

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ,
ҚУРИШ ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ИНСТИТУТИ

Саматов Гаффор Аллакулович



ЛОГИСТИКА



Тошкент-2020

Саматов Ғаффор Аллакулович

ЛОГИСТИКА

Такризчилар:

Қобулов Ж.Р.

Тошкент темир йўл муҳандислари институти
“Транспорт логистикаси ва сервис”
кафедраси мудири, т.ф.н., доцент

Сидиқназаров К.М.

Тошкент автомобиль йўлларини лойиҳалаш,
қуриш ва эксплуатацияси институти
“Автомобиль транспорти эксплуатацияси”
кафедраси доценти.

Аннотация

Ушбу дарсликда логистиканинг асосий тушунчалари ва моҳияти, логистиканинг ривожланиш босқичлари, бизнесни ривожлантиришдаги ўрни, логистикада оқим жараёнлари, логистик функциялар. Логистик тизимларда ташиш жараёнлари ва уларни оптималлаштириш, захираларни бошқаришнинг замонавий концепциялари ўзаро узвийликда баён этилган. Логистика фаолиятини стратегияси ва институтционал асослари ҳамда логистикада ахборот-коммуникацион тизимлар ва технологиялар дарсликда ўз ўрнини топган.

Аннотация

В данном учебнике в логической последовательности изложены основные понятия и сущность логистики, место логистики в развитии бизнеса, потоковых процессах в логистике, логистические функции, перевозочные процессы в логистической системе и их оптимизация, а также управление запасами.

В учебнике нашли отражение логистическая стратегия и институтциональные основы логистики, информационно-коммуникационные системы и технологии.

Annotation

In this textbook, the basic concepts and essence of logistics, the place of logistics in business development, flow processes in logistics, logistics functions, transportation processes in the logistics system and their optimizations, as well as inventory management are described in a logical sequence. The textbook reflected the logistics strategy and institutional foundations of logistics, information and communication systems and technologies.

Content

INTRODUCTION.....	10
Topic 1.Conclusion and concept of Logistics.....	16
1.1.The basic concepts and essence of macro logical system.....	16
1.2.Historical changes of Logistics Development in business.....	23
1.3. Paradigm shift in logistics.....	39
1.4.History of Logistics in Uzbekistan.....	48
1.5. Trends and Prospects for Logistics and Supply Chain Management	63
1.6.Knowledge Management in Logistics and Supply Chain Management.....	65
1.7.Methodology and scientific base of Logistics.....	73
Topic 2.LOGISTICAL TRAINING PROCESS MANAGEMENT	80
2.1. Flow processes and Management in Logistics.....	80
2.2. Logistics as a flow control objective.....	92
2.3. Financial flow in Logistics	95
2.4.Information flow in Logistics.....	100
2.5. Operational logistics activities	106
2.6.The developers of logistic structures of logistic system	111
2.7. Logistics and Supply Chain Management processors	121
Topic 3. Supply logistics.....	133
3.1.The basic concepts,functions and tasks of supply chain.....	133
3.2. Strategic aspects of supply logistics.....	144
3.3.Supplier Management	161
3.4. Selecting Suppliers.....	181
3.5 Procurement Management	186
3.6. Information technology in maintenance	197
Topic 4. Module choice materials.....	208

4.1. Fundamentals of decision making.....	208
4.2. Selection of Logistic intermediaries using expert evaluation methods (One-criteria)	211
4.3. Selection of logistic brokers using multiple choice	225
Topic 5. Comparative logistics	234
5.1.The role of distribution logistics in the logistic system Basic functional areas of logistics.	234
5.2. Coordination of logistics and marketing activities	242
5.3.Distribution management	252
5.4.Logistic contents in the “Order management”	267
5.5. Forming logistics services and customer service management	273
Topic 6. Warehousing logistics.....	284
6.1.Basic functions and tasks of the warehouse. Classification of warehouse in the logistics system	284
6.2.Integrating functional areas of logistics	293
6.3. Warehousing logistics problems	294
6.4. Strategic objectives of warehousing logistics	299
6.5.Optimizing the logistics process in the warehouse	325
Topic 7. Transportation in logistics system	335
7.1. Logistic characteristics and infrastructure of transport types.	335
7.2. Transportation optimization solutions	345
7.3. Modern transportation technologies.....	359
7.4. Formation and operation of motor transport industry	368
7.5. Organizing of Transportation in delivery chairs	374
Section 8. Determining the optimum calculating of the order	388
8.1. Basic model of optimal load determination	388
8.2.Reserve costs associated with supply chains	398

8.3.Determining the optional reserve order	400
8.4. Developing a resource management algorithm.....	410
8.5. Deployment in Supply chains	429
8.6. Discount when calculating the optimal order size	443
8.7. EOC model development opportunities	460
Section 9. Some problems of optimization of transportation	470
9.1. Planning the direction of deliveries based on mixed and network graphs	470
9.2. General algorithm for planning freight transportation in car	486
9.3. Design of cargo systems	502
Topic 10. Managing stocks in the supply chains	529
10.1.Resource Management process	529
10.2. Assessment of the role of resource in implementing an organization's strategy	540
10.3. Resources in system of planning and organization of activities.....	551
10.4. AVS analysis.....	554
10.5. Managing groups of X,Y,Z	563
Topic 11. Strategy and institutional basis of logistic activity	573
11.1 Strategic planning of logistics	573
11.2. Strategy of logistics outsourcing	588
11.3. Formation of organizational structure of Logistics management	593
Topic 12. Information-Communication systems and technology in logistics	597
12.1. Subject, role of information and communication systems, technologies in logistics information and management	597
12.2. Modern trends of information support in logistics	610
12.3. Corporate information systems. Integrated solutions for business	634
Used literature.....	645

МУНДАРИЖА

КИРИШ	10
1-МАВЗУ. ЛОГИСТИКАНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ ВА КОНЦЕПЦИЯСИ	16
1.1.Макрологистик тизимнинг асосий тушунчалари ва моҳияти	16
1.2.Бизнесда логистикани ривожланишининг тарихий босқичлари.....	23
1.3. Логистикада парадигмаларнинг ўрин алмашилиши	39
1.4.Ўзбекистонда логистиканинг ривожланиш тарихи.....	48
1.5. Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришни ривожлантириш тенденциялари ва истиқболлари.....	63
1.6.Логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқариш (SCM) соҳасида билимларни бошқариш	65
1.7.Логистиканинг услубияти ва илмий базаси	73
2-МАВЗУ ЛОГИСТИКА ОҚИМ ЖАРАЁНЛАРИНИ БОШҚАРИШ ОБЪЕКТИ СИФАТИДА	80
2.1. Логистикада оқим жараёнлари ва уларни бошқариш	80
2.2. Логистикада моддий оқимларни бошқариш объектлари сифатида.....	92
2.3. Логистикада молиявий оқимлар	95
2.4.Логистикада ахборот оқимлари	100
2.5. Операцион логистик фаолият	106
2.6.Логистик тизимни объектли тузилмавий таркиб топтирувчилари.....	111
2.7. Логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқаришда жараёنли тузилмавий таркиб топтирувчилар.....	121
3-МАВЗУ-ТАЪМИНОТ ЛОГИСТИКАСИ	133
3.1.Таъминот логистикасининг асосий тушунчалари, функциялари ва вазифалари	133
3.2. Таъминот логистикасининг стратегик жиҳатлари.....	144
3.3.Етказиб берувчиларни бошқариш	161

3.4. Етказиб берувчиларни танлаш.....	181
3.5 Харидларни бошқариш.....	186
3.6. Таъминот фаолиятида ахборот технологиялари.....	197
4-МАВЗУ. ЛОГИСТИК ВОСИТАЧИЛАРНИ ТАНЛАШ МОДЕЛЛАРИ	208
4.1. Логистик воситачиларни танлаш ва қарор қабул қилиш асослари.....	208
4.2. Эксперт баҳолаш услубларини қўллаш ёрдамида логистик воситачиларни танлаш (бир мезонли баҳолар).....	211
4.3. Кўп мезонли баҳоларни қўллаган ҳолда логистик воситачиларни танлаш	225
5-МАВЗУ. ТАҚСИМЛАШ ЛОГИСТИКАСИ.....	234
5.1.Тақсимлаш логистикасининг логистика тизимидаги ўрни. Логистиканинг асосий (базавий) функционал соҳалари.....	234
5.2. Логистика ва маркетинг фаолиятини ўзаро мувофиқлаштириш	242
5.3.Тақсимлашни бошқариш	252
5.4.“Буюртмаларни бошқариш” функциясида логистик таркиб топтирувчи.....	267
5.5. Логистик сервис тизимини шакллантириш ва мижозларга хизмат кўрсатишни бошқариш	273
6-МАВЗУ.ОМБОРЛАРГА ЖОЙЛАШТИРИШ ЛОГИСТИКАСИ.....	284
6.1.Омборнинг асосий функциялари ва вазифалари. Логистика тизимида омборларнинг таснифи	284
6.2.Логистиканинг функционал соҳаларини интеграциялаш.....	293
6.3. Омборларга жойлаштириш логистикасининг муаммолари.....	294
6.4. Омборларга жойлаштириш логистикасининг стратегик вазифалари	299
6.5.Омбордаги логистик жараёни оптималлаштириш	325
7-МАВЗУ. ЛОГИСТИК ТИЗИМЛАРДА ТАШИШ	335
7.1. Транспорт турларининг логистик тавсифлари ва инфратузилмаси	335
7.2. Ташишда оптималлаштирувчи ечимлар	345

7.3. Замонавий ташиш технологиялари	359
7.4. Автомобиль транспорти хўжалигини шакллантириш ва эксплуатация қилиш.....	368
7.5. Етказиб бериш занжирларида ташишни ташкил қилиш.....	374
8-БОБ. ЮКЛАРНИ ТАШИШГА БЎЛГАН БУЮРТМАНИНГ ОПТИМАЛ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ	388
8.1. Юкларни оптимал миқдори аниқлашнинг асосий модели	388
8.2.Етказиб беришлар занжирларида заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатлар	398
8.3.Заҳирани тўлдиришга буюртманинг оптимал миқдори аниқлаш	400
8.4. Заҳираларни бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш	410
8.5. Заҳираларни етказиб беришлар занжирларида жойлаштириш	429
8.6. Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблашда чегирмаларни ҳисобга олиш	443
8.7. ЕОQ моделининг ривожланиш имкониятлари	460
9-БОБ. ЮКЛАРНИ ТАШИШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ АЙРИМ МАСАЛАЛАРИ.....	470
9.1. Аралаш ва тармоқли график асосида юкларни етказиб бериш йўналишини режалаштириш.....	470
9.2. Автомобилларда юкларни ташишни режалаштиришнинг умумий алгоритми	486
9.3. Юкларни етказиб бериш тизимини лойиҳалаштириш масалалари	502
10-МАВЗУ. ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРЛАРИДА ЗАҲИРАЛАРНИ БОШҚАРИШ	529
10.1.Заҳираларни бошқариш жараёни.....	529
10.2. Ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда заҳираларнинг ролини баҳолаш	540
10.3. Фаолиятни режалаштириш ва ташкил қилиш тизимларида заҳиралар	551
10.4. ABC таҳлили	554

10.5. X, Y, Z гуруҳларни бошқариш.....	563
11- МАВЗУ. ЛОГИСТИК ФАОЛИЯТНИНГ СТРАТЕГИЯСИ ВА ИНСТИТУТЦИОНАЛ АСОСЛАРИ	573
11.1 Логистикани стратегик режалаштириш.....	573
11.2.Логистик аутсорсинг стратегияси	588
11.3. Компания логистикасини бошқаришни ташкилий тузилмасини шакллантириш	593
12-МАВЗУ. ЛОГИСТИКАДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР	597
12.1. Логистикада ахборот-коммуникацион тизимлар ва технологияларнинг предмет соҳаси, ўрни ва роли Ахборот ва бошқариш.....	597
12.2. Логистиканинг ахборот таъминотини ривожлантиришнинг замонавий йўналишлари.....	610
12.3. Корпоратив ахборот тизимлари. Бизнес учун интеграллашган ечимлар	634
Фойдаланилган адабиётлар.....	645

КИРИШ

Бугунги кунда логистика-бизнес ташкилотларини бошқаришнинг харид қилиш, ишлаб чиқариш, маблағлар, маркетинг, сотиш каби одатдаги функциясига айланган. Ҳар қандай саноат ёки савдо соҳасидаги йирик ва хатто ўртача компанияни бошқаришнинг умумий тузилмасида логистика хизматининг бўлмаслиги салбий ҳолат ҳисобланади. Бироқ яқиндагина, бундан қандайдир-бир 5-6 йил олдин Ўзбекистонда алоҳида логистика хизматига эга бўлган компаниялар бармоқ билан санарли бўлган. Эндиликда, 2018 йилнинг бошига келиб худди бундай компанияларнинг сони, баъзи бир баҳолашларга кўра, 15 мингтадан кўпни ташкил қилади. Бироқ мамлакатда бизнесни бошқариш тузилмасида логистика хизматига эга бўлган компаниялар сонининг кескин ўсиши – бошқача қилиб айтганда, бундай “ҳолат” – компания раҳбарларининг логистикага янгича сифатий қарашларига олиб келгани йўқ.

Аксарият ҳолларда логистика операцион логистик фаолият – юкларни ташиш, омборларга жойлаштириш, юкларга қайта ишлов бериш, импорт-экспортнинг божхона расмийлаштирилиши ва ҳоказоларга эътибор қаратиш билан иккинчи даражали, таъминловчи хизмат («харажатлар маркази») сифатида қабул қилинади.

Шу билан биргаликда, саноати ривожланган мамлакатлар ва илғор корхоналарнинг иш тажрибаси замонавий бизнесда логистика стратегик муҳим аҳамият касб этишидан далолат беради.

Логистика деганда бизнес ташкилоти барча ресурсларнинг оптимал сарфида корпоратив мақсадларга эришиши учун моддий оқимлари ва унга ҳамроҳлик қилувчи бошқа оқимларни (ахборот оқимлари, молиявий оқимлар, сервис) самарали бошқариш тушунилади. Ҳозирги кунда илғор фирмаларда логистиканинг анъанавий функциялари – ташиш, захиралар, харидлар ва буюртмаларни бошқариш, юкларни омборларга жойлаштириш ва уларга қайта ишлов бериш – стратегик инновацион тизим ҳосил қилиш билан умумий ахборот-компьютер платформаси базасида интеграллашган.

Логистик ресурсларни оптималлаштириш услублари ва мос келувчи замонавий технологияларнинг бизнес амалиётига жорий қилиниши фирмаларга товар захираларини сезиларли даражада қискартириш, маблағларнинг айланишини тезлаштириш, маҳсулотнинг таннархини пасайтириш, операцион харажатларни камайтириш, истеъмолчиларни сифатли логистик сервис хизматлари билан янада тўлароқ қаноатлантириш имконини беради.

Компанияларда логистиканинг етарлича аниқ позицияга эга эмаслиги муаммоси Ўзбекистонда логистика бўйича олий маълумот олган мутахассисларнинг кескин етишмаслиги билан чуқурлашади, чунки “Логистика” мутахассислиги бўйича давлат таълим стандарти Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим Вазирлиги томонидан 2000 келиб тасдиқланган, мутахассисликнинг ўзи эса синов тариқасида 2017 йилнинг апрель ойига келиб Ўзбекистондаги бор-йўғи тўртта олий ўқув юртларида очилган. Мамлакатда “логист” малакасига эга бўлган биринчи маълумотли мутахассислар 2004 йилга келиб етишиб чиққан, ҳозирги кунда уларга бўлган эҳтиёж – меҳнат бозорини тадқиқ қилишнинг кўрсатишича – жуда юқори.

Мамлакатда логистика ривожланишининг нисбатан қисқа муддати, олий маълумотли логист-мутахассислар сонининг камлиги, логистиканинг жамиятда оммалаштириш даражасининг пастлиги, логистика бўйича дарсликлар ва махсус адабиётларнинг етарли эмаслиги шунга олиб келганки, кўпгина ўзбек компанияларининг юқори раҳбарияти логистиканинг асосий тушунчалари тўғрисида саёз тасаввурга эга, логистиканинг бизнесни самарадорлигига таъсир кўрсатиш не моҳиятини тушунмайдилар.

Замонавий логистнинг функционал фаолияти соҳаси – бу эндиликда фаолиятнинг ташиш, экспедиторлик кузатуви, буюртмани жамлаш, товарларни омборларда сақлаш, транспорт воситаларини юклаш-тушириш, божхона расмийлаштирилиши ва ҳоказолар каби нафақат кўпчиликка мавжуд бўлган турларидир. Бугунги кунда фирмани бошқариш

шажарасининг турлича даражадаги логистлари (топ-менежерлар, харид қилиш, дистрибьюция ва ишлаб чиқаришда логистик жараёнларни мувофиқлаштирувчилар, аналитиклар ва функционал менежерлар) логистиканинг корпоратив стратегиясини танлаш ва асослаш, замонавий логистик концепциялар ва технологияларни қўллаш, фирманинг функционал логистика соҳаларида оптимал бошқарув қарорларини қабул қилиш, логистикани қўллаб-қувватлайдиган ахборот тизимлари ва дастурий маҳсулотларни танлаш, логистик бизнес-жараёнларни моделлаштириш билан боғлиқ бўлган масалалар ва компанияда самарали логистика тизимини яратишнинг бошқа муҳим масалалари билан шуғулланадилар.

Демак, логистиканинг асосий вазифаси — моддий оқимлар ва у билан боғлиқ бўлган ахборотни ва маблағларни бошқариш бўйича ечимларнинг оптимал вариантларини қидиришдир. Одатда компаниялар кўпинча логистиканинг стратегия ва оптималлаштириш борасидаги ролини кўрмайдилар. У эса моддий оқимларни бошқариш орқали ресурсларнинг оптимал сарфлари билан корпоратив стратегияни бажаришни қўллаб-қувватлашдан иборат бўлади. Ҳозирча, таассуфки, логистикани жорий қилишга уринаётган кўпгина компанияларда “соф холда” талқин қилиш устуворлигича қолмоқда, бунда логистика хизматларига омборхона, транспорт, божхона расмийлаштириши ва ҳоказо бўлинмалар “механик тарзда”, ҳеч қандай конструктив ғоясиз бирлаштирилмоқда, бу кўпинча компаниянинг ичида тез-тез зиддиятли вазиятлар вужудга келишига олиб келади. Шу боис, яна бир бор шуни таъкидлаш лозимки, фирмаларда логистикани ташкил қилиш ва уни бошқариш билан махсус маълумотга эга бўлган ўқимишли одамлар шуғулланишлари лозим. Айнан улар логистик билимларнинг замонавий корпоратив базасини қуриб бўлмайдиган ва ривожлантириб бўлмайдиган фундамент вазифасини ўташлари лозим.

Компания ходимларининг логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш соҳасидаги билимларини бошқаришда логистика ва тижоратнинг янги йўналиши — SCM (Supply Chain Management — етказиб

беришлар занжирларини бошқариш (ЕБЗБ)) соҳасида билимларни шакллантириш ва ривожлантириш энг муҳим вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Фақат стратегик тўғри йўналтирилган логистикагина асосий бизнес-жараёнларнинг ривожланаётган интеграцияланиши аспектида кўзга кўринарли натижаларни беришга қодир бўлади. Таассуфки, ҳозирги кунда фирмаларнинг унчалик кўп бўлмаган раҳбарларигина логистикани стратегик йўналтириш, компаниянинг логистика хизматининг мос келувчи корпоратив стратегиясини шакллантириш, логистика тармоғининг конфигурациясини оптималлаштириш, интеграцияланган ахборот таъминоти ва товар захираларини бошқариш тизимини жорий қилиш ҳақида ўйламоқдалар. Бизнинг назаримизда, бугунги кунда корхоналарда логистик билимлар базасини бошқаришга эътиборини. Билимлар базаси логистика хизмати ходимларини тайёрлашнинг чуқур ўйланган тизими – ходимларнинг малакасини оширадиган қисқа муддатли дастурлардан тортиб MBA да логистика ва SCM бўйича олий маълумот беришдан ташкил топади.

Ушбу дарсликнинг вазифаси — компанияларнинг юқори даражали бошқарувчиларига (биринчи навбатда логистика хизматларининг раҳбарларига) фирмада унинг рақобатбардошлилигини оширишга ва ресурсларнинг оптимал сарфи билан стратегик ва тактик корпоратив масалаларни ҳал қилишга йўналтирилган самарали логистика тизимини куришнинг мақсадлари, услублари ва амалий дастаклари тўғрисидаги тасаввурларни беришдан иборат.

Дарсликнинг материаллари учта бўлимдан ташкил топган. «Логистиканинг ривожланиш тарихи ва тушунча аппарати» деб номланган биринчи бўлим саноати ривожланган мамлакатларда логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришнинг ривожланишини, Ўзбекистонда логистиканинг ривожланиш тарихи ва тенденцияларини, логистиканинг услубияти ва илмий базасини кўриб чиқади.

Логистика нисбатан ёш ва шиддат билан ривожланаётган фан ҳисобланади. Унинг тушунча аппарати ва терминологиясига тааллуқли бўлган кўпгина масалалар тинимсиз аниқлаштирилмоқда ва ўзгартирилмоқда, янги мазмун билан бойитилмоқда. Логистик бизнес-жараёнларнинг интегралланишини ривожланиши сифатида «SCM» ғоясининг вужудга келиши билан логистика ва SCM ўртасида фақатгина баъзи бир атамаларнинг эмас, балки тушунча-маъно категорияларининг ҳам маълум бир силжиши ва ажралиши содир бўлди. Дунёдаги турли мактаблар томонидан логистика ва SCM нинг асосий атамаларини тизимлаштириш ва улардан фойдаланиш мақсадида шакллантирилган тушунча аппарати таяниш билан дарсликнинг иккинчи Мавзуида логистиканинг асосий тушунчалари ва атамаларининг таърифларининг тартибга солинган таркиби берилади.

«Логистиканинг функционал мажмуаси» деб номланган иккинчи бўлим компаниянинг логистика хизмати топ-ходимларининг операцион фаолияти масалаларининг ҳам, мувофиқлаштириш фаолияти масалаларининг ҳам кенг доирасини қамраб олади. У касб фаолиятининг энг муҳим соҳалари – харид қилиш ва тақсимлаш, ташиш, юкларни омборларга жойлаштириш ва уларга қайта ишлов бериш, захираларни бошқариш жараёнларини бошқариш ва оптималлаштиришни ҳам ўз ичига олади.

«Логистика фаолиятини расмийлаштириш» деб номланган учинчи бўлим стратегик режалаштириш, назорат қилиш, логистика фаолиятини баҳолаш кўрсаткичларининг мувозанатланган тизимини яратиш, логистик бизнес-жараёнларни бошқаришнинг ташкилий муаммолари, фирманинг логистикасини аудитдан ўтказиш ва таҳлил қилиш, логистикани ахборот билан қўллаб-қувватлашни танлаш муаммоларига бағишланади.

Дарслик фирмани бошқариш шажарасининг юқори даражадаги логистларини (топ-менежерлар, харид қилиш ва дистрибьюция логистик жараёнларини мувофиқлаштирувчилар, етакчи аналитиклар) логистиканинг корпоратив стратегиясини танлаш ва асослаш, замонавий логистик

концепциялар ва технологияларни қўллаш, фирма логистикасининг функционал соҳаларида оптимал бошқарув қарорларини қабул қилиш, логистикани қўллаб-қувватлайдиган ахборот тизимлари ва дастурий маҳсулотларни танлаш, компанияда самарали логистика тизимини яратишнинг бошқа дастаклари билан боғлиқ бўлган муаммолар бўйича касб фаолиятига тааллуқли бўлган кўп сонли мисоллар ва амалий вазиятлар билан таъминланган.

1-МАВЗУ. ЛОГИСТИКАНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ ВА КОНЦЕПЦИЯСИ

Режа:

- 1.1. Макрологистик тизимнинг асосий тушунчалари ва моҳияти
- 1.2. Логистика ва етказиб беришлар занжирида бошқаришнинг ривожланишининг тарихий босқичлари
- 1.3. Логистикада парадигмаларнинг ўрин алмашилиши
- 1.4. Ўзбекистонда логистиканинг ривожланиш тарихи
- 1.5. Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришни ривожлантириш тенденциялари ва истиқболлари
- 1.6. Логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқариш (SCM) соҳасида билимларни бошқариш
- 1.7. Логистиканинг услубияти ва илмий базаси

Таянч иборалар. Логистикада, логистик таъйинлар, моддий оқимлар, молиявий оқимлар, ахборот оқимлари, сервис хизмати, логистик функция, логистик тизим бўғини, логистик занжир.

1.1.МАКРОЛОГИСТИК ТИЗИМНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ ВА МОҲИАТИ

Энг аввало «Логистика» атамаси чет эл ва миллий адабиётларда турлича таърифланади. «Логистика» сўзи инглизча logistics сўзидан олинган бўлиб, «ҳисоблаш санъати», «ҳисоблаш, фикрлаш санъати» деган маънони англатади. Бизларгача логистика тушунчасининг иккита таърифи етиб келган: Лейбниц асарларида бу атама математик логикани белгилаш учун қўлланилган; ҳарбий соҳада эса логистика қўшинларни бошқариш санъатини билдирган ҳолда, у қўшинларни моддий-техник ва транспорт таъминоти ҳамда жойлашувини бошқаришни ўз ичига олган. Бугунги кунда логистикани фан, жараён, концепция ва бошқарув воситаси сифатида таърифлаш мумкин.

Логистика нисбатан ёш фан ҳисобланиб, унинг кўпгина тушунча ва атамалари ҳозиргича аниқланиш жараёнида.

Логистика – иқтисодиёт соҳалари тизимидаги моддий ва улар билан

боғлиқ бўлган ахборот, молиявий ва хизмат кўрсатиш оқимларини, уларнинг пайдо бўлиш жойидан истеъмол жойигача бўлган ҳаракатини, тизим мақсадларига эришиш ва ресурсларни оптимал сарфлаш учун бошқаришдир.

Логистика 1950 йилларда шакллана бошлаган, аммо бу дегани логистикага хос бўлган жараёнлар соҳалар фаолиятида амалга оширилмаган дегани эмас. Улар тарқоқ, ҳеч қандай бошқарув концепциясига бўйсунмаган ҳолда амалга оширилган.

Логистика ривожланишида бир қанча босқичларни белгилаш мумкин.

Биринчи босқич, харид, омборхона ва дистрибуция соҳаларидаги мустақил ва фрагментар ҳатти-ҳаракатларни алоҳида ажратиш билан тавсифланган. Ривожланишнинг ушбу босқичи қатор манбаларда «фрагментация» даври деб ҳам аталади. Айрим логистик операциялар харажатларнинг айрим таркибий қисмларини камайтириш нуктаи назаридан муҳим бўлган, мисол учун, ташишда, омборхона операцияларини бажаришда, ишлаб чиқаришда. Корхонани бошқаришнинг асосий концепцияси бўлиб, ҳозирги менеджмент тушунчаси хизмат қилган.

Иккинчи босқич, логистикани яратилиши ёки концептуализацияси (айнан шу пайтда унинг асосий концепциялари шаклланган) даври деб аталади. Логистика ривожланишига эса қуйидагилар катта таъсир кўрсатган:

- маркетинг фалсафасининг кенг тарқалиши, истеъмолчиларга бўлган эътиборнинг кучайиши, савдо фаолияти муҳимлигини англаб етиш, буюртма циклининг қисқариши;

- иқтисодий тушкунлик, бозордаги вазиятнинг ўзгариши, бозорнинг аста-секин тўйиниши, олигополистик рақобатнинг ўсиши. Ушбу шароитларда харажатларни камайтиришнинг янги йўллари излаш лозим эди;

- захираларни шакллантириш стратегияларидаги ўзгаришлар (уларни ишлаб чиқаришда камайтириш, дистрибуцияда - яратиш);

- оптимал режалаштириш, оммавий хизмат кўрсатиш, захираларни бошқариш иқтисодий-математик усуллар ва назариялар, ҳамда

операцияларни ўрганишнинг бошқа усуллари, математик статистика ва башорат қилиш усуллари хар томонлама қўллаш имкониятини тақдим этган компьютер технологияларининг ривожланиши;

- харбий логистика тажрибаларини, логистик хатти-ҳаракатларни мувофиқлаштириш учун менеджментда қўлланилиши.

Бозорни товар ва хизматлар билан тўйиниши, ва таклифнинг талабдан ошиб кетиши шароитида, корхоналарни бошқаришнинг асосий концепцияси сифатида *маркетинг* хизмат қила бошлади.

Учинчи босқич— бу корхонада логистик фаолият интеграцияси даври (1970 йилнинг охири ва 1980 йилнинг боши).

Тўртинчи—1990 йиллардан ҳозирги вақтгача—логистиканинг корхона чегараларидан ташқарига чиқиши, у давлатлар ва бутун дунё миқёсидаги жараёнларни қамраб олишни бошлади.

Логистика ривожланишининг айрим босқичларини давомийлиги тўғрисида ягона бир фикр йўқлигига қарамасдан, фрагментация, қисман интеграция, корхона логистикасининг функционал соҳалари интеграцияси, етказиб беришлар занжири доирасидаги тўлиқ интеграция босқичларини ажратиш мумкин. Ушбу босқичларнинг қисқача тавсифи (1.1-жадвал ва 1.1-расмда келтирилган).

Иқтисодиётда рўй берган ўзгаришлар натижасида, логистика бутун корхона миқёсида оқимларни бошқариш сифатида таърифлана бошланди, барча логистик операциялар ва функциялар эса—бизнес мақсадларига эришиш учун интеграцияланди. 1980 йиллардан бошлаб, логистик концепция корхона бошқарувнинг асосий концепциясига айланди.

Логистика эволюцияси, унинг фундаментал концепциялари билан яқиндан боғланган. Логистикада «концепция» иккита маънога эга: 1) концепция—бошқарув ғояси; 2) логистик технология—муайян логистик ғояни акс эттирувчи, логистик жараёнларни бажарилишининг стандарт кетма-кетлиги.

Биринчи маънода логистик концепциялар сифатида қуйидагилар хизмат

қилади:

- ахборот;
- маркетинг;
- интеграциялашув

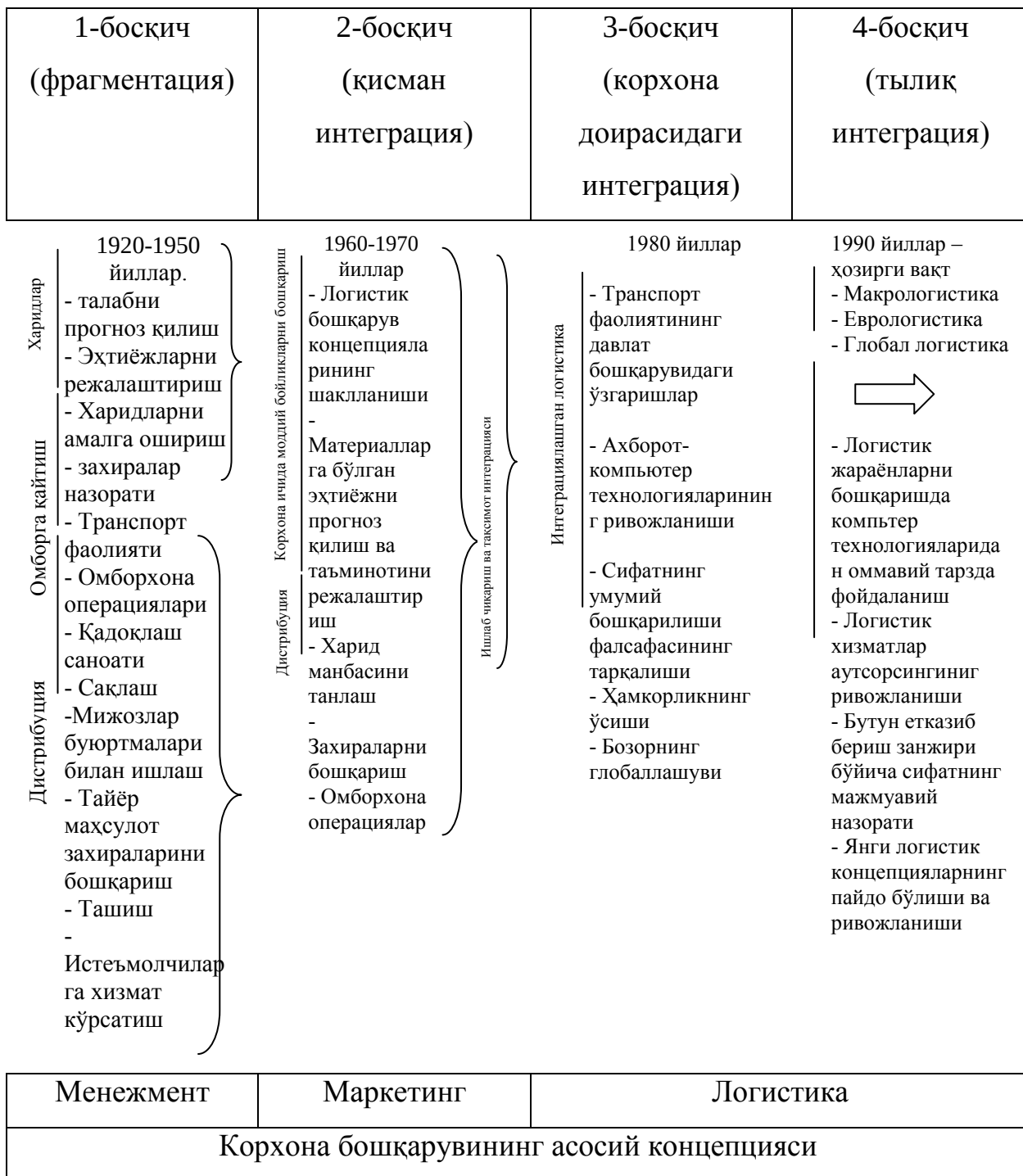
1.1-жадвал

Логистика эволюцияси вариантлари

Йиллар	Логистика эволюцияси вариантлари			
	J. J. Coyle, E. J. Bardi, C. J. Langley	Ч. Сковронек, З. Сариуш- Вольский	А. М. Гаджинский	В. И. Сергеев
1920- 1940	-	Хатти- ҳаракатлар фрагментацияс и	-	Хатти- ҳаракатлар фрагментацияси
1950				
1960	Хатти- ҳаракатлар фрагментац ияси	Қисман интеграция (жисмоний таксимот, моддий менеджмент)	Транспорт- омбор фаолиятининг интеграцияси	Логистиканинг тикланиши (концептуализац ия, қисман интеграция)
1970	-		-	Логистиканинг ривожланиши (қисман интеграция)
1980	Қисман интеграция (жисмоний таксимот, моддий менеджмен т)	Корхонада логистик фаолият интеграцияси	Ишлаб чиқариш, омбор, транспорт фаолиятининг интеграцияси	Корхона логистикасининг функционал соҳалари интеграцияси
1990	Логистик етказиб беришлар занжири доирасидаг и тўлиқ интеграция	Логистиканинг корхона чегараларидан ташқарига чиқиши. Макрологистик а, глобал логистика	Логистика функционал соҳаларининг интеграцияси	Етказиб беришлар занжири доирасидаги интеграция
Ҳозирги вақт				

Логистикада тадқиқот ва бошқарув объекти сифатида моддий ва унга

йўлдош бўлган сервис, ахборот ва молиявий оқимлар хизмат қилади.



1.1-расм. Логистиканинг ривожланиш эволюцияси

Шу ўринда логистикага тегишли бўлган айрим тушунчаларга изоҳ берамиз.

Адабиётларда оқим тушунчасининг бир нечта таърифи мавжуд, аммо кўпгина олимларнинг фикрича, **оқим** – бир бутун деб қабул қилинадиган, бирор вақт интервалида жараён сифатида мавжуд бўладиган, муайян вақт давомида абсолют бирликларда ўлчанадиган объектлар йиғиндисидир.

Моддий оқим – логистик операциялар ва функциялар қўлланиладиган, ҳаракатда бўлган моддий ресурслар, тугалланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулотдан иборат.

Моддий оқим кўрсаткичларига қуйидагилар киради:

- маҳсулот номенклатураси, ассортимент ва миқдори;
- ўлчам тавсифлари (ҳажм, майдон, чизиқли ўлчамлари);
- вазн тавсифлари (умумий вазн, брутто вазн, нетто вазн);
- физик-кимёвий хусусиятлари;
- қадоқ тавсифлари;
- ташиш ва сақлаш шартлари;
- қиймат тавсифлари ва ҳ.

Сервис оқими – логистик тизимда корхонага нисбатан ички ва ташқи истеъмолчиларнинг эҳтиёжларини қондириш учун бажариладиган хизматлар.

Молиявий оқим – моддий, сервис ва ахборот оқимлари билан боғлиқ бўлган молиявий ресурсларнинг йўналтирилган ҳаракати.

Ахборот оқими – моддий ёки сервис оқимига йўлдош бўлган, оғзаки, ҳужжат (шу жумладан электрон ҳам) ва бошқа шакллардаги маълумотлар оқими.

Асосий ва йўлдош оқимларни бошқариш мақсадида логистик тизимлар ташкил этилади.

Логистик тизим (ЛТ)–моддий, сервис ва уларга йўлдош оқимларни бошқаришнинг ягона жараёнида ўзаро боғланган элементлар-бўғинлардан ташкил топган, мураккаб тузимлаштирилган тузилма.

Логистик тизим бўғини (ЛТБ) – логистик фаолиятнинг бир ёки бир нечта турини амалга ошириш билан боғлиқ бўлган, ўз локал мақсадини амалга оширувчи, иқтисодий ёки функционал алоҳида ажратилган объект (компания бўлими ёки мустақил юридик корхона). Битта логистик тизим бўғинлари, логистик жараёни ягона бошқариш билан ўзаро бирлашган бўлади. Логистик тизим бўғинлари бўлиб етказиб берувчилар, ишлаб чиқарувчилар, истеъмолчилар ва логистик воситачилар хизмат қилиши

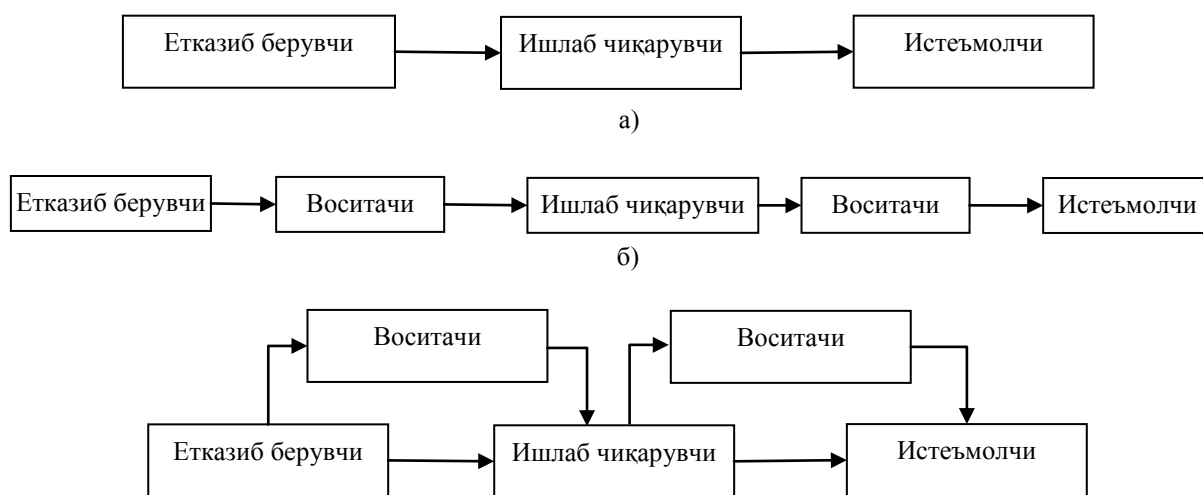
мумкин. Саноат ёки савдо корхоналари одатда марказий компания деб аталса, уларга нисбатан биринчи ва иккинчи томонлар бўлиб етказиб берувчилар ва истеъмолчилар эътироф этиладиган бўлса, учинчи томон сифатида (*Third Party Logistics, 3 PL*) – логистик воситачилар чиқади.

Логистик тизимларни микро-макрологистик тизимларга ажратиш қабул қилинган. Саноат, савдо, сервис ва бошқа корхоналарнинг логистик тизимлари микрологистик тизимларга мансуб. Макрологистик тизимлар – бу туман, шаҳар, минтақавий, миллий, халқаро, ҳамда тармоқ, муассаса, тармоқлараро ва ҳ. логистик тизимлардир.

Логистик фаолият жараёнида, оқимлар кўрсаткичларининг ўзгаришига олиб келадиган ва қўйилган бошқарув вазифалари доирасида ажратишга йўл қўйилмайдиган хатти-ҳаракатлар бажарилади, ва улар **ЛОГИСТИК ОПЕРАЦИЯЛАР (ЛО)** деб аталади.

Логистик тизимларнинг учта тури фарқланади: а) тўғри алоқали тизимлар; б) эшелон сифатидаги тизимлар; в) эгилувчан алоқали тизимлар.

(1.2-расм)



1.2-расм. Логистик тизимларнинг турлари

Логистик функция (ЛФ) – корхона логистикаси самарадорлигини ва бошқарилиш даражасини ошириш мақсадида ажратилган логистик операциялар йиғиндиси. Логистик функциялар бўлиб буюртмалар жараёнини бошқариш, ташиш, захираларни бошқариш, ишлаб чиқариш фаолияти учун

моддий ресурсларни харид қилиш, ишлаб чиқариш жараёнларини қўллаб-қувватлаш, омборга қўйиш, юкларни қайта ишлаш, маҳсулот қайтарилишига ёрдам бериш ва ҳоказолар хизмат қилади.

Логистиканинг функционал соҳалари сифатида таъминот, ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш ва тақсимотни эътироф этиш мумкин.

Логистиканинг турли функционал соҳаларида, ҳамда айрим логистик функцияларни бажарганда ечиладиган асосий вазифалар 1.2-жадвалда келтирилган.

Бунда логистиканинг асосий функционал соҳалари, логистик тизимдан ўтувчи оқимларнинг турлари, ҳамда корхона логистикасининг ҳар бир соҳасида бажариладиган асосий логистик функциялар кўрсатилган.

1.2.БИЗНЕСДА ЛОГИСТИКАНИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ТАРИХИЙ БОСҚИЧЛАРИ

Логистик тизим тушунчаси билан бир қаторда, логистик занжир ёки етказиб беришлар занжири (*Logistical chainsupply chain*), логистик тармоқ ва логистик канал (*Logisticalchannel*) тушунчалари ҳам муҳим саналади.

1.2-жадвал

Логистика соҳаларининг ва логистик функцияларни бажаришнинг мақсад ва вазифалари

Логистик функция ёки логистика соҳасининг номи	Мақсад ва вазифалар
1	2
Функционал соҳа - таъминот	Мақсад – ишлаб чиқаришнинг моддий ресурсларга бўлган эҳтиёжини мумкин бўлган максимал самарадорлик билан қондириш Вазифалар: • моддий ресурсларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш • харидлар бозорини тадқиқ этиш • етказиб берувчиларни баҳолаш ва танлаш • харидларни амалга ошириш • харидлар амалга оширилишини назорат қилиш ва баҳолаш • харидлар бюджетини тайёрлаш • бошқа вазифалар

1	2
Функционал соҳа – тақсимот (тақсимот логистикаси; савдо логистикаси, дистрибуция ва жисмоний тақсимот) (<i>Physical distribution</i>)	Мақсад – логистик функциялар ва тайёр маҳсулот ҳамда унга хизмат кўрсатишни ишлаб чиқарувчилардан ёки улгуржи савдо компанияларидан сўнгги ёки оралик истеъмолчиларгача бўлган ҳаракатланиши операцияларини интеграциялашган бошқаруви <i>Микродаражадаги вазифалар:</i> • буюртмани қабул қилиш ва қайта ишлашни ташкил этиш • қадоқ тури, комплектация ва ҳ. танлаш • етказиб беришни ташкил этиш ва ташишни назорат қилиш • сотувдан кейинги хизмат кўрсатишни ташкил этиш <i>Макродаражадаги вазифалар:</i> • тақсимот тизимини (тақсимот каналларини) танлаш ва барпо этиш • хизмат кўрсатилаётган ҳудуддаги омборхоналарнинг оптимал сонини аниқлаш • хизмат кўрсатилаётган ҳудудда тақсимот марказлари (омборхоналар)нинг оптимал жойлашувини аниқлаш
Функционал соҳа – ишлаб чиқариш операцияларини бошқариш (<i>Operation management</i>)	Мақсад–ишлаб чиқариш операцияларини бошқаришни логистик ёрдам билан таъминлаш <i>Вазифалар:</i> • тайёр маҳсулот (ТМ) чиқаришни тезкор-календар режалаштириш • ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини тезкор бошқариш • умумий сифат назорати, стандартлар ва тегишли сервисни узлуксиз таъминлаш • моддий ресурслар (МР) етказиб беришни стратегик ва тезкор режалаштириш • ички ишлаб чиқариш омбор хўжалигини ташкил этиш • ишлаб чиқаришда МР харажатини башоратлаш, режалаштириш ва меъёрлаштириш • ички ишлаб чиқариш технологик транспорти ишини ташкил этиш • барча поғоналарда МР, тугалланмаган ишлаб чиқариш (ТИЧ), ТМ захираларини бошқариш • МР ва ТМни жисмоний тақсимлаш (ишлаб чиқариш ичида) ва бошқалар

1	2
Логистик функция – омборхонага қўйиш	Омборхона тармоғини шакллантириш, омборхона хўжалигини самарали фаолияти ва омборхонада логистик жараёни бошқариш жараёнларини қамраб олади <i>Вазифалар:</i> • омборхона турини танлаш, омборхона қувватини ҳисоблаш • омборга қўйиш тизимини танлаш • таъминот ва тақсимотда талаб ва таклифни тенглаштириш • юкларни бирлаштириш, ажратиш ва ташиш • омборхонада логистик жараёни бошқаришни ташкил этиш ва таъминлаш • омборхонада сақлаш ва юкларни қайта ишлашни ташкил этиш ва б.
Логистик функция – захираларни бошқариш	Корхона бизнесининг турли соҳаларини захираларга нисбатан, айрим ҳолларда қарама-қарши бўлган, мақсадларини мувофиқлаштиришга хизмат қилади <i>Вазифалар:</i> • харидларда тежаш (чегирмалар ҳисобига) • ташиш харажатларини қисқартириш • ишлаб чиқариш ва тақсимот узлуксизлигини таъминлаш • талабнинг мавсумий ўзгаришларини ҳисобга олиш • логистик сервис сифатини яхшилаш • бошқалар
Логистик функция – ташиш	Ортиш-тушириш, экспедиторлик ва бошқа логистик операциялар жараёнларининг йиғиндиси <i>Вазифалар:</i> • транспорт жараёни иштирокчиларининг техник ва технологик боғлиқлигини таъминлаш, уларнинг иқтисодий манфаатларини мувофиқлаштириш, ҳамда омборхонага қўйишнинг ягона тизимларидан фойдаланиш • транспорт тизимларини яратиш (шу жумладан транспорт йўлаклари ва транспорт занжирларини ҳам) • транспорт-омбор хўжалигининг технологик бирлигини таъминлаш • ишлаб чиқариш, транспорт ва омборхона жараёнларини биргаликда режалаштириш • транспорт воситаси (ТВ) турини танлаш • етказиб беришнинг рационал йўналишини аниқлаш • ташувчи ва экспедиторни танлаш

Логистика циклининг босқичларни ҳар бири вақт талаб қилади. Босқичларнинг давомийлиги ва логистик циклининг умумий вақти

вақтинчалик ўзгаришларга эга бўлиши мумкин.



1.3-расм. Логистика назариясининг илмий базаси модел ва услублари тузилмаси

Логистиканинг асосий тушунчалари кўриб чиқилгандан сўнг, қуйидаги саволларга жавоб берамиз: логистиканинг асосий устунликлари нимада ва у ўзбек корхоналарига нима учун долзарб?

Мутахассисларнинг фикрига кўра (эксперт баҳолаш), логистикани қўллаш:

- захиралар даражасини 30-50%га камайтириш;
- маҳсулот ҳаракатланиш вақтини 25-45%га қисқартириш;
- такрорий омбор ташишларини 1,5-2 маротаба қисқартириш;
- автомобилда ташиш харажатларини 7-20%га, темир йўлда ташиш харажатларини 5-12%га қисқартириш имконини беради.

Логистикани қўллаш сервис соҳасида ҳам, ишлаб чиқариш соҳасида ҳам меҳнат унумдорлигини оширади. Мутахассисларнинг баҳолашича, 1980 йилларнинг бошларидан АҚШдаги йиллик меҳнат унумдорлиги ошишининг (5-6%) ярми (2,5-3%) логистика ҳисобига эришилган. Логистик харажатларнинг бир фоизга қисқариши эса, сотувлар ҳажмининг 10 фоизга

ошишига эквивалентлиги аниқланган.

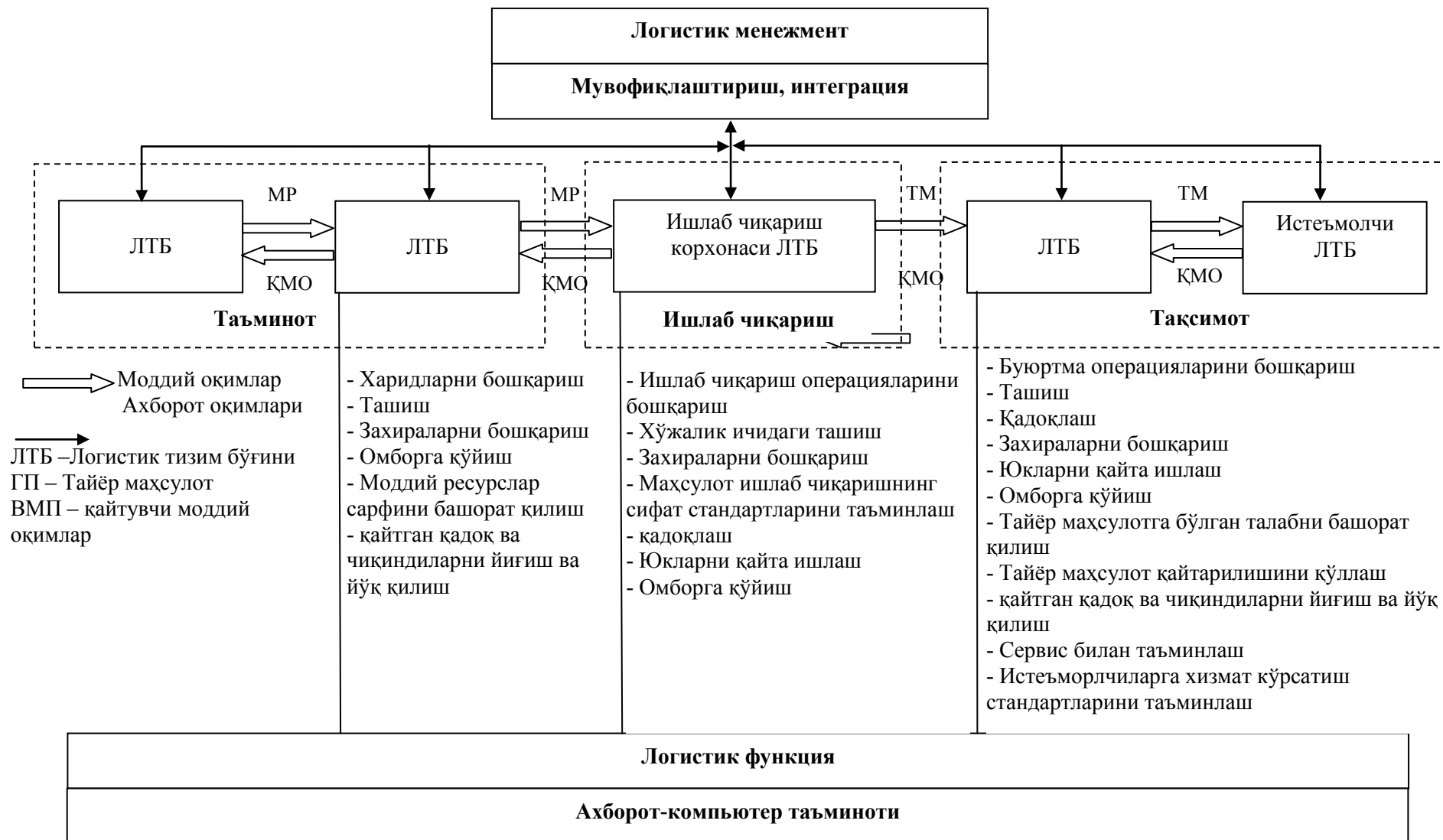
Логистикани жорий қилиш, ўзбек корхоналари учун ҳам долзарб ҳисобланади.

1.3-жадвал

Логистик цикл таркибий қисмларининг давомийлиги

Логистик цикл босқичи	Логистик цикл босқичининг давомийлиги, кун.				
	Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс		Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт		М. Кристофер
	Қийматла р диапазони	Кутилаётг ан қиймат	Қийматла р диапазони	Кутилаётг ан қиймат	Қийматлар диапазони
Буюртмани тайёрлаш ва узатиш	0,5-3	1	0,5-1,5	1	1-5
Буюртмани қабул қилиш ва қайта ишлаш	1-4	2	1-3	2	1-3
Буюртмани йиғиш ёки ишлаб чиқариш	1-20	2	1-9	1	1-9
Буюртмани ташиш	2-10	4	1-5	3	1-5
Буюртмани истеъмолчигача етказиш	0,5-3	1	0,5-3	1	1-3
Жами	5-40	10	3,5-20	8	5-25*
* Логистик цикл умумий вақтининг кутилаётган қиймати – 15 кун					

Логистикани қўллаш ўзбек корхоналари фаолияти самарадорлигини, уларнинг рақобатдошлигини ошириши, мувоффақият пойдеворини яратишга асос солиши мумкин. Бунинг учун корпоратив стратегияни қўллаб-қувватлаб туриш учун мўлжалланган, корхонанинг логистик стратегиясини ишлаб чиқиш лозим бўлади. Логистик стратегия асосида логистик миссия, ёки логистиканинг етти та қоидаси бўлиши керак.

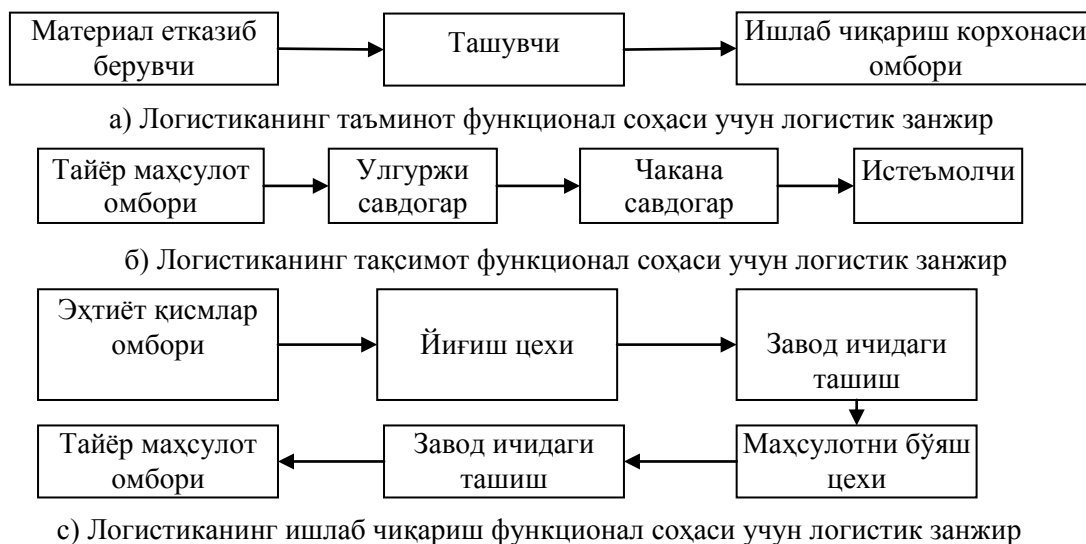


1.4-расм. Корхона макрологистик тизимининг чизмаси

Айнан ушбу етгита қоида корхона логистикаси соҳасидаги кейинчалик қилинадиган ҳатти-ҳаракатлар ва ечимларни белгилаб беради: муайян сифатдаги талаб қилинган маҳсулотни, зарур бўлган ҳажмда, аниқ истеъмолчига, минимал харажатлар билан, белгиланган вақтда, лозим бўлган жойга етказиб беришни таъминлаш. Логистик миссиядан ташқари, корхона логистик стратегиясини шакллантириш учун, бизнесни қўллаб-қувватлаш ва асосий ҳамда йўлдош оқимларни бошқариш учун концепцияни (етақчи ғояни) аниқлаш лозим бўлади.

Логистик занжир (ЛЗ) – моддий ёки сервис оқимини бир логистик тизимдан иккинчисигача (ишлаб чиқариш истеъмоли ҳолатида) ёки сўнгги истеъмолчигача етказиш бўйича логистик операцияларни амалга оширувчи, логистик тизим бўғинларининг (ишлаб чиқарувчилар, дистрибьюторлар, умумий фойдаланиш омборлари ва ҳ.) тартибга солинган кўплигидир.

Логистик занжирлар, логистиканинг функционал соҳалари ичида таҳлил қилинади ва лойиҳалаштирилади. Логистиканинг ҳар қандай функционал соҳаси учун, логистик занжирни шакллантиришнинг бошланғич кўрсаткичи сифатида истеъмолчи буюртмаси хизмат қилади.



1.5-расм. Логистик занжир мисоллари

Логистиканинг турли хил функционал соҳалари учун логистик занжирларнинг мисоллари 1.5-расмда кўрсатилган.

Логистик канал (ЛК) – моддий ва сервис оқимларини етказиб

берувчилардан сўнгги истеъмолчиларгача ўтказувчи логистик занжирлар ёки уларнинг қисмларидан таркиб топган, логистик тизим бўғинларининг тартиблаштирилган кўплиги. 1.6-расмда истеъмол товарлари учун логистик каналларга (тақсимот каналлар) мисол келтирилган.



1.6-расм. Истеъмол товарларини тақсимлаш учун логистик каналлар

Логистик занжир ва каналлар логистик тармоқнинг таркибий қисмлари бўлиб хизмат қилади.

Логистик тармоқ (ЛТ) – ягона доираларда асосий ва йўлдош оқимлар бўйича ўзаро боғланган, логистик тизим бўғинларининг тўлиқ кўплиги.

Таъминот, ишлаб чиқариш ва тақсимот операцияларини биргаликда кўриб чиқиш учун лозим бўлган асосий тушунчалардан бири бўлиб *логистик цикл (буюртмани бажариш цикли ёки функционал цикл)* тушунчаси хизмат қилади. Логистик цикл деганда, буюртмани бериш ва буюртма қилинган маҳсулотни сўнгги истеъмолчигача етказиш ўртасидаги вақт оралиғи тушунилади. Логистик цикл одатда, буюртмани узатиш, қайта ишлаш, жойлаштириш, ишлаб чиқариш ёки йиғиш, ташиш вақтини, ҳамда товарни истеъмолчи томонидан қабул қилиб олиш вақтини ўз ичига олади.

«Логистикада қўлланиладиган» ва иқтисодий-статистик услублар; математик иқтисодиёт; эконометрия; операцияларни тадқиқ қилиш ва оптимал дастурлаш, иқтисодий кибернетикани ўз ичига олган иқтисодий-математик услубларни тузилмалаштириш катта қизиқиш уйғотади

(1.7-расм).

1.4-жадвал

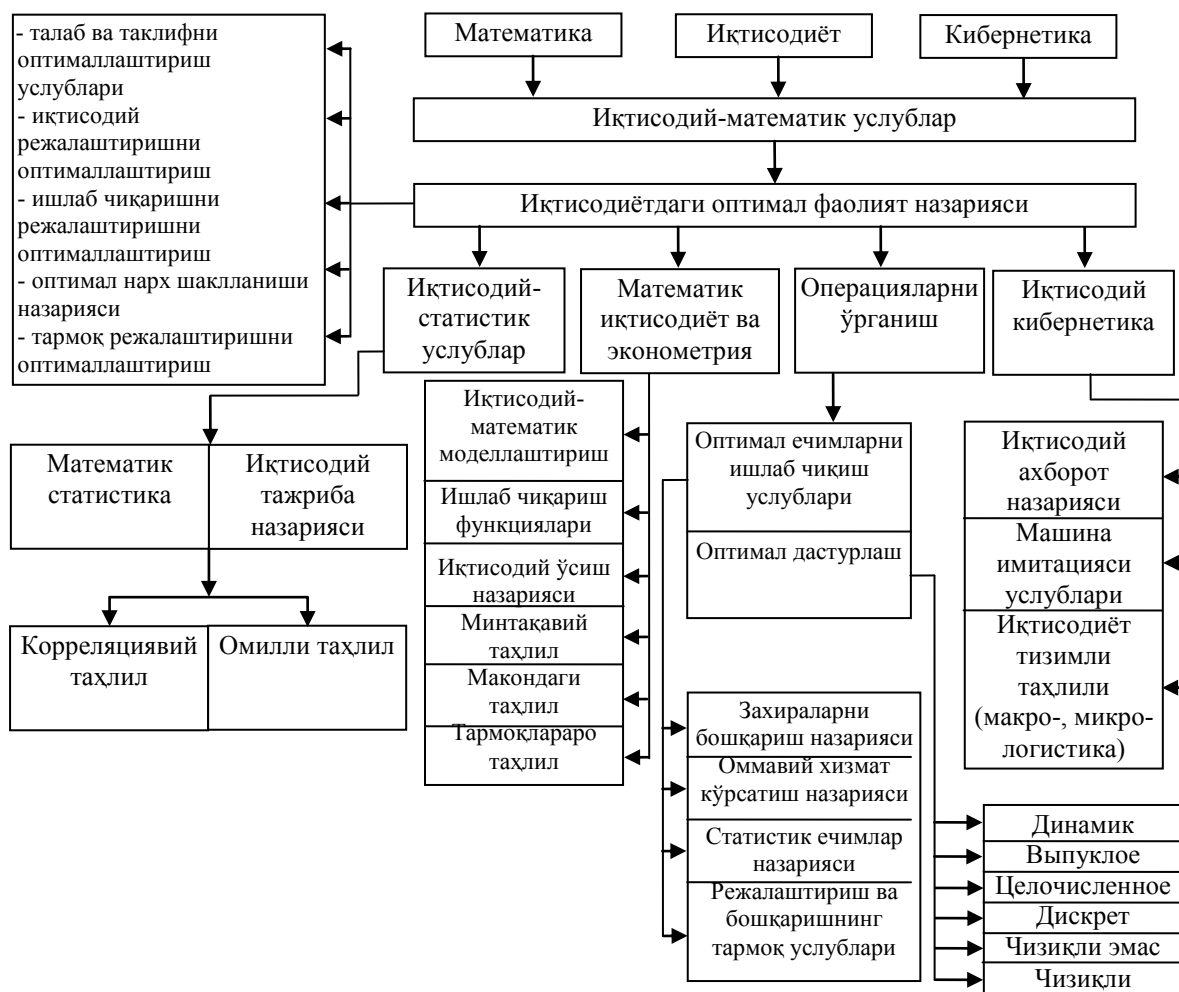
Логистика илмий базасини ташкил этувчи фанлар

Умумий фанлар	Бўлимларнинг номи
Математика	Эҳтимоллар назарияси, математик статистика, тасодифий жараёнлар назарияси, оптималлаштиришнинг математик назарияси, матрицалар назарияси, функционал таҳлил, омилли таҳлил ва б.
Операциялар тадқиқоти	Чизиқли ва чизиқли бўлмаган дастурлаш, ўйинлар назарияси, статистик ечимлар назарияси, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси, захираларни бошқариш назарияси, моделлаштириш, тармоқли режалаштириш ва б.
Техник кибернетика	Катта тизимлар назарияси, башорат қилиш назарияси, бошқарувнинг умумий назарияси, автоном тартибга солиш назарияси, графлар назарияси, ахборот назарияси, алоқа назарияси, жадваллар назарияси, оптимал бошқарув назарияси
Иқтисодиёт ва иқтисодий кибернетика	Оптимал режалаштириш назарияси, иқтисодий башорат усуллари, маркетинг, менеджмент, стратегик ва тезкор режалаштириш, операцион менеджмент, нарх шаклланиши, сифатни бошқариш, ходимларни бошқариш, молия, бухгалтерия ҳисоби, лойиҳаларни бошқариш, инвестицияларни бошқариш, ижтимоий психология, транспорт, омбор хўжалиги, савдо ва б. иқтисодиёти ва уларни ташкил этиш

Логистика илмий базаси фанларини салоҳиятли деб аташ мумкин, чунки ушбу фанларнинг модел ва услублари логистик тадқиқотлар ва амалий фаолиятда ҳисоб-китобларни такомиллаштириш учун ишлаб чиқилган таҳлилий аппаратдан фаол фойдаланиш истиқболларини очиб беради.

Моделлар учта синфга ажратилган: *биринчи синф* (I) ташқи муҳит томонидан ҳеч қандай чеклашларсиз, аниқ шароитларда вазифаларни ечиш учун мўлжалланган модел ва услубларни ўз ичига олади; *иккинчи синф* (II) – ноаниқлик ва таваккалчилик шароитларида, аммо рақобатсиз; *учинчи синф* (III) – рақобат шароитида логистик вазифаларни ечиш модел ва услублари.

Ташиш ва омборга қўйиш логистик функцияларини бажаришни мувофиқлаштириш талаб этилганда, моддий оқимларни бошқаришда қўлланиладиган модел ва услублар кўрсатилган.



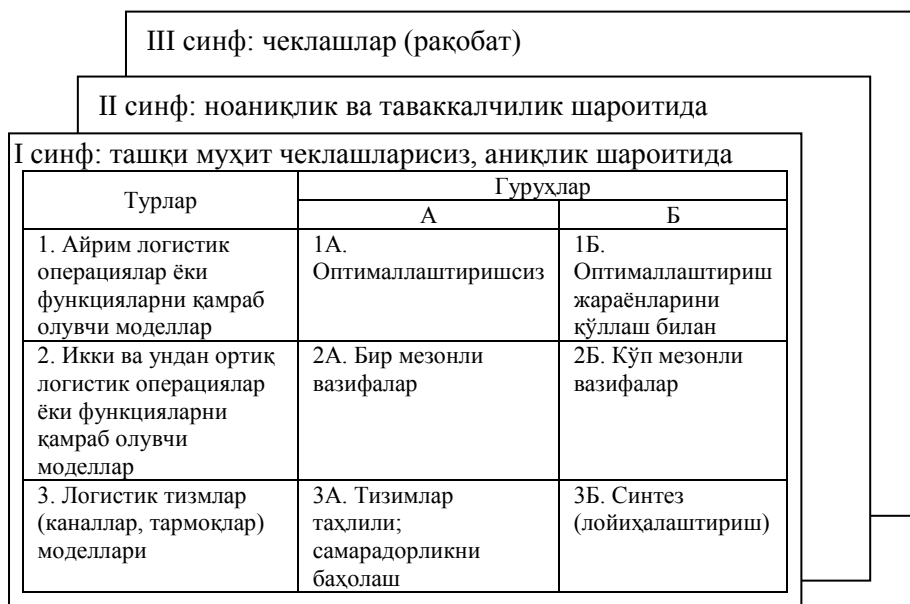
1.7-расм. Логистикада қўлланиладиган иқтисодий-математик услубларнинг тузилмаси

Логистиканинг турли соҳаларида қарор қабул қилишда кенг қўлланиладиган модел ва услубларнинг кўпчилиги, нисбатан яқинда пайдо бўлган, бу тўғрисида уларни пайдо бўлиш вақти маълумотлари ҳам далолат беради. Шубҳасиз, айрим модел ва услубларнинг хронологик маълумотлари

ва муаллифлиги тўғрисида музокара юритиш мумкин, ва улар янада тўларок тус олиши лозим.



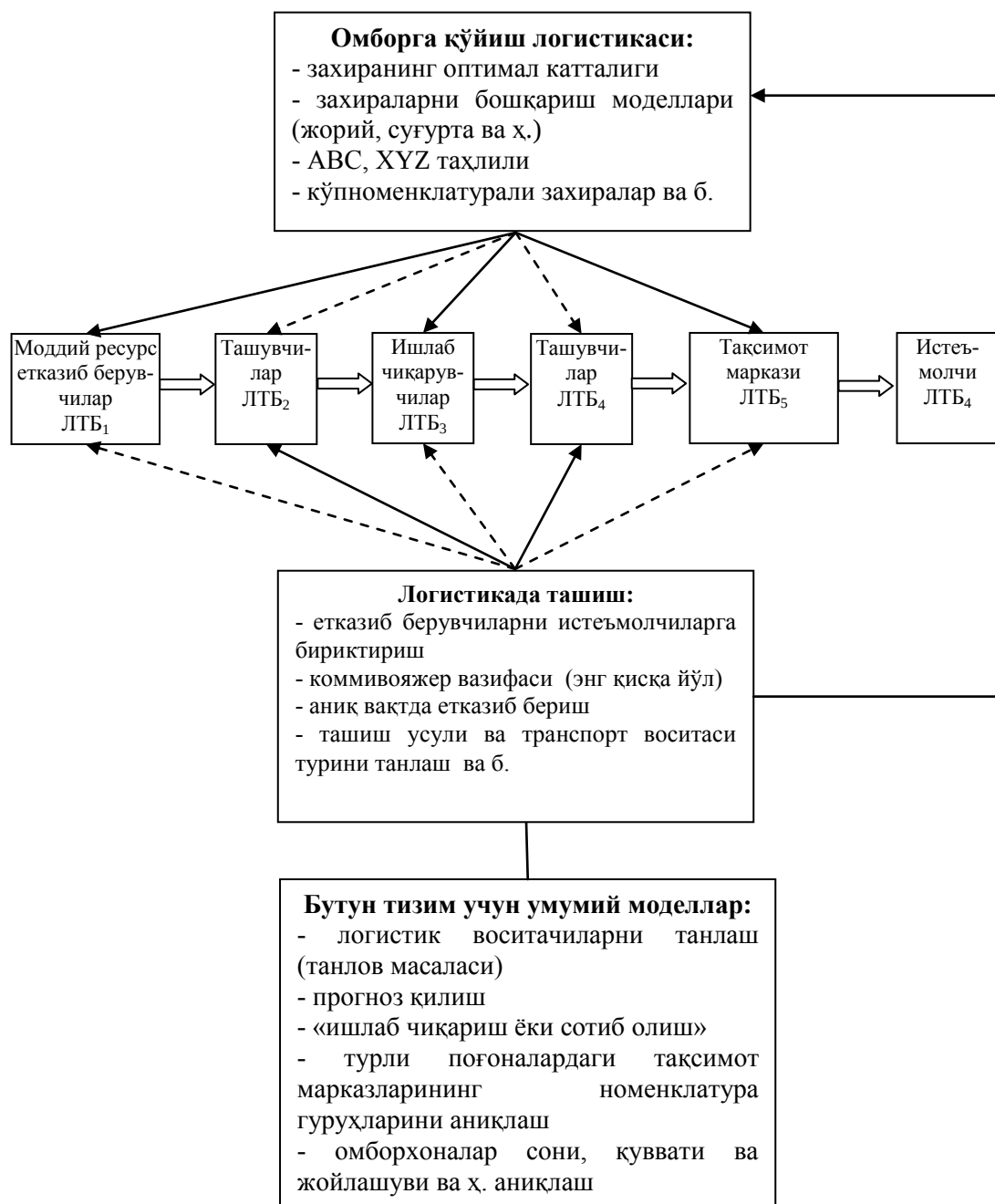
1.8-расм. Логистика назарияси илмий базаси модел ва услубларининг йириклаштирилган тузилмаси



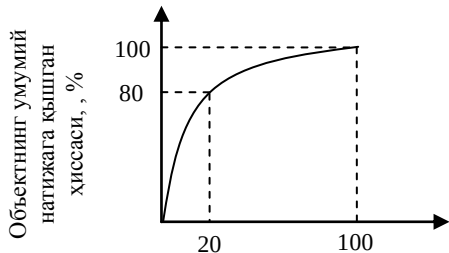
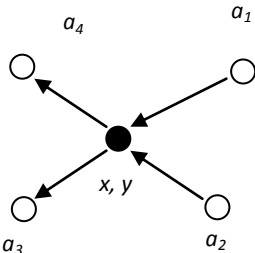
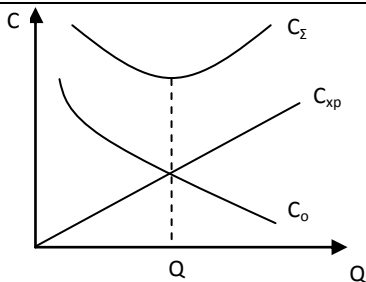
1.9-расм. Логистика амалий назарияси модел ва услубларининг туркумлаштирилиши

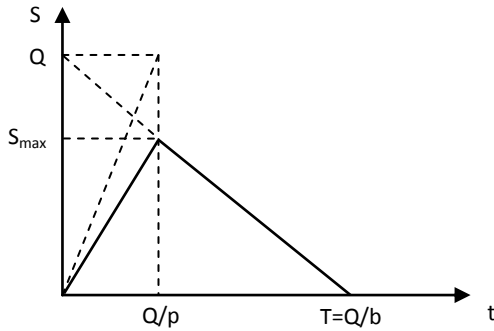
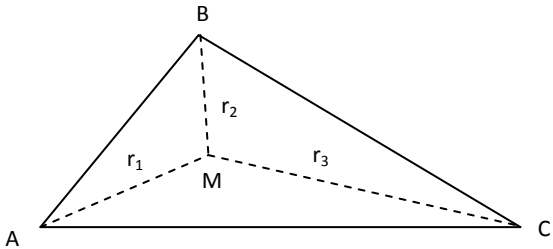
Логистика назариясининг ривожланиши давом этмоқда. Бир вақтнинг ўзида айрим натижаларга эришилганлигини таъкидлаб ўтиш ҳам мумкин,

хусусан илмий базанинг тузилмалаштирилганлиги, логистика назариясининг модел ва услублари туркумлаштирилиши ва эволюцияси шулар жумласидандир.



1.10-расм. Логистик тизимда моддий оқимларни бошқаришда қўлланиладиган модел ва услублар

Модел ва услуб	График тасвири, формуласи
1	2
80/20 қонидаси	 Кўшган хиссаси камайиб бориши билан олинган объектлар, умумий миқдорга нисбатан %-да
Омбор координаталарини аниқлаш. Мезон – транспорт	 $C(x, y) = c \sum a_i, r_i;$ $r_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$ Бу ерда: c – тариф,
Тугалланмаган ишлаб чиқариш захираси партиясининг оптимал катталигини аниқлаш	$Q = \sqrt{\frac{PS}{c}} k,$ Бу ерда: P – партияни қайта ишлашга тайёрлаш харажатлари; S – кунлик ишлаб чиқариш интенсивлиги; c – маҳсулот бирлигининг таннарни; k – омбор харажатлари, суғурта бадаллари, солиқлар, капиталга бўлган фоизлар ва ҳ.ларни ҳисобга олувчи коэффициент.
Буюртманинг тежамкор партияси	 $Q = \sqrt{\frac{2AC_0}{C_{xp}}}$ Бу ерда: C_0 – битта буюртмани бажариш харажатлари; A – буюртма қилинган маҳсулотга бўлган ймл давомидаги эҳтиёж; C_{xp} – буюртмани сақлаш харажатлари.

1	2
Ишлаб чиқариш буюртмасининг яқинлаштирилган моделли	 $Q^* = Q\sqrt{\frac{p}{p-b}}; \quad S_{\max} = Q\sqrt{\frac{p-b}{p}}$ бу ерда: Q^* - захирани даврий келиб тушиши ва меъёрида истеъмол қилиниши шароитидаги буюртманинг оптимал ўлчами; Q – Уилсон формуласи бўйича ҳисобланган, захиранинг оптимал ўлчами; p – моддий ресурслар келиб тушишининг интенсивлиги; b – моддий ресурслар сарфининг интенсивлиги; $S_{\max}$ – жорий захиранинг максимал даражаси
Омбор координаталарини аниқлаш. Локал учбурчак услуги. Мезон – транспорт харажатлари.	 $T=(ar_1+br_2+r_3)p \rightarrow \min$ Бу ерда: a, b – А ва В етказиб берувчидан келиб тушган ҳажм; r_1, r_2, r_3 – тегишли тарзда А,В етказиб берувчидан омбохонагача ва омборхонадан истеъмолчигача бўлган масофалар; p – транспорт тарифи.

1	2
А ва В шаҳарлари ўртасида жойлашган С шаҳар аҳолисининг, А ва В шаҳарларидаги харидлари пропорцияларини топиш имконини берувчи, чакана савдонинг гравитациявий қоидаси.	$t_A = \frac{T_{AB}}{1 + \sqrt{\frac{H_B}{H_A}}},$ Бу ерда: t_A – тортишиш ҳудудининг радиус-вектори; T_{AB} – А ва В савдо марказлари ўртасидаги масофа; H_A, H_B – А ва В шаҳарларидаги аҳоли сони.
Хичкок, Кумпанс – Транспорт масаласини ифодалаган	
Н.Ford Diskey – Захираларни учта А, В, С гуруҳларига туркумлаштириш лозимлиги тўғрисидаги ғояни айтиб ўтган. Бунда натижаловчи белги сифатида сотувлар ҳажми ва сақлаш билан боғлиқ харажатларни қўллаган.	
Льюис Г., Каллитон Д., Стил Д.–Транспорт-омбор операцияларини бажаришда умумий харажатлар концепциясини таклиф этган. «Умумий харажатлар» нуқтаи назаридан, қииматбаҳо ҳаво транспортидан фойдаланиш сув транспортидан фойдаланишга нисбатан ўзини оқлашини кўрсатиб беришган. Чунки, ҳаво транспортининг тезлиги туфайли, айрим омборхона харажатлари амалга оширилмайди.	
Вақт мобайнида ўзгарувчи, чизиқли трендни ҳисобга олган ҳолдаги, экспоненциал текислашнинг икки	Маълумотларни текислаш $a_t = \alpha y_t + (1-\alpha)(a_{t-1} + b_{t-1})$; Трендни текислаш $b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + (1-\beta)b_{t-1}$; Давр башорати $t + ky^*_{t+k} = a_t + b_t p$ Бу ерда: a_t – t давр учун, башорат қилинаётган кўрсаткичнинг текисланган қиймати ; b_t – бир

кўрсаткичли модели	давр ичида қийматларни мумкин бўлган ўсиши ёки пасайишини кўрсатувчи, тренд ўсишининг баҳоси; α , β – текислаш кўрсаткичлари ($0 \leq \alpha \leq 1$; $0 \leq \beta \leq 1$); p – башорат қилинаётган вақт даврларининг миқдори.
1	2
Форрестер Дж. – Захираларни бошқаришнинг кўп фазали тизимларини ўрганиш (фазалар – моддий, ахборот ва молиявий оқимлар билан ўзаро боғланган, қарорларни тортишиш марказлари)	
Чизиқли тренд ва мавсумий белгини ҳисобга олган ҳолдаги, экспоненциал текислашнинг уч кўрсаткичли модели	1) бошланғич қаторни текислаш $L_t = \alpha \frac{y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)(L_{t-1} + T_{t-1});$ 2) трендни текислаш $T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1}$; 3) мавсумийликни баҳолаш $S_t = \gamma \frac{y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s}$; 4) p даврга олдиндан башорат $y_{t+p}^* = (L_t + pT_t)S_{t-s+p}$ Бу ерда: L_t – қаторнинг текисланган қиймати; α – маълумотларни текислаш кўрсаткичи; y_t – t давр учун кўрсаткичнинг ҳақиқий қиймати; β – трендни баҳолаш учун текислаш кўрсаткичи; T_t – трендни баҳолаш; γ – мавсумийликни баҳолаш учун текислаш кўрсаткичи; S_t – мавсумийлик баҳоси; p – башорат қилинаётган даврлар сони; s – мавсумий ўзгаришлар даврининг давомийлиги.
Иккита тасодифий	$\sigma_c = \sqrt{T(\sigma_d)^2 + D^2(\sigma_T)^2}$

катталикларни ҳисобга олган ҳолда, суғурта захираси	Бу ерда: T, D – етказиб бериш ва кундалик сарфнинг ўртача катталиклари; σ_T, σ_D - етказиб бериш ва кундалик сарфнинг ўртача квадратик ўзгаришлари
Смайкей Э., Бауэрсокс Д., Моссман Ф. – Логистик менежмент (жисмоний тақсимот масалалари) бўйича биринчи дарслик босиб чиқарилган.	
Танқислик йўқлигининг эҳтимоли	$FR = 1 - \frac{\sigma_c}{Q} f(k)$ Бу ерда: FR – танқислик эҳтимоли; σ_c - сарфнинг ўртача квадратик ўзгариши; Q – Уилсон формуласи бўйича ҳисобланган, захиранинг оптимал ўлчами; $f(k)$ – табуляцияланган махсус функция

1.11-расм. Логистика назариясининг модел ва услублари

1.3. ЛОГИСТИКАДА ПАРАДИГМАЛАРНИНГ ЎРИН АЛМАШИНИШИ

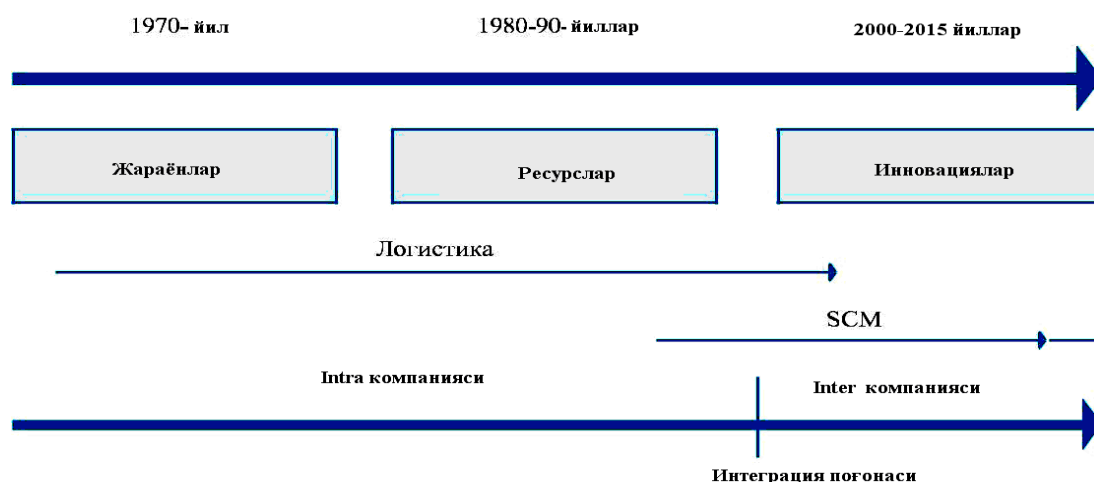
Логистиканинг ривожланишига парадигмаларнинг ўрин алмашилиши ҳамроҳлик қилади. Логистика ривожланишининг (кейинчалик, етказиб беришлар занжирларини бошқаришнинг) тарихий ракурсида жами бўлиб учта парадигмани ажратиш мумкин (1.12 расм):

1. Функционал,
2. Ресурс,
3. Инновацион.

Функционал парадигма шу билан боғлнадик, маълум бир вақт давомида (масалан, 1970 йилдан 2015 йилгача бўлган давр) логистикада фаолиятнинг операцион турлари, масалан, ташиш, омборларга жойлаштириш, юкларга қайта ишлов бериш, божхона расмийлаштириши, юкларни суғурталаш ва ҳоказолар мустаҳкамланган.

Логистик фаолиятнинг алоҳида турлари, табиийки, компанияларни ўзининг инфратузилмасини яратиш заруратига (асосан транспорт-омборхона) ёки бу фаолиятни бажариш учун чекка ташкилотларни – логистик воситачиларни жалб қилиш заруратига олиб келган, бундай ташкилотлар сифатида ташувчилар, экспедиторлар, божхона брокерлари, умум фойдаланишидаги омборлар, юк терминаллари, суғурта компаниялари ва бошқалар чиққан. Бизнеснинг амалда ҳар қандай тури учун характерли бўлган функциялар — юкларни ташиш, омборларда сақлаш, мижозга буюртмани жамлаш ва жўнатиш ва ҳоказолар — халқаро амалиётда аста-секин логистик функцияларга айлана бошлаган, уларни бажариш учун эса компаниянинг ўзида логистик бўлинмалар (бўлимлар, хизматлар, дирекциялар) шакллантирилган ёки контрагентлар – логистик воситачилар жалб қилинган.

Етказиб беришлар занжирларида логистик фаолиятни ва харажатлар бўйича ечимларни мувофиқлаштириш зарурлигини тушуниш XX асрнинг 90 йилларининг ўрталарида бизнесда “уиумий харажатлар” тамойили ва логистиканинг ресурс парадигмасининг пайдо бўлишига олиб келган.



1.12 расм. Логистиканинг ривожланиши ва етказиб беришлар занжирида парадигмаларнинг ўрин алмашилиши.

Дунёда логистиканинг ресурс парадигмасини тарқалиш даври 1980—2000 йилларни қамраб олади, у кўпгина мамлакатлар ва бизнес ташкилотларида ҳозирги кунгача давом этмоқда. Янги дунёқарашнинг асоси

“умумий харажатлар” концепцияси ётади. Бу концепцияга кўра, логистика ва у билан боғлиқ бўлган фаолият турларига кетадиган харажатларни компаниянинг логистика тизимида (ётказиб беришлар занжирида) жамлаш зарур, ва айнан ана шу умумий йиғинди ресурслардан фойдланиш самарадорлигини ўлчови бўлиб ҳисобланади.

Логистика соҳасида аутсорсинг (Outsourcing) деганда битта ёки бир нечта логистик функциялар/операцияларни бажариш учун чекка ташкилотнинг хизматларидан фойдаланиш тушунилади.

Аутсорсингнинг асосий турлари орасидан қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

- ресурс аутсорсинги (ўзининг логистик активларидан воз кечиш ва хизматларни четдан олиш);
- бошқарув аутсорсинги (буюртмачи-компанияни ўзининг логистик инфратузилмасини бошқариш учун чекка ташкилотни жалб қилиш).

Мувофиқлаштириш муаммоси шундан иборат бўладики, аксарият саноат ва савдо компанияларида бошқарувнинг анъанавий тарзда ташкил қилиниши тузилмавий бўлинмаларни, масалан, таъминот бўлими, ишлаб чиқариш-техника бўлими, молия бўлими, сотиш хизмати, маркетинг бўлими, транспорт ва омборхона фаолиятини бошқариш бўлимлари ва ҳоказоларни функционал ихтисослаштириш билан боғланади. Бу бўлинмалар доирасида ўзининг «қийматлар тизими» мавжуд бўлади, бу қийматлар фаолият кўрсатишнинг маҳаллий мақсадлари, кўпинча бўлимлар ва хизматлар фаолиятининг натижаларини баҳолашни алоҳида тизими, компаниянинг анъаналари, таркиб топган бошқарув амалиёти ва ҳоказолар билан белгиланади. Фирманинг бўлинмалари ўртасида кўпинча маҳаллий мақсадлар натижасида келишмовчиликлар келиб чиқади, уларни ҳал қилиш ва компаниянинг бизнес мақсадларини амалга ошириш учун қўл келадиган ечимларни қидириш одатда компания топ-менежментининг зиммасига тушади.

Логистиканинг **инновацион парадигмаси** илғор Supply Chain Management (SCM) (етказиб беришлар занжирларини бошқариш) ғояси/концепцияси қирқимида унинг ривожланиши мантикий давоми бўлган.

Ягона ахборот кенглигининг, яъни бутун етказиб беришлар занжирини интеграллашган режалаштириш ва бошқариш муҳитининг, шунингдек занжирда контрагентларнинг коммуникацияси ва мувофиқлашувининг яратилиши SCM-концепциясининг муҳим таркиб топтирувчиси бўлиб ҳисобланади. Етказиб беришлар занжирларини бошқариш учун ахборот интегралланишнинг асосий мақсадлари қуйидагилардир:

- етказиб беришлар занжирида эҳтиёжлар, қувватларнинг юкланиши ва захиралар даражасини ахборот очиклигининг (шаффофлигининг) зарурий даражасига эришиш;
- талабни оператив режалаштириш, занжирда қувватларнинг юкланиши ва захиралар даражасини режалаштириш;
- логистик бизнес-жараёнларни мониторинглаш ва етказиб беришлар занжирининг фаолиятида четлашишлар ва бузилишларни ўз вақтида аниқлаш.

Ахборот тизимлари контрагентларнинг SCM концепцияга интегралланишини таъминлайдиган функционал техник инфратузилма ролида чиқади. Инфратузилманинг вазифалари етказиб беришлар занжирини стратегик конфигурациялаш (Supply Chain Configuration), тактик-оператив режалаштириш (Supply Chain Planning) ва етказиб беришлар занжирини оператив бошқариш (Supply Chain Execution) ҳисобланади. бу вазифаларни ҳал қилиш учун ахборот тизимларининг махсус типи — Advanced Planning Systems (Кенгайтирилган режалаштириш тизими) яратилган, у унинг ёрдамида анъанавий режалаштириш тизимлари ва корхонани бошқаришнинг камчиликларини бартараф қилиш мумкин бўладиган янги логикани қўллаб-қувватлайди. APS-тизимлардан анъанавий транзакцион ERP-тизимларга қўшимча сифатида фойдаланиш мумкин, бунда улар анъанавий тизимларнинг камчиликларини бартараф қилишга қодир бўлган мустақил

ахборот тизимлари ролида чиқади. Етказиб беришлар занжирларини бошқариш учун зарур бўладиган яхлит ахборот кенглигини яратиш учун интеграллашган ахборот қўллаб-қувватлаши таркибига ERP- ва APS-тизимлардан ташқари Customer Relationship Management (CRM) - истеъмолчилар билан ўзаро муносабатларни бошқариш, Supplier Relationship Management (SRM) — етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларни бошқариш, Supply Chain Event Management (SCEM) — етказиб беришлар занжирида ҳодисаларни бошқариш ва e-Supply Chain Management (e-SCM) кириши лозим.

Бугунги кунда логистика ва ЕБЗБ да ахборот интеграллашуви CPRF (Collaborative Planning, Replenishment and Forecasting) — захираларни биргаликда режалаштириш, башорат қилиш ва тўлдириш, VMI (Vendor-Managed Inventory) — етказиб берувчи/сотувчи томонидан истеъмолчидаги захираларни бошқариш, SCMo (Supply Chain Monitoring) — етказиб беришлар занжирини мониторинглаш, DCC (Demand and Capacity Collaboration) — талаб ва қувватларни бошқариш бўйича ўзаро ҳаракатлар, CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) — ресурсларни истеъмолчи билан синхронлаштирилган режалаштириш, EVCM (Extended Value Chain Management) — қўшимча қиймат занжирини кенгайтирилган бошқариш, ECR (Efficient Consumer Response) — буюртмачиларнинг сўровларига самарали эътибор кўрсатиш ва бошқа шулар каби концепциялар/технологиялардан фойдаланишни кенгайтириш йўналишида ривожланмоқда.

Логистиканинг интеграл парадигмасини олд йўлланмалари қуйидагилар ҳисобланади:

1. Интеграллашган логистика ва SCM ни алоҳида компаниянинг ва умуман етказиб беришлар занжирининг рақобат қилиш имкониятларидаги стратегик элементлар сифатида янгича тушуниш.

2. Етказиб беришлар занжирларида контрагентлар интеграциясининг кучайиши, ҳамкорлик ва кооперациянинг янги ташкилий муносабатларининг пайдо бўлиши.
3. Технологик имкониятларнинг кенгайиши, хусусан, етказиб беришлар занжирларида логистик бизнес-жараёнларни назорат қилиш ва бошқариш жабхаларини тубдан ўзгартирган қайишқоқ ишлаб чиқариш ва интеграллашган ахборот-компьютер тизимлари ва технологиялари соҳаларида технологик имкониятларнинг кенгайиши.

Логистиканинг инновацион парадигмасининг моҳияти бизнеснинг мақсадларига кўпроқ самарали эришиш учун логистик жараённи етказиб беришлар занжиридаги яхлит жараён (логистик тизим) сифатида кўриб чиқишдан иборат. Мазкур концепция бизнесни янгича тушунишни акс эттиради, бунда алоҳида фирмалар, ташкилотларга умумий етказиб беришлар занжирининг моддий оқимлари ва ахборот оқимларини бошқаришнинг ягона интеграл жараёнида харидорларнинг эҳтиёжларини уларнинг специфик талабларига мувофиқ янада тўлароқ ва сифатлироқ қаноатлантириш ва бизнеснинг мақсадларига эришиш учун тўғридан-тўғри ёки билвосита боғланган алоҳида звенолар сифатида қаралади.

1980 йилларнинг охиридан то 2002 йилгача етказиб беришлар занжирларини бошқариш концепцияси логистик бизнес-жараёнларни интеграциялаш асосида ривожланган. Ҳозирги кунда бу концепциянинг мазмун талқинида урғу «Supply Chain Management» ни бизнеснинг янги концепцияси сифатида кенгайган тушуниш томонга қараб тобора кўпроқ силжимоқда. Етказиб беришлар занжирларини бошқариш — бу интеграллашган логистика концепциясининг функциялар ўртасида ва ташкил қилинишлар ўртасида логистик мувофиқлаштириш планидаги табиий давоми ва ривожланишидир.

Бугунги кунда дастурий SCM-иловалар зарурий товарлар ва хизматларни керакли жойга аниқ белгиланган муддатда ва оптимал логистик харажатлар билан етказиб беришни кафолатлаш билан - кўпроқ илгарилаб кетган

интеграллашган корпоратив бошқариш тизимлари, хусусан ERP/CSRP/APS-тизимларда мавжуд.

Supply Chain Management (SCM)— бу неъматларни яратиш занжирининг унда ҳаракатга келтирилган контрагентларнинг рақобатбардошлилигини ошириш мақсадида фаол ташкил қилиниши ва жорий сафарбар қилинишидир.

SCM-концепциянинг долзарблиги етказиб беришлар занжирларида бизнес-жараёнларни малакали бошқариш ва интеграциялаш занжирдаги контрагентларнинг бозордаги муваффақиятларининг ортишига олиб келиши мумкин деган амалиётда кенг тарқалган кутилиш билан изоҳланади. Бунга етказиб беришлар занжирини мижозларнинг ўзгариб бораётган эҳтиёжлари, занжирда харажатларнинг сакраб ўзгаришларига мослаштириш, корхоналар – контрагентларнинг ўзгарувчан бозор шароитларига мослашувчанлигини ошириш туфайли эришилади. SCM-концепциянинг долзарблиги ва амалиётга тезда сингиб киришини шу билан изоҳлаш мумкинки, у менежмент ва логистиканинг кўпдан буён муҳокама қилинаётган бир қатор ғояларини ва концепцияларини шундай мослаштирадики, бу бизнес учун қулай ва жалб қилувчан бўлади.

Ҳозирги кунда ЕБЗБнинг стратегик элементлари қуйидагилар ҳисобланади:

- интеграция ва стратегик шерикчилик;
- логистика тармоғининг конфигурациясини танлаш;
- захираларни интеграллашган бошқариш;
- тақсимлаш стратегиясини ишлаб чиқиш;
- аутсорсингни қўллаш ва харидлар стратегиясини ишлаб чиқиш;
- маҳсулотни лойиҳалаш (ишлаб чиқиш);
- ахборот технологиялари ва оптималлаштириш қарорларини қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимларини танлаш.

Логистиканинг инновацион парадигмасида ахборот-технологик тадбирлар билан бир қаторда жисмоний ва ташкилий интеграциялаш тадбирлари ҳам

қўлланилиши лозим. интеграциянинг жисмоний тадбирларига логистика тармоғини тарқатиб юбориш ёки логистика фаолиятини маконда технопарклар ва логистика марказларига келтириш тенденцияси (консолидациялаш) киради. Ташкилий тадбирларга бутун етказиб беришлар занжирини мувофиқлаштириш учун жавоб берадиган жараён менежерларини, яъни Supply Chain-менежерларни жорий қилишга уринишлар киради. Кўпгина корхоналарда ушбу мақсад учун Supply Chain-командалар ва қўмиталар ташкил қилинади.

Логистикага бўлган қизиқиш, айниқса Ўзбекистондаги моддий-техник таъминот ва транспорт бўйича мутахассисларни таёрлайдиган олий ўқув юртларининг профессор-ўқитувчилари муҳитида тезкорлик билан ўсади. Шу сабабли мамлакатда логистика етарлича узоқ вақт давомида айнан транспорт ва таъминотнинг мажмуавий ўзаро ҳаракатлари ва ривожланиши сифатида қабул қилинган.

1991 йилда СССР да Бутуниттифоқ Логистика Ассоциацияси (БЛА) ташкил қилинган, унинг асосий фаолият йўналишлари логистика соҳасида илмий-тадқиқот ишлари ва ўқув-педагогика фаолиятини мувофиқлаштириш, моддий ва ахборот оқимларини бошқариш тизимларини такомиллаштириш, омборхона хўжалигини ривожлантириш, юкларни ташишни контейнерлаштириш ва пакетлаштиришда логистик технологияларни илгари суриш, логистика муаммолари бўйича маълумотлар банкни яратишдан иборат бўлган. 1993 йилда БЛА Логистик Ишланмалар Жамғармасига (ЛИЖ) айлантирилган, у ташкил қилинган кундан бошлаб 1996 йилгача – ташкилий сабабларга кўра тарқалиб кетгунча Европа Логистика Ассоциациясининг (European Logistics Association — ELA) аъзоси бўлган, унинг мақсади назарий ва амалий логистика соҳасида халқаро ҳамкорликка кўмаклашиш, логистика бўйича фундаментал илмий-тадқиқотларни қўллаб-қувватлаш, логистик билимларни оммалаштириш бўлган.

1993 йилда мамлакат иқтисодиётида ҳақиқий революцион воқеа содир бўлган, собиқ СССР нинг марказлашган Давлат Таъминот Комитети ва

Давлат Режа Комитети тизимлари тарқатиб юборилган. Бу моддий-техник ресурслар билан эркин улгуржи савдо қилишнинг ёйилишига тамал тошини қўйган ва мамлакатда логистиканинг оёққа туришида муҳим пайт бўлган. Худди шу йили Санкт-Петербург давлат иқтисодиёт ва молия университетида (СПбГУЭФ) — унинг номланишида «логистика» сўзи мавжуд бўлган Россиядаги биринчи кафедра — «Тижорат ва логистика» кафедраси ташкил қилинган, унга иқтисод фанлари доктори профессор Олег Александрович Новиков раҳбарлик қилган. 2000 йилгача, то вафот этгунга қадар О.А. Новиков СПбГУЭФ да 08.00.06 «Логистика» мутахассислиги бўйича Докторлик Диссертацион Кенгашини бошқарган, у логистика бўйича бир қатор машҳур профессорлар, докторлар ва фан номзодларини етиштириб чиқариш билан мамлакатда логистиканинг оёққа туришига улкан ҳисса қўшган.

Россиядаги асосан таъминот ва транспорт мутахассисликларига ихтисослашган бир қатор олий ўқув юртларининг ташаббусига кўра, РФ Таълим Вазирлиги 1995 йилда мамлакатдаги 200 дан ошиқ иқтисодий ва муҳандислик-иқтисодий олий ўқув юртларининг ўқув режаларига «Логистика асослари» фанини киритиш тўғрисида қарор қабул қилган. Бу Россияда логистиканинг оммаланиши ва ривожланишида муҳим қадам бўлган.

Амалда 1998—1999 йилларгача Ўзбекистонда логистика асосан Олий ўқув юртлари муҳитида илгари сурилган ва ривожлантирилган, бунга юқорида кўрсатилган ўқув фани катта даражада кўмаклашган. Ўзбекистондаги бизнес муҳит (Ўзбекистон бозорларида ишлаётган бир қатор хориж компанияларидан ташқари) логистик инновацияларни жорий қилишга тайёр бўлмаган. Бу соҳада профессионал тайёрланган мутахассисларнинг йўқлиги айниқса кўп муаммо туғдиради. Қанчалик ғалати бўлиб туюлмасин, Ўзбекистонда логистикани жорий қилишнинг амалий аспекти алоҳида компаниялар даражасида эмас, балки макроиқтисодий кўламларда амалга оширила бошлаган, масалан, 1995 йилдан бошлаб бизнинг мамлакатимиз

TEDIM, UNCTAD, TACIS хомийлигидаги йирик халқаро логистик лойиҳаларда фаол тарзда иштирок эта бошлаган ва транспорт ва савдода миллий макрологистик тизимларни яратишга киришган ва ҳудудий транспорт-логистика тизимларини (ХТЛТ) шакллантириш дастури бошланган.

ХТЛТ ларни яратиш концепциясини ишлаб чиқиш ва бу тизимнинг мувофиқлаштирувчи ва интегралловчи салоҳияти ҳудудларини ривожлантиришнинг ижтимоий-иқтисодий масалаларини амалга ошириш, транспорт-логистика хизматларининг юқори сифати ҳисобига истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш, хизмат кўрсатиш даражасини халқаро стандартларга яқинлаштириш, минтақавий материал ва ахборот оқимларини бошқаришнинг замонавий логистик технологияларини жорий қилишга йўналтирилган.

Мамлакат логистикасидаги бугунги кундаги ҳолатни баҳолаш билан шуни қайд қилиш мумкинки, ҳозирги кунда у бу босқич учун логистика бўлимлари ва хизматларига эга бўлган компаниялар сонининг ўз-ўзидан ортиши, компаниялар бизнесининг турли соҳаларида стандарт логистик технологиялардан фойдаланиш амалиётининг кенгайиши, логистиканинг корпоратив стратегиянинг муҳим элементи сифатида ўрин эгаллашга уриниши ва бошқа шунга ўхшаш чизгилар характерли бўлган илдиз отган қарор топиш босқичини бошдан кечирмоқда.

1.4.ЎЗБЕКИСТОНДА ЛОГИСТИКАНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

“Логистика” атамасининг келиб чиқишини кўриб чиқамиз. Аксарият тадқиқотчилар бу сўзнинг келиб чиқиши қадимги Юнонистонга бориб тақалади деган фикрга тўхталадилар, бу ерда *λογιστική* (ингл. — «logistics») сўзи «саноқ санъати», ёки «мулоҳаза юритиш, ҳисоблаш санъати» деган маънони билдирган. Қадимги Юнонистонда Афина бошқарув маъмуриятининг хизматчилари бўлиб ҳисобланган ва Беш Юзлик Кенгашга кирган махсус назоратчиларни логистлар деб аташган.

Рим империясида ҳам махсус хизматчилар – логистлар хизмат қилган, уларнинг вазифаси озиқ-овқат маҳсулотларини тақсимлашдан иборат бўлган. Византия императори Лев VI даврида (866—912 йиллар) логистика армияни таъминлаш ва унинг ҳаракатларини бошқариш санъати сифатида таърифланган. Немис тадқиқотчиси профессор Г.Павеллекнинг таъкидлашича, Византия империясида логистиканинг вазифаси «армияга маош тўлаш, уни тегишлича қуроллантириш ва бўлинмаларга ажратиш, қурол-яроғ ва ҳарбий аслаҳалар билан таъминлаш, ўз вақтида ва тўлиқ ҳажмда унинг эҳтиёжлари тўғрисида қайғуриш, ва шунга мувофиқ, ҳар бир ҳарбий ҳаракатга тайёргарлик кўриш, яъни кенглик ва вақтни ҳисоблаш, ўрин-жойни армиянинг, шунингдек рақибнинг ҳаракатлана олиши нуқтаи-назаридан

тўғри таҳлил қилиш ва шу функциялардан келиб чиқиш билан бошқариш ва раҳбарлик қилиш, бир сўз билан айтганда, ўзининг ҳарбий кучларини ҳаракати ва тақсимланишини бошқариш» дан иборат бўлган.

Сўнгра, у саноати ривожланган мамлакатларнинг иқтисодиётида кўлланила бошлангунга қадар атаманинг иккита асосий талқин қилинишини кўриш мумкин. Биринчиси логистикадан ҳарбий соҳада фойдаланиш билан боғланади. 1670 йилда француз армияси штабининг таркибида “логистика бўйича катта маршал” лавозими мавжуд бўлган, унинг вазифаларига таъминот, ташиш, лагерь танлаш ва ҳарбий юришларни тартибга солиш кирган. Афтидан, ҳарбий логистиканинг ривожланишига XIX асрнинг таниқли ҳарбий назариётчиси, француз генерали барон Antoine Henri Jomini нинг (1779—1869 йиллар) фундаментал ишлари туртки бўлган, у ўзининг ишларида логистикани кўшинларни амалий бошқариш санъати сифатида таърифлаган, логистика режалаштириш, армияни таъминлаш ва бошқариш, кўшинларнинг жойлашув жойларини белгилаш, уларга транспорт хизмати кўрсатиш ва ҳоказолар билан боғлиқ бўлган масалаларнинг кенг доирасини ўз ичига олган. 1812 йилда у ҳарбий қурол-аслаҳалар, озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларни режалаштириш ва уларни тақсимлаш, шунингдек Наполеон армиясининг ҳарбий хизматчиларини турар-жойлар

билан таъминлашда логистикадан муваффақиятли фойдаланган. Бу буюк ҳарбий назариётчининг (Г.В. Жомини номи билан маълум бўлган) ишлари унинг революцион урушлар тарихи бўйича 15 томлик асарлари тўпламига кирган.

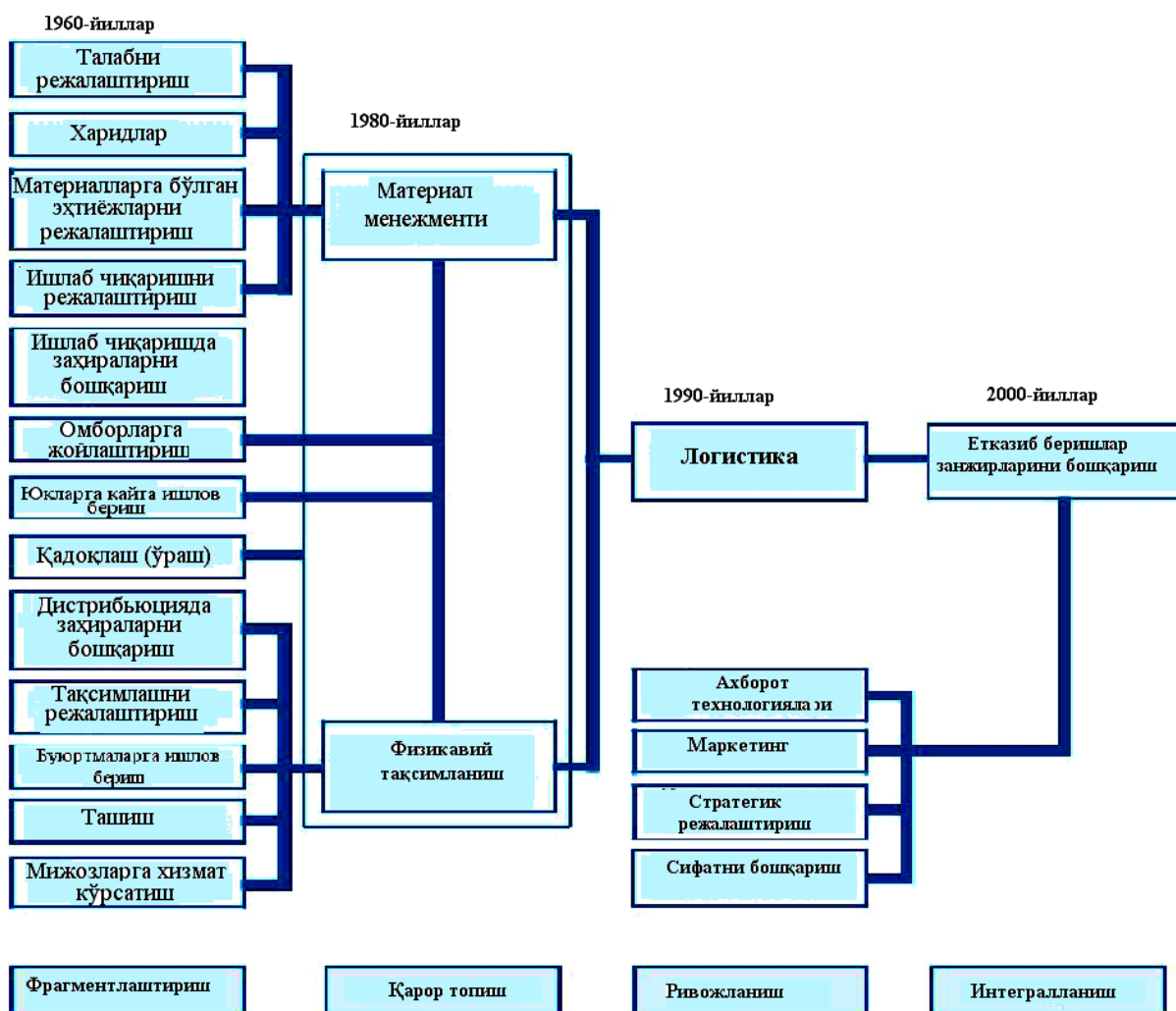
Логистика тамойиллари иккинчи жаҳон уруши йилларида Американинг Европада жойлашган армиясининг моддий-техник таъминоти масалаларида, шунингдек қурол-аслаҳалар ва озиқ-овқатларни етказиб берувчилар, ташувчилар ва қўшинларнинг ўзаро ҳаракатларини ташкил қилишда кенг ривожланишга эга бўлган. Кўпгина мамлакатларда, авваламбор АҚШ ва СССР да амалий қўлланилиш билан бир қаторда ҳарбий логистика назарияси ҳам ривожланган, бу назария логистикани қўшинларнинг ҳаракатланиши ва моддий-техник таъминотини режалаштириш ва бошқариш тўғрисидаги фан сифатида таърифлайди.

“Логистика” атамасининг иккинчи талқинидан математик логика (мантик) маъносида машҳур немис математиги Г.Лейбницнинг (1646—1716 йиллар) ишларида фойдаланилган. Атамага бу маъно 1904 йилда Женевадаги файласуфлар конгрессида берилган.

Логистика фан ва фуқаролик соҳасида тижорат қуроли сифатида 1950 йилларнинг охирида, дастлаб АҚШ да шакллана бошлаган. Логистиканинг ривожланиши саноати ривожланган мамлакатларда бозор муносабатларининг ривожланиш тарихи билан чамбарчас боғланади, «логистика» атамасининг ўзи эса бизнесда 1970 йилларнинг охирига келиб қарор топган ва ҳамма жойда қўлланила бошлаган.

Логистика бизнеснинг амалий соҳасида нисбатан ёш ва шиддат билан ривожланаётган фан ҳисобланди. Унинг тушунча аппарати ва терминологиясига алоқадор бўлган кўпгина масалалар тинимсиз аниқлаштирилмоқда, ўзгартирилмоқда, янги мазмун билан бойитилмоқда. Бозордаги ўзгаришлар шунчалик шиддатлики, логистика назарияси (хусусан тушунча аппарати) айниқса замонавий ахборот технологиялари ва тизимларининг қўлланилиши, етказиб беришлар занжирларини бошқариш,

электрон тижорат, виртуал логистика ва ҳоказо соҳаларда амалиётнинг измидан эргашишга улгурмаяпти.



1.13расм. Логистиканинг ривожланиши.

1.13 расмда саноати ривожланган мамлакатларда логистиканинг ривожланиши моддий оқимларни, шунингдек улар билан боғлиқ бўлган ахборот оқимларини ва молиявий оқимларни бошқариш назарияси ва амалиётининг ривожланиши аспектида, яъни товарлар ва хизматларни охирги истеъмолчиларгача уларнинг талабларига мувофиқ тарзда рационал етказиб бериш жараёнлари билан боғлиқ бўлган масалалар жамланмасини ҳал қилиш жихатидан кўрсатилган.

Логистиканинг генезисада XX асрда ва XXI асрнинг бошларида бир нечта тарихий босқичларни ажратиш мумкин.

1950 йиллардан 1960 йилларнинг охиригача бўлган давр **фрагментлаштириш** (бўлакларга ажратиш) босқичи деб аталади, бунда

логистик фаолиятнинг алоҳида турлари (транспорт воситаларига юклаш ва тушириш, юкларни ташиш, уларни сақлаш, юкларга омборларда қайта ишлов бериш, саралаш, буюртмаларни жамлаш ва ҳоказолар) саноат ва савдо компаниялари учун асосий фаолият соҳалари – харид қилиш, ишлаб чиқариш ва тақсимлашда йиғинди операцион харажатларни камайтириш позициясидан муҳим бўлган.

Бироқ умумий иқтисодий шарт-шароитлар, технологиялар ва менежментнинг ривожланиш даражаси логистика феноменининг интеграллашган ҳолда намоён бўлишига йўл қўймаган.

Кўриб чиқилаётган босқич шуниси билан муҳимки, унинг доирасида келгусида логистик интеграллашиш ва оптималлаштириш ғоясини жорий қилишнинг олд йўлланмалари шаклланган. Бу олд йўлланмаларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- товарларни дистрибьюциялаш тизимларида захиралар миқдори ва транспорт харажатларининг ортиши;
- транспорт тарифларининг ўсиши;
- маркетинг концепциясининг пайдо бўлиши ва тезкорлик билан тарқалиши;
- ҳарбий логистика назарияси ва амалиётининг ривожланиши.

Бу босқич давомида жисмоний тақсимлашнинг маркетингнинг таркибий қисми сифатидаги табиатини очиб берадиган, маҳсулотни сотишни ташкил қилиш ва унинг самарадорлигини оширишни акс эттирадиган бир қанча ишлар нашр қилинган. Маркетинг концепциясининг жаҳон иқтисодиётининг босқичма-босқич ишлаб чиқарувчилар бозоридан харидорлар бозорига ўтишнинг оқибати сифатида қарор топиши бизнесда логистиканинг тезкорлик билан тарқалишини изохлайдиган асосий омил бўлган.

Кўриб чиқилаётган вақт кесимида биринчи логистика ташкилотлари ва ҳамжамиятларини ҳам эътироф этиш зарур бўлади. 1915 йилда ташкил қилинган харидларни бошқариш муаммолари Миллий ассоциацияси АҚШ да

ва дунёдаги энг “кекса” логистика ташкилоти бўлиб ҳисобланади, у 1967 йилда таъминот агентлари миллий ассоциациясига айлантирилган.

1960 йилларнинг охиридан 1980 йилларгача бўлган даврни логистиканинг **қарор топиш** даври деб аташ қабул қилинган. Бу давр логистиканинг назарий асослари ва логистика амалиётининг шиддат билан ривожланиши билан тавсифланади. Ғарбдаги компанияларда маркетинг фалсафаси кенг тарқалган. Шу билан биргаликда дистрибьюцияда уларнинг даражаси тезкор суръатлар билан ўсаётган логистика харажатларини камайтириш йўллари кидириш зарурлиги **фактини** тушуниш масаласи кириб келган.

Жисмоний тақсимланишда умумий харажатлар тамойилининг кўлланилиши логистиканинг ғарб бизнесига тезкорлик билан кириб келишининг асосий омилларидан бири бўлган.

Бу тамойилнинг маъноси жисмоний тақсимланишда харажатларни шундай қайта гуруҳлаштириш мумкинлигидан иборатки, бунда товарнинг ишлаб чиқарувчидан (савдо компаниясидан) истеъмолчига қараб ҳаракатланишида харажатларнинг умумий даражаси пасайсин. Масалан, товарларни ташишларни автомобиль транспортидан ҳаво транспортига алмаштириш билан оралиқ омборларни яратиш заруратидан қочиш, ва шунга мувофиқ, омборларга жойлаштириш, сақлаш ва захираларни бошқариш харажатларини бартараф қилиш мумкин бўлади. Гарчи бунда ташишга кетадиган харажатлар ошсада, дистрибьюция тармоғида харажатларнинг умумий даражаси пасайиши мумкин. Бу мисол омборларга жойлаштириш ва ташиш харажатлари ўртасида харажатлар бўйича турлича вариантлар бўлиши мумкинлигини кўрсатади. Умумий харажатлар тамойили дастлаб маҳсулотларни сотишда, сўнгра эса компанияларнинг бутун тижорат таркибида оптимал логистик қарорларни қабул қилиш услубиятини ривожлантириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Шу билан биргаликда, кўриб чиқиладиган даврда логистиканинг тезкорлик билан ривожланишини изоҳлайдиган бир қатор иқтисодий ва технологик омиллар мавжуд бўлган, уларнинг асосийларига қуйидагилар киради:

- истеъмолчилар талабининг моделларидаги ўзгаришлар (олигополистик бозорларнинг ривожланиши);
- ишлаб чиқариш харажатларининг босими;
- ахборот-компьютер технологияларининг ривожланиши;
- захираларни шакллантириш стратегияларидаги ўзгаришлар;
- ҳарбий тажрибанинг таъсири.

Логистиканинг ривожланишига кўмаклашган муҳим омиллардан бири бизнесда ҳисоблаш техникаси ва ахборот технологияларининг қўлланилиши бўлган. Саноати ривожланган мамлакатларнинг иқтисодиётидаги илмий-техник ривожланиш, масалан, транспорт турини танлаш, ишлаб чиқариш ва омборхоналарнинг жойлашувини оптималлаштириш, оптимал маршрутлаштириш, маҳсулотларнинг кўп ассортиментли захираларини бошқариш, талабни ва ресурсларга бўлган эҳтиёжларни башоратлаш каби кўп муқобилли вазифалар ва оптималлаштириш вазифаларини ҳал қилиш зарурлигига олиб келган. Бу масалалар XX асрнинг 50 йилларидан бошлаб бизнесга фаол тарзда жорий қилина бошланган компьютер технологиялари ва дастурий таъминотни ишлаб чиқарувчилар ва етказиб берувчиларнинг эътиборидан четда қолмаган.

Дунёдаги обрўли логистика ташкилотларидан бири жисмоний тақсимланишларни бошқариш бўйича АҚШ Миллий Кенгаши (кейинчалик Логистик Менежмент Кенгаши Council of Logistics Management — CLM га айлантирилган) ўша пайтда логистикага қуйидагича таъриф берилган:

Логистика — якуний маҳсулотларнинг ишлаб чиқариш линиясининг охиридан харидорга қараб самарали ҳаракатланиши билан боғлиқ бўлган кенг диапазонли фаолиятдир, баъзи бир ҳолларда у хомашёнинг таъминот манбасидан ишлаб чиқариш линиясининг бошигача бўлган ҳаракатини ҳам ўз ичига олади. Бу фаолият ташиш, омборларга жойлаштириш, материалларга ишлов бериш, ҳимоя ўрами, захираларни назорат қилиш, ишлаб чиқариш ва омборхоналарнинг жойлашув ўрнини танлаш, маҳсулотни

ишлаб чиқаришга буюртмалар олиш, талабни башорат қилиш, маркетинг хизмати ва истеъмолчиларга хизмат кўрсатишни ўз ичига олади.

Яна бир машҳур логистика ташкилоти – Америка муҳандис-логистлар жамияти (Society of Logistics Engineers — SOLE) — логистикани қуйидагича таърифлашни таклиф қилган:

Логистика — бу бошқариш санъати ва фанидир, қўйилган мақсадга эришиш йўлида режалаштирилган операцияларни амалга ошириш учун зарур бўладиган режалаштириш, таъминот ва кўчириш воситаларини қўллашни кўзда тутадиган фаолият техникаси ва фаолиятнинг техник турларидир.

1970 йилларнинг бошига келиб бизнес-логистиканинг фундаментал тамойиллари (хусусан, оптималлаштириш ва мувофиқлаштириш тамойиллари) шаклланган ва Ғарбдаги илғор компаниялар уларни амалиётда муваффақиятли қўллай бошлаган.

Бироқ кўпчилик бизнес ташкилотлари учун назорат қилишга логистик ёндашув ва харажатларнинг минималлашуви ҳали яққол кўзга ташланмаган. Бундан ташқари логистик мувофиқлаштириш ва оптималлаштиришга уриниш кўпгина Ғарб фирмаларида ўртача ва ҳатто юқори менежментнинг қаршилигига дуч келган. Компанияларнинг маҳаллий бўлинмаларининг узок вақт давомида анъанавий функцияларни, масалан, харид қилиш, ташиш, омборларда юklarга қайта ишлов бериш, дистрибьюцияни бажаришга кўникиб қолган менежерлари моддий оқимларни умумий логистика харажатларини камайтириш концепцияси асосида бошдан-оёқ бошқаришни амалга ошириш учун зарур бўладиган ўзгаришларни жорий қилишга кўпинча тўсқинлик қилганлар. Ўша пайтларда амалда бўлган, логистика харажатларининг таркиб топтирувчиларини ажратиш ва назорат қилишга, фирмаларнинг логистика фаолиятининг молиявий натижаларини баҳолашга мослашмаган бухгалтерия ҳисоби тизимлари ҳам қўшимча қийинчиликлар туғдирган.

70 йилларнинг охирларига келиб Ёрбда «қадоклаш-ўраш» революцияси поёнига етган, у омборхона жараёнини, унинг операцион таркиби, ташкил қилиниши, техник ва технологик таъминотини тубдан ўзгартирган. Транспорт-омборхона ускуналари, идишлар ва ўраш материалларининг янги турлари, омборхоналар учун замонавий автоматлашган мажмуаларни ишлаб чиқариш катта ривожланишга эга бўлган, ташиш ва юкларга қайта ишлов беришнинг пакетли технологиялари, юкларни контейнерларда ташиш фаол тарзда жорий қилина бошланган.

Идишларни ва ўрамларни стандартлаштириш, авваламбор ўрамлар, паллетлар (тагликлар) ва контейнерларнинг стандарт типлашган ўлчамли қаторларининг қўлланилиши, шунингдек юк бирликларининг (масалан стандарт товар элтувчи – евротагликда шакллантирилган пакетларни) транспорт воситаларининг (контейнерлар, трейлерлар, вагонлар ва бошқалар) юк сиғдирувчанлиги билан уйғунлаштирилиши катта иқтисодий самара беради.

1980 йилларнинг бошидан амалда XX асрнинг охиригача бўлган давр дунёда логистиканинг шиддатли **ривожланиши** билан тавсифланади.

Ҳақиқатан ҳам бу даврда Ёрбда логистика назарияси ва амалиёти олдинги ўн йилликларда қилинган ишларга қараганда анчагина илгарилаб кетган. Бу даврда максимал даржада бирлшииш – логистик фаолият турларининг компанияларга **интегралланиши** логистиканинг шиддат билан ривожланишида устувор йўналиш бўлган. Бу компаниялар ресурсларнинг минимал сарфи билан тижоратнинг якуний мақсадларига эришиш учун тўлиқ функционал циклни – мијознинг буюртмасини бажариш циклини: «харид қилишлар — ишлаб чиқариш — дистрибьюция — сотишлар — сотишдан кейинги сервис» ни қамраб олади.

Кўриб чиқилаётган тарихий давр доирасида жаҳон иқтисодиётида логистиканинг парвози феноменини изоҳлайдиган катта ўзгаришлар содир бўлган. Улардан асосийлари қуйидагилар ҳисобланади:

- 1) шахсий компьютерларнинг кенг жорий қилиниши ва ахборот технологияларидаги революция;
- 2) бозорнинг глобаллашуви;
- 3) иқтисодиёт инфратузилмаларининг давлат томонидан тартибга солинишидаги ўзгаришлар;
- 4) сифатни жамоат томонидан умумий бошқариш фалсафасининг кенг тарқалиши;
- 5) шерикчилик ва стратегик иттифоқларнинг кенгайиши;
- 6) бизнесни ташкил қилишдаги таркибий ўзгаришлар.

Логистиканинг интегралланиш концепциясини оёққа туриши ва қарор топишида материал оқимларини реал вақт ўлчамида ва ахборот алоқа тизимлари орқали масофадан туриб кириш режимида (масалан, Интернет орқали симсиз киришнинг WAP-протоколлари, сунъий йўлдошли телекоммуникацион тизимлар ва бошқалар) доимий назорат қилиш имконияти ҳал қилувчи роль ўйнаган. Шундай қилиб, ахборот технологияларидаги революция материал оқимлари билан бир қаторда ҳамроҳлик қилувчи ахборот оқимларини ҳам бошқариш зарурлигини тушунишни кучайтирган.

1985 йилда CLM логистиканинг таърифланишини қуйидагича аниқлаштирган: Логистика – истеъмолчиларнинг талабларини тўлиқ қаноатлантириш мақсадлари учун хомашё, материаллар, яқунланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот захиралари оқимининг харажатларини камайтириш, сервис ва дунёга келиш нуқтасидан истеъмол қилиш нуқтасигача (импорт, экспорт, ички ва ташқи кўчишларни ҳам ўз ичига олган ҳолда) у билан боғлиқ бўлган ахборот нуқтаи-назаридан режалаштириш, бажариш ва самарали назорат қилиш жараёнидир. Бу таърифда учта жихат муҳим бўлади. Биринчидан, логистика фаолияти интегралланган тавсифга эга бўлади, материаллар ва тайёр маҳсулотлар оқимларининг вужудга келиш нуқтасидан истеъмол қилиш нуқтасигача амал қилади. Иккинчидан, ҳамроҳлик қилувчи ахборот ва хизматларни бошқаришнинг муҳимлигига урғу берилади. Ва ниҳоят, учинчидан, логистик фаолиятнинг мижозларни талабларини қаноатлантиришга қаратилганлиги таъкидланган.

Иқтисодий ривожланишнинг ушбу босқичида ишлаб чиқариш/операцион менежмент соҳалари ва логистиканинг интеграцияланиши содир бўлган. Замонавий бозорлар харидорларнинг бозорлари бўлиб ҳисобланади, бу корхоналарнинг олдига бизнесни мижозга қаратилиш тамойиллари асосида юритиш кераклиги талабини қўяди. Бу мижознинг эҳтиёжларини ўз вақтида аниқлаш, уларнинг ўзгаришларига тезда эътибор қўрсатиш, мижозларнинг буюртмаларини индивидуаллаштириш ва бу буюртмаларни бажариш учун зарур бўладиган барча ресурсларни тезда жамлаш зарурлигини кўзда тутди. Бошқа томондан, ишлаб чиқариш менежментининг асосий тенденциялари корхоналарни ихтисослаштиришни ривожлантириш, асосий ваколатларни ажратиш, уларни кейинчалик бизнес-ҳамкорлардан олиш билан асосий бўлмаган жараёнларни қисқартиришдан (аутсорсинг ғояси) иборат бўлиб, корхоналарнинг кооперацион боғланишлари ва ўзаро ҳаракатлар доирасини сезиларли даражада кенгайтиради. 1980—90 йилларда кўпгина компаниялар ўзлари учун янги ишлаб чиқариш технологиялари ва стратегияларини очганлар, бу уларга ишлаб чиқариш харажатларини қисқартириш ва дунё бозорларида яхшироқ рақобат қилиш имконини берган. JIT (Kanban тизими), Lean Production («Тежамкор ишлаб чиқариш»), TQM, «6 та сигма» каби концепциялар/технологиялар жуда оммалашган, уларга катта миқдордаги маблағлар инвестиция қилинган. XX асрнинг охириги йилларида шу нарса аниқ бўлганки, кўпгина тармоқларда маҳсулот ишлаб чиқаришнинг таннархи амалда қанчалик мумкин бўлса, шунчалик пасайган. Шу сабабли аксарият Ғарб компаниялари учун етказиб беришлар занжирларини самарали бошқариш – фойда ва бозордаги улушни кўпайтиришда кейинги қадам бўлиши зарурлиги равшан бўлиб қолган. Дунё бозорларидаги қаттиқ рақобат, бозорга қисқа яшаш циклига эга бўлган маҳсулотларнинг чиқиши ва маҳсулотнинг сифати ҳамда логистик сервисга нисбатан оширилган талабларнинг қўйилиши кўпгина мамлакатлардаги корхоналарни интеграллашган логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришга кўпроқ эътибор қаратишга ва уларга кўпроқ маблағ ажратишга мажбур қилган. Бу ривожланаётган коммуникацион технологиялар ва транспорт

технологиялари (Интернет телекоммуникациялар, товар-транспорт оқимлари ва тезкор етказиб беришни «on-line» мониторинглаш) билан биргаликда SCM ғоянинг бизнес томонга қараб шиддат билан илгари силжишига кўмаклашган.

XX ва XXI асрнинг чегарасида логистиканинг интеграл парадигмаси логистик жараёнлар ва умуман тижоратни бошқаришнинг янги ғояси — Supply Chain Management (SCM) — етказиб беришлар занжирларини бошқаришни вужудга келтирган.

«Collaborate to compete» — «рақобат қилиш учун ўзаро ҳаракатларга киришиш» — айнан ана шу тамойил замонавий динамик бозорларда муваффақиятли бизнес олиб боришнинг асосий тамойилларидан бири бўлиб ҳисобланади.

«Supply Chain Management атамаси машҳур тизим интегратори — «i2 Technologies» компанияси ва америкалик маслаҳатчиалар (хусусан, «Артур Андерсен» компанияси) томонидан 1980 йилларнинг бошларида таклиф қилинган ва кейинчалик жуда оммалашган. Ҳозирги кунгача ҳам логистика ва умумий менежмент бўйича мутахассислар орасида «етказиб беришлар занжирларини бошқариш» тушунчасининг таърифи ва мазмуни борасида ягона фикр мавжуд эмас. Кўпчилик бу атамани «логистика» ёки «интеграллашган логистика» атамаларига синоним сифатида қўллайди. Бироқ ҳозирги кунда бу концепциянинг мазмун талқинидаги урғу «Supply Chain Management» нинг бизнеснинг янги концепцияси сифатида кенгайтирилган тушунчаси томонга қараб тобора кўпроқ силжимокда. Бу позиция хориждаги кўпгина университетлар ва ихтисослашган компаниялар, хусусан, тизим интеграторлари ва консалтинг фирмалари томонидан фаол тарзда қўллаб-қувватланмокда ва риқожлантирилмокда. Дунёдаги обрўли ташкилотлардан бири, «Етказиб беришлар занжирларини бошқариш соҳаси мутахассислари Кенгаши» (АҚШ) бу тушунчани қуйидагича таърифлайди:

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш — бу охириги фойдаланувчидан бошланадиган ва барча товарлар, хизматлар ва истеъмолчилар ҳамда бошқа манфаатдор шахслар учун аҳамиятга молик

бўлган ахборотни етказиб берувчиларни қамраб оладиган асосий бизнес-жараёнларнинг (асосан логистик жараёнларнинг) интегралланишидир.

Яқин вақтларгача аксарият мутахассислар ЕБЗБ-концепцияга етказиб беришлар занжирининг фақатгина фокусланадиган компаниянинг чегараларидан ташқарида амалга ошириладиган ва истеъмолчилар ва етказиб берувчиларни ўз ичига оладиган интеграллашган логистика сифатида қараганлар. Бу концепция логистик бизнес-жараёнлар қирқимида таъминот, ишлаб чиқариш, тақсимлаш, фирма логистика хизматининг ресурсларни етказиб берувчилар, истеъмолчилар ва логистик воситачилар билан мувофиқлаштиришни интеграллашган бошқариш масалаларини ҳал қилишга қаратилган. Етказиб беришлар занжирларини бошқариш ғоясидан (барча асосий бизнес-жараёнларни интеграциялаш ғояси каби) бугунги кунда хориждаги аксарият илғор саноат ва савдо компаниялари, шунингдек логистика хизматларининг провайдерлари фойдаланмоқда. ЕБЗБ-ғоянинг кенг тарқалганлигини ҳисобга олиш билан CLM 1988 йилда логистиканинг 1985 йилдаги таърифини қайта кўриб чиққан: «Логистика етказиб беришлар занжирларини бошқариш жараёнининг бир қисми бўлиб ҳисобланади ва ўзида дунёга келиш нуқтасидан истеъмол қилиш нуқтасигача истеъмолчиларнинг талабларига мувофиқ режалаштириш, бажариш ва маҳсулот захиралари самарадорлигини назорат қилиш, сервис ва шуларга боғлиқ бўлган ахборотни тақдим қилади». Йирик аналитик компанияларнинг маълумотларига кўра (AMR Re-search, Forrester Research) компаниялар интеграллашган логистика ва SCM ни жорий қилиш билан қуйидаги рақобат афзалликларини қўлга киритади:

- буюртмага ишлов бериш нархи ва вақтининг 20% дан 40% гача камайиши;
- бозорга чиқиш вақтининг 15% дан 30% гача қисқариши;
- харидларга қилинадиган харажатларнинг 5% дан 15% гача қисқариши;
- омборлардаги захираларнинг 20% дан 40% гача камайиши;
- фойданинг 5% дан 15% гача ортиши.

Ҳозирги кунда айнан ахборот технологияларининг ривожланиш ҳолати кўп жиҳатдан кооперацион муносабатларни ташкил қилиш, бизнес-жараёнлар реинжиниринги, интеграллашган режалаштириш ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш моделларини ишлаб чиқиш босқичларида қабул қилинадиган қарорларни белгилаб беради.

Таҳлил қилинаётган тарихий босқич шуниси билан характерлики, бу даврда Ғарбдаги компанияларнинг (асосан АҚШ ва ЕИ мамлакатларидаги) бошқарувининг ташкилий тузилмаларида SCM департаментлар, бўлимлар ва бошқа тузилмавий бўлинмалар, ва шунга мувофиқ компаниянинг SCM бўйича вице-президенти, етказиб беришлар занжирларини бошқариш бўйича интеграл муҳандислар, мувофиқлаштирувчилар, аналитиклар ва ҳоказолар каби лавозимлар пайдо бўлган.

Жаҳон иқтисодиётида интеграциянинг ривожланиши ва бизнеснинг глобаллашуви глобал етказиб бериш занжирларининг халқаро логистик тизимларининг яратилишига кўмаклашган. Йирик трансмиллий корпорациялар глобал стратегияни ривожлантиришга, яъни арзон хомашё, бутловчи қисмлар, меҳнат ресурсларини топиш мумкин бўлган жойларда жаҳон бозори учун маҳсулот ишлаб чиқаришга интилган. Анъанавий миллий, савдо-сотиқ, божхона, транспорт тўсиқлари ва бошқа тўсиқларнинг синиши, худди Европа Иттифоқи мамлакатлари, АҚШ билан Канада ўртасида бўлганидек, одамлар, товарлар ва хизматларнинг чегаралардан ўтишини осонлаштирган, шу билан биргаликда халқаро логистик мувофиқлаштиришнинг аҳамиятини кучайтирган. Халқаро аренада логистик фаолият кўпроқ мажмуалашган, ишлаб чиқариш ва дистрибуция марказларини жойлаштириш, транспорт турларини танлаш, сервис типларини танлаш, захираларни бошқариш услубларини танлаш, мос келувчи коммуникация тизимлари ва ахборот тизимларини лойиҳалаш каби муаммолар эса логистик менежмент бўйича янги билимлар ва кўникмаларни талаб қилган. Кўриб чиқиляётган давр мижозларга (саноат, сервис

хизматлари ва савдо фирмаларига) омборларга жойлаштириш, юкларга қайта ишлов бериш, ташиш, божхона расмийлаштириши, захираларни бошқариш ва ҳоказолар бўйича мажмуавий логистик хизматлар кўрсатадиган логистика компаниялари сонининг шиддат билан ортиши билан тавсифланади. Бу компаниялар (асосан транспорт-экспедиторлик фирмалари, умум фойдаланишидаги омборлар, юк терминалларида ташкил топган) логистик операторлар ёки 3PL-провайдерлар деб атала бошлаган. XX асрнинг охири

— XXI асрнинг бошларида воситачи-компанияларнинг янги типи — 4PL-провайдерлар (етказиб беришлар занжирларининг тизим интеграторлари) пайдо бўлган, уларнинг асосий вазифалари компанияларнинг буюртмалари бўйича логистика лойиҳаларини ишлаб чиқиш, интеграллашган етказиб беришлар занжирларини шакллантириш ва бошқаришдан иборат бўлган. Жаҳондаги тобора кўпроқ компаниялар ўзларининг логистик операцияларини 3PL ва 4PL-провайдерларга бера бошлаганлар, яъни логистик аутсорсинг стратегиясидан фойдалана бошлаганлар.

Бугунги кунда жаҳон бозорида логистика соҳасида аутсорсингнинг асосий тенденциялари қуйидагилар бўлиб ҳисобланади:

-логистик воситачиларнинг интеграция ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш соҳасидаги ваколатларини кенгайтириш (4PL-провайдерлар томонга ҳаракатланиш);

-транзакцион фаолият турларини бажариш учун логистик операторлардан тобора кўпроқ фойдаланиш (масалан, харидорларнинг буюртмаларига ишлов бериш);

-3PL-провайдерларнинг хизматлар спектри ва технологик имкониятларини ошириш;

-логистика компанияларининг миқдорларга қаратилганлигини ошириш (масалан, фирма-миқдорларнинг фаолиятини интеграллашган

режалаштиришда иштирок этиш, тармоқларнинг ўзига хос хусусиятларини яхшироқ тушуниш);

-логистик операторларни консолидациялаш ва йириклаштириш;

-воситачиларнинг глобал бозорга чиқиши ва бозорнинг ҳар бир маҳаллий сегментида ўзига хос эҳтиёжларни қаноатлантиришга тайёрлигини ошириш;

-логистик хизматлар провайдерларининг ўзларини мижозлари билан тузадиган шартномаларини давомийлигини ошириш.

1.5. ЛОГИСТИКА ВА ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРЛАРИНИ БОШҚАРИШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Ўзбекистонда логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқаришни ривожлантиришнинг баъзи бир асосий омиллари ва тенденцияларини кўриб чиқамиз ва таҳлил қиламиз, улар қаторига қуйидагиларни киритиш мумкин:

1.Логистикани бошқариш бўйича ажратилган ташкилий таркибга эга бўлган компаниялар сонининг тезкорлик билан кўпайиши.

2.Компанияда логистика бошқариш жараёнларини интеграциялаш асосида такомиллаштириш.

3.Логистик сервис ва логистика хизматлари мажмуавий аутсорсинги бозорини (3PL-провайдерлар бозорини) ривожлантириш.

4. Саноат ва савдо компанияларининг логистик инфратузилмаларини, шунингдек халқаро транспорт йўлакларини ривожлантириш.

5. Компанияларнинг топ-менежментини етказиб беришлар занжирларини бошқариш концепцияси ва технологиялари — ЕБЗБ ни жорий қилишга қизиқишини ошириш.

6. Логистика ва ЕБЗБни қўллаб-қувватлайдиган ахборот тизимлари ва дастурий иловаларни фаол жорий қилиш.

Ўзбекистонда аутсорсининг бозорини ривожлантиришни тавсифлайдиган тенденцияларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- бозорнинг узил-кесил қарор топиши ва логистика хизматлари бозорида 3PL-провайдерлар улушининг кенгайиши;

- аҳолининг турмуш дражасини ортиши ва миллий чакана савдо тармоқларининг маҳаллий бозорларга чиқиши оқибатида Ўзбекистонда аҳоли яшайдиган катта шаҳарларда минтақавий компанияларнинг вужудга келиши;

- рентабелликнинг кескин қисқаришига дуч келган ва ўзининг бизнесини диверсификациялаш ёки тўлиқ қайта қуришга мажбур бўлган улгуржи савдо корхоналари (дистрибьютерлар) ҳисобига логистик воситачиларнинг улушини ошириш;

- логистик операторларнинг хизмат қўламини кенгайтириш ва уларнинг сифат стандартларини ошириш;

- жаҳон даражасидаги логистик омборхона ва терминал қувватларини қуриш, мажмуавий сервисни тақдим қилиш бўйича кенг имкониятларни кўзда тутадиган логистик технопаркларни яратиш;

- дунёдаги йирик логистика операторларининг (3PL-провайдерларнинг) Ўзбекистон бозорига чиқиши.

Ўзбекистонда логистикани ривожлантиришнинг асосий истиқболли йўналишларига замонавий логистик инфратузилмани шакллантириш билан бир қаторда шубҳасиз етказиб беришлар занжирларини бошқариш концепциялари ва технологияларини жорий қилиш ҳам киради. Ўзбекистон бозорида ишлаётган тобора кўпроқ ўзбек ва хориж компаниялари SCM да ўзининг бизнесини яхшилаш, унинг рақобатбардошлигини ошириш имкониятини кўрмоқдалар.

Кейинги бир неча йил давомида логистика Ўзбекистонда ўзининг бизнесдаги аҳамияти ва роли бўйича асос бўлиб ҳисобланадиган қайта шаклланишларни бошдан кечирди. Бунда у тадбиркорлик фаолиятини юритишда ўзига хос идеология даражасигача ривожланган.

Ҳозирги кунда Ўзбекистонда логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришни ривожлантиришга бир қанча муаммолар мавжуд бўлиб, улардан асосийларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- логистика соҳасида қонунчилик ва меъёрий база даражасининг етарли эмаслиги;
- логистиканинг мамлакат ҳудудида нотекис ривожланганлиги;
- қолоқ (маънавий ва жисмоний эскирган) транспорт ва омборхона инфратузилмаси;
- юкларни етказиб бериш ва дистрибьюциянинг замонавий логистик технологияларидан фойдаланиш даражасининг етарли эмаслиги;
- компаниялар ва халқаро трансмиллий корпорацияларнинг логистик инфратузилмаларига инвестицияларнинг (жумладан, хорижий инвестицияларнинг) етишмаслиги;
- шаклланган 3PL-провайдерлар бозорининг кучсизлиги;
- компания ходимларининг логистика ва SCM соҳасида малака даражасининг етарли эмаслиги;
- логистика хизматларини амалда, жумладан ISO 9000:2000 амалиётлари асосида сертификатлаш тизимининг йўқлиги;
- логистика ва SCM нинг оммавий ахборот воситалари орқали етарлича оммалаштирилмаслиги.

Бу тўсиқларни енгиб ўтиш логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш Ўзбекистон иқтисодиётини ривожлантириш ва мамлакатдаги бизнес ташкилотларнинг рақобатбардошлигини оширишнинг ҳақиқатан ҳам муҳим ҳаракатга келтирувчи кучлга айланишига кўмаклашади.

1.6.ЛОГИСТИКА ВА ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРИНИ БОШҚАРИШ (SCM) СОҲАСИДА БИЛИМЛАРНИ БОШҚАРИШ

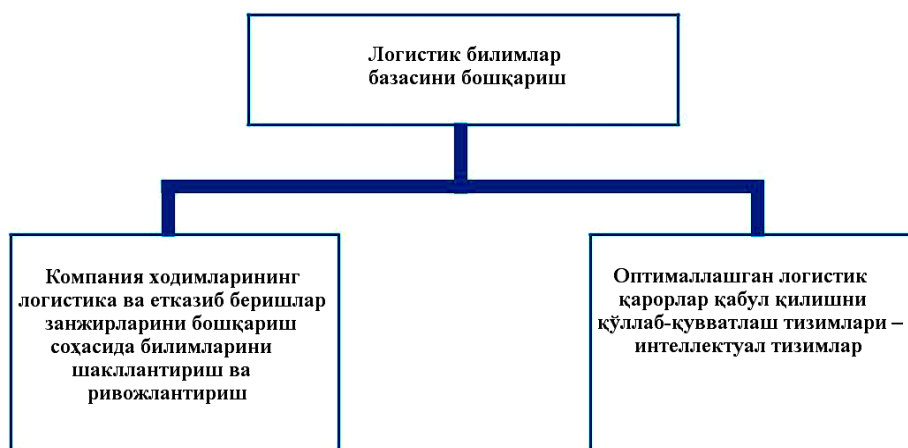
Мамлакат иқтисодиётида логистика ва етказиб беришлар занжирини ривожлантиришнинг ҳолати ва тенденцияларини, хориж тажрибасини таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, компаниялар ва ташкилотларнинг ходимларида логистика ва SCM соҳасида билимлар базасини шакллантириш ва бошқариш Ўзбекистондаги корхоналарнинг рақобатбардошлилик салоҳиятини амалга

ошириш учун бу соҳаларда замонавий концепциялар ва технологияларни қўллашнинг ҳал қилувчи омили бўлиб ҳисобланади.

Замонавий логистнинг касб фаолияти соҳаси – бу эндиликда фаолиятнинг ташиш, экспедиторлик кузатуви, буюртмани жамлаш, товарларни омборларда сақлаш, транспорт воситаларини юклаш-тушириш, божхона расмийлаштирилиши ва ҳоказолар каби ҳаммага яхши таниш бўлган турлари эмас. Бугунги кунда фирмани бошқариш шажарасининг турлича даражадаги логистлари (топ-менежерлар, харид қилиш, дистрибуция ва ишлаб чиқаришда логистик жараёнларни мувофиқлаштирувчилар, аналитиклар ва функционал менежерлар) логистиканинг корпоратив стратегиясини танлаш ва асослаш, замонавий логистик концепциялар ва технологияларни қўллаш, фирманинг функционал логистика соҳаларида оптимал бошқарув қарорларини қабул қилиш, логистикани қўллаб-қувватлайдиган ахборот тизимлари ва дастурий маҳсулотларни танлаш, логистик бизнес-жараёнларни моделлаштириш билан боғлиқ бўлган масалалар ва компанияда самарали логистика тизимини яратишнинг бошқа муҳим масалалари билан шуғулланадилар.

Логистнинг асосий вазифаси — моддий оқимлар ва у билан боғлиқ бўлган ахборотни ва маблағларни бошқариш бўйича қарорлар қабул қилишнинг оптимал вариантларини қидиришидир.

Компания ходимларининг логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш соҳасида билимларини бошқаришнинг энг муҳим вазифалари қуйидагилар ҳисобланади: логистика ва SCM соҳасида билимларни шакллантириш ва бошқариш, шунингдек оптималлаштириш қарорларини қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимини инсталляциялаш, юритиш ва ривожлантириш (1.14 расм).



1.14 расм. Компания ходимларининг логистика ва SCM соҳасида билимларини бошқариш тизими.

Фақат стратегик тўғри йўналтирилган логистикагина интеграл парадигма аспектида кўзга кўринарли натижаларни беришга қодир бўлади. Таассуфки, ҳозирча мамлакатдаги фирмаларнинг унчалик кўп бўлмаган раҳбарларигина логистикани стратегик йўналтириш, компания логистика хизматининг мос келувчи корпоратив стратегиясини шакллантириш, логистика тармоғининг конфигурациясини оптималлаштириш, интегралланган ахборот таъминоти ва товар захираларини бошқариш тизимини жорий қилиш ҳақида ўйламоқдалар. Бизнинг назаримизда, бугунги кунда Ўзбекистондаги корхоналар логистик билимлар базасини бошқаришга етарлича эътибор қаратмаяптилар. Билимлар базаси логистика хизмати ходимларини тайёрлашнинг чуқур ўйланган тизими – ходимларнинг малакасини оширадиган қисқа муддатли дастурлардан тортиб MBA да логистика ва SCM бўйича олий маълумот беришдан ташкил топади.

Компания ходимларида логистика ва SCM соҳасида билимларни шакллантириш ва ривожлантириш ташкилий тузилмага ва логистика (SCM) хизмати ходимларининг функционалига мос келиши лозим, булар ўз навбатида тармоқнинг хусусиятлари, компаниянинг ўлчамлари, бошқариш тузилмаси ва ҳоказоларга боғлиқ бўлади.

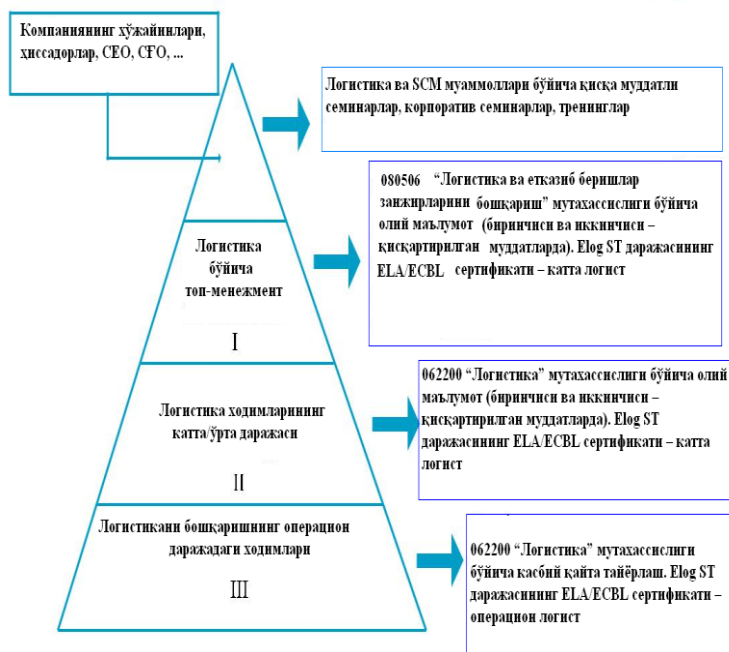
Логистика хизматлари ходимларининг малакасини ошириш тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизими логистик билимларнинг асосий қисми сифатида

умумий ҳолда фирмада логистикани бошқаришнинг учта даражасини ҳисобга олиши лозим.

I *Топ-менеджмент* — юқори бошқарув ходимлари, масалан, компаниянинг логистика бўйича вице-президенти, логистика бўйича директор, интеграл логистика менежери, логистика бўлимининг (хизматининг) бошлиғи, фирманинг ижрочи дирекциясининг юқори логистик менежерлар функцияларини бажарадиган аъзолари ва бошқалар.

II *Ўрта даража* — ўрта бошқарув ходимлари, уларга компаниянинг логистика бўлими (хизмати) тузилмавий бўлинмаларининг раҳбарлари, катта иш тажрибасига эга бўлган ўрта звено логистика менежерлари, компаниянинг логистика соҳасини ёки асосий логистик функцияларнинг супервайзерлари (мувофиқлаштирувчилари, аналитиклар, етакчи логистика менежерлари ва бошқалар киради.

III *Операцион даража* — фирма логистика хизматининг қуйи линия-функционал ходимлари: логист-операционистлар (транспорт ва омборхона бўлинмаларининг ходимлари), муҳандис-логистлар, қуйи звено аналитик-статистлари, ёрдамчи ходимлар ва бошқалар.



1.15 расм. Компанияларнинг ходимларини логистика ва SCM бўйича ўқитиш.

Логистик менежментнинг мўлжалланиши — ресурсларнинг оптимал сарфида фирманинг корпоратив стратегиясини қўллаб-қувватлаш, шунингдек фирма ичидаги харид қилиш, ишлаб чиқариш, маркетинг, молия ва сотиш бўлинмалари ўртасидаги келишмовчиликларни бартараф қилиш ҳисобига ва етказиб берувчилар, истеъмолчилар, логистик воситачилар билан ташиқотлараро ўзаро муносабатларни оптималлаштириш натижасида фирманинг бозорда тизимли барқарорлигини таъминлашдан иборат.

Бугунги кунда логистларга (айниқса бошқарув шажарасининг I ва II даражаларида), уларнинг логистика ва SCM соҳасидаги профессионал билимлар даражасига, ёндош хизматларнинг ишини мувофиқлаштира олишни уddалашига, бутун етказиб бериш занжири доирасида логистика фаолиятини интеграллашни уddалашига қўйилаётган юқори талаблар логистларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш бўйича кўп босқичли корпоратив тузилмани шакллантириш зарурлигини шартлайди (1.15 расм).

080506 «Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш» мутахассислиги бўйича олий таълим дастури, логистнинг билимлар, кўникмалар ва уddалашларининг замонавий даражасига нисбатан қўйиладиган талабларни тизимли равишда таъминлаш билан, малакали кадрларни тайёрлашда базавий дастур бўлиб ҳисобланади.

080506 «Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш» янги мутахассислигининг Давлат Таълим Стандарти 2006 йилнинг июнь ойидан бошлаб кучга кирган.

Битирувчининг малака тавсифи логистга қуйидагиларни шарт қилиб қўяди:

- логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришда (ЕБЗБ) логистиканинг фан сифатида иқтисодиётнинг турли соҳаларидаги корхоналарнинг моддий оқимлари ва ҳамроҳлик қилувчи оқимларни (ахборот оқимлари ва молиявий оқимлар) бошқариш бўйича фаолиятининг амалий соҳасига қаратилишини

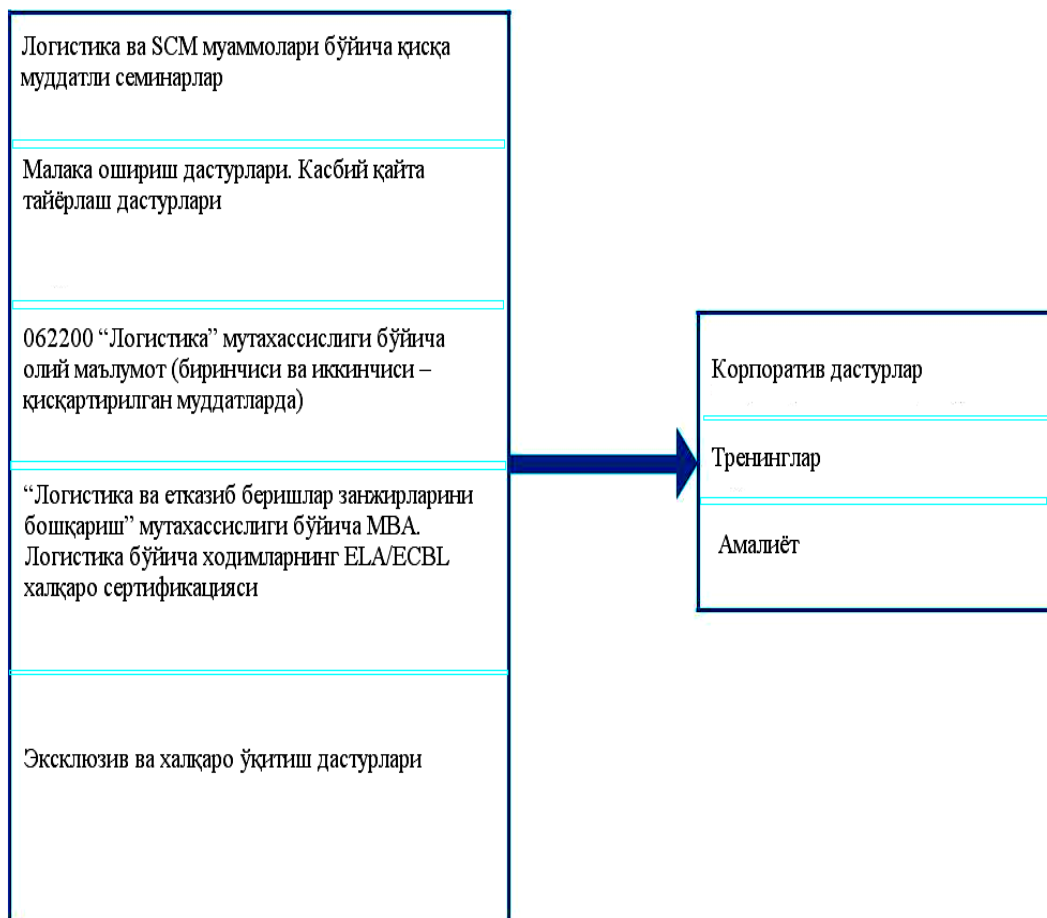
- таъминлайдиган умумий иқтисодий билимлар ва бошқарув маданиятига эга бўлиш;
- логистиканинг ривожланишини асосий босқичлари, логистика ва SCM нинг базавий концепциялари, тизимлари ва технологияларини билиш;
- иқтисодиётнинг турли соҳаларида қуйидаги ихтисосликлар бўйича магистрлик профил таълим дастурларини лаёқатига қараб танлаш имкониятига эга бўлиш: етказиб беришлар занжирларини бошқариш, логистик инфратузилмани бошқариш, етказиб беришлар занжирларини лойиҳалаш, саноат корхоналари логистикаси, савдо-сотиқда логистика, хизмат кўрсатиш соҳасида логистика, транспорт мажмуалари логистикаси;
- логистика ва ЕБЗБнинг турли соҳаларида йиғилган масалаларни тегишлича ҳал қилишни амалга ошириш имконини берадиган услублар ва логистик технологиялар жамланмасига эга бўлиш;
- умумий ва касбий таълим соҳасида логистика ва SCM дан умумтаълим фани сифатида дарс берилишини таъминлаш.

080506 «Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш» янги мутахассислигини жорий қилишдан асосий мақсад ваколатли ва меҳнат бозорида контрагентлик қилишга қобилиятли бўлган, илмий ва амалий фаолиятнинг динамик ўзгарадиган турли вазиятларида логистика ва SCM соҳасида турли-туман профессионал масалаларни ҳал қилиш услубларига эга бўлиш асосида жамият, илм-фаннинг ривожланиши, таълим хизматлари бозори ва меҳнат бозорининг талабларини қаноатлантиришга қодир бўлган логистларни тайёрлаш бўлиб ҳисобланади.

Логистика бўйича ходимларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш давомида ўқитиш дастурларининг маълум бир қўл келувчанлиги таъминланиши лозим, уларга тор доирада ихтисослаштирилган мавзулар бўйича корпоратив ўқитиш дастурлари, тренинглар ва амалиёт ўташлар ҳамроҳлик қилиши лозим (1.16 расм).

Юқори даражанинг ходимлари стратегик фикрлай олиши, стратегик логистик режани ишлаб чиқа олиши, компаниянинг логистика бўйича

бюджетини шакллантиришни билиши, логистик параметрлар бўйича функционал бўлинмаларнинг ишини мувофиқлаштиришни уддалаши лозим.



1.5 расм. Логистика ва SCM бўйича дастурларнинг қўл келувчанлиги.

Масалан, саноат (савдо) компаниясининг логистика бўйича топ-менежерининг мажбуриятларига қуйидаги функциялар киради:

- компания логистикасининг истиқболли мақсадлари ва вазифаларини аниқлаш;
- логистик стратегияни ишлаб чиқиш ва фирманинг маркетинг стратегияси ҳамда ишлаб чиқариш стратегияси билан мувофиқлаштириш;
- материал оқимлари ва у билан боғлиқ бўлган ахборот оқимлари ва молиявий оқимларни бошқариш ваколатларини фирманинг мос келувчи хизматлари ўртасида тақсимлаш;
- фирманинг етказиб беришлар занжирида фаолият кўрсатадиган маҳсулотни етказиб берувчилар, логистик воситачиларнинг манфаатларини

мувофиқлаштириш, вужудга келадиган келишмовчиликларни бартараф қилиш;

- етказиб беришлар занжирларида захираларни бошқариш мақсадлари ва чеклашларни ифодалаш (харидлар, ишлаб чиқариш, дистрибьюцияни бошқаришда);
- логистик инфратузилмага (транспорт, ахборот тизими, омборхона хўжалиги) инвестициялар даражасини аниқлаш;
- стратегик логистика режасини ишлаб чиқиш ва уни корпоратив стратегия ва етказиб беришлар занжирининг стратегияси билан мувофиқлаштириш;
- стратегик логистика режасининг зарур бўладиган молиявий маблағлари ва бюджетини аниқлаш;
- етказиб беришлар занжирида логистикани ахборотлар билан қўллаб-қувватлашнинг таркибини ва қўлланиладиган ахборот-компьютер технологияларига қўйиладиган талабларни аниқлаш;
- логистика хизмати ходимларини бошқариш сиёсатини, ўқув дастурлари ва ходимларнинг малакасини ошириш дастурларини аниқлаш;
- захираларни бошқариш, омборларга жойлаштириш, ташиш стратегиясини етказиб беришлар занжирининг маркетинг ва ишлаб чиқариш стратегияларидаги ўзгаришларга мувофиқ қайта кўриб чиқиш;
- фирманинг логистикага ажратилган ресурсларини оптималлаштириш йўналишларини аниқлаш (масалан, умумий логистика харажатларини камайтириш) ва ҳоказолар.

Ғарбдаги фирмаларнинг логистика бўйича юқори ва ўрта звено ходимлари, қоидага кўра, логистика “мастери” (устаси) ёки логистика “сеньори” (жаноби) даражасига ва кўпинча базавий логистик маълумотга қўшимча равишда — MBA (MA, MS) дипломига эга бўладилар.

Логистика ва ЕБЗБ бўйича MBA дастури авваламбор компания логистикасинини бошқаришнинг юқори ва ўрта даражаси ходимларини – логистика бўйича вице-президентлар ва директорлар, саноат, савдо

компаниялари ва сервис ташкилотларининг логистика бўлимлари ва хизматларининг бошлиқлари, логистика хизматлари функционал бўлинмаларининг (транспорт, омборхона, истеъмолчилар сервисини бошқариш, логистикани ахборотлар билан қўллаб-қувватлаш, буюртмалар ва захираларни бошқариш ва ҳоказолар) бошлиқлари, фирманинг харид қилиш, ишлаб чиқариш ва дистрибьюция логистик жараёнларини мувофиқлаштирувчилар, логистика бўйича етакчи аналитиклар, етказиб беришлар занжирларини режаслаштириш ва бошқариш менежерларини касбий қайта тайёрлаш учун мўлжалланган.

1.7.ЛОГИСТИКАНИНГ УСЛУБИЯТИ ВА ИЛМІЙ БАЗАСИ

Логистик билимлар базасини шакллантириш, бу соҳада мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлашда замонавий логистика ва ЕБЗБ макро-ва микроиқтисодиёт, умумий менежмент, стратегик менежмент, молиявий менежмент, ишлаб чиқариш/операцион менежмент, инвестицион ва инновацион менежмент, бошқарув ҳисоби ва бухгалтерия ҳисоби, ахборот технологиялари ва тизимлари, шунингдек тизимли таҳлил, умумий бошқариш назарияси, иқтисодий кибернетика, операцияларни тадқиқ қилиш услублари, иқтисодий-математик ва оптималлаштириш моделлари ва услублари каби турли соҳалар бўйича кенг мажмуавий билимлар ва кўникмаларнинг услубий фундаментига асосланишини ҳисобга олиш зарур бўлади. Билимларнинг бундай катта багажини 080506 «Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш» мутахассислиги бўйича тўрт йиллик логистларни тайёрлаш стандарти доирасида амалга ошириш қийин бўлиши табиий албатта, касбий қайта тайёрлаш ва малака ошириш дастурлари доирасида бу билимларни ўзлаштириш тўғрисида эса гапириб ўтирмаса ҳам бўлади.

Замонавий логист учун зарур бўлган фундаментал иқтисодий ва бошқарув билимлари чуқур ўйланган кадрларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимини яратишни, шунингдек айниқса компания бошқарувининг

юқори ва ўрта даражадаги логистларидан ўзларининг билимларини доимо ошириб боришларини талаб қилади.

Ҳозирги кунда логистика назарияси умумий кўринишда ҳали ишлаб чиқилмаган, бу кўп жihatдан логистика фаолиятининг фанлараро ва интегратив характери билан шартланади. Бундан ташқари, логистиканинг назарий асосларини шакллантиришга шиддат билан ривожланаётган SCM концепцияси ва ривожланаётган ахборот тизимлари ва технологиялари кучли даражада маълум бир бекарорликни олиб киради. Шунга қарамадан мамлакатимиздаги ва хориждаги кўпгина олимлар логистика назарияси яқин йиллар ичида умумий бошқариш назарияси, иқтисодий кибернетика, тизимлар назарияси, синергетика, нозизиқли иқтисодий динамика услубияти ва операцияларни тадқиқ қилиш услублари асосида ишлаб чиқилиши лозим деб ҳисоблайдилар.

Назариянинг фрагментлари ва саноати ривожланган мамлакатларда логистика ва ЕБЗБ соҳасида тўпланган салмоқли амалий тажриба шуни кўрсатадики, логистиканинг назарий асослари концептуал жihatдан кўйидагиларга асосланиши лозим:

- тизимли таҳлил,
- кибернетик ёндашув,
- операцияларни тадқиқ қилиш,
- иқтисодий-математик моделлаштириш.

Логистика назариясининг асосида умумий тизимлар назариясининг услубияти ётиши лозимлиги, яъни корхонага (фирма, ташкилот), шунингдек етказиб беришлар занжирига қандайдир бир яхлит иқтисодий тизим сифатида қараи ётиши лозимлиги ўта муҳимдир.

Логистикада макро- ва микрологистик тизимлар фарқланади. *Макрологистик тизимларга* мамлакатнинг транспорт мажмуаси, трансмиллий корпорацияларнинг логистик инфратузилмалари, минтақавий транспорт-логистика тизимлари, логистика марказлари (шаҳарлар, ҳудудлар, минтақаларда) ва ҳоказолар мисол бўла олади. *Микрологистик тизимлар* ёки

саноатнинг турли тармоқларидаги алоҳида корхоналар даражасига, ёки етказиб беришлар занжири даражасига киради.

Логистиканинг назарий аппарати шунингдек иқтисодий жараёнлар динамикасига ҳам асосланади, бу жараёнлар кўпинча нозикли бўлиб ҳисобланади. унинг асосий фаолият соҳаси масалаларнинг объектларнинг (авваламбор товарлар ва ахборотнинг) трансфертига бевосита тааллуқли бўлган соҳаларини қамраб олади. Бу асосий логистик функциялар: ташиш, оморларга жойлаштириш, буюртмаларни жамлаш, юкларга қайта ишлов бериш, шунингдек буюртмаларга ахборот ишлови беришдир. Масалаларнинг бу маънода логистик қўйилиши қийматни шакллантириш занжининг барча кесмаларига тааллуқли бўлади. Шу сабабли уларнинг ҳал қилиниши билан масалаларнинг бутун етказиб беришлар занжири – қийматни шакллантириш занжири ўртасида чамбарчас боғланиш мавжуд. Қийматни шакллантириш занжири компания бизнесининг функционал соҳалари – харидлар, ишлаб чиқариш ва сотишни қамраб олади.

Умумий тизимлар назарияси воситалари билан логистик тизимни лойиҳалаш ва ўрганишга муваффақ бўлингандан кейин, бу тизимни бошқариш объекти ва субъекти, шунингдек мос келувчи бошқариш жараёнлари ва процедуралари позицияларидан, яъни кибернетика тамойилларидан фойдаланиш билан кўриб чиқиш зарурати вужудга келади.

Кибернетик ёндашув логистик тизимларда бошқаришни лойиҳалаш ва ташкил қилиш жихатида ҳам, бошқариш параметрлари ва ресурсларни оптималлаштириш жихатидан ҳам жуда конструктив бўлиб чиққан. Логистикада кибернетик ёндашувнинг мақсади – логистик тизим томонидан чекланган ресурслардан фойдаланилишининг кўпроқ самарали натижаларига эришиш учун кибернетика тамойиллари, услублари ва ахборотлаштиш-технологик воситаларни қўллашдан иборат.

Логистикада кибернетика тамойилларини қўллашнинг асосий ўзига хос хусусиятлари қуйидагилардан ташкил топади.

1.Кибернетика логистикада тизимлар ва жараёнларни тақдим қилишнинг ахборотлашиш концепциясининг шаклланишига кўмаклашади.

2.Кибернетика логистик тизимларнинг динамик тавсифини мос келувчи тарзда ҳисобга олиш имконини беради.

3.Кибернетика тамойилларининг қўлланилиши логистик тизимлар параметрларининг эҳтимолли характерини ҳисобга олиш имконини беради.

4. «Қора кути» кибернетика тамойилидан фойдаланиш логистикада объектлар ва жараёнларни моделлаштириш позициясидан конструктив бўлиб ҳисобланади.

5. Қайта боғланиш глобал кибернетик тамойилидан фойдаланиш логистик тизимнинг ўз-ўзини тартибга солиш қобилиятини белгилайди.

Логистиканинг услубиятини кўриб чиқишда ҳозирги замон ривожланиш шароитларида унинг тушунча аппаратига нисбатан ҳам, “логистика” атамасининг ўзига нисбатан ҳам ягона ёндашув ҳали ишлаб чиқилмаганлигини қайд қилиш зарур бўлади. Амалиётда “логистика” атамасидан кўпинча оператив фаолият турларини – ташишлар (объектларнинг маконда кўчиши), юк терминалларида юкларни транспортнинг бир туридан бошқасига қайта юклаш, омборларда юкларга ишлов бериш (транспорт воситаларини юклаш-тушириш, юкларни омборхона доирасида кўчириш, миждозга буюртмани жамлаш/комиссиялаш), товарларни омборда сақлаш ва ҳоказоларни тўплайдиган тушунча сифатида фойдаланилади.

Логистиканинг иккинчи тушунилиши логистик жараёнларни режалаштириш, бошқариш ва мувофиқлаштириш фаолиятини, шунингдек корхонанинг логистик тизими, етказиб беришлар занжири ёки функционал цикли: таъминот – ишлаб чиқариш – миждозларнинг талабларини қаноатлантириш учун керакли сифатдаги товарли керакли жойларга керакли ҳажмда ўз вақтида етказиб бериш мақсадида тақсимлаш доирасида логистик жараёнларни яхлит оптималлаштиришни ўз ичига олади. Масалан Германияда бундай фаолият “мувофиқлаштирувчи логистика” деб аталади.

Логистиканинг кейинги йилларда кўпгина мамлакатларда биринчи ўрингачикаётган «Оқимларни бошқариш» (Flow Management) сифатида учинчи тушунилиши жараёнлар, тармоқлар ва оқимли тизимларда логистик объектларнинг сафарбарлиги ва “оқувчанлиги” нинг динамик аспектларини таъкидлайди. Бундай тушунишда логистика тармоқ таркибларини тизимли равишда конфигурациялаш, оқимларни яратиш ва бу оқимларнинг параметрлари билан боғланган ресурсларни кундалик сафарбар қилиш билан шуғулланадиган соҳадир. Бу ерда фақатгина материал оқимларига (физикавий товарларга) эмас, балки одамларга ҳам, ахборотга, ҳам, хизматларга ҳам, бошқа нарсаларга ҳам (масалан энергия оқимлари) логистик таҳлил қилиш ва оатималлаштириш объекти сифатида қараш мумкин.

Логистик тизимлар ва турли иқтисодий даражаларда бошқариш услубларини таҳлил қилиш ва синтезлашда вужудга келадиган конкрет муаммоларни ҳал қилиш учун дастурий-мақсадли режалаштириш, макро- ва микроиқтисодиётни функционал қийматли таҳлил қилиш, башоратлаш, моделлаштириш ва ҳоказолардан фойдаланилади.

Логистиканинг услубияти логистик тизим (етказиб беришлар занжири) томонидан фойдаланиладиган ресурсларни оптималлаштиришни кўзда тутади. Оптималлаштириш қарорларини қабул қилишни қўллаб-қувватлаш инструментларига кўпроқ – уларга логистикада анъанавий равишда катта эътибор қаратиладиган миқдорий инструментларга бир қатор моделлар, алгоритмлар ва эвристик услублар киради, улар ушбу фаолият соҳасида ноу-хаунинг ядросини ҳосил қилади.

Логистикада оптималлаштириш масалалари жуда кўп, бу масалаларнинг таркиби эса хилма-хил. Бироқ уларнинг барчаси охир-оқибатда тўғри қурилган логистика ҳисобига ресурсларни оптималлаштириш ва компания ва бутун етказиб беришлар занжирларининг рақобатбардошлилигини оширишга йўналтирилган. Етказиб беришлар занжиридаги ҳар бир компания ўзининг логистик оптималлаштириш моделлари ва масалалари базасини корпоратив

билимлар базасининг муҳим таркиб топтирувчиси сифатида шакллантириши ва ривожлантириши лозим.

Логистик жараёнлар, таркиблари ва етказиб беришлар занжирларини моделлаштириш ва оптималлаштиришнинг ҳозирги кундаги муаммоси бошланғич маълумотлар тўлиқ бўлмаган ва бир қийматли бўлмаган шароитларда тобора кўпроқ даражада ахборотлашган-компьютерли моделлаштириш ва қарорлар қабул қилиш логикаси томонга қараб силжимокда.

Логистиканинг интеграл ёндашув ва инновацион парадигмага асосланган услубияти моддий оқимни интегратор сифатида тақдим қилади, бунда етказиб беришлар занжири моддий оқимларни бошқариш қирқимида яхлит – бизнеснинг етказиб берувчидан охириги истеъмолчигача (харидоргача) бўлган мақсадларини амалга оширадиган интеграллашган тизим сифатида кўриб чиқилади. Бундай талқин қилишда моддий оқим маҳсулотнинг бутун яшаш циклини бирлаштирадиган кўпроқ фаол маънода - харидорларнинг ўзгариб борадиган талабларига мувофиқ ғоядан конструкцияга, сўнгра ишлаб чиқариш, сотиш, сотишдан кейинги сервис, чиқиндилар ва бракни бошқариш, маҳсулотни утилизациялаш ва яна такрорий циклга бирлаштирадиган маънода кўриб чиқилади.

Логистик тизимларни таҳлил қилиш ва синтезлашга нисбатан синергетик ёндашув логистика назарий базасининг келгусида ривожланишини белгилайдиган муҳим жихат бўлиб ҳисобланади. Замонавий логистиканинг тизимли тақдим қилиниши «ночизиқлилиқ — когерентлик — очиклик» учлигига таянади. Бу учлик логистика ва ЕБЗБ нинг синергетика тамойилларига таянадиган янги услубиятининг асосини ташкил қилади.

Назорат саволлари

1. Логистика ривожланишининг эволюция босыичларини санаб ўтинг.
2. Логистика эволюциясининг “фрагментлаштириш”, “қарор топиш”, “ривожланиш” ва “интеграллаш” босқичларини тушунтириб беринг?
3. “Логистика” атамасининг турлича талқинларига мисоллар келтиринг.

4. Логистиканинг тез суръатлар билан ривожланишининг сабаблари нималарда ?
5. Етказиб беришлар занжирини бошқариш (Supply Chain Managament ЕБЗБ)- деганда нимани тушунасиш.
6. Логистика соҳасида аутсорсингнинг асосий тенденциялари нималардан иборат?
7. Логистиканинг парадигмаларини санаб ўтинг.
8. SCM нинг стратегик элементларини санаб ўтинг?
9. SCM ни ривожланишини асосий омилларини санаб ўтинг.
10. Логистикани бошқаришнинг учта даражасини тушунтириб беринг?
11. Логистиканинг назарий жihatлари концептуал тарзда нималарга асосланади?
12. Логистикада кибернетика тамойилларини қўллашнинг ўзига хос хусусиятлари нималардан иборат?

2-МАВЗУ ЛОГИСТИКА ОҚИМ ЖАРАЁНЛАРИНИ БОШҚАРИШ ОБЪЕКТИ СИФАТИДА

Режа:

- 2.1. Логистикада оқим жараёнлари ва уларни бошқариш
- 2.2. Моддий оқимлар логистикада бошқариш объектлари сифатида
- 2.3. Логистикада молиявий оқимлар
- 2.4. Логистикада ахборот оқимлари
- 2.5. Операцион логистик фаолият
- 2.6. Логистик тизимни объектли декомпозициялаш
- 2.7. Логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқаришда жараёнли декомпозициялаш

Таянч иборалар. логистикада оқим жараёнлари, моддий оқимлар, молиявий оқимлар, операцион логистик фаолият, объектли декомпозициялаш, ахборот технологияларида логистик тармоқ, етказиб беришлар занжирини бошқариш, бизнес-жараёнларни декомпозициялаш.

2.1. ЛОГИСТИКАДА ОҚИМ ЖАРАЁНЛАРИ ВА УЛАРНИ БОШҚАРИШ

Логистиканинг тушунча аппаратини кўпроқ муваффақиятли тизимлаштириш хусусан «Габлер-лексикон»[1]да келтирилган бўлиб, бу ерда, тизимлаштиришнинг хусусан, қуйидаги аломатлари ажратилган:

1. Кўриб чиқиш кўламлари
2. Ривожланиш фазалари ва таърифлар
3. Иқтисодиётда қўлланилиш соҳалари
4. Логистик тизимнинг элементлари
5. Услугалар ва дастаклар
6. Фаолият турлари, жараёнлар ва функциялар

Тушунча аппаратини логистик тизимнинг таркиб топтирувчилари бўйича тизимлаштириш (2.1 жадвал) логистикага нисбатан макрологистик

тизимлар даражасида ҳам, микрологистик тизимлар даражасида ҳам тизимли ёндашувга асосланади[].

2.1 жадвал.

Логистик тизимларни таркиб топтирувчилар бўйича тизимлаштириш.

ЛТ нинг типи	Қуршаб турувчи муҳит	Тагтизим	Звено	Элемент
Макро ЛТ Минтақавий транспорт- логистика тизими	Умумиқтисо- дий ташқи муҳит Мамлакат- нинг транспорт тизимлари ТМК нинг омборхона инфратузилмаси	Транспорт оқимларини мувофиқ- лаштириш ТМК нинг терминал инфратузил маси	Худудий логистик а маркази Мульти- модал терминал мажмуас и	Минтақа- нинг транспорт оқимларини мониторинг- лаш бўлими Божхона терминали
Ишлаб чиқариш фирмасининг микро-ЛТ	Фирманинг ичидаги муҳит Технологик муҳит Меъёрий- қонунчилик базаси	Омборларга жойлаштириш ва юкларга қайта ишлов беришни бошқариш	Тақсимла ш маркази	Буюртмаларни жамлаш зонаси

Логистик таҳлил қилиш ва ташкил қилиниш кўламлари бўйича қуйидагича тизимлаштирилади (2.2 жадвал). Логистика объектларнинг макон ва замонда ўзгаришлари ва уларнинг жойлашиши билан иш кўради.

2.2.жадвал.

Логистик таҳлил қилиш кўламлари ва ташкил қилиниш кўламлари бўйича тизимлаштириш.

Кенглик: Географик ва иқтисодий горизонтлар	Мақсадлар ва технологиялар	Тартиб/жойлашув
Тармоқ логистикаси	Ишлаб чиқариш қувватларини жойлаштириш	Логистика тармоғи
Шаҳар логистика маркази	Фаолиятнинг шаҳар хўжалигини таъминлаш бўйича кундалик оператив турлари	Бошқариш таркиби, логистик қувватларни жойлаштириш
Минтақавий транспорт-логистика тизими	Минтақанинг транспорт тармоғини оптималлаштириш	Юк оқимларини башоратлаш
Холдингнинг глобал логистика занжири	Товарларни етказиб беришга кетадиган умумий харажатларни минималлаштириш	Етказиб бериш усуллари ва транспорт турлари

Оқимлар ва жараёнларнинг истиқболлари корхоналарнинг логистика фаолиятини кўриб чиқиш ва ечимларни оптималлаштириш учун жўнаш нуқталарини топишда долзарб масала бўлиб ҳисобланади. Бундан фирманинг логистик фаолиятининг асосий, барча босқичларда такрорланадиган характерли турлари (операциялар ва функциялар) бўйича

тизимлаштириш имконияти келиб чиқади. Логистик бизнес-жараёнлар фаолиятнинг элементар турлари кетма-кетлигидан конструкцияланиши сабабли, бу тизимлаштириш операцион тақдим қилинишга олиб келади (2.3 жадвал).

2.3.жадвал.

Фаолият, жараёнлар, функцияларнинг турлари бўйича тизимлаштириш.

Характерли жараёнлар ва фаолият турлари	Бизнеснинг/логистиканинг функционал соҳаси	Логистик функциялар/операциялар
Буюртмаларни бажариш	Етказиб беришлар занжирини бошқариш	Логистик бизнес-жараёнларни назорат қилиш
Ишлаб чиқаришни режалаштириш/ операцион менежмент	Ишлаб чиқариш логистикаси	Заводнинг ичида ташиш, омборларга жойлаштириш ва юкларга қайта ишлов бериш, яқунланмаган ишлаб чиқариш захираоларини бошқариш
Янги маҳсулотни лойиҳалаш ва бозорга олиб чиқиш	Маҳсулотнинг яшаш циклини бошқариш	Ташиш, омборларга жойлаштириш ва юкларга қайта ишлов бериш, захираоларни бошқариш
Чакана савдо тармоғини таъминлаш	Таъминот логистикаси	Ташиш, омборларга жойлаштириш ва юкларга қайта ишлов бериш, божхона расмийлаштирилиши, кириш назорати
Дистрибуцияни тақсимлаш	Тақсимлаш логистикаси Омборларга жойлаштириш логистикаси	Ташиш, омборларга жойлаштириш ва юкларга қайта ишлов бериш, захираоларни бошқариш

Логистик қарорлар қабул қилиш услублари ва инструментлари бўйича тизимлаштириш логистик билимлар базасини қуриш ва юритиш учун муҳим аҳамият касб этади (2.4 жадвал). Бундай тизимлаштириш компания учун анчагина қийинчиликлар туғдириши мумкин ва кўп жиҳатдан унинг фаолиятини ўзига хос хусусияти, шунингдек ходимларнинг тайёргарлик даражаси (хусусан, аналитик бўлинма ходимларининг) билан белгиланади.

2.4.жадвал.

Логистикани оптималлаштириш қарорларини қабул қилишни қўллаб-қувватлаш услублари ва қуроллари бўйича тизимлаштириш. (2.4 жадвал)

Логистикада қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими	Оптималлаштириш услублари ва моделлари	Ахборот-компьютерли қўллаб-қувватлаш
Юкларни ташишни оптимал маршрутлаштириш	Чизиқли ва занжир сонли дастурлаштириш, динамик моделлаштириш	“ИНГИТ – иш картаси”, “АвтоРоут”, “Лоджистик-мастер”
Ишлаб чиқариш ва омборхона қувватларини жойлаштириш	“Оғирлик маркази” модели, аналитик шажара услуби	“Network Optimization Model” (Тармоқни оптималлаштириш модели) пакетлари

Ривожланиш жараёнида логистиканинг тушунча аппарати ҳам сезиларли даражада ўзгаради. Логистика терминологияси доимо ривожланишда, бу масалан “логистика” атамасини ривожланишида ўзини ҳам тасдиқлайди.

Унинг таърифланишини тарихий ривожланиш давларидаги луғатлардаги динамикаси тарзида келтириш мумкин (2.5 жадвал).

2.5. жадвал.

“Логистика” атамаси таърифларининг луғатлардаги динамикаси.

Атаманинг таърифланиши	Манба
1	2
Душмандан узоқда ҳам, яқинда ҳам қўшинларнинг қўчишларини бошқариш санъати, қўшин ортини (орқасини) таъминлашни ташкил қилиш	Ҳарбий энциклопедик лексикон. — Санкт-Петербург, 1850.
Математик логика	Замонавий рус адабий тили луғати— М.-Л.: СССР ФА, Рус тили институти
Символик логика (рамзий логика), формалистик логиканинг энг янги тури	Чет тиллар луғати. М.: Хорижий ва миллий луғатлар давлат нашриёти 1954.
Штаб хизмати техникаси, қўшин ортини (орқасини) ҳисоблаш, ташиш ва таъминлаш техникаси	В.К. Мюллер. Инглизча-русча луғат.- М: Хорижий ва миллий луғатлар давлат нашриёти, 1963.
Моддий-техник таъминот, қўшин ортининг (орқасининг) ишлаши, қўшин ортини ва таъминотни ташкил қилиш	К.А. Ганшина. Французча-русча луғат. – М: Рус тили, 1977.
Қўшин орти (орқаси) ва таъминот. Моддий-техник таъминот, қўшин ортининг (орқасининг) ишлаши	В.К. Мюллер. Инглизча-русча луғат. – М: Рус тили, 1977.
Материаллар ва одамларни таъминлаш, қўллаб қувватлаш ва ҳаракатлантириш билан боғланган ҳарбий фан	Webster’sesk Dictionary. — N-Y : Portland House, 1990.
Қуrolли кучларнинг қўчишлари ва моддий-техник таъминотини бошқариш. Логистика тактика, стратегия ва разведка билан бир қаторда ҳарбий фаннинг тўртта энг муҳим элементларидан бири бўлиб ҳисобланади. “Логистика” атамаси билан шунингдек фуқаро корхоналарининг таъминот-сотиш фаолияти ҳам белгиланиши мумкин.	The Encycloped a Americana — International Edition. — Danbury, Grolier Inc., 1991, v. 17.

1	2
<i>Логистика</i> етказиб беришлар занжирини бошқариш жараёнининг бир қисми бўлиб ҳисобланади ва ўзида маҳсулот оқими, сервис ва боғлиқ бўлган ахборотни дунёга келиш нуқтасидан истеъмол қилиш нуқтасигача истеъмолчиларнинг талабларига мувофиқ режалаштириш, бажариш ва маҳмулот захираларининг самарадорлигини назорат қилишни тақдим қилади. Истеъмолчилар учун сервис хизматларини ҳам ўз ичига олади. Логистик менежмент шунингдек логистик фаолиятни режалаштириш ва бажаришнинг барча – стратегик, тактик, оператив даражаларини ўз ичига олади. Логистик менежмент – бу интеграциялайдиган функционал бўлиб, у логистик фаолиятнинг турларини маркетинг, сотиш, ишлаб чиқариш, маблағлар ва ахборот технологияларини ҳам ўз ичига оладиган бошқа функционаллар билан интеграциялаш билан бир қаторда логистикани ҳам мувофиқлаштиради ва оптималлаштиради.	Annual Conference Program (Oakbrook, IL.: Council of Logistics Management, 1998), p. 11.
<i>Логистика</i> – ташиш, омборларга жойлаштириш ва хомашё ва материалларни ишлаб чиқариш корхонасига етказиб бериш жараёнида амалга ошириладиган бошқа материалли ва номатериалли операцияларни, заводда хомашё, материаллар ва ярим фабрикатларга ишлов бериш, тайёр маҳсулотни истеъмолчиларга уларнинг манфаатлари ва талабларига мувофиқ етказиб бериш, шунингдек тегишли ахборотни узатиш, сақлаш ва унга ишлов беришни режалаштириш, назорат қилиш ва бошқариш тўғрисидаги фандир.	А.Н. Родников. Логистика: Терминологик луғат. — М.: Экономика, 1995. (2-нашри, — М.: ИНФРА-М, 2000)

1	2
<i>Логистика (бизнес-логистика)</i> – минимал операцион ва капитал харажатлар билан бозорнинг талабларини қаноатлантириш мақсадида товар оқимини лойиҳалаш ва харид қилишдан ишлаб чиқариш ва тақсимлаш орқали охирги истеъмолчигача ташкил қилиш, режалаштириш, назорат қилиш ва бажаришдир.	terminology in Logistics. ANNEX Dictionary. European Logistics Association ,
<i>Логистика</i> – бу ишлаб чиқариш контекстида материаллар ва маҳсулотларни керакли жойларда ва керакли миқдорда таъминлаш, ишлаб чиқариш ва тақсимлаш санъати тўғрисидаги фандир. Ҳарбий маънода (бу ерда у кўпроқ ишлатилади) бу атама қўшинларнинг кўчишини ҳам ўз	APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Definitions / Eleventh Edition. — The
<i>Логистика</i> – истеъмолчиларнинг талабларини тўлиқ қаноатлантириш мақсадлари учун хомашё, материаллар, яқунланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот захиралари оқимининг харажатларини камайтириш, сервис ва вужудга келиш нуқтасидан истеъмол қилиш нуқтасигача (импорт, экспорт, ички ва ташқи кўчишларни ҳам ўз ичига олган ҳолда) у билан боғлиқ бўлган ахборот нуқтаи-назаридан режалаштириш, бажариш ва самарали назорат қилиш жараёнидир.	Council of Logistics Management. Glossary of Terms. Annual Report. — Oakbrook, Illinois, 1985
<i>Логистика</i> – бу ўзининг ўзига хос мақсадларига эришиш учун яратилган иқтисодий тизим доирасида одамлар ва/ёки товарларнинг ҳаракатланиши ва жойлашишини, шунингдек бу кўчишлар ва жойлашишлар билан боғлиқ бўлган қўллаб-қувватловчи ҳаракатларни режалаштириш, бажариш ва назорат қилишдир.	Terminology in Logistics. Terms and Definitions / Glossary of Logistics Terms. — Logistics Association, 2005,

Логистикада атамаларнинг кенг ва бир хил бўлмаган талқин қилиниши бир нечта асосий сабаблар билан боғлиқдир:

- фуқаролик соҳасида (бизнес соҳасида) логистика ривожланиши тарихий даврининг унчалик катта эмаслиги;
- логистика парадигмаларининг ва бозор муносабатларининг такомиллашиши ҳамда технологияларнинг, хусусан, ахборот технологияларининг ривожланиши режасидаги генезиси;
- дунёда логистика ва ЕБЗБда турли миллий мактаблар ва оқимларнинг (Америка, Европа, Россия ва эндиликда маълум бир даражада – Ўзбекистон) мавжудлиги;
- логистиканинг фанлараро характери ва унда иқтисодий ва муҳандислик-техника фанларининг бирлашиши;
- логистика терминологиясида билимларнинг турли соҳаларидан кўп сонли атамаларнинг мавжудлиги;
- баъзи бир тилларда баъзи бир логистик атамаларнинг йўқлиги (бошқа тиллар билан солиштирганда);
- баъзи бир мамлакатларда логистиканинг кенг тарқалган атамаларининг ноаниқ тушунилиши.

Логистикада терминологияни стандартлаштириш билан асосан иккита ташкилот - CLM ва ELA шуғулланади. Аксарият логистик атамалар, тушунчалар ва таърифлар жаҳон ҳамжамиятида кўпроқ тан олинади ANNEX (ELA) ва APICS халқаро луғатларида жамланган ва ўз ифодасини топган. Хориждаги жуда кўплаб логистика ва ЕБЗБ бўйича университет дарсликларида логистиканинг асосий таърифи сифатида CLM томонидан 1985 йилда берилган таъриф, баъзан – 1998 йилдаги тузатма билан келтирилади. Логистиканинг ҳозирги кунда ELA томонидан тавсия қилинадиган таърифи 2.5 жадвалда келтирилган. 2005 йилда ELA ANNEX луғатининг янги версияси устидаги ишини якунлаган, бу ерда “логистика” атамасининг таърифи логистика ва ЕБЗБ ўртасида концептуал тушунчаларнинг ривожланиши ва ажратилиши муносабати билан сезиларли даражада ўзгартирилган (2.6 жадвал).

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш» (Supply Chain Management) атамасининг луғатлардаги таърифлари

Таъриф	Манба
1	2
<i>Етказиб беришлар занжирларини бошқариш</i> — бу охирги фойдаланувчидан бошланадиган ва барча товарлар, хизматлар ва истеъмолчилар ҳамда бошқа манфаатдор шахслар учун аҳамиятга молик бўлган ахборотни етказиб берувчиларни қамраб оладиган асосий бизнес-жараёнларнинг (асосан логистик жараёнларнинг) интегралланишидир.	Annual Conference Program / Glossary Oakbrook, IL.: Council of Logistics Management, 1998, p. 28.
<i>Етказиб беришлар занжирларини бошқариш</i> — унда ҳаракатга келтирилган корхоналарнинг муваффақиятини ошириш мақсадида иқтисодиётда етказиб беришлар занжирининг фаол ташкил қилиниши ва жорий сафарбар қилинишидир. <i>Етказиб беришлар занжири (Supply Chain)</i> — таъминлаш занжири, маҳсулотнинг қийматини яратиш занжири ишлаб чиқариш ва сотишнинг хомашёни келтиришдан бошлаб ишлаб чиқариш орқали истеъмолчига сотишгача бўлган барча босқичларини ўз ичига олади.	Габлер-логистика бўйича лексикон. Логистик менежмент. Атамалар ва таърифлар / проф. П. Клаус, проф. В. Кригер таҳрири остида таржима. — Германия, Вейсба-
<i>Етказиб беришлар занжирларини бошқариш</i> — бу товар оқимини буюртма қабул қилиш ва товарларни ишлаб чиқариш учун хомашё ва материалларни харид қилишдан бошлаб, сўнгра уни ишлаб чиқариш ва тақсимлаш орқали ресурсларнинг оптимал сарфи билан охирги истеъмолчиларга бозор талабларига мувофиқ етказиб беришга қадар ташкил қилиш, режалаштириш, назорат қилиш ва тибга солишдир.	Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш бўйича стандартлар/ Глоссарий/таржима — Европа логистика ассоциацияси 2004, 15-бет.
<i>Етказиб беришлар занжирларини бошқариш</i> — бу товар оқимини бозор талаблари ва харажатлар бўйича самарадорликка мувофиқ ташкил қилиш, режалаштириш, назорат қилиш ва бажаришдир (лойиҳалаш ва харидлардан ишлаб чиқариш ва тақсимлаш орқали охирги	Terminology in Logistics. Terms and Definitions / Glossary of Logistics Terms. European Logistics Association, 2005. P.100.

истеъмолчиларгача).	
<i>Етказиб беришлар занжирларини бошқариш</i> – бу соф қийматни яратиш, рақобатбардош инфратузилмани куриш, глобал логистика ричагларидан фойдаланиш, етказиб беришларни талаб билан синхронлаштириш ва бутун етказиб беришлар занжирини фаолият кўрсатишининг натижаларини ўлчаш мақсадида фаолият ва етказиб беришлар занжирини лойиҳалаш, режалаштириш, бажариш, назорат қилиш ва мониторинглашдир. <i>Етказиб беришлар занжири</i> – бу маҳсулот ёки хизматларни хомашё ва материалларнинг манбаларидан охирги истеъмолчигача ахборот оқимлари, жисмоний тақсимлаш ва пул маблағлари воситасида етказиб бериш учун фойдаланиладиган глобал тармокдир.	APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Definitions / Eleventh Edition — The Association for Operation Management, 2005, P. 113.
<i>Етказиб беришлар занжирларини бошқариш (SCM)</i> – бу фаолиятнинг барча турларини (етказиб беришлар занжирида) харидлар, маҳсулотни қайта шкклантириш (маҳсулотга ишлов бериш) ва барча турдаги логистика фаолияти менежментини бошқаришни ўз ичига олган ҳолда режалаштириш ва бошқаришдир.	Management Professiona 2005, . 97. — www.cscmp.com
Шуниси аҳамиятлики, SCM етказиб беришлар занжири бўйича шериклар билан мувофиқлаштириш ва ҳамкорлик қилишни ҳам ўз ичига олади, бундай шериклар етказиб берувчилар, воситачилар, “учинчи томон” нинг хизматларини тақдим қиладиган провайдерлар бўлиши мумкин. Моҳияти бўйича, SCM – бу компанияларнинг ичида ва компаниялар ўртасида асосий бизнес жараёнлар ва бизнес функцияларни ягона бизнес моделга интеграциялаш учун жавобгар бўлган интеграллашган функционалдир. SCM логистика фаолиятининг барча турларини, шунингдек ишлаб чиқариш операциялари, сотиш, маҳсулотни лойиҳалаш, маблағлар ва ахборот технологияларини бошқаришни ўз ичига олади.	
<i>Етказиб беришлар занжири (Supply Chain):</i> 1. Биргаликда ўзаро ҳаракат қиладиган	Supply Chain and Logistics Terms and

компанияларни бирлаштириш билан хомашё ва материалларни топишдан бошланади ва тайёр маҳсулотнинг охирги истеъмолчида фойдаланиши билан тугайди;	Glossary. — Council of Supply Chain
2. Хомашё манбаларидан тайёр маҳсулотни охирги истеъмолчига етказиб беришгача ёйиладиган логистик жараёнда материаллар ва ахборот алмашилишидир. Барча етказиб берувчилар, хизматлар провайдерлари ва истеъмолчилар етказиб беришлар занжирига боғланади.	Management Professionals, 2005. P. 96. — www.cscmp.co

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш — бу товар оқимини буюртма қабул қилиш ва товарларни ишлаб чиқариш учун хомашё ва материалларни харид қилишдан бошлаб, сўнгга уни ишлаб чиқариш ва тақсимлаш орқали ресурсларнинг оптимал сарфи билан охирги истеъмолчиларга бозор талабларига мувофиқ етказиб беришга қадар ташкил қилиш, режаслаштириш, назорат қилиш ва тартибга солишидир.

Логистика — бу ўзининг специфик мақсадларига эришиш учун яратилган иқтисодий тизим доирасида одамлар ва/ёки товарларнинг ҳаракатланиши ва жойлашилишини, шунингдек бу кўчишлар ва жойлашилишлар билан боғлиқ бўлган қўллаб-қувватловчи ҳаракатларни режаслаштириш, бажариш ва назорат қилишидир.

Замонавий талқин қилишда, келтирилган таърифдан келиб чиқиб очиқ иқтисодий тизимда асосий ва ҳамроҳлик қилувчи оқимларни бошқаришда ресурсларни оптималлаштириш логистиканинг **тадқиқот предмети** ҳисобланади.

Бизнес нуқтаи-назаридан логистика моддий, молиявий, меҳнат, энергетик, ахборот ва бошқа ресурсларнинг оптимал сарфи билан компаниянинг корпоратив стратегиясининг бажарилишини қўллаб-қувватлаши лозим. Шундай қилиб, логистика логистик концепциялар, стратегиялар, тизимлар ва технологияларни тўғри танлаш, етказиб беришлар занжирида логистик фаолиятни (логистик жараёнларни) тўғри

ташқил қилиш, функциялараро ва ташиқлотлараро мувофиқлаштириш ва интеграция муаммоларини ҳал қилиш ҳисобига фирманинг бизнесини қўллаб қувватлайдиган стратегик платформа бўлиб хизмат қилиши лозим.

Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришда терминологияни тизимлаштириш ва стандартлаштиришнинг мақсади — уларни муҳим туташ фаолият турларидан ажратиб турадиган чегаралар ичида, бу тушунчаларни реал амалиётга жавоб бера оладиган атамаларда ифодалаш учун, логистика ва SCM нинг тушунчаларининг барча соҳалари ва хилма-хиллигини қамраб олишдан иборат.

2.2. ЛОГИСТИКАДА МОДДИЙ ОҚИМЛАРНИ БОШҚАРИШ ОБЪЕКТЛАРИ СИФАТИДА

Логистикада «моддий оқим» атамасининг ягона талқини ҳали хануз ишлаб чиқилмаган. Моддий **оқимнинг** («Material flow») «унга турли логистик операцияларни кўйиш (ташиш, омборларга жойлаштириш ва бошқалар) жараёнида кўриб чиқиладиган ва вақт интервалига киритилган маҳсулот» сифатида таърифланиши адабиётларда кенг тарқалган, шулардан айримларини кўриб чиқамиз

Моддий ресурслар (МР) деганда меҳнат предметлари: хомашё, асосий ва ёрдамчи материаллар, ярим фабрикатлар, йиғиш бирликлари, ёқилғи, технологик асМавзу-ускуналар ва бошқа асосий фондларни таъмирлаш ва уларга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган эҳтиёт қисмлар, ишлаб чиқариш чиқиндилари тушунилади.

Яқунланмаган ишлаб чиқариш (ЯИЧ) — берилган корхона доирасида ишлаб чиқариш бўлинмалари томонидан тугалланмаган маҳсулотдир.

Тайёр маҳсулот (ТМ) — берилган корхонада тўлиқ ишлаб чиқариш циклидан ўтган, тўлиқ жамланган, техник назоратдан ўтган, тайёр маҳсулот омборига топширилган ёки истеъмолчига (савдо воситачисига) жўнатилган маҳсулотдир.

Моддий ресурсларнинг ўзига хос тури идишлар ва ўрамлар ҳисобланади, улар логистика ва айниқса товарларни тақсимлаш каналларида муҳим роль ўйнайди.

Кўриниб турибдики, моддий оқимларининг амал қилиш шакли харид қилиш, ишлаб чиқариш ва сотиш/дистрибуция жараёнларида маҳсулотлар аниқ турларининг (моддий ресурслари, якунланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот) ҳаракати бўлиши лозим.

Шу сабабли моддий оқимни ҳаракат ҳолатида бўлган, уларга логистик фаолиятнинг кенгликда (маконда) кўчиш билан боғлиқ бўлган турлари – юклаш, тушириш, идишларга жойлаш, ташиш, саралаш, бирлаштириш, кичиклаштириш ва ҳоказолар қўлланиладиган моддий ресурслари, якунланмаган ишлаб чиқариш ва тайёр маҳсулот сифатида таърифлаш мумкин.

Агар маҳсулот ҳаракат ҳолатида бўлмаса, у ҳолда у **заҳирага** ўтади. Шундай қилиб, маълум бир вақт кесимида кўриб чиқиладиган моддий оқим (ресурси), якунланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот заҳираси бўлиб ҳисобланади.

Ҳар бир моддий оқимга қандайдир-бир ахборот оқими мос келади, бироқ бу мос келиш изоморф бўлиб ҳисобланмайди. моддий оқимларга ҳамроҳлик қиладиган молиявий оқимлар (пул маблағлари оқимлари) тўғрисида ҳам худди шуни айтиш мумкин.

Моддий оқим маълум бир параметрлар жамланмаси билан тавсифланади ва бир қанча аломатлар бўйича таснифланиши мумкин.

Моддий оқимларнинг параметрлари қуйидагилар бўлиши мумкин::

- маҳсулотнинг номенклатураси, ассортимент ва миқдори (ҳажми);
- габарит тавсифлари (ҳажм, майдон, чизиқли ўлчамлар);
- оғирлик тавсифлари (умумий масса, брутто массаси, нетто массаси);
- юкнинг физикавий-кимёвий тавсифлари;
- идишнинг (ўрамнинг) тавсифлари ;

- олди-сотди шартномаларининг шартлари (тасарруфига бериш, етказиб беришлар);
- юklarни ташиш ва суғурталаш шартлари;
- молиявий (наrx, қиймат) тавсифлар ва бошқалар.

Логистиканинг ахборот ва молиявий жиҳатларини таҳлил қилишдан ҳозирча четлашиш билан моддий оқимларнинг логистика нуқтаи-назаридан таснифини берамиз (2.1 расм).

Тасниф схемасида қуйидаги асосий аломатлар ажратилади:

1. **Етказиб беришлар занжирида фокусладиган компанияга (звенога) нисбатан ички** (компаниянинг/звенонинг чегараларидан ташқарига чиқмайдиган) оқимлар ва ташқи муҳитдан кириб келадиган ташқи *кирувчи* (inbound) ва фокусладиган компаниядан ташқи муҳитга *чиқувчи* (outbound) оқимлар фарқланади.
2. **Ассортимент/номенклатура позицияларининг сони бўйича (SKU)** моддий оқимлар *бир маҳсулотли* (бир турдаги) ва *кўп маҳсулотли* (кўп турдаги) оқимларга бўлинади.



2.1 расм. Моддий оқимларнинг таснифи.

3. **Оқим параметрларининг детерминантланганлик даражаси бўйича** *детерминантланган* ва *стохастик* оқимлар фарқланади. Тўлиқ маълум бўлган (детерминантланган) параметрларга эга бўлган оқим детерминантланган моддий оқим деб аталади. Агар параметрлардан ақалли биттаси маълум бўлмаса ёки тасодифий катталиқ (жараён) бўлиб ҳисобланса, у ҳолда бундай моддий оқим стохастик оқим деб аталади.
4. **Вақтда узлуксизлик аломати бўйича** *узлуксиз* ва *узлукли* моддий оқимлар фарқланади. Узлуксиз моддий оқимларга, масалан, ёпиқ цикли узлуксиз ишлаб чиқариш (технологик) жараёнлардаги хомашё ва материаллар оқими, қувурлар тармоқлари орқали ҳайдаладиган нефть ва нефть маҳсулотлари, газ оқимлари ва бошқалар киради. Аксарият моддий оқимлар вақтда узлукли бўлиб ҳисобланади.

2.3. ЛОГИСТИКАДА МОЛИЯВИЙ ОҚИМЛАР

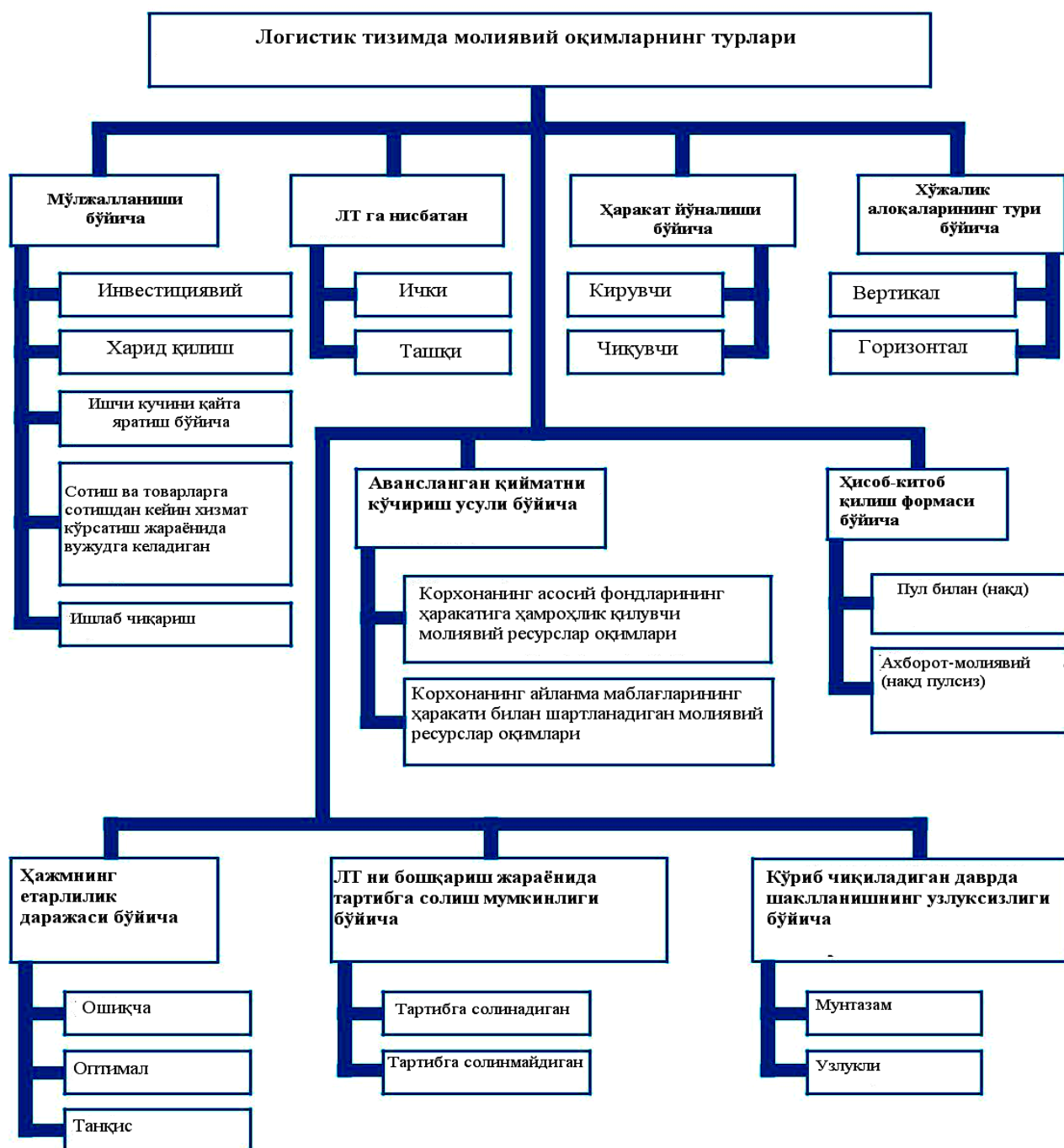
Товар- моддий оқимларнинг вужудга келиши, ҳаракати (қайта шаклланиши) ҳар доим пул маблағларини сарфлаш ва молиявий ресурслардан фойдаланиш билан боғланади. Бунда молиявий оқимлар етказиб беришлар занжирининг (логистик тизимнинг) барча звеноларини боғлайди.

Умумиқтисодий маънода *молиявий оқим* (cash flow) замонавий молиявий менежментнинг базавий тушунчаси бўлиб ҳисобланади ва ўзида компаниянинг маълум бир вақт оралиғи давомидаги харажатлар ва даромадлар оқимини тақдим қилади. Оқим бошланғич ва охирги пунктлар, интенсивлик ва бошқа параметрларга (таснифларга) эга бўлади. (2.2. расм)

Логистика нуқтаи-назаридан молиявий оқим — бу компаниянинг логистика тизими ёки бутун етказиб беришлар занжири доирасида моддий оқимлари ва/ёки ахборот оқимлари билан боғлиқ бўлган молиявий ресурсларнинг (пул маблағларининг) йўналтирилган оқимидир.

Молиявий оқимлар шунингдек логистик тизим билан ташқи куршаб турувчи муҳит ўртасидаги пул муносабатларини ҳам белгилайди. Улар

Ўзининг таркиби, ҳаракат йўналишлари, мўлжалланиши ва бошқа бир қатор аломатлар бўйича бир таркибли эмас. Молиявий оқимлар логистик сарф-харажатларни қоплашда, молиялаштириш манбаларидан маблағларни жалб қилишда, сотилган маҳсулот ва етказиб беришлар занжирининг контрагентлари томонидан кўрсатилган хизматлар учун ҳисоб-китоб қилишда вужудга келади.



2.2 расм. Логистик тизимда молиявий оқимлар асосий турларининг таснифи.

Ҳисоб-китоб қилиш шакллари­нинг қўлланилишига боғлиқ равишда логистикада барча молиявий оқимларни иккита катта гуруҳга ажратиш мумкин:

- *пул молиявий оқимлари*, нақд пул маблағларининг ҳаракати билан тавсифланади;
- *ахборотлашган-молиявий оқимлар*, нақд пулсиз молиявий маблағларнинг ҳаракати билан шартланади.

Логистикада молиявий оқимларни бошқариш деганда логистик тизимнинг молиявий механизмини оптималлаштириш, молиявий операцияларни мувофиқлаштириш, уларнинг тартибга солинганлиги ва мувозанатланганлигини таъминлаш тушунилади. Бунда асосий самарага молиявий маблағларнинг эркин қолдиқларини оптималлаштириш, таваккалчиликларни минималлаштириш, тизимни ривожлантиришнинг узоқ муддатли омилларини ҳисобга олиш туфайли эришилади.

Логистик тизимда молиявий оқимларни бошқариш қуйидагиларга имкон беради:

- корхоналарда кўп сценарийли ҳисоблашларни бажариш ва шулар асосида логистик стратегияни шакллантириш;
- молиявий оқимлар ва моддий оқимларининг ҳаракатини синхронлаштириш;
- логистика бюджетининг ижросини доимоий назорат қилиш ва таҳлил қилиш, ички ва ташқи муҳит ҳолатининг сезиларли четлашишларида мос келувчи ўзгаришларни амалга ошириш
- жорий ва инвестицион ҳаражатларга, уларни фирманинг якуний молиявий натижаларига таъсирига баҳо бериш;
- солиқ тўловларининг оптимал графигини ишлаб чиқиш;
- логистик тизимда дебиторлик ва кредиторлик қарзларини бошқариш ва назорат қилишнинг оптимал тизимини шакллантириш.

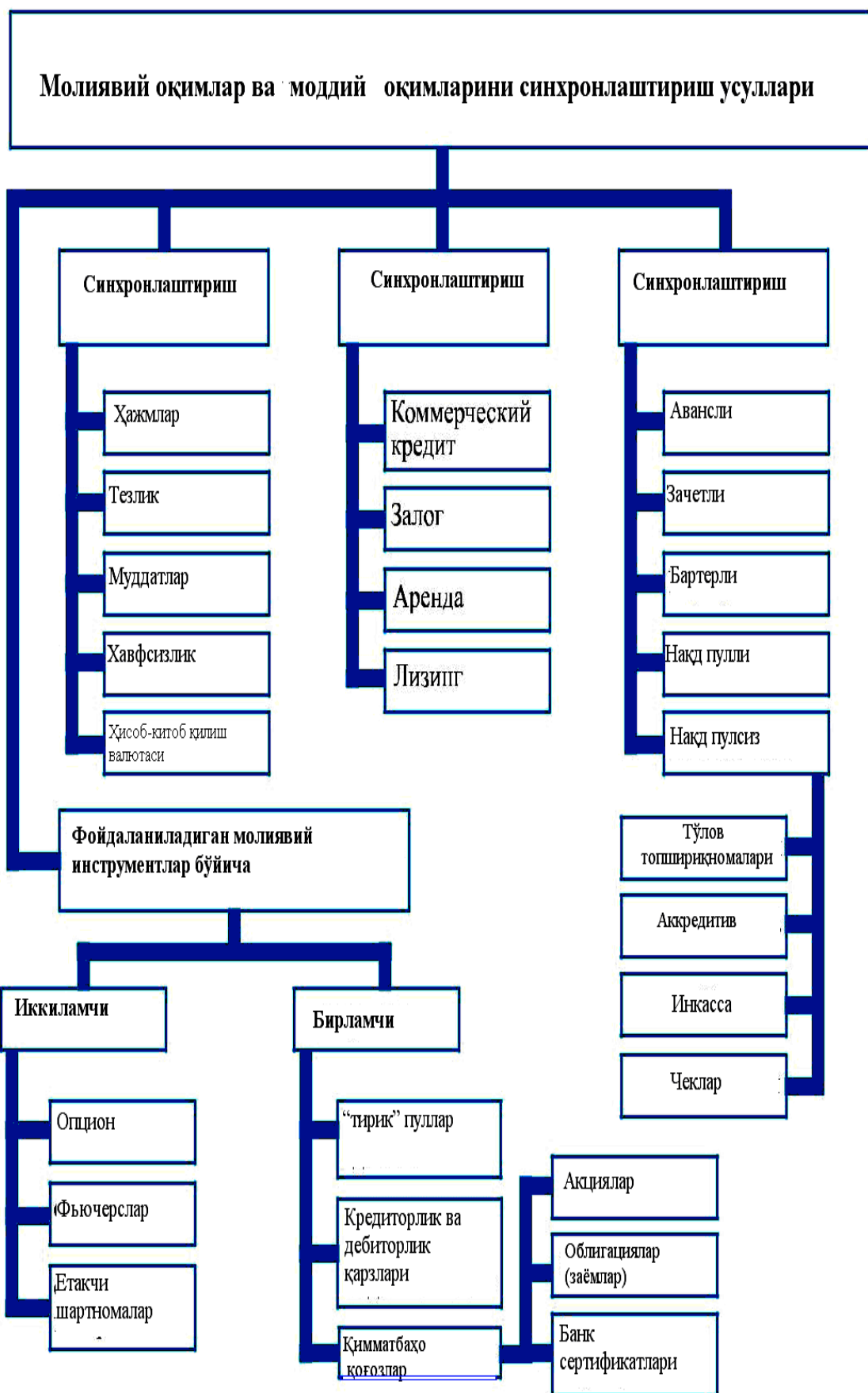
Логистик тизимларда молиявий оқимларни шакллантиришда асосий урғу қуйидагиларга берилиши лозим:

- бухгалтерия ҳисоби ва бошқарув (аналитика) ҳисобининг ташкил қилиниши ва уни автоматлаштириш;
- фойда марказлари ва молиявий жавобгарлик марказларининг молиявий режимини регламентлаш йўли билан логистик тизимнинг бизнес-бирликларини бошқариш;
- режа-ҳисобот ҳужжатларининг форматларини унификациялаш, халқаро ҳисобга олиш стандартларига ўтиш;
- прогностик ҳисоблашларни ўтказиш, логистика тизимининг фаолият кўрсатишини умумий ҳолатини назорат қилиш;
- асосий маъмурий функциялар ва логистика тизимини таркиби элементларининг сарф-харажатларини назорат қилишни ташкил қилишнинг молиявий аспектларини интеграциялаш;
- электрон тўлов-ҳисоб-китоб тизимлари ва ахборот тизимларига уланиш.

Логистик тизимда молиявий операциялар, молиявий оқимлар ва моддий оқимларни синхронлаштириш турли схемалар бўйича амалга оширилиши мумкин (2.3 расм). Логистика фаолияти кўпинча товар (тижорат) кредитларини тақдим қилиш шаклида молиялаштирилади. Тижорат кредитларини (аванслар ва тўлов муддатларини кечиктириш), тўловларни бошқариш ҳам, моҳиятига кўра, компаниянинг кредит соҳасининг элементи бўлиб ҳисобланади.

Логистик тизимда молиявий оқимларни бошқаришнинг асосида логистика бюджетини ишлаб чиқиш ётади, у даромад ва харажат қисмларини, шунингдек логистик фаолият билан боғлиқ бўлган молиявий оқимлар ҳаракатининг динамикасини режалаштириш ва уларнинг компанияни балансига таъсирини баҳолашни ўз ичига олади.

Логистиканинг бюджети — молиявий таркиб топтирувчиларнинг бир йил доирасида ишлаб чиқиладиган, ташкилотни ривожлантиришни логистика занжирининг барча участкаларида зарурий моддий-техник ресурслар билан таъминлашнинг ҳажмлари ва муддатларини акс эттирадиган мажмуавий тизимидир.



2.3. расм. Логистик тизимда молиявий оқимлар ва моддий оқимларини синхронлаштиришнинг асосий усуллари таснифи.

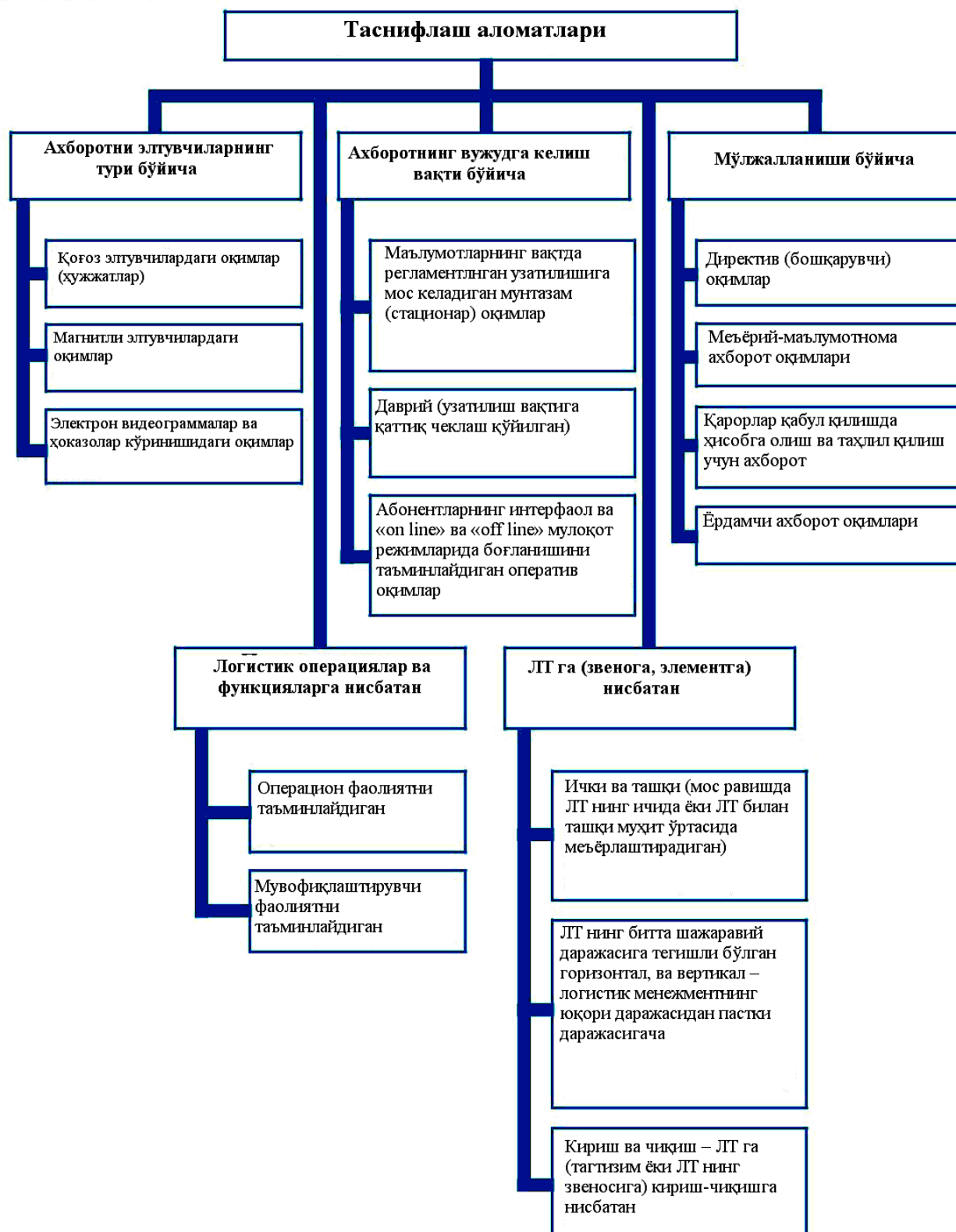
2.4.ЛОГИСТИКАДА АХБОРОТ ОҚИМЛАРИ

Ахборот — бу етказиб беришлар занжирининг муваффақиятли ишлаши учун зарур бўладиган таянч элементдир, чунки усиз менежерлар истеъмолчиларга нималар кераклигини, уларнинг талабларини қаноатлантириш учун қандай захиралар мавжудлигини, маҳсулотни қачон ишлаб чиқариш кераклиги ёки қачон буюртма бериш кераклигини аниқлай олмайди.

Логистикада ахборот тушунчаси кўп қирралидир. Бу ахборот ва телекоммуникацион тизимлар ва технологиялар, глобал ва маҳаллий компьютер тармоқлари, электрон бизнес, электрон ҳужжат айланмаси ва ҳоказолардир. Логистикада ахборот технологияларининг энг муҳим мўлжалланишларидан бири — логистларга маълумотларни ахборотга айлантиришга ёрдам беришдан иборат, улар бу ахборотдан фойдаланиш билан етказиб беришлар занжирларида логистик жараёнларни бошқариш бўйича янада сифатлироқ қарорларни қабул қилиши мумкин бўлади.

Ахборот оқими — бу кўриб чиқиладиган логистик занжирда моддий оқимга ва/ёки хизматларни тақдим қилиш жараёнига мос келадиган ва бошқарув функцияларини амалга ошириш учун мўлжалланган оғзаки, ҳужжатли (қоғозда ёки электрон кўринишда) ва бошқа шаклидаги хабарлар ва маълумотлар оқимидир.

Ахборот оқимларининг таснифи 2.4 расмда келтирилган. Логистик операциялар ва функцияларга нисбатан мос келувчи операциялар ва функцияларга ҳамроҳлик қилувчи ахборот оқимларини ажратиш мумкин. Истеъмолчиларнинг талабларини ақс эттирувчи ахборот бозорнинг маълум бир сегментидаги истеъмолчиларнинг синфлари ва гуруҳларини, ҳар бир гуруҳга товарларни етказиб бериш схемаларини, логистик сервис ва етказиб беришлар занжирини ташкил қилиш ва ҳоказоларни деталлаштиради.



2.4 расм. Ахборот оқимларининг таснифланиши

Ушбу аспектда ахборот оқимларининг типлашган элементлари 2.7 жадвалда келтирилган. Улар ахборот оқимларининг тўртта гуруҳи – озиқ-овқат талаблари, тайёр маҳсулотнинг нархи, буюртма бериш ва тайёр маҳсулотни истеъмолчиларга етказиб беришни ўз ичига олади.

Истеъмолчиларнинг талабларини акс эттирадиган ахборот оқимларининг элементлари.

Ахборот оқимларининг гуруҳлари	Ахборот оқимларининг элементлари
1	2
Озиқ-овқат маҳсулотларига нисбатан қўйиладиган талаблар тўғрисида ахборот	• Индивидуал харидорлар ва харидорлар гуруҳларининг ўзига хос талаблари. • Маҳсулотнинг ассортиментида қўйиладиган талаблар. • Товар гуруҳлари ёки конфигурация стандартлари. • Тайёр маҳсулотнинг сифати ва логистик сервис стандартлари
Нархлар тўғрисидаги ахборот	• Тайёр маҳсулотнинг рақобатли турлари ва озиқ-овқат маҳсулотлари ассортименти учун нархлар диапазони. • Етказиб бериш шартномаларининг нархларга тааллуқли шартлари. • Логистик сервис, жўнатишлар ҳажми, суғурталаш, ўраш, маркировкаш ва ҳоказоларга нарх бўйича қўшимча чегаралашлар
Буюртма бериш процедуралари тўғрисидаги ахборот	• Дистрибьюция тармоғининг маълум бир пунктлари ва савдо нуқталарида тайёр маҳсулотнинг бўлиши талаби. • Истеъмолчилар буюртмасининг қиймати ва товарни сертификатлаштириш. • Тайёр маҳсулотнинг алоҳида тури ва ассортименти учун буюртманинг минимал катталиги • Буюртмаларни йиғиш процедураси. • Буюртмаларни йиғиш учун коммуникация каналлари. • Буюртмаларнинг спецификацияси ва

	частотаси. • Буюртмани қайтариш процедураси.
Тайёр маҳсулотни етказиб бериш тўғрисидаги ахборот	• Буюртма ва унинг таркиб топтирувчиларини бажариш циклининг давомийлиги. • Тайёр маҳсулотнинг буюртма берилган партияларини истеъмолчиларга етказиб бериш частотаси. • Истеъмолчилар томонидан буюртманинг олиндиш процедураларига нисбатан кўйилалган талаблар

Ахборот технологиялари умумий кўринишда маълумотлар ёки ахборотни автоматик олиш, сақлаш, ўзгартириш, кўчириш, назорат қилиш, алмаштириш, улар билан алмашиниш, уларни узатиш ва қабул қилиб олиш сифатида таърифланади.

Шунингдек кўпинча бошқача таърифланишдан ҳам фойдаланилади: *Ахборот технологиялари* — бу товушли, кўринадиган, матнли ёки рақамли ахборотни ҳисоблашлар комбинацияси ва унинг асосида микроэлектроника телекоммуникациялар ёрдамида олиш, ишлов бериш, сақлаш ва тарқатишдир.

Ахборот технологияларининг асосий таркибий қисмлари компьютерлар ва телекоммуникациялар ҳисобланади.

Логистика ва ЕБЗБда ахборот тизимлари ва ахборот технологияларини жорий қилиш истиқболлари жуда юқори. Улар каторига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- товарлар ҳаракатини глобал мониторинглашни таъминлаш учун етказиб беришлар занжирларини Интернет ва телематика асосида ахборотлаштиришни интеграциялаш;
- компанияларда ички ва ташқи ҳужжат айланмасини автоматлаштириш ва такомиллаштириш;

- етказиб беришлар занжирларида мижозлар билан етказиб берувчилар ўртасида самарала ўзаро ҳаракатлар жараёнларини таъминлаш учун виртуал логистик марказлар тармоғини шакллантириш;
- очик тижорат тизимларида шартномалар ва товарлар ҳамда хизматлар учун тўловларнинг электрон формалари;
- товар-транспорт оқимларининг Globalstar типигаги паст орбитали сунъий йўлдош тизимлари билан таъминланадиган глобал мобил боғланиши ва уларни мониторинглаш;
- ишлаб чиқарувчилар ва логистик компанияларнинг истеъмолчилар билан Интернет-Интранет технологиялар платформасида ахборотни интеграцияланиши;
- ўрамлар, юк бирликлари ва транспорт воситаларини радиочастотали идентификациялаш (RFID);
- логистикани WAP-технологиялар ва бошқалар асосида мобил бошқариш.

Мураккаблик, катта ўлчамлилик ва логистик тизимда моддий оқимлар ва ахборот оқимларини бошқаришда фойдаланиладиган ҳужжатлар сонининг кўплиги хорижда «Electronic Data Interchange» — EDI («маълумотлар/ҳужжатлар билан электрон алмашилиш») концепциясининг пайдо бўлишини келтириб чақирган. Кўпроқ умумий талқин қилишда EDI ўзида *истеъмолчилар ўртасида маълумотларнинг замонавий телекоммуникацион технологияларга хизмат қиладиган стандарт форматини қўллаш билан компьютерли ахборот алмашилишини тақдим қилади*. EDI нинг қўлланилиши саноат ва савдо компанияларининг етказиб беришлар занжирларида буюртмаларни бошқаришда ҳақиқатан ҳам революция содир қилган.

Хабар — *бу маълумотларнинг ўзаро боғланган, уларни электрон кўринишда узатиш учун мўлжалланган, келишилган стандартларга мувофиқ таркиблаштирилган узатувчи ва қабул қилувчи ахборот тизимлар билан бир қийматли автоматик ишлов бериладиган жамланмасидир*.

EDI нинг асосига бизнес-транзакцияларни автоматлашган алоқа каналлари бўйлаб бир ташкилотдаги компьютер иловаси билан бошқа ташкилотдаги худди шундай компьютер иловаси ўртасида амалга ошириладиган стандартлашган электрон формада бажаришни осонлаштирадиган келишилган стандартлар қўйилган. EDI да транзакция — бу ҳужжатни узатишнинг электрон формасини тасвирлаш учун қўлланиладиган атамадир.

EDI-технологияларга асосланган электрон тижорат – бу савдо операцияларини бажариш ва таркиблашган иш ҳужжатларини тақдим қилиш стандартидир. Бундай технология ёрдамида маълумотлар корпоратив компьютер тизимларидан ҳамма учун тушунарли бўлган стандартга ўтказилади ва телекоммуникация каналлари бўйлаб узатилади. Ҳозирги кунда EDI тизимларида иккита стандарт - UN/EDIFACT ва ANSI X-12 кенг тарқалган ва улардан кенг фойдаланилади.

EDI дан фойдаланиш логистик ахборотнинг ишончилиги, ўз вақтидалиги ва сифатини оширади EDI нинг барча афзалликларини амалга ошириш учун логистик тизимнинг барча звеноларини, шунингдек истеъмолчилар ва телекоммуникация каналлари орқали логистик ахборотдан бошқа ташқи фойдаланувчиларни боғлаш зарур бўлади.

Логистик тизимда EDI ни қўллашдан келадиган бевосита фойда қуйидагиларда намоён бўлади::

- логистиканинг функционал соҳаларида унумдорликнинг ортиши;
- етказиб беришлар занжирининг контрагентлари ўртасида ўзаро муносабатларнинг яхшиланиши;
- логистик тизимнинг звенолари ва етказиб беришлар занжири контрагентларининг ҳаракатларини тўлиқ интегралланишига эришилиши;
- операцион ва маъмурий (транзакцион) логистика харажатларининг камайиши.

2.5. ОПЕРАЦИОН ЛОГИСТИК ФАОЛИЯТ

Операцион фаолият охир-оқибатда операцион логистик фаолият деб юритила бошлаган ва уни саноат, савдо ва хизмат кўрсатиш соҳасининг корхоналари ўзлари мустақил тарзда ҳам, контрагентларни – транспорт ва экспедиторлик компаниялари, умум фойдаланишидаги омборлар, терминаллар, суғурта ва стивидорлик компаниялари, божхона брокерлари, агентлар, банклар ва ҳоказоларни жалб қилиш билан ҳам бажарадилар.

Бизнеснинг ривожланиши билан, санаб ўтилган фаолият турлари *логистик фаолият деб*, савдо, саноат ва сервис компанияларининг уларни бажарадиган бўлинмалари эса *логистика хизмати (бўлимлари, дирекциялари, департаментлари)* деб атала бошланган. Мажмуавий операцион логистика фаолияти соҳасига ихтисослашган корхоналар эса *логистик компаниялар (операторлар, провайдерлар)* деб атала бошланган.

Фаолиятнинг юқорида кўрсатилган турларини бирлаштирадиган таянч сўз логистикага операцион (ишлаб чиқариш) менежментидан келган «*операция*» тушунчаси ҳисобланади. Операцион менежмент бўйича дунёдаги обрўли атамалар луғатларидан бири APICS да «операция» тушунчаси бир нечта вариантда талқин қилинади:

1. Битта ёки ундан кўп ишчи элементлардан ташкил топган, моҳиятига кўра одатда бир жойда бажариладиган иш ёки вазифа.
2. Ҳар қандай режалаштирилган ишни бажариш ёки индивидуал ижрочи, машина, жараён, департамент ёки назорат билан боғлиқ бўлган ҳаракат усули.
3. Қуйидагилардан бирини ўз ичига оладиган битта ёки ундан кўп элемент: объектни унинг ҳар қандай кимёвий ёки физикавий таснифи кўринишида олдиндан ўйланган ўзгартириш; қисмлар ёки объектларни йиғиш ёки ажратиш; объектни бошқа операция – ташиш, текшириш ёки сақлаш учун тайёрлаш; режалаштириш, ҳисоблаш; ахборотни қабул қилиш ёки узатиш.

Операцион логистик фаолиятни компанияларнинг ўзини транспорт-омборхона инфратузилмасига, шунингдек етказиб беришлар занжирида кўп сонли контрагентлар – логистик воситачиларга эга бўлган логистика хизматлари бажаради. Ихтисослашган компанияларнинг (логистик воситачиларнинг) операцион логистик фаолияти кўп қиррали ва тақдим қилинадиган хизматларнинг катта спектрини ўз ичига олади. Масалан, халқаро амалиётда умум фойдаланилишдаги омборлар логистик хизматларнинг қуйидаги мажмуасини тақдим қилади:

- ўрам ёки юк бирлиги бўйича юкларга қайта ишлов бериш, сақлаш ва тақсимлаш;
- транзит юкларни сақлаш;
- омборхонада ҳарорат ва намликни назорат қилиш ва тартибга солиш;
- омборхона майдонини ижарага тақдим қилиш;
- офис хоналари, телефон ва компьютер хизматларини тақдим қилиш
- юкларни ташиш ва экспедициялаш билан боғлиқ бўлган ахборотни тақдим қилиш;
- юкларни омбор доирасида жисмоний тақсимлаш;
- ахборот таъминоти, ахборотни тайёрлаш ва ҳисоблаш бўйича замонавий қурилмалар, сканерлар ва ҳоказоларни тақдим қилиш;
- юк жўнатмаларини бирлаштириш режасини ишлаб чиқиш;
- товарларни ўраш ва саралаш;
- маркировкалаш (тамға босиш), этикеткалаш (ёрлиқларни ёпиштириш) ва ҳимояловчи пленкага ўраш;
- почта хизматлари ва экспресс-жўнатмалар;
- юкларни пакетлаш, тагликларга жойлаштириш ва боғлаш;
- маҳсулотни юклаш ва тушириш;
- тайёрлаш, тестдан ўтказиш, тортиш ва назорат қилиш;
- юк партияларини бирлаштириш ва кичиклаштириш;
- махсус сақлаш жойларини тайёрлаш;

- товарга ҳамроҳлик қилувчи ҳужжатларни тайёрлаш ва етказиб бериш;
- маҳаллий ва узоққа ташишлар учун автотранспорт тақдим қилиш;
- ногабарит юкларни етказиб бериш учун транспорт воситаларига махсус мосламаларни ўрнатиш;
- юкларни қабул қилиш, етказиб бериш манзилини алмаштириш, транзит ва ҳоказолар бўйича омборхона ҳужжатларини расмийлаштириш;
- юк жўнатмаларини тақсимлаш;
- юк ҳужжатларини тайёрлаш;
- сақланаётган товарларни қарзга тақдим қилиш;
- ҳудудий омборхона сервис;
- юкларни сув, темир йўл орқали ва аралаш ташишлар учун терминал сервис;
- йирик габаритли юклар, металл ва ностандарт омборхона асМавзу-укуналарини талаб қиладиган бошқа маҳсулотларни сақлаш;
- юкларни очиқ ҳолда сақлаш;
- кичик партияли юк жўнатмаларига қайта ишлов бериш, сақлаш ва идишларга жойлаш;
- суюқ юкларни қуйиб олиш, сақлаш ва шиша идишларга жойлаш;
- контейнерлардаги юкларга қайта ишлов бериш ва сақлаш;
- юкларни божхона расмийлаштириши бўйича хизматлар.

Транспорт-экспедиция компанияси (экспедитор) қуйидаги операцион логистик фаолиятни бажариши мумкин:

- транспортнинг барча турлари билан турли типдаги юкларни ташиш;
- маҳсулотни йириклаштирилган юк бирликлари билан (тагликлар, контейнерларда) ташиш;
- юкларни “эшикдан-эшиккача” етказиб бериш;
- транзит, аралаш, мультимодал, интермодал ташишларни ташкил қилиш;
- портда, юк терминалида омборхона хизматларини тақдим қилиш;

- ўзининг транспорт воситалари ва транспорт идишларини (тагликлар, контейнерлар) тақдим қилиш;
- барча транспорт турларининг ҳаракатланувчи таркибини фрахтлаш (ёллаш);
- юк жўнатмаларини квоталаш;
- транспорт воситасида жойни брон қилиш;
- ўзининг транспорт воситаси билан мижознинг иштирокисиз юкни тўплаш/тарқатиш;
- юкни жўнатишгача сақлаш/тўплаш;
- юкларни юмшоқ ва қаттиқ ўраш;
- умумий юк бирликларини қўшимча ўраш, боғлаш, контейнерларни иссиқлаштириш;
- юкларни ўзининг омборида мос келувчи текшириш билан тўплаш (бирлаштириш);
- юк ва ташувчининг (экспедиторнинг) масъулиятини суғурталаш;
- транспорт воситаларини юклаш, тушириш, тамғалаш, тортиш, кузатиб бориш ва мижозга юкнинг етиб бориш муддатини хабар қилиш;
- етказиб бериш шартномаларини тузиш босқичида мижозга маслаҳатлар бериш, жўнатиш ҳужжатларини расмийлаштиришда ёрдам кўрсатиш;
- контрагентлар билан ташиш (экспедициялаш) шартномалари ва тўлов-хисоб китоб қилиш операцияларини расмийлаштириш;
- ташқи иқтисодий шартномалар ва келишувларнинг паспортларини расмийлаштириш;
- транспорт накладнойлари, коносаментлар ва бошқа ҳамроҳлик қилувчи ҳужжатларни мижознинг йўриқномаларига мувофиқ тайёрлаш;
- маҳсулотни импорт/экспорт қилишда божхона расмийлаштириши учун ҳужжатларни тўлиқ тайёрлаш;
- ТИФ. ТН. (ташқи иқтисодий фаолият товар номенклатураси) кодларини ва юкларни божхона тозалашини оптималлаштириш учун режимларни танлаш;

- божхона расмийлаштириши ва божхона тозалашини ташкил қилиш;
- барча зарурий сертификатлар ва рухсатномаларни олиш, сертификатларни тайёрлаш ва экспорт рухсатномаларини олишга кўмаклашиш;

- декларацияларни расмийлаштириш (Ўзбекистон Республикасида – юк божхона декларацияси, транспорт воситасининг декларацияси, транспорт воситасининг коносаменти, вақтинчалик декларация ва бошқалар);

- консуллик фактураларини расмийлаштириш ва олишга кўмаклашиш.

Келтирилган мисоллардан ҳозирги кунда савдо ва саноат компанияларининг етказиб беришлар занжирларида логистик воситачилар томонидан операцион фаолият доирасида қандай улкан хизматлар спектри бажарилаётганлиги кўриниб турибди.

Логистик операцияни *«логистик жараённинг бирта иш ўрнида ва/ёки бирта техник қурилма ёрдамида бажариладиган мустақил қисми, материал оқими ва/ёки ахборот оқимини қайта шакллантиришга йўналтирилган ҳаракатларнинг махсус жамланмаси» деб таснифлаш мумкин.* сифатида талқин ш мумкин. Операциянинг бундай таърифланиши маъно контекстида APICS луғатидаги таърифлашга анчагина яқин, бироқ у ҳам асосий эътиборни операцион логистик фаолиятнинг асосий мўлжалланиши — операциянинг унумдорлигини (ресурс беришини, ресурс сиғимини) назорат қилиш, таҳлил қилиш ва ҳисобга олишга қаратмайди. Шу муносабат билан логистик операциянинг қуйидаги таърифи тавсия қилиниши мумкин.

Логистик операция *деб асосий (ҳамроҳлик қилувчи) оқимларнинг вужудга келиши ва қайта шаклланиши билан боғлиқ бўлган, амалдаги ёки лойиҳаланаётган логистик тизимни бошқариш ва назорат қилиш доирасида кейинчалик бўлинмайдиган (декомпозицияланмайдиган) ҳар қандай ҳаракатга (ҳаракатлар жамланмасига) айтилади.*

Логистик фаолиятнинг аниқ бир операциягача деталлашиш даражаси қуйидаги асосий омилларга боғлиқ бўлади:

- ЛТ нинг тури (микро- ёки макродаража);

- микро- ва макрологистик тизимни қуршаб турувчи муҳитнинг тавсифлари;
- асосий ва ҳамроҳлик қилувчи оқимларнинг турлари ва параметрлари;
- логистика тизимида таҳлил қилиш, лойиҳалаш ёки бошқаришнинг мақсадлари;
- танланган (ўрнатилган) логистик стратегиялар, технологиялар ва бизнес-жараёнлар;
- логистиканинг (KPI тизимининг) самарадорлигини баҳолаш кўрсаткичлари;
- логистик режа кўрсаткичларини ҳисобга олиш, назорат қилиш ва мониторинглашнинг мавжуд ёки лойиҳаланаётган тизимлари (логистикани назорат қилиш тизимлари);
- логистик тизимнинг шажараланиш ва декомпозицияланиш даражаси (хусусан, тагтизимлар, звенолар, элементлар ва ҳоказоларга);
- логистикани қўллаб-қувватлайдиган мавжуд мажмуавий тадқиқ қилиш тизимлари;
- логистик бизнес-жараёнларни моделлаштиришнинг танланган технологиялари ва техникаси ва ҳоказолар.

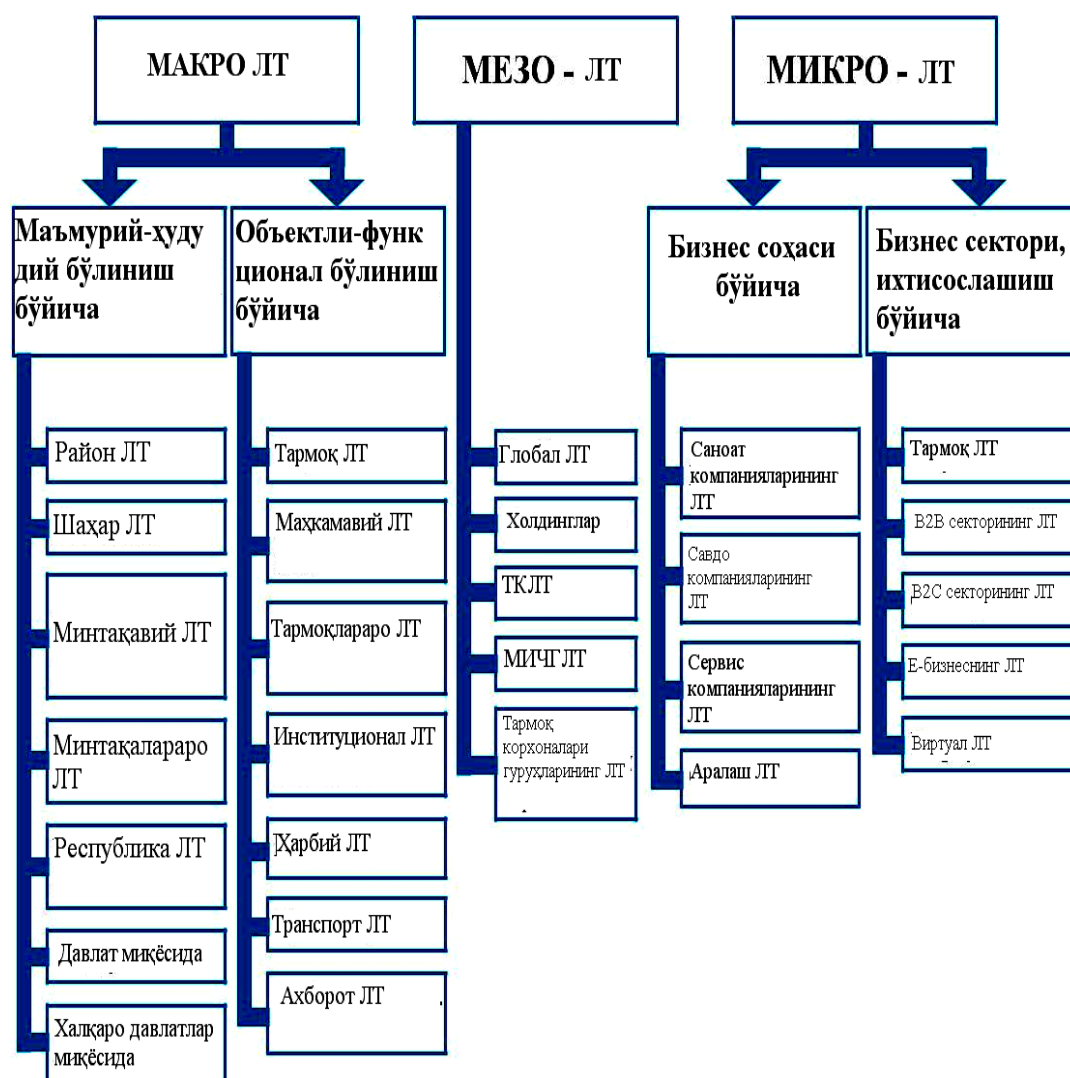
2.6.ЛОГИСТИК ТИЗИМНИ ОБЪЕКТЛИ ТУЗИЛМАВИЙ ТАРКИБ ТОПТИРУВЧИЛАРИ

Тизимларнинг умумий назарияси ва логистиканинг услубий тамойилларидан фойдаланиш логистик тизимни тузилмавий таркиб топтирувчилар – тагтизимлар, звенолар, элементлар, каналлар, занжирлар ва ҳоказоларга ажратишни кўзда тутди. Бундай ажратишни *объектли тузилмавий таркиб топтирувчилар (ТТТ)* деб атаймиз (2.5 расм).

Логистик тизимнинг – логистик таҳлил ва синтез объектнинг яхлитлигини таркиб топтирувчиларга ажратиш авваламбор бошқарув функциялари: ташкил қилиш, режалаштириш, тартибга солиш, мувофиқлаштириш, ҳисобга олиш, назорат қилиш, таҳлил қилиш ва ҳоказоларни амалга ошириш мақсадида логистик тизимни янада чуқурроқ ва

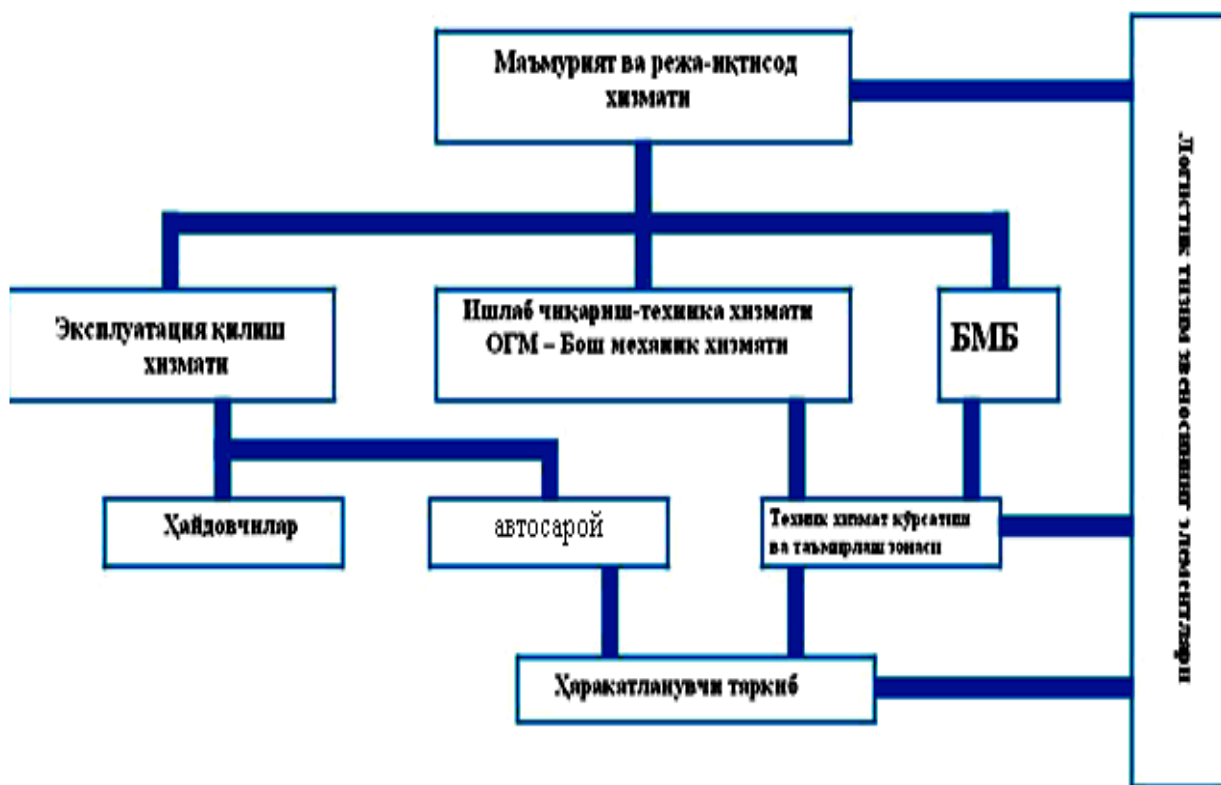
мукаммал кўриб чиқиш зарурати билан белгиланади. Логистик тизимни объектли декомпозициялаш шунингдек логистик тармоқнинг, етказиб беришлар каналининг етказиб беришлар занжирини ёки логистик инфратузилмани таркибий birlikларининг қандайдир бир жамланмаси сифатида шакллантириш муаммосига нисбатан таркибини белгилайди.

«Логистик тизим» тушунчасининг киритилиши, фирмада логистикани тизимли ёндашув ва тизимли таҳлил қилиш асосида жорий қилиш маъносида конструктив аҳамиятга эга. Тизимли ёндашув логистик тизимнинг барча элементларини бошқарувининг ягона мақсади учун ўзаро боғлиқ ва бир бирига таъсир этувчилари сифатида қарашни тақозо этади.



2.6.расм. Логистик тизимларнинг таснифи.

2.6. расмда логистик тизимларнинг таклиф қилинадиган таснифи келтирилган. Бундай таснифига кўра логистик тизимлар учта гуруҳга - макро-, мезо- ва микрологистик тизимларга бўлинади. Бундай бўлиш асосан логистик тизимда бошқариш объектининг турлича мураккаблик даражаси ва уларни қуришнинг турлича мақсадлари билан шартланади.



2.7.расм. Логистик тизимнинг звеноси – автокорхона элементларининг таркиби.

Ўзининг логистик инфратузилмасини шакллантиришда логистик тизимнинг тез-тез фойдаланиладиган звеноси – автохўжаликнинг ташишларни бошқариш таркибини белгилайдиган элементлар (эксплуатация қилиш хизмати, ишлаб чиқариш-техника хизмати, диспетчерлик хизмати, режа-иқтисод бўлими ва ҳоказолар) жамланмаси, шунингдек логистик тизимнинг автокорхонанинг ўзининг транспорт инфратузилмасини ташкил қиладиган элементлари (ҳаракатланувчи таркиб, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш зонаси, гараж ва ҳоказолар) кўринишида

тақдим қилиниши мумкин. Автокорхонанинг таркибий элементлари 2.7. расмда келтирилган.

Логистик тармоқ — бу улар ўртасида асосий ва ҳамроҳлик қилувчи оқимлар бўйича логистик тизимни/етказиб беришлар занжирини назорат қилиш ёки лойиҳалаш доирасида ўзаро боғланишлар ўрнатилган логистик тизим звеноларининг тўлиқ кўплигидир.

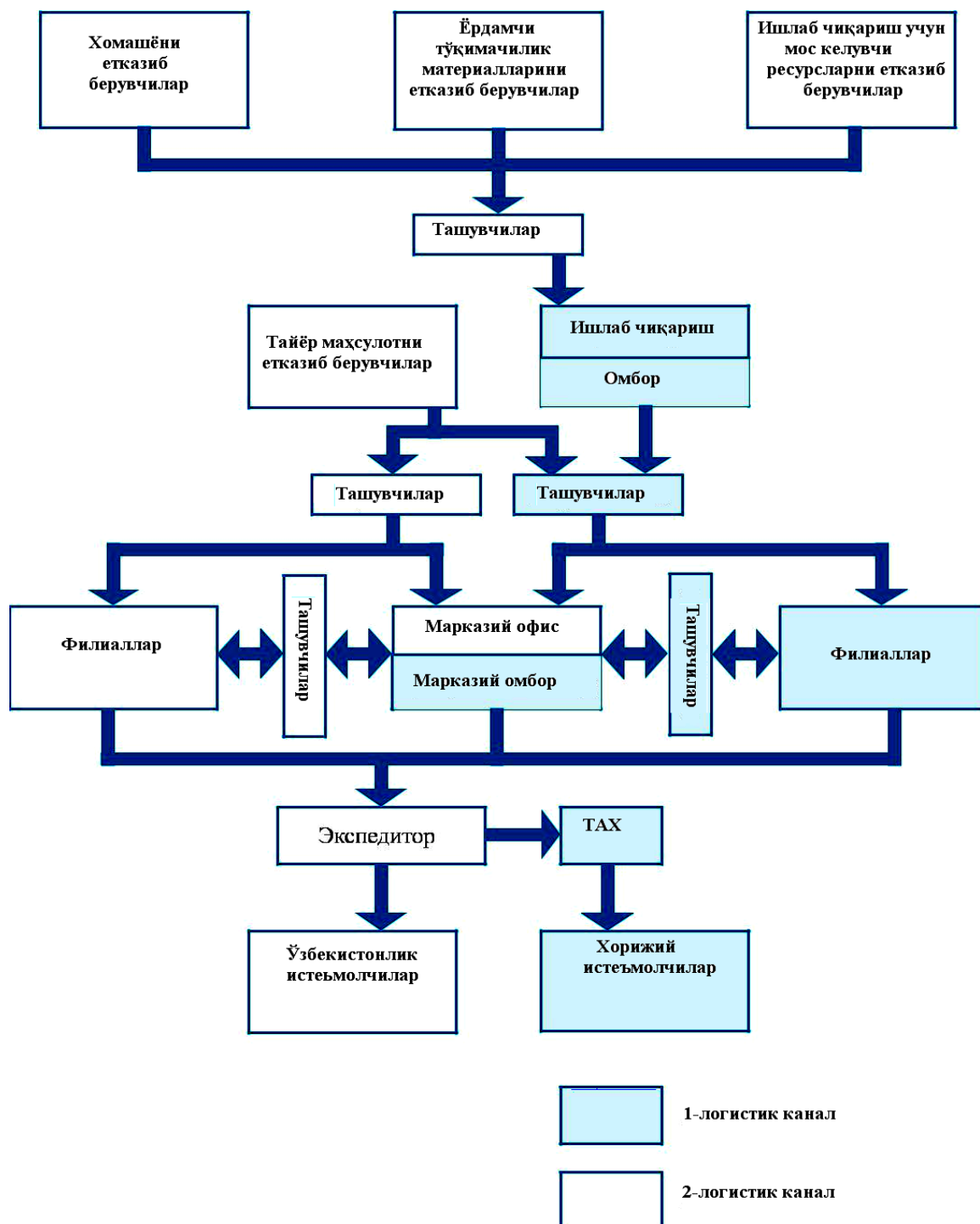
Логистик тармоқни шакллантириш логистикани стратегик режалаштириш ва самарали логистика тизимини қуришнинг энг муҳим вазифаси бўлиб ҳисобланади.

Логистик канал — бу товарлар оқимини ҳосил қиладиган ташиш, сақлаш, юкларга қайта ишлов бериш ёки коммуникация функцияларида иштирок этадиган воситачилар тармоғидир.

Келтирилган фикрларни умумлаштириш асосида **логистик канал** деб логистик тизим звеноларининг операцион логистик фаолият кўламлирида маркетинг талабларини бажариш ва/ёки маҳсулотни ўраш, сақлаш, қайта ишлов бериш ва ташиш ҳисобига тежаши мақсадида моддий оқими бўйлаб йўналтирилган махсус жамланмасини ҳисоблаш мумкин.

Логистик каналларга мисоллар 2.8 расмда келтирилган. Логистик канал тушунчаси юқорида келтирилган фикрларни ҳисобга олиш билан таъминот ва ишлаб чиқариш логистикасининг функционал соҳаларига нисбатан кўлланилиши мумкин.

Хорижий ва мамлакатимиздаги адабиётлар таҳлили ва хориж амалиётида логистик канал билан бир қаторда «логистик занжирлар»/«етказиб беришлар занжирлари» (Logistical chain, supply chain) тушунчасидан кенг фойдаланилади. Аксарият ҳолларда бу тушунчалар аниқ чегараланмайди, баъзан эса логистик тизим, логистик тармоқ, логистик занжир ва етказиб беришлар занжир атамаларидан айниқса хориж логистика амалиёти ва адабиётларида синонимлар сифатида фойдаланилади, бу ерда логистик тизим тушунчаси етказиб беришлар занжир тушунчасига қараганда анчагина кам учрайди.



2.8.расм. Логистик каналларга мисоллар.

Шуни қайд қилиш зарурки, логистик занжир тушунчаси ғарб бизнесида ҳамма жойда кенг қўлланиладиган «етказиб беришлар занжири» (supply chain) контекстида мамлакатимиздаги мутахассисларнинг интеграллашган

логистик тизимни ташкил қилиш тўғрисидаги фикрларига кўпроқ мос келади, бу «supply chain» нинг хорижий адабиётлар ва луғатларда келтирилган таърифлари билан тасдиқланади.

Масалан, ЕЛА 2005 й. луғатида **«етказиб беришлар занжири қайта икклантириш, ҳаракат ёки жойлаштиришни ўз ичига оладиган, қўшимча қийматни қўшадиган ҳодисалар кетма-кетлиги сифатида таърифланади»**. Моҳиятига кўра, бу таърифда етказиб беришлар занжири жараёнли ёндашув позицияларидан етказиб беришлар занжининг контрагентлари томонидан бажариладиган ва занжирнинг маҳсулотни (хизматни) охириги истеъмолчилари учун қўшимча қийматни/нархни қўшадиган оқимлар ва жараёнлар жамланмаси сифатида талқин қилинади. Тўғридан –тўғри ва кенгайтирилган етказиб беришлар занжири 2.9, 2.10 расмларда келтирилган



2.9.расм. Тўғридан-тўғри етказиб беришлар занжири.

Кенгайтирилган етказиб беришлар занжири қўшимча равишда иккинчи даражанинг етказиб берувчилари ва истеъмолчиларини ўз ичига олади (2.15 расм).



2.10.расм. Кенгайтирилган етказиб беришлар занжири.

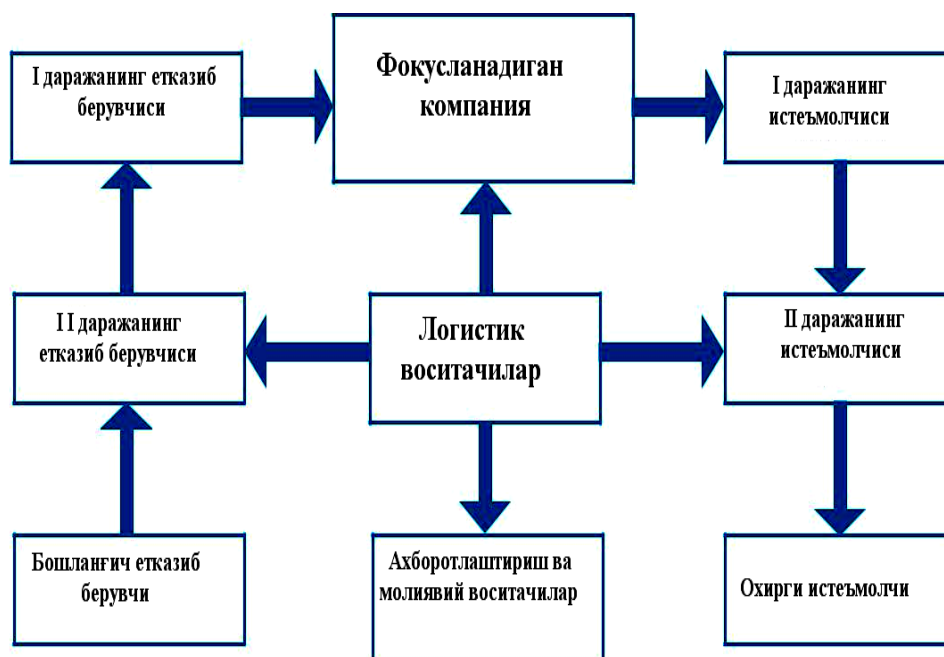
Мисол.

Тўғридан-тўғри ва кенгайтирилган етказиб беришлар занжирига мисол сифатида компьютерларни йиғиш билан шуғулланадиган компанияни кўриб чиқамиз. Фокусланадиган компания — шахсий компьютерларни «отвертка билан» йиғадиган саноат корхонасидир. 1 даражанинг етказиб берувчилари — шахсий компьютерларни йиғиш бирликлари: корпуслар, тизим платоси, винчестерлар, дисководлар, клавиатуралар ва ҳоказоларни ишлаб чиқарувчи компаниялардир (дистрибьюторлар). 1 даражанинг истеъмолчилари — фокусланадиган компаниядан шахсий компьютерларни улгуржи сотиб оладиган дистрибьюторлардир.

Кенгайтирилган етказиб беришлар занжири 2-даражанинг етказиб берувчилари: микроэлектроника, симлар, улардан шахсий компьютерларнинг корпуслари ишлаб чиқариладиган алюминий листлар, пластмассалар ва ҳоказоларни ишлаб чиқарувчиларни ўз ичига олади. 2-даражанинг истеъмолчилари дистрибьюторлардан шахсий компьютерларни сотиб оладиган чакана савдо тармоқлари ҳам, ҳисоблаш техникаси билан савдо қиладиган алоҳида дўконлар ҳам бўлиши мумкин.

Етказиб беришлар занжирининг юқорида санаб ўтилган иштирокчилари тўғридан-тўғри вариантда ҳам, кенгайтирилган вариантда ҳам асосий контрагентлар бўлиб ҳисобланади. Етказиб беришлар занжирида улардан ташқари логистик воситачилар ва бошқа воситачилар: экспедиторлар, омборлар, терминаллар, брокерлар, банклар ва ҳоказолар бўлиши мумкин.

Максимал етказиб беришлар занжири (2.11 расм) фокусланадиган компания ва унинг чап томондаги барча контрагентларидан (бошланғич хомашё ва табиий ресурсларни етказиб берувчиларгача) — улар фокусланадиган компаниянинг “киришдаги” ресурсларини белгилайди — ўнг томонда охириги (индивидуал истеъмолчиларгача бўлган тақсимлаш тармоғидан ташкил топади.



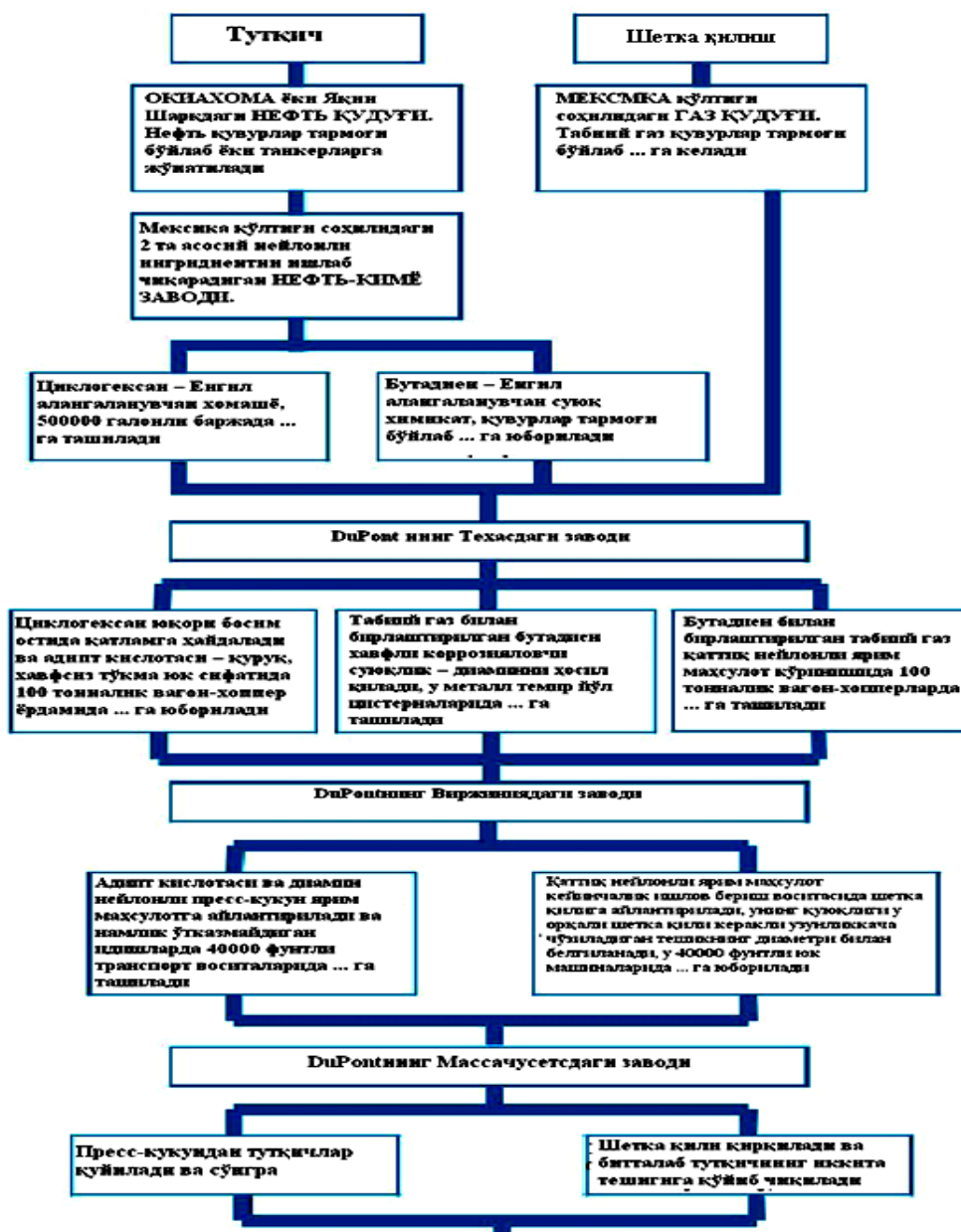
2.11. расм. Максимал етказиб беришлар занжирининг умумий кўриниши.

2.12 расмда «supply chain»[] нинг келтирилган таърифини *максимал етказиб беришлар занжири*¹ сифатида тасвирлайдиган схема келтирилган. Схема тиш шеткалари ишлаб чиқарадиган DuPont компаниясининг хомашё манбаларидан охирги истеъмолчиларга бўлган барча асосий ишлаб чиқариш звенолари ва босқичларини ўз ичига олади[].

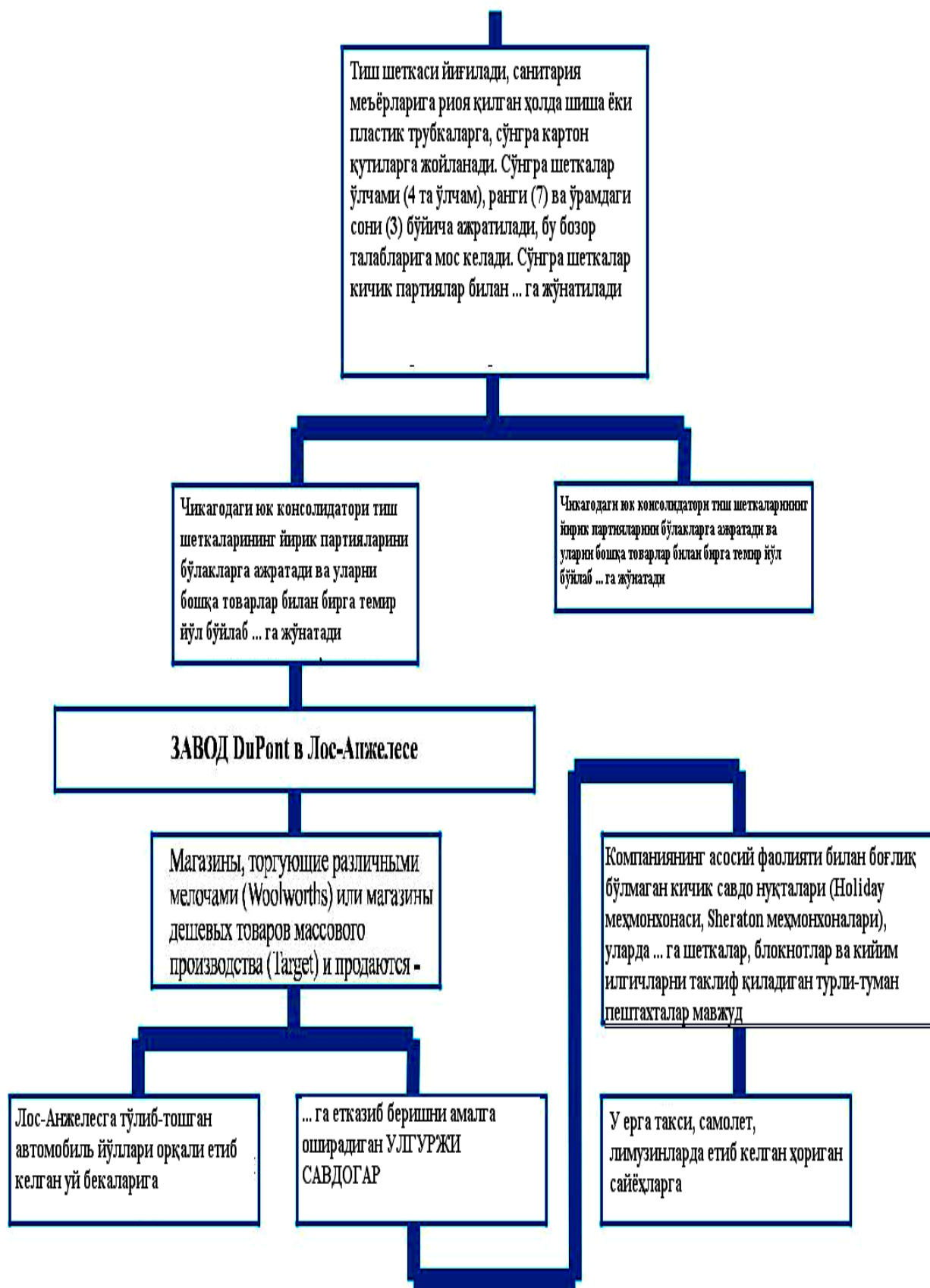
Мисол.

Схема (2.12 расм) DuPont фирмасининг етказиб беришлар занжири бўйлаб материалларнинг ҳаракатини кўрсатади, улар охир-оқибатда тиш шеткаларига айланади. DuPont компанияси нуқтаи-назаридан, Техасдаги заводга кириб келадиган моддий оқим кирувчи хомашёдан ташкил топади. Бу кириб келиш учун жавобгарлик компаниянинг харид қилишлар бўлими билан ишлаб чиқариш бўлими ўртасида, шунингдек унинг етказиб берувчилари ўртасида тақсимланган. Техасдаги заводдан Фарбий Виржинияга кўчадиган материал оқими компанияга ярим фабрикатлар кўринишида тегишли бўлган материалларни ўз ичига олади. Бу кўчиш транспорт бўлими ва ишлаб чиқариш бўлими томонидан назорат қилинади ва фирма ичидаги логистикага тегишли бўлади.

Ниҳоят охирги маҳсулотнинг DuPont нинг Массачусетсдаги заводидан кўчиши содир бўлади, у жисмоний тақсимлаш сифатида таснифланади ва DuPont компанияси ва улгуржи харидорлар —DuPont нинг мижозлари томонидан назорат қилинади. Охирги маҳсулотнинг бу кўчишига тиш шеткалари учун маркетинг каналининг бир қисми сифатида қаралади. Ҳар иккала канал, кириш ва чиқиш канали, плус фирманинг ичидаги кўчишлар — буларнинг ҳаммаси биргаликда максимал етказиб беришлар занжирини ташкил қилади.



2.12.расм. Максимал етказиб беришлар занжирига мисол.



2.12.расм. Максимал етказиб беришлар занжирига мисол (давоми)

Моҳиятига кўра етказиб беришлар занжирлари — бу етказиб берувчилар ва истеъиолчилар кетма-кетлигидир: ҳар бир истеъмолчи пайти келиб фаолият турлари ёки функцияларнинг етказиб берувчисига айланади (занжирнинг оқим бўйича кейинги звеносига), ва тайёр маҳсулот охирги истеъмолчига етиб келгунча шу тариқа давом этади. Шу сабабли бу тармоқда ҳар бир компания (ташкilot ёки алоҳида структура бўлинмаси) товарга маълум бир қийматни қўшиш билан моддий-товар маҳсулотини кетма-кет етказиб берадиган ўзига хос «етказиб беришлар занжирларининг тармоқ таркиби» тўғрисида гапириш мумкин[.]

Юқорида такидланганларини ҳисобга олиш билан қуйидаги таърифни бериш мумкин:

Логистик занжир деб асосий ва/ёки ҳамроҳлик қилувчи оқим бўйича охирги истеъмолчининг буюртмасининг параметрларига мувофиқ логистиканинг алоҳида функционал соҳаси ёки логистик канал доирасида тартибга солинган логистик тизим звеноларининг кўплигига айтилади.

2.7. ЛОГИСТИКА ВА ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРИНИ БОШҚАРИШДА ЖАРАЁНЛИ ТУЗИЛМАВИЙ ТАРКИБ ТОПТИРУВЧИЛАР

Логистика ва ЕБЗБ назарияси ва амалиётида логистик тизимни объектли **тузилмавий таркиб топтирувчилар** билан бир қаторда жараёнли ёндашув ҳам муваффақиятли қўлланилади, бунда логистик тизим (етказиб беришлар занжири) оқимлар ва жараёнлар кетма-кетлиги сифатида тадқиқ қилинади ва лойиҳаланади.

Фаолият кўрсатишининг самарадорлигини яхшилаш учун компания шунчаки шаклланган таркиб сифатида эмас, балки бизнеснинг стратегик, тактик ва оператив мақсадларига эришишга йўналтирилган ўзаро боғланган бизнес-жараёнлар тизими сифатида кўриб чиқиши лозим[.]

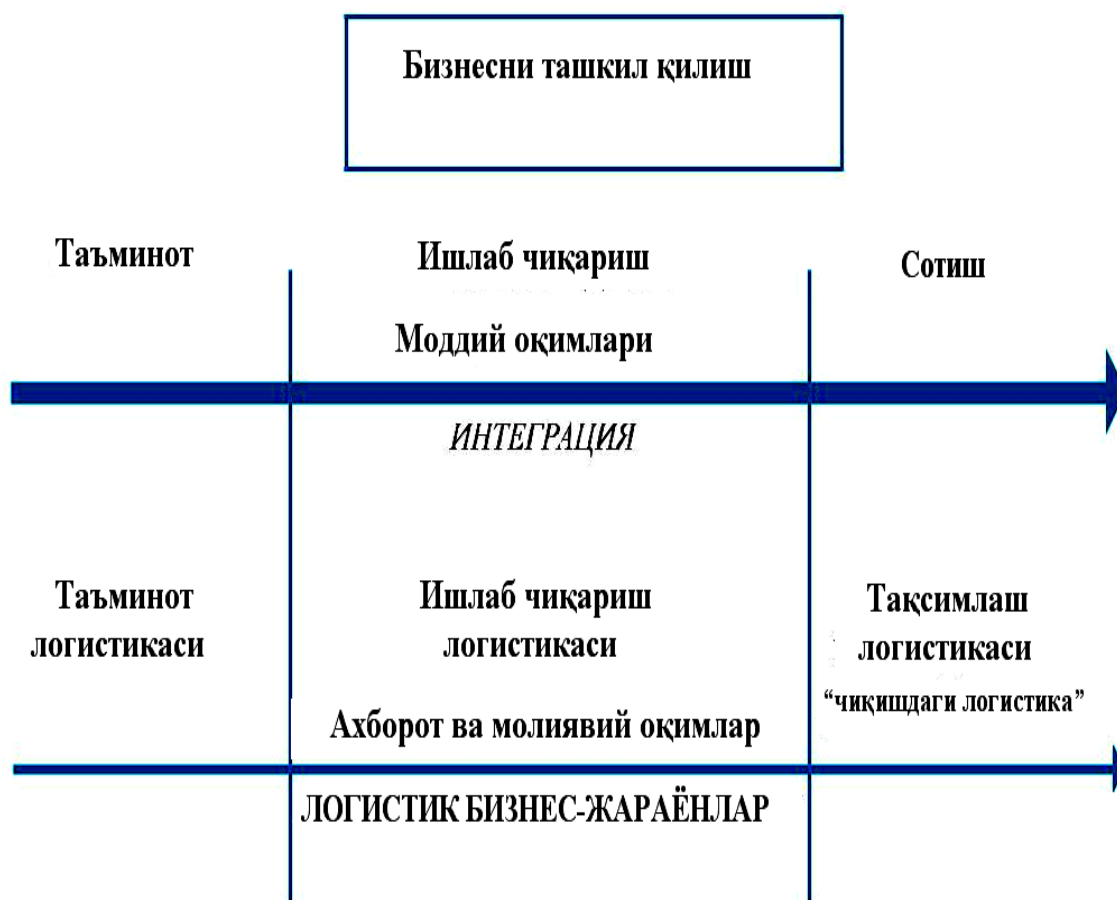
Умумий ҳолда «**жараён** — бу ҳолатлар, ривожланиш босқичларининг кетма-кет ўрин алмашинишидир, қандайдир бир натижага эришиш учун кетма-кет содир қилинадиган ҳаракатлар жамланмасидир (масалан, ишлаб

чиқариш жараёни – операцияларнинг кетма-кет ўрин алмашиниши ва бошқалар)[].

Логистик жараён — бу логистик операциялар/функцияларни бажаришнинг вақтда маълум бир тарзда ташкил қилинган, логистик тизим ёки унинг тармоқ (функционал) бўлинмаларининг режаслаштирилган давр учун қўйилган мақсадларини амалга оширадиган кетма-кетлигидир.

Логистика ва ЕБЗБ да жараёнли декомпозициялаш иккита асосий вариантда қурилиши мумкин:

1. «ЛТ» — логистиканинг функционал соҳаси — логистик функция — логистик операция.
2. Етказиб беришлар занжири — асосий бизнес-жараён — логистик бизнес-жараён — логистик функция — логистик операция.



2.13расм. Логистиканинг функционал соҳалари.

Логистик таъминот фирмани таъминот предметлари билан таъминлаш ва бизнес учун зарур бўлган ресурслар сарфини оптималлаштириш

мақсадида маркетинг ва тадбиркорлик нуқтаи-назаридан мувофиқлаштириш ҳисобланади. Таъминот логистикасининг асосий мақсадлари қуйидагилар ҳисобланади:

- компаниянинг ишлаб чиқариш бўлимларини уларнинг талабларига мувофиқ-таъминот предметлари ва хизматлари билан таъминлаш ;
- компанияни тўхтовсиз ҳаёт фаолиятини таъминлаш мақсадида уни ресурслар билан таъминлаш;
- маҳсулотнинг таннари/нарихи таркибида таъминот предметларини харид қилиш харажатларини оптималлаштириш;
- ўрнатилган сифат стандартларига мос келадиган таъминот предметлари ва хизматларни харид қилишни таъминлаш;
- етказиб беришларни самарали бошқаришни амалга ошириш ва бошқалар.

Тақсимлаш логистикасининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- захираларни омборларга жойлаштириш стратегиясини, тақсимлаш тармоғининг таркибини (тармоқдаги омборларнинг сони, уларнинг жойлашуви ва товар билан таъминлаш тизими) аниқлаш;
- тақсимлаш тармоғидаги (каналлардаги) товар захираларини оптималлаштириш;
- логистик харажатларини ҳисобга олиш билан мижозларга хизмат кўрсатиш стандартларини ўрнатиш (хизматларга тариф сеткалари);
- буюртмага буюртмани бажаришнинг тўлиқ циклини қисқартириш мақсадида ишлов бериш, бажариш ва мижозга етказиб бериш.

Жисмоний тақсимлаш — бу логистика фаолиятининг сотиш (тақсимлаш) жараёнининг таркибий қисми бўлиб ҳисобланадиган ва ишлаб чиқарувчилар, савдо компаниялари ва/ёки логистик воситачиларнинг товар ўтказадиган таркибларида тайёр маҳсулотнинг жисмоний кўчиши, уларни сақлаш ва захираларни бошқариш билан боғлиқ бўлган барча логистик операциялар ва функцияларни қамраб оладиган соҳасидир.

Тўлиқ логистик цикл (буюртмани бажариш цикли) буюртмани бериш билан буюртма берилган маҳсулотни ёки хизматни охирги истеъмолчигача етказиб бериш ўртасидаги вақт интервали сифатида таърифланади. Буюртмани бажариш циклида қуйидаги асосий вақт таркиб топтирувчиларини ажратиш мумкин:

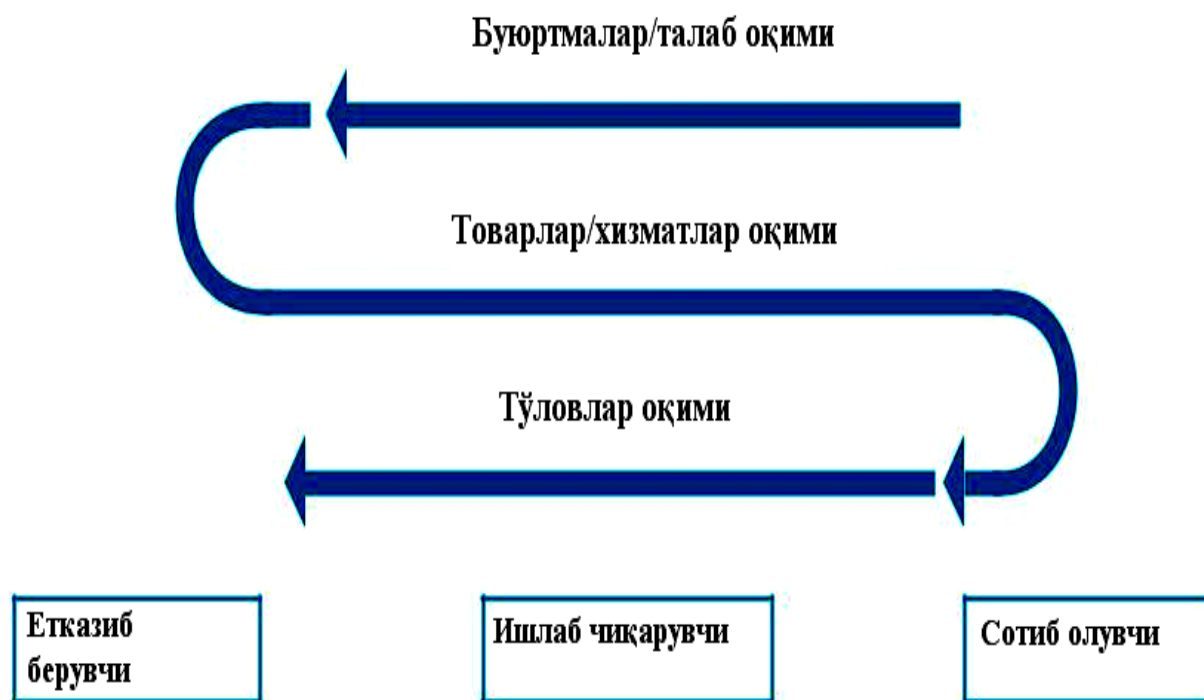
- буюртмани ифодалаш ва уни белгиланган тартибда расмийлаштиришга кетадиган вақт;
- буюртмани етказиб берувчига узатишга кетадиган вақт;
- етказиб берувчи томонидан буюртмани бажаришга кетадиган вақт, буюртманинг бажаришга қўйилишини кутишга кетадиган вақт ва буюртмани бажаришга кетадиган вақтни ўз ичига олади, буюртмани бажаришга кетадиган вақт технологик вақт, операциялар орасида туриб қолишлар вақти ва ҳоказолардан, ёки буюртма қўл остида мавжуд захиралардан бажарилган тақдирда – жамлашга кетадиган вақтдан ташкил топади;
- тайёрланган маҳсулотни миқдорга (буюртмачига етказиб беришга кетадиган вақт).

«Етказиб беришлар занжири — бу занжирнинг турли контрагентлари (звенolari) ўртасида ўз ўрнига эга бўлган ва истеъмолчиларнинг товарлар ва хизматларга бўлган эҳтиёжларини қаноатлантириш учун комбинацияланадиган оқимлар ва жараёнлар кетма-кетлигидир».

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш назарияси ва амалиётида етказиб беришлар занжирини жараёнли (оқимли) тақдим қилишнинг бир нечта вариантлари кенг тарқалган. Хусусан, 2.14 расмда етказиб беришлар занжирининг «S-модели» («The Order to Payment» Supply Chain S-model) келтирилган, у учта оқимдан ташкил топади:

- миқдорларнинг буюртмалари оқими;
- жисмоний маҳсулот ва хизматлар оқими;
- тўловлар оқими.

2.14 расмда келтирилган оқимлар график жиҳатдан лотинча S ҳарфини — Supply сўзининг биринчи ҳарфини тасвирлайди.



2.15. расм. Етказиб беришлар занжирининг «The Order to Payment» (S-модель) жараёнли модели.

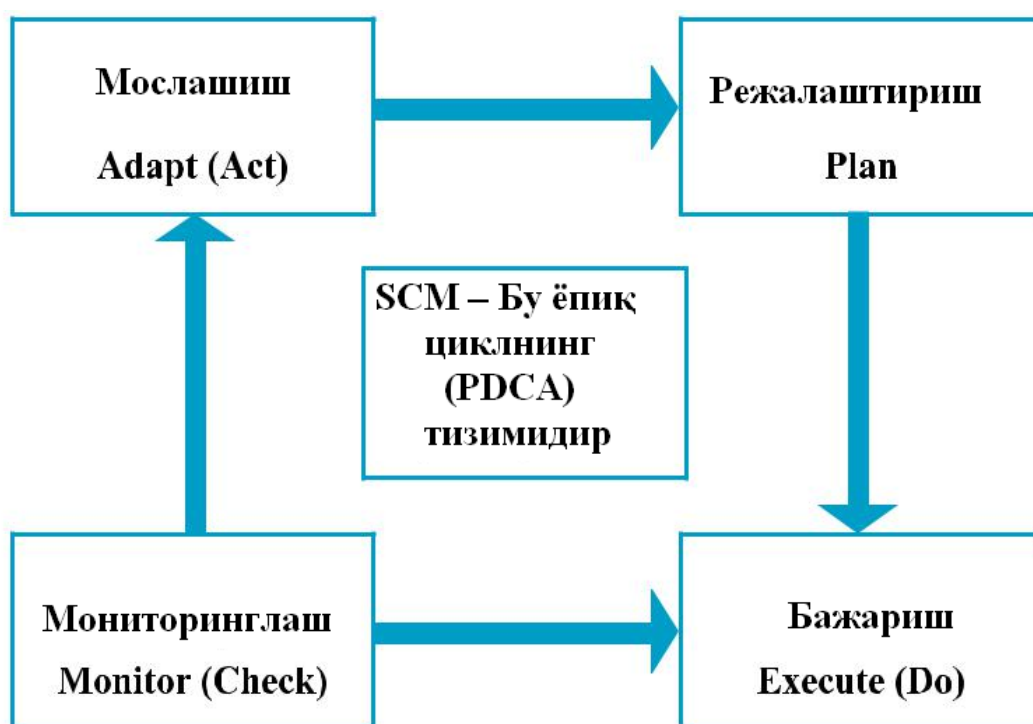
SCOR-модель — бу етказиб беришлар занжирини жараёнли амалга ошириш ва амалда «етказиб беришлар занжирини — асосий бизнес-жараён — логистик жараён — логистик функция/операция» декомпозициялашни амалга ошириш имконини берадиган замонавий тармоқлараро стандартдир (2.15расм).

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш — бу охириги фойдаланувчидан бошланадиган ва истеъмолчилар ва бошқа манфаатдор шахслар учун қиймат қўшадиган барча товарлар, хизматлар ва ахборотни етказиб берувчиларни қамраб оладиган асосий бизнес жараёнларни интеграллашдир.

Стратегик режалаштириш ва ЕБЗБда асосий бизнес-жараёнларнинг кўриб чиқилган жамланмаси кўпинча етказиб беришлар занжирининг учта маккрожараёнига агрегатланади:

- **SRM** (Supplier Relationship Management) — Етказиб берувчилар билан ўзаро ҳаракатларни бошқариш;
- **ISCM** (Internal Supply Chain Management) — Етказиб беришлар занжирларини фирманинг ичида бошқариш;
- **CRM** (Customer Relationship Management) — Истеъмолчилар билан ўзаро ҳаракатларни бошқариш.

Одатда бизнес-жараёнларни бошқаришда логистикани назорат қилиш учун циклнинг PDCA (Plan-do-check-act) тамойилидан фойдаланилади (2.16расм).



2.16. расм. Жараёни бошқариш схемаси — PDCA-цикл

Логистик бизнес-жараён деганда компаниянинг ресурсларини фирманинг логистик стратегияси билан қўйиладиган натижага айлантирувчи (товар оқимлари ва ҳамроҳлик қилувчи оқимларни бошқариш билан) операциялар ва функцияларнинг ўзаро боғланган жамланмаси тушунилади ¹.

Мисол.

¹ Андрианов В.И., Соколов А.В. Сотовые, пейджинговые и спутниковые средства связи. — СПб.: БХВ-Петербург, 2001. 400 с.

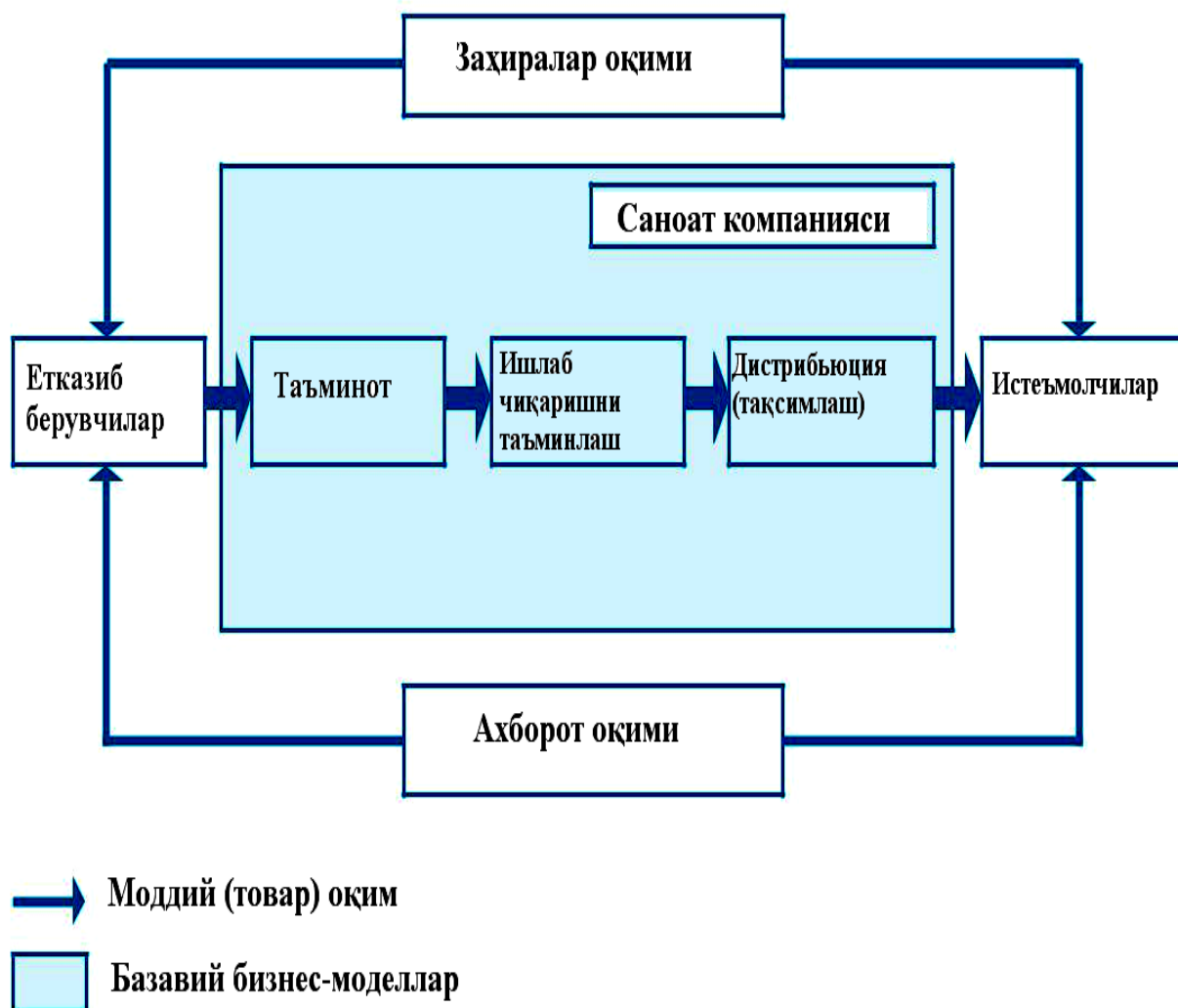
Бизнес жараёнларни таркиблаштиришнинг бошлангич босқичига мисол сифатида ишлаб чиқаришдаги логистик бизнес-жараённи кўриб чиқамиз (2.17.расм).

Маҳсулот ишлаб чиқаришнинг юқори сифатини ва истеъмолчиларнинг товарларни тайёрлашнинг ҳажмлари ва муддатлари бўйича талабларини таъминлаш учун жараённинг барча қатнашчиларининг фаолиятларини аниқ мувофиқлаштириш ва ҳар бир иш жойини ишлаб чиқариш технологияси ва операцион ишлаб чиқариш графиги билан аниқ белгиланган вақт оралигида материаллар ва ишлаб чиқариш предметлари билан таъминлаш зарур бўлади. Шу сабабли ишлаб чиқариш жараёнини логистик қўллаб-қувватлаш жуда муҳим бўлади. Режаслаштириш ва кейинчалик таркиблаштириш жараёнида ишлаб чиқаришдаги базавий логистик жараён бир қатор тағжараёнлар: заводнинг ичида (ишлаб чиқаришда) ташишлар, маҳсулот ишлаб чиқариш сифатини ушлаб туриш, материал, яқунланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот захираларини ишлаб чиқаришнинг ичида омборларга жойлаштириш, тайёр маҳсулотларни ўрашга декомпозицияланади (2.17 расм).

Бошқаришнинг чизиқли-функционал ташкилий таркибида ишлаб чиқаришдаги логистик бизнес-жараённинг эгаси , қоидага кўра, ишлаб чиқариш бўйича ижроочи директор, ишлаб чиқариш бўлинмасининг бошлиғи ёки бош муҳандис ҳисобланади. У бу жараён қандай кечаётганлигини моддий оқимнинг харид қилиш жараёнидан бошланадиган ҳаракатини, тайёр маҳсулотнинг сифатини, агар зарур бўлса – тайёр маҳсулотни ўрашни кузатиб боради.

Айтайлик, саноат компаниясида (ҲҲҲ шартли номга эга бўлган) ишлаб чиқариш жараёни узлукли бўлсин ва индивидуал буюртмаларни — лойиҳалашдан бошлаб асМавзу-ускуналарни буюртмачига ўрнатиб беришгача “калит билан” топшириладиган буюртмалар – технологик асМавзу-ускуналарни лойиҳалашни бажаришга қаратилган бўлсин. Миқдорнинг асМавзу-ускуналарни конструкциялашга буюртмаси, технологик

асМавзу-ускуналарни тайёрлаш учун зарур бўладиган матеираллар ва бутловчи қисмлар бизнес-жараёнга кириш эшиги бўлиб ҳисобланади.

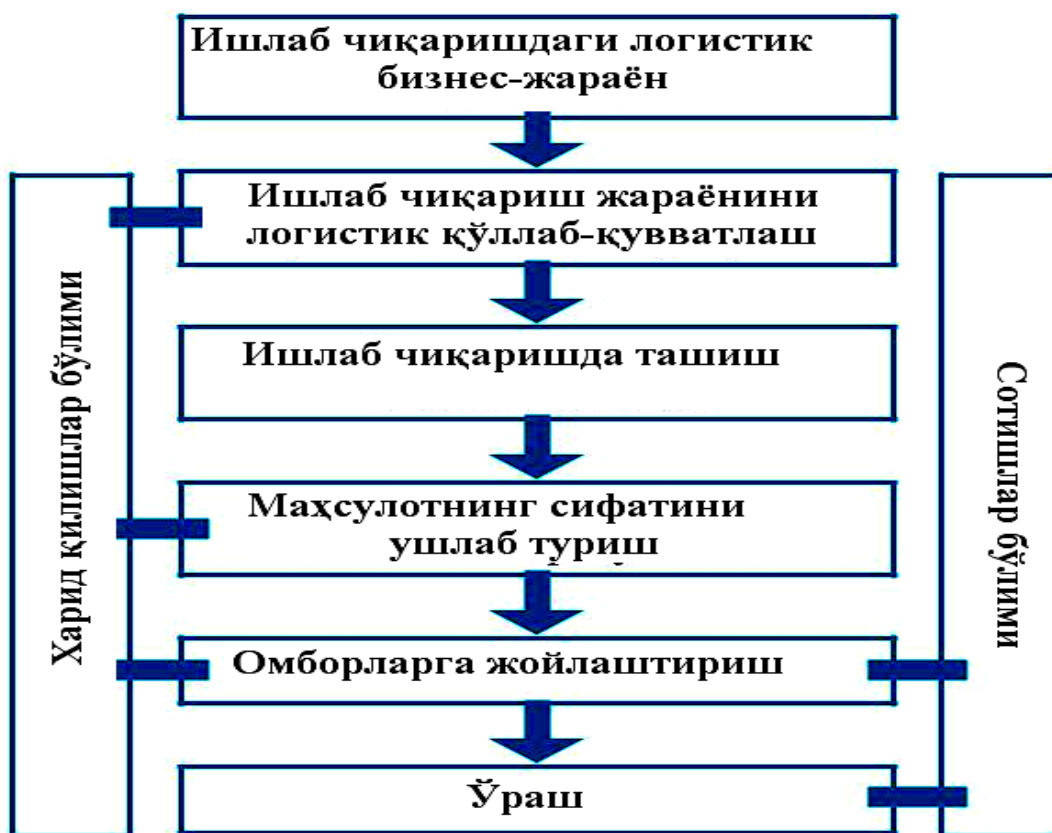


2.17расм. Саноат компаниясининг етказиб беришлар занжирида асосий бизнес-жараёнларни интеграциялаш.

Ишлаб чиқариш вақтини қисқартириш учун операцияларнинг бир қисми параллел равишда бажарилади. Деталлар, йиғиш бирликлари, яқунланмаган ишлаб чиқаришнинг мувофиқлашувининг юқори даражасини таъминлаш учун ишлаб чиқаришда логистик ёндашувнинг имкониятларидан фойдаланиш ва жараёнларни самарали логистик қўллаб-қувватлашни ташкил қилиш зарур бўлади. Ишлаб чиқаришдаги рационал логистик бизнес-жараён ишлаб чиқариш жараёнини сезиларли даражада секинлаштирадиган материаллар тўпланиб қоладиган “тор жайлар” нинг бўлиши, ёки яқунланмаган ишлаб чиқаришнинг ортиши, ишларнинг такрорланиши,

зарурий меҳнат предметларининг бўлмаслиги, сифат даражаси ва маҳсулот захираларини кузатиб бориш, буюртмачига бериш учун мўлжалланган ас Мавзу-ускуналарни ўраш билан боғлиқ бўлган кўплаб муаммоларни ҳал қилишга кўмаклашиши мумкин.

Логистик бизнес-жараён ишлаб чиқариш жараёнининг ўзини ташкил қилиш ва қўллаб-қувватлашдан ташқари, ишлаб чиқариш ва конструкторлик бўлимларининг синхрон равишда ишлашининг юқори даражасини таъминлаши лозим. Уларнинг фаолиятларини оптималлаштириш технологик асМавзу-ускуналарни лойиҳалаш ва конструкциялаш босқичида синергетик самарани олиш имконини беради. Технологик асМавзу-ускуналарни тайёрлаш жараёни тугагандан кейин уларнинг сифатини текшириш зарур бўлади. Синовлар цикли муваффақиятли якунланган тақдирда тайёр маҳсулот шартномада кўзда тутилганига мувофиқ қилиб ёки ташиш шартларига мувофиқ қилиб ўралади.



2.18 расм. Ишлаб чиқаришдаги логистик бизнес жараёни декомпозициялаш.

Логистик жараённинг чиқишида йиғиш цехидан асосий омборга қараб ҳаракатланадиган тайёр маҳсулот ва ишлаб чиқарилган асМавзу-ускуналарга техник ҳужжатлар шаклланади. Ишлаб чиқариш режаси, технологик йўриқномалар ва лавозим йўриқномалари, штатлар (ўринлар) жадвали, шартнома бизнес-жараённи тартибга соладиган ҳужжатлар бўлиб хизмат қилади.

Ишлаб чиқаришдаги логистик бизнес-жараённинг бажарилиш сифати бир нечта параметрлар: технологик асМавзу-ускуналарни ишлаб чиқариш муддати, мижозларнинг маҳсулотнинг сифати тўғрисидаги фикрлари, лойиҳани бажаришда банд бўлган ишчилар сони ва ҳоказолар бўйича баҳоланади. Бу кўрсаткичлар назорат қилиш процедурасини амалга оширишда мувозанатланган кўрсаткичлар тизимининг KPI таркибига кириши лозим.

Бизнес-жараённинг келтирилган йириклаштирилган (график) тақдим қилиниши таркиблаштиришнинг (идентификациялаш босқичи) ва компаниянинг логистика тизими ва умуман етказиб беришлар жараёнида логистик бизнес жараёнларни кейинчалик реинжиниринглашнинг зарурий бошланғич босқичи бўлиб ҳисобланади.

Бунда асосий логистик бизнес-жараёнларни идентификациялаш жамланмада SCM нинг етказиб беришлар занжирида ишлаб чиқариш ва захираларни интегралланган режаслаштириш зоясига: талабни башоратлаш → сотишлар режаси → тақсимлаш режаси → ишлаб чиқаришни режаслаштириш → харид қилишлар режасига мос келиши лозим. Компаниянинг стратегик мақсадлари ва интеграллашган ЕБЗБ-режаслаштириш зояси етказиб беришлар занжирида фокусладиган компаниянинг асосий бизнес-жараёнларини асосий логистик жараёнлар ва тагжараёнларга декомпозициялашга қўйиладиган талабларни белгилайди. Бундай идентификациялашда логистика SCM-зояга мувофиқ етказиб беришлар занжирида талабни башорат қилишдан бошлаб режани

шакллантиришгача - ишлаб чиқариш ва захиралар ҳажмини режалаштириши ва назорат қилиши ҳал қилувчи омил бўлиб ҳисобланади.

Назорат саволлари

1. Логистиканинг тушунча аппаратини тизимлаштириш аломатлари қайсилар?
2. Логистикада оптимал қарорлар қабул қилишни қўллаб-қуватлаш услублари қайсилар?
3. Логистика атамасини турлича талқин қилишни сабаблари нимада?
4. Етказиб беришлар занжирини бошқариш атамасининг турлича талқинларини тушунтириб беринг.
5. Логистикада оқим хусусиятига эга бўлган жараёнлар қайсилар?
6. Моддий оқим ва унга йўлдош бўлган жараёнларни санаб ўтинг.
7. Моддий оқим қайси аломатлар бўйича тавсифланади?
8. Логистикада моддий оқимларни бошқариш деганда нималарни тушунасиш?
9. Логистикада моддий оқимларни бошқариш қандай имкониятларни яратади?
10. Логистикада ахборот оқимлари деганда нимани тушунасиш.
11. Ахборот оқимларини таснифланг.
12. Ахборот технологиялари деганда нимани тушунасиш?
13. Логистика ва SCM да ахборот тизимлари ва технологияларини жорий қилишнинг истиқболли вазифаларини санаб ўтинг.
14. EDI технологияларига асосланган электрон тижорат бу нима?
15. Логистик тизимда EDI ни қўллашдан келадиган бевосита фойда нималарда намоён бўлади?
16. Операцион логистик фаолият деганда нимани тушунасиш?
17. Масалан, транспорт –экспедиция компанияси қандай операцион логистик фаолиятни бажариш мумкин?
18. Масалан , фойдаланишдаги омборлар логистик хизматларининг қайси турларини таклиф қилиш мумкин?

- 19.Логистик операциянинг тарифини келтиринг
- 20.Логистикада объектли декомпозициялаш деганда нимани тушунасиз?
- 21.Логистик тизимнинг таснифини келтиринг
- 22.Логистик тармоқ нима ?
- 23.Логистик канал нима ?
- 24.Етказиб беришлар занжирига тариф беринг.
- 25.Тўғридан-тўғри ва кенгайтирилган етказиб беришлар занжирини тушунтириб беринг.
- 26.Максимал етказиб беришлар занжирини схемасини чизиб кўрсатинг.
- 27.Логистик жараён нима?
- 28.Логистиканинг функционал соҳаларини санаб ўтинг.
- 29.Жисмоний тақсимлаш нима?
- 30.Логистик цикл нима?
- 31.Етказиб беришлар занжирининг жараёнли модели (S-модели) нима?
- 32.Етказиб беришлар занжирининг контрагентлари қайси асосий бизнес-жараёнларини бажариши мумкин?
- 33.Етказиб беришлар жараёнининг қайси учта макрожараёнга агрегатланишини тушунтириб беринг.

3-МАВЗУ-ТАЪМИНОТ ЛОГИСТИКАСИ

Режа:

- 3.1. Таъминот логистикасининг асосий тушунчалари, функциялари ва вазифалари**
- 3.2. Таъминот логистикасининг стратегик жихатлари**
- 3.3. Етказиб берувчиларни бошқариш**
- 3.4. Етказиб берувчиларни танлаш**
- 3.5. Харидларни бошқариш**
- 3.6. Таъминот фаолиятида ахборот технологиялари**

Таянч иборалар. Таъминот логистикаси, етказиб берувчиларни танлаш, етказиб берувчиларни бошқариш, харидорларни бошқариш, ахборот технологиялари, стратегик жихатлар, таъминот дастури, сорсинг, аутсорсинг, консигнация, аукционлар.

3.1.ТАЪМИНОТ ЛОГИСТИКАСИНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ, ФУНКЦИЯЛАРИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

Ҳар қандай давлат корхонасининг фаолияти ҳам, хусусий секторнинг фаолияти ҳам уларни таъминлайдиган бошқа корхоналарнинг хомашё, моддий ашёлар, товарлар ва хизматлар билан таъминлаш даражасига боғлиқ бўлади. Ҳатто энг кичик офисга ҳам ўзининг функцияларини бажариш учун хона, иссиқлик, ёруғлик, алоқа воситалари, мебель ва бошқа турли предметлар зарур бўлади. Қоидага кўра, бу жихатдан бирорта ҳам корхона, ташкилот, муассаса ўз-ўзига етарли бўлиб ҳисобланмайди.

Таъминот фаолияти корхона учун сифат ва миқдор бўйича зарурий хомашё, моддий ашёлар, товарлар ва хизматларни керакли пайтда, керакли жойда, ўзининг мажбуриятларига жавоб бера оладиган ва яхши хизмат кўрсата оладиган (келишув амалга оширилгунча ҳам, ундан кейин ҳам) ишончли етказиб берувчидан қулай нархлар бўйича олишига қаратилади.

Таъминотни (харидларни) амалга ошириш ҳар бир фирмада асосий функциялардан бири ҳисобланади. Унинг аҳамиятини иккита нуқтаи-назардан – тактик (оператив) ва стратегик нуқтаи-назардан кўриб чиқиш мумкин.

Таъминотнинг стратегик томони — бу барча харидлар ва етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатлар, компаниянинг бошқа бўлимлари билан алоқалари ва ўзаро муносабатлари, охириги истеъмолчиларнинг эҳтиёжлари ва талабларини бошқариш жараёнлари, шунингдек янги харид қилиш схемалари ва услубларини ва ҳоказоларни режалаштириш ва ишлаб чиқишдир.

Таъминот логистикасининг мақсадлари ва вазифаларини кўриб чиқишдан олдин бу муаммонинг терминологик жиҳатига тўхталамиз. Логистиканинг функционал соҳаларини кўриб чиқишда (2.7 бўлим) биз фирманинг таъминот логистикаси соҳасини таърифлаш масалаларига қисман тоўхталиб ўтган эдик. Мазкур соҳада терминологияни кўриб чиқишда ўзига хослик ва иқтисодиётнинг турли тармоқларида таркиб топган анъаналар, шунингдек миллий ўзига хосликларни ҳисобга олиш зарур бўлади.

Хорижда ташкилотларни зарурий маҳсулотлар (хизматлар) билан таъминлаш бўйича фаолият соҳаси анъанавий тарзда *Pur-chasing/Procurement* — харидлар/харидларни бошқариш/таъминот деб аталади.

Хориж амалиётида тадқиқ қилинаётган соҳага нисбатан ягона ёндашув мавжуд эмас. Хусусан, профессорлар Д.Дж. Бауэрсокс и Д.Дж. Клосс шуни таъкидлайдиларки, таъминот харидлар ва моддий ресурслар, бутловчи таркибий қисмлар ва/ёки тайёр маҳсулотларни етказиб берувчидан ишлаб чиқариш ёки йиғиш корхоналари, саноат ёки савдо корхоналарининг омборлари ёки чакана савдо дўконларига ташқи етказиб беришларни ташкил қилишни ўз ичига олади. Вазиятга боғлиқ равишда моддий ресурслар товарларни олиш турли номлар билан юритилади. Ишлаб чиқариш фаолиятида бундай олиш жараёнини одатда харидлар деб аталади. Давлат секторида анъанавий тарзда таъминот атамаси қўлланилади. Чакана савдо ва

омборхона хўжалигида сотиб олишлар атамасидан кўпроқ кенг фойдаланилади. Бу жарён кўпинча «кириш» логистикаси, ёки ички логистика сифатида таърифланади .

Америкадаги баъзи бир манбаларда таъминот фаолиятини белгилаш учун «моддий менежменти» (Material Management) атамаси қўлланилади. Хорижда шунингдек «таъминот менежменти» тушунчасидан ҳам фойдаланилади, бунда фирмага кириб келадиган барча моддий оқимни (зарурий моддий ресурслари ва/ёки тайёр маҳсулот) режалаштириш ва назорат қилиш тушунилади. Бунда қуйидаги фаолият турлари кўзда тутилади:

- моддий ресурслари ва (ёки) тайёр маҳсулот таъминотини режалаштириш ва мазкур босқичдаги назорат;
- харид қилишлар;
- етказиб бериш;
- қабул қилиш ва сифатни назорат қилиш;
- сақлаш, ишлаб чиқаришга юбориш;
- талаб қилинмаган ёки сифатсиз қолдиқларни тасарруф қилиш;
- ишлаб чиқариш чиқиндиларини утилизациялаш.

Кейинги йилларда таъминот назарияси ва амалиётида «етказиб берувчиларни бошқариш», «сорсинг», «етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларни бошқариш» каби интеграллашган логистика ва SCM нинг ривожланиши билан боғлиқ ҳолда келиб чиқган янги атамалар пайдо бўлди.

Бугунги кунда таъминот логистикаси ва умуман таъминот фаолиятига тегишли бўлган асосий атамалар йиғмаси 3.1 жадвалда келтирилган.

3.1 жадвалда келтирилган таърифларни кўриб чиқиш билан шундай хулосага келиш мумкинки, бир хил атамаларни талқин қилишда (умуман логистикада) бир манолилик мавжуд эмас ва “таъминот” тушунчаси “харид қилиш” тушунчасига қараганда кенгроқ ҳисобланади.

Таъминот логистикаси асосий атамаларининг луғатлардаги таърифлари.

Таъриф	Манба
Таъминот (Procurement) – хомашё ва моддийларни харид қилиш, ички захираларни, жумладан фойдаланилмаган захиралар ва ҳоказоларни сафарбар қилишни ўз ичига олган ҳолда ишлаб чиқаришни моддий-техник таъминлаш жараёни	Родников А.Н. Товар ҳаракати иқтисодиёти бўйича инглизча-русча луғат, — М.: Имтиҳон, 2001. 370-бет.
Таъминот (Procurement) – бу харидларни режалаштириш, захираларни бошқариш, ташиш, олиш, кириш назорати ва чиқиндиларни бошқаришни ўз ичига оладиган боғланган бизнес-	APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Definitions / Eleventh Edition. — The Association for Operation Management, 2005. P. 88.
Таъминот (Procurement) – бу фойдаланувчи учун талаб қилинадиган жойда ва вақтда талаб қилинадиган сифатдаги ва миқдордаги моддийлар ёки хизматларга эришишни таъминлайдиган фаолиятдир	Terminology in Logistics. Terms and Definitions / Glossary of Logistics Terms. — European Logistics Association, 2005. P. 76.
Харидлар/харидларни бошқариш (Purchasing, buying) — бу ушбу жараёнда таъминот манбалари аниқланадиган ва ривожлантириладиган, нусхалар тайёрланадиган, нархлар ва шартлар белгиланадиган, харид қилишга буюртмалар бериладиган ва мос келувчи етказиб бериш таъминланадиган функционал фаолиятдир	Terminology in Logistics. Terms and Definitions / Glossary of Logistic Terms. — European Logistics Association, 2005. P. 81.
Харидлар/харидларни бошқариш (Purchasing, buying) — саноат ва менежментда моддийлар, маҳсулотлар ва хизматлар билан таъминлаш функциялари ва жавобгарлигини белгилаш учун қўлланиладиган атама	APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Definitions / Eleventh Edition. — The Association for Operation Management, 2005. P. 94.

Сорсинг (Sourcing) — талаб қилинадиган товарлар ёки хизматларни етказиб берадиган компанияни идентификациялаш жараёни	APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Definitions / Eleventh Edition. — The Association for Operation Management, 2005. P. 108. Terminology in Logistics. Terms and Definitions / Glossary of Logistic Terms. — European Logistics Association, 2005. P. 94.
Давлат харидлари – бу жамоатчилик эҳтиёжларини қаноатлантириш учун давлат ҳокимияти органлари томонидан товарлар, ишлар, хизматларнинг конкурс асосида бюджет ва бюджетдан ташқари молиялаштириш манбалари ҳисобидан сотиб олиншидир	«Давлат эҳтиёжи ва вилоятлар эҳтиёжлари учун товарларни етказиб бериш, ишларни бажариш хизматлар кўрсатишга буюртмаларни жойлаштириш тўғрисида » Федерал Қонун, ФҚ-94

Таъминот логистикасини («кириш» логистикаси) авваламбор компанияни анъанавий тарзда моддий ресурслари, олди-сотди учун мўлжалланган товарлар (савдо компаниялари учун тайёр маҳсулотлар), яшашни таъминлаш ресурслари ва хизматларга бўлинадиган таъминот предметлари билан таъминлаш мақсадларига эришиш нуқтаи-назардан кўриб чиқиш зарур бўлади. Таъминотни ташкил қилиш ва бошқариш бўйича фаолият корхона сифат ва миқдор бўйича зарурий хомашё, моддийлар, товарлар ва хизматларни керакли пайтда, керакли жойда, ўзининг мажбуриятларига жавоб бера оладиган ва яхши хизмат кўрсата оладиган (келишув амалга оширилгунча ҳам, ундан кейин ҳам) ишончли етказиб берувчидан қулай нархлар бўйича олишига қаратилади.

Харид қилинадиган ташқи ресурсларнинг номенклатураси кўпроқ умумий кўринишда қуйидаги катта гуруҳларга бўлинади.

1. Ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш мақсадларига мўлжалланган асосий фондлар: технологик асбоб-ускуналар, станоклар, ҳаракатланувчи транспорт таркиби, комаьютерлар ва уларга амортизация ажратмалари ҳисобланадиган бошқа фондлар, шунингдек махсус хизматлар.

2. Ишлаб чиқариш мақсадларига мўлжалланган моодий ресурслар: хомашё, асосий ва ёрдамчи моддийлар, ярим фабрикатлар, йиғиш бирликлари, тайёр маҳсулотни йиғиш (тайёрлаш) учун таркибий қисмлар ва бутловчи қисмлар, ускуналар, ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун ёқилғи ва энергия, ишлаб чиқариш идишлари ва ҳоказолар; контрагентларнинг ишлаб чиқариш характеридаги хизматлари.

3. Ноишлаб чиқариш мақсадларига мўлжалланган моддий ресурслар; офис жиҳозлари; мебель; MRO (Maintenance, Repairs and Op-erations — Операцион ресурслар) типдаги маҳсулотлар; оргтехника (компьютер жиҳозлари, дискетлар, CD ва бошқа элтувчилар, тармоқ жиҳозлари, принтерлар, факс-модемлар, телефонлар, принтерлар ва факслар учун сарфланадиган моддийлар, қоғоз, канцелярия буюмлари ва ҳоказолар); дастурий таъминот; ноишлаб чиқариш тавсифидаги хизматлар.

4. Олди-сотди учун мўлжалланган тайёр маҳсулотлар.

Биринчи гуруҳдаги ресурсларни харид қилиш оператив характерга эга эмас, ундаги ҳар бир позиция одатда олдиндан деталли ишлаб чиқиш, инвестицион асослашни талаб қилади. Уларнинг ҳар бири учун одатда алоҳида шартнома тузилади. Бу объектларни сотиб олишда компаниянинг таъминот бўлими ёрдамчилик вазифасини ўтайди. Ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш ресурсларининг АҚШ да кенг тарқалган таснифларидан бири 3.2 жадвалда келтирилган.

Ресурсларнинг солиштирма тавсифлари.

Ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган таъминотнинг тавсифи	Ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган таъминотнинг тавсифи
Хомашё, моддийлар, бутловчи қисмлар	Офис ва компьютер жиҳозлари, MRO (Maintenance, Repairs and Op-erations) товарлари, хизмат сафарлари
Ишлаб чиқариш графигига бўйсунди	Маълум бир мақсад йўлида амалга оширилади, графикка бўйсунмайди
Харидлар бўйича менежернинг тасарруфида бўлади	Ходимларнинг тасарруфида бўлади
Тасдиқлашга муҳтож эмас	Тасдиқлашга муҳтож бўлади
Автоматлаштиришнинг юқори даражаси	Деярли автоматлаштирилмаган
Дизайннинг спецификасига боғлиқ бўлади	Каталоглар бўйича танланади

Ноишлаб чиқариш ресурслари аста-секин биринчи даражали аҳамият касб этмоқда.

Мисол.

Ford Motor Company мисолини кўриб чиқамиз. Ford харажатларни камайтириш муаммосининг ечимини офис жиҳозларини сотиб олиш ва харажатлар тўғрисидаги ҳисоботларни тузиш каби мажбурий жараёнларни қисқартириш ҳисобига миллиартлаб доллар маблағларни тежаш мақсадида Intelisys дан сотиб олинadиган электрон таъминот иловалари тизимини жорий қилишда кўрмоқда. Ford ноишлаб чиқариш товарлари ва хизматларига йилига тахминан 15,5 млрд АҚШ доллари сарфлайди, бу билан у бундай товарлар ва хизматларнинг дунёдаги энг йирик сотиб олувчиси бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги кунда Ford ўзининг харидлар жараёнини

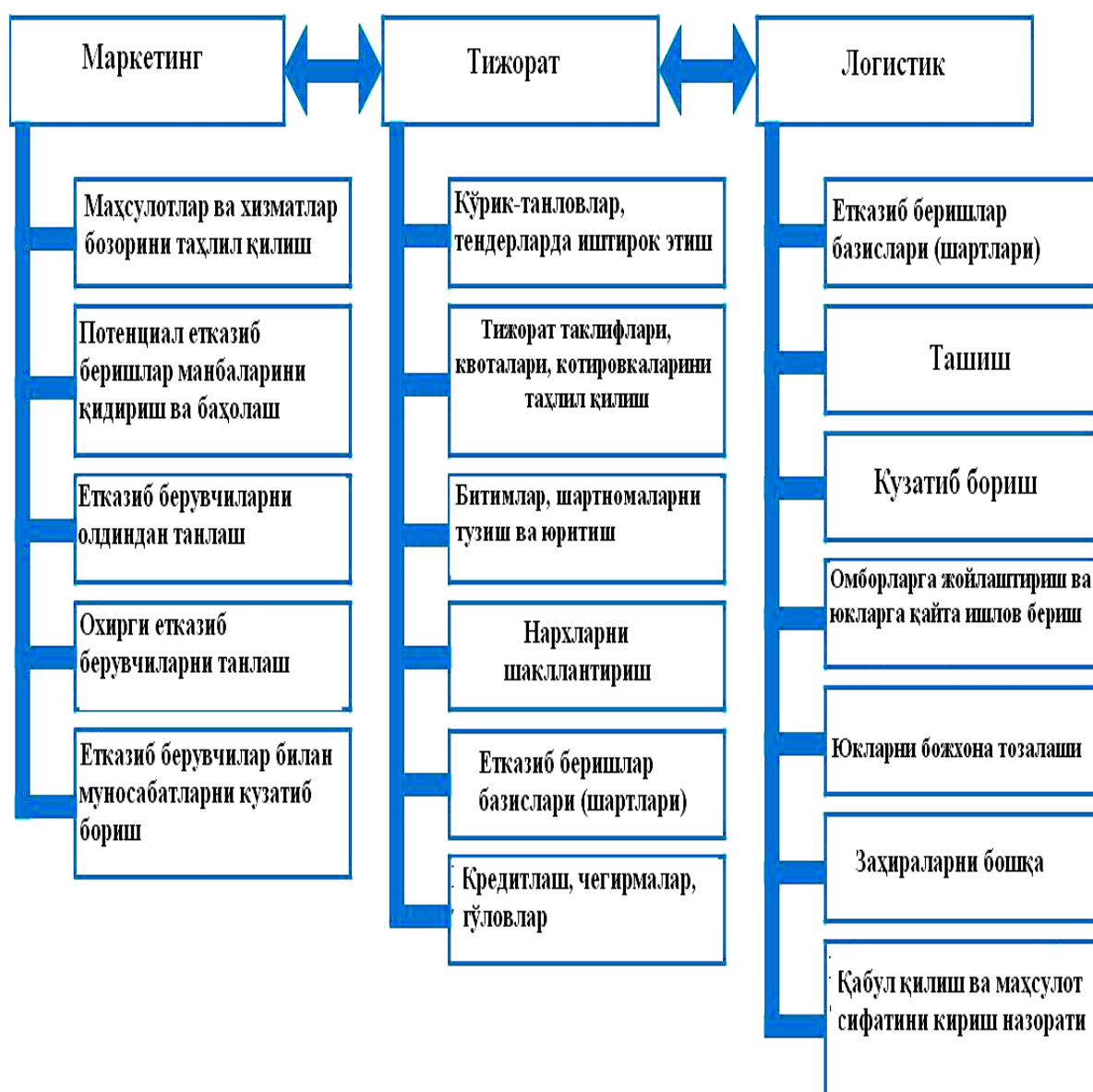
такомиллаштирган. Каталогларни ўрганиш ва кейинчалик раҳбарият томонидан тасдиқланиши лозим бўлган буюртмаларнинг формаларини тўлдириш ўрнига (бу илгари бир неча кун ёки ҳафталаб вақтни олган), эндиликда ходимлар Интернетдан фойдаланмоқдалар. Улар ишлаб чиқарувчиларнинг каталогларини ўрганадилар, олдиндан маъқул бўлган етказиб берувчиларга буюртма берадилар ва бир неча минут ўтгандан кейин буюртманинг тасдиғини оладилар. Ford товарларга буюртма бериш учун виртуал дўконлардан фойдаланиш билан трансакцион харажатларни 30% га қисқартиришни режалаштирмоқда. Ford шунингдек ходимларнинг транспорт харажатлари ёки хизмат сафари ва кўчишлар билан боғлиқ бўлган бошқа харажатларини ҳисобга олиш учун компьютер иловаларидан фойдаланади. Йирик компаниялар харажатлар тўғрисида бирта ҳисоботни тузишга тахминан 36 АҚШ доллари сарфлайди. Интернет ва кредит карталари билан тўлов тўғрисидаги хабарномаларни электрон жўнатиш ёрдамида бу миқдор 8 АҚШ долларигача камаяди, тежаб қолиш йилига тахминан 28 млн АҚШ долларини ташкил қилади. Кўпроқ умумий тарзда замонавий таъминот — бу иккита функционални: харидларни бошқариш (Purchasing) ва етказиб берувчиларни бошқаришни (Supplier Management) бирлаштирадиган фаолиятдир. Келтирилган атамаларни умумлаштириш билан таъминотга қуйидагича таъриф бериш мумкин: **таъминот** — бу ташкилотни талаб қилинадиган маҳсулотлар ва хизматлар билан таъминлашдир, у ўз ичига харидлар ва етказиб берувчиларни бошқариш бўйича барча ўзаро боғланган фаолият турларини, ресурсларнинг оптимал сарфида корпоратив стратегияни бажариш учун зарур бўладиган барча ташкилотларни олади.

«Харидларни бошқариш — бу ташкилотни бошланғич манбадан ўз вақтида керакли жойга қулай нархда берилган сифат ва миқдорлаги маҳсулот билан таъминлашдир».

«Етказиб берувчиларни бошқариш деганда харид қилиш ёки таъминот фаолиятининг етказиб берувчиларнинг базасини рационаллаштириш, уларни танлаш, уларнинг ишини мувофиқлаштириш,

уларнинг фаолият юритиш кўрсаткичларини баҳолаш ва уларнинг фаолият юритиш салоҳиятини оширишга тааллуқли бўлган жиҳати тушунилади.

Саноат ва савдо компанияларининг аксариятида таъминот функциялари шу номдаги бўлинмалар – таъминот (харид қилиш) бўлимлари, хизматлари, департаментлари зиммасига юклатилган, улар ўз навбатида кўпинча тижорат дирекцияларига бўйсунди. Бунда кўпгина компанияларда таъминот хизмати менежменти ходимлари, моҳияти бўйича, универсал ходимлар ролида чиқиш билан фаолиятнинг бир нечта турларини (жиҳатларини) – тижорат, логистика, маркетинг фаолиятини бирлаштиради. (3.1.расм)



3.1 расм. Таъминот фаолиятининг жиҳатлари ва ҳал қилинадиган вазифалар.

Интеграллашган логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқариш нуқтаи-назаридан таъминот фаолиятининг ривожланиши 3.3 жадвалда келтирилган.

3.3 жадвал.

Таъминотнинг асосий жиҳатларини ривожланиши.

Жиҳат	Анъанавий вариант	Ривожланиш (бугунги кунда)
1	2	3
Таркибий тузилма	Вертикал, шажаравий, функционал йўналтирилганлик. Харид қилиш фаолиятига мустақил, алоҳида функция сифатида қаралган	Горизонтал, кўпроқ ясси, ўз-ўзини бошқарадиган жамоаларни, мувофиқлашган ўзаро муносабатларни қўллайдиган. Харидларга етказиб беришлар занжиридаги интеграллашган бошқаришнинг бир қисми сифатида қаралади.
Процедура лар	Қоғоз асосида, секин трансакциялар, юқори харажатлар. Бутун таъминот харид қилиш фаолияти орқали амалга оширилган.	Амалий ахборот технологиялари асосида. Унчалик катта бўлмаган харажатлар билан оператив тарзда. Фойдаланувчиларни таъминлашга марказдан туриб бошқариладиган кучайтирилган эътибор
Харидлар пайтида ҳисобга олинадиган омиллар	Фақатгина нарх. Ўзи мустақил равишда тайёрлай олмайдиган нарсаларни сотиб олиш	Таъминот предметларини олиш ва фойдаланишга умумий харажатлар. Субпудрат ёки таъминот фаолиятининг асосий бўлмаган турларининг аутсорсинги
Етказиб беришлар	Маҳаллий ёки миллий манбаларнинг кўплиги. Харидлар консорциумларидан унчалик кўп бўлмаган фойдаланиш	Етказиб берувчилар базасининг қисқариши. Етказиб беришлар манбаларига глобал ёндашув. Харидлар консорциумларидан оширилган фойдаланиш
Етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатлар	Қисқа муддатли, салбий ва зиддиятли. “Ғалаба ёки мағлубият” типигаги музокаралар. Ахборот олишнинг чекланганлиги	Узоқ муддатли, шерикчилик ва ҳамкорлик. “Ғалаба-ғалаба” типигаги музокаралар. Доимий ахборот алмашилиш
Сифат ва	Хариддорнинг лойиҳа ва	Етказиб берувчининг лойиҳа ва

специфика ция	сифат бўйича спецификациялари. Товарларни қабул қилиб олиш пайтида текшириш	сифат бўйича спецификациялари. Етказиб берувчиларни сертификатлаштириш
Заҳиралар ва буюртман нинг бажарили ш вақти	Ишончли ишлашни таъминлаш учун катта заҳиралар. Буюртмани бажариш вақтининг катталиги	ЛТ талаблари туфайли заҳираларнинг паст даражаси, натижада заҳираларни сақлашга кетадиган йўқотишлар ва уларнинг эскириши бартараф қилинади. Буюртмани бажариш вақтининг қисқалиги.
Харид қилиш фаолиятин нинг кўрсаткич лари	Асосан нархлардаги фарқлар ва иқтисод қилишлар бўйича баҳоланади.	Авваламбор умумий етказиб беришлар занжирининг бир қисми сифатида қиймат қўшадиган фаолият турлари бўйича баҳоланади.

Таъминот логистикаси — бу ресурсларнинг оптимал сарфида бизнес ташкилотининг корпоратив мақсадларига эришиш учун логистик фаолият турларини маркетинг ва тижорат фаолияти билан мувофиқлаштириш ва интеграциялашдир.

Компаниянинг корпоратив стратегиясини қўллаб-қувватлаш муносабати билан таъминот логистикасининг асосий мақсадлари қуйидагилар ҳисобланади:

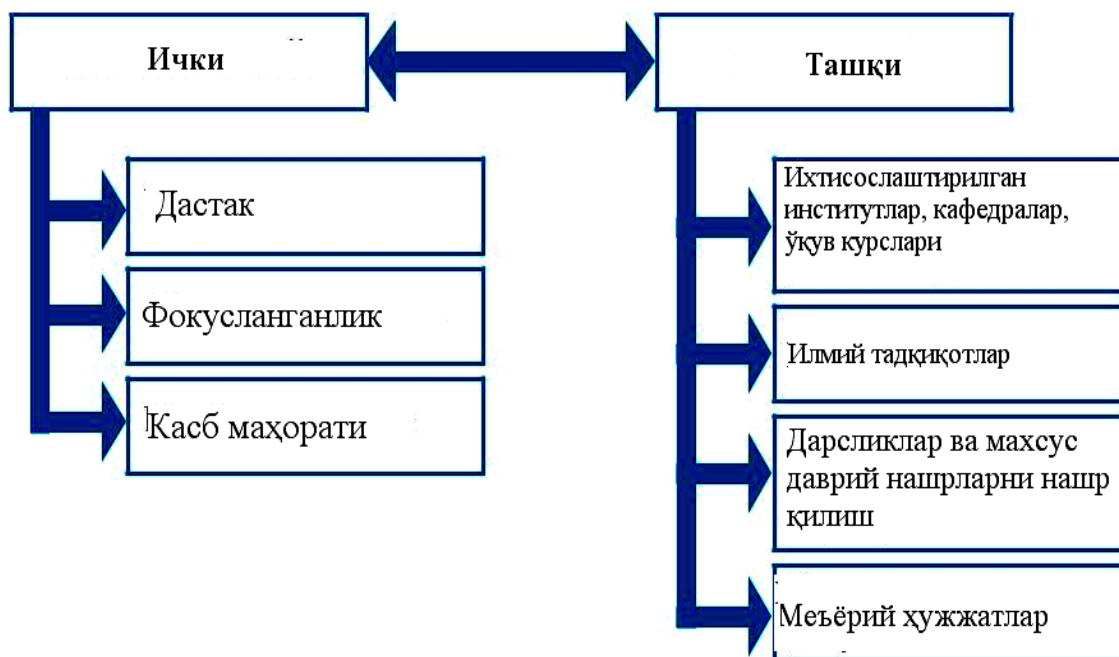
- компаниянинг ишлаб чиқариш/сотиш бўлинмаларини уларнинг талабларига мувофиқ таъминот предметлари ва тегишли хизматлар билан таъминлаш;
- компанияни яшашни таъминлаш, ресурслар билан узлуксиз таъминлаш ҳисобига унинг нормал фаолият юритишини таъминлаш;
- маҳсулотнинг таннархи/нархи таркибида харидларга кетадиган харажатларни оптималлаштириш;
- ўрнатилган сифат стандартларига мос келадиган таъминот предметлари ва хизматларни харид қилишни таъминлаш;
- етказиб берувчиларни самарали бошқаришни амалга ошириш.

3.2. ТАЪМИНОТ ЛОГИСТИКАСИНИНГ СТРАТЕГИК ЖИҲАТЛАРИ

Таъминотнинг асосий жиҳатлари ривожланишининг кўрсатишича, компаниялар таъминот логистикаси соҳасида стратегияни шакллантиришда қуйидаги устувор йўналишлардан келиб чиқишлари зарур бўлади:

- етказиб берувчиларнинг рақобатлаша олиш қобилияти ва бирта сотувчига кўп маротаба буюртма берилганда нархлардаги чегирмалар;
- етказиб беришлар вақтини қисқартириш ёки буюртмаларни бевосита тайёрловчининг ўзига жойлаштириш ҳисобига захираларнинг харажатларга қараганда айланувчанлиги;
- буюртма бериладиган партиянинг ўлчамларини ошириш ёки харидорга яқинроқда жойлашган сотувчини қидириш билан етказиб бериш харажатларни камайтириш;
- етказиб берувчилар билан фаол ҳамкорлик қилиш.

Таъминот логистикасини ривожлантириш учун таъминот фаолиятининг мавқеини доимо ошириб бориш жуда муҳим бўлади, у ташқи ва ички мавқега бўлинади. Таъминотнинг ички мавқеи таъминот дастаги, таъминот фаолиятининг фокусланганлиги ва ходимларнинг касб маҳорати каби атрибутлар билан белгиланади (3.2 расм).

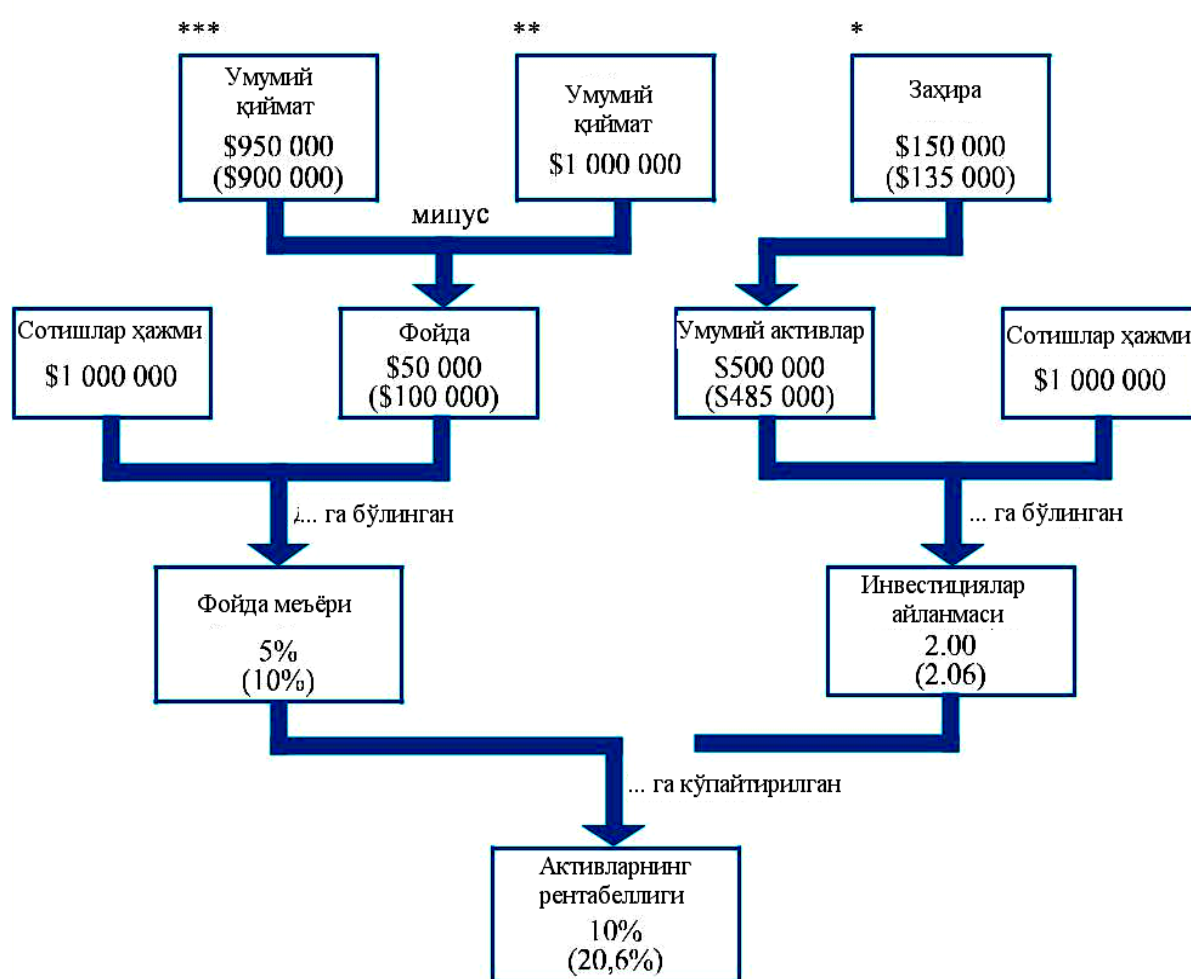


3.2 расм. Таъминотнинг мавқеи

Таъминот дастаги — бу таъминот фаолиятини бизнеснинг рентабеллигини ошира олиш қобилиятидир. У товарнинг охирги нархида таъминот предметларининг қиймати ва харажатлар катта бўлган фирмаларда потенциал жиҳатдан юқорироқ бўлади.

Ҳозирги замонавий шароитларда аксарият саноат компанияларида моддий ресурсларини харид қилиш харажатлари ишлаб чиқариш танархининг каттагина улушини ташкил қилади. Таъминот дастаги компания бизнесининг рентабеллигига бошқа дастакларга қараганда кўпроқ таъсир кўрсатади.

Буни қуйидаги оддий мисол тасдиқлайди (3.3 расм).



* Заҳиралар умумий активларнинг тахминан 30% ини ташкил қилади

** Харидлар сотишлар ҳажмининг ярмини, яъни 500000 \$ ни ташкил қилади

*** Қавс ичидаги рақамлар харидлар қийматининг 10% га қисқаришини тахмин қилади

**3.3 расм. Активларнинг даромад келтирувчанлигининг ортиши
ҳодисаси**

Мисол.

Айтайлик, қандайдир бир фараз қилинадиган компанияда сотишлар ҳажми 1 млн АҚШ долларини, умумий активлар — сотишлар ҳажмининг ярмини, яъни 500 минг АҚШ долларини, захиралар — активларнинг учдан бирини, яъни тахминан 150 минг АҚШ долларини ташкил қилсин. Ишлаб чиқариш ва сотишга умумий харажатларнинг катталиги 950 минг АҚШ долларига тенг бўлганда фойда 50 минг АҚШ долларига тенг бўлади.

Рентабеллик, айланувчанлик ва даромад келтирувчанлик кўрсаткичларини ҳисоблаймиз. Сотишларнинг рентабеллиги $(50\ 000/1\ 000\ 000) \times 100\% = 5\%$ га тенг бўлади; захираларга қўйилган активларнинг айланувчанлиги: $1\ 000\ 000/500\ 000 = 2,0$. Активларнинг даромад келтирувчанлиги $2,0 \times 5\% = 10\%$ га тенг.

Энди, агар харидлар қийматини 10% га камайтиришга муваффақ бўлинди деб фараз қилсак (бошланғич вариантда — харид қилишларга харажатлар 500 минг АҚШ доллари бўлганда), у ҳолда умумий харажатлар $(950\ 000 - 0,1 \times 500\ 000) = 900\ 000$ долларни ташкил қилади, фойда икки баравар ошади ва 100 минг долларга етади, сотишларнинг рентабеллиги эса 10% ни ташкил қилади. Агар шунингдек харидларга кетадиган харажатнинг 10% га камайтириши инвестициялар ва захиранинг худди шундай қисқаришига олиб келади деб фараз қилинса, у ҳолда улар 135 минг долларни, умумий активлар эса — 485 минг долларни ташкил қилади.

Янги вариантда инвестициялар айланмаси ва активлар 2,06 мартага ортади. Активларнинг даромад келтирувчанлиги эса эндиликда мос равишда $2,06 \times 10\% = 20,6\%$ га тенг бўлади, яъни бошланғич вариантга қараганда икки мартадан кўпроққа ортади.

Шундай қилиб, кўриб чиқилган мисол харидларга кетадиган харажатларнинг бор-йўғи 10% га камайтириши компания активларининг даромад келтирувчанлигининг икки мартадан кўпроққа ортишини чақириши мумкинлигини кўрсатади, яъни харид қилишлар дастаги жуда кучли бўлиб ҳисобланади.

Умумий ҳолатда харид қилиш фаолиятининг рентабеллиги

- компаниянинг умумий харажатларида харид қилинадиган таъминот предметларининг улуши юқори бўлган;
- нархларнинг қисқа муддатли тебранишлари ўз ўрнига эга бўлган;
- инновациялар ва модани ҳисобга оладиган субъектив баҳолашлардан фойдланиладиган;
- тайёр маҳсулотлар бозорида рақобат кучли бўлган

жойларда юқорироқ бўлади.

Таъминотнинг ташқи мавқеи мамлакатда ихтисослаштирилган институтлар, таъминот ва логистика кафедралари, таъминот фаолияти бўйича мутахассисликлар ва ўқув фанларининг борлиги, билимларнинг бу соҳасида ўтказиладиган илмий тадқиқотлар, дарсликлар ва махсус длаврий нашрларнинг нашр қилиниши, таъминот бўйича тармоқ меъёрий хужжатларининг борлигига боғлиқ бўлади.

Таъминот стратегияси кўп жиҳатдан бизнеснинг умумий стратегияси ва унга қўйиладиган талабларга боғлиқ бўлади. 3.4 жадвалда дунёдаги етакчи компанияларнинг стратегиялари элементларининг умумлаштирилган таркиби келтирилган. Шунинг эсдан чиқармаслик муҳим бўладигани, гарчи ташкилот ҳар доим энг яхши таъминот усуллари билан қуролланиши лозим бўлсада, улар буни ўз бизнесларининг эволюцион ривожланиш жараёнлари давомида амалга оширишлари лозим ва таъминотдаги ўзгаришларни шундай бошқаришлари керакки, бунда улар корпоратив стратегиянинг мақсадларига мос келсин.

Таъминот стратегияси охириги истеъмолчи учун аҳамиятни оширадиган ва соф самара берадиган харид қилиш, тижорат, логистика ва бошқа фаолият турларининг синергияси сифатида, яъни умумий даромад минус етказиб беришлар занжиридаги умумий харажатлар сифатида ҳам аниқланиши мумкин. Агар корпорация етказиб беришлар занжирида рақобатчиларига нисбатан кўпроқ синергетик самарага эришса, бу рақобат афзалликларига олиб келади.

Етакчи компанияларнинг таъминотдаги стратегик жиҳатлари ва амалиёти.

Таъминот стратегиясининг элементи	Калит драйвер	Етакчи компанияларнинг амалиёти
Етказиб беришлар занжирида стратегик қарорларнинг мувофиқлашганлиги	Етказиб берувчилар билан стратегик шерикчилик	• Етказиб берувчи мижознинг стратегик режалаштиришида иштирок этади. • Етказиб берувчиларга ички бизнеснинг давоми сифатида қаралади. • Ўзаро ҳурмат асосида ғоялар билан эркин алмашилишга кўмаклашади, бу муваффақиятга эришишни кафолатлайди
Етказиб беришлар занжирида стратегик қарорларнинг мувофиқлашганлиги	Глобал таъсир	• Етказиб берувчиларнинг етук глобал базаси фолият юритиш кўрсаткичларининг барқарорлиги ва бутун етказиб беришлар занжири кўламларида талаб қилинадиган сифат даражасига эришишга кўмаклашади. • Бошқа функциялар глобал тарзда бажарилади ва янада тўлиқроқ мувофиқлаштиришга кўмаклашади.
Етказиб беришлар занжирида стратегик қарорларнинг мувофиқлашганлиги	Маҳсулотни ишлаб чиқишда қатнашиш	• Етказиб берувчи таркибий қисмларни ишлаб чиқишда самарали иштирок этади, бунинг учун ишлаб чиқариш цикллариининг давомийлигини қисқартириш ва маҳсулотларнинг инновационлик даражаларини ошириш имконини берадиган зарурий муҳандислик ресурсларини тақдим қилади.
Етказиб беришлар занжирида стратегик қарорларнинг мувофиқлашганлиги	Бизнес-стратегияларни мувофиқлаштириш	• Метрикалар ва ҳаракатлар таъминот доирасида бизнес-стратегиялар билан уйғунлаштирилган. • Етказиб берувчилар билан шерикчилик қилиш орқали олинadиган ваколатлар бизнесга ривожланиш учун қўшимча имкониятларни тақдим қиладиган янги

		стратегияларни яратишга қўмаклашади.
Етказиб беришлар занжирида стратегик қарорларнинг мувофиқлашганлиги	Етказиб берувчи томонидан қўшиладиган қиймат	• Бизнес учун асосий бўлмаган фаолият турларининг бир қисми, баъзан эса ҳаммаси жаҳон классига текширилган етказиб берувчиларга аутсорсингга берилади, натижада компания (ва унинг активлари) иккинчи даражали функциялардан озод бўлади ва фақат асосий ваколатлар билан шуғулланади
Мувофиқлаш тирилган жараёнлар	Шартномавий ўзаро муносабатларнинг чуқурлиги ва қўламлари	• Етказиб берувчининг жараёнларини буюртмачининг жараёнлари билан интеграцияланиши туфайли харид қилишга буюртма бериш шарт эмас. • Стратегик харид карталари кенг қўлланилади. • Ўзаро муносабатларнинг шартлари доимий такомиллашиш технологияларидан фойдланишни кўзда тутиши мумкин.
Мувофиқлаш тирилган жараёнлар	Бозорни таҳлил қилиш ва суғурталаш (хедширован ие)	• Бизнес-таҳлил, маълумотларни скрининглаш ва реал вақт режимида бошқариш амалга оширилади. • Фьючерс бозорлари яратилади ва юқори нархларга эга бўлган моддий ресурслари учун суғурталаш амалга оширилади.
Мувофиқлаш тирилган жараёнлар	Жараёнларни етказиб берувчилар билан туташтириш	• Стратегик шериклар-етказиб берувчилар буюртмачининг баъзи бир алоҳида жараёнларини бошқаради, бу бизнес-моделнинг муҳим қисми бўлиб ҳисобланади. • Етказиб берувчилар жўнатилган моддийлар ҳажмига эмас, кўрсатилган хизматлар асосида ҳақ олади.
Мувофиқлаш тирилган	Фаол ёндашув ёки	• Таъминот жараёнларини янги поғонага қўтариш (реинжиниринглаш) ва янги

жараёнлар	“Ёнғинларни ўчириш”	технологиялар алоҳида иштирокчиларга стратегик фаолият турлари ва такомиллашишга йўналтирилган ташаббусларга кўпроқ вақт сарфлашга ёрдам беради.
Мувофиқлаш тирилган жараёнлар	Етказиб берувчилар томонидан бошқарилади ган заҳираларни тўлдириш технологияс и (VMI)	• Етказиб берувчи ишлаб чиқариш жараёнига тўлиқ интеграцияланган ва бунда барча заҳираларни тасарруф қилади ва бошқаради.
Таъминотни ахборотлар ёрдамида қўллаб- қувватлаш	ERP классдаги ахборот тизимларида н дастак сифатида фойдаланиш	• Глобал кўламларда қўлланиладиган ERP-тизимлар барча маълумотларни олиш ва бир хил тарзда ўлчашларни амалга ошириш ва қабул қилинадиган қарорларни қўллаб-қувватлаш имконини беради. • ERP ни етказиб берувчиларнинг тизимлари билан туташтириш учун Интернет-технологиялар қўлланилади.
	Маълумотла р ва хужжатлар билан самарали алмашиниш (EDI)	• Интернет-технологиялар EDI нинг ривожланишига ўз ҳиссасини қўшади. • Етказиб берувчилар ички талаб ва ишлаб чиқариш режаларига эркин кириш имконига эга, шу туфайли ўзининг ишлаб чиқаришга ўзгартириш киритади ва буни ҳисобга олиш билан заҳираларни тўлдириш билан шуғулланади.
	Е-тижорат/е-	• Истеъмолчининг ички ERP сини етказиб

	таъминот	• берувчиларнинг ERP си билан туташтириш ва трансакцион маълумотлар билан алмашилиш учун оралик дастурий таъминот қўлланилади (мижоз билан сервер ўртасида ахборот алмашилишга кўмаклашувчи). • Танқислик сезилаётган моддийларни
	SCM-режалаштириш	• Етказиб беришлар занжирларини реал вақт режимида биргаликда режалаштириш ўтказилади (хусусан, CPFR). Бунинг учун ERP маълумотлари, оралик дастурий таъминот ва/ёки Интернет технологиялардан фойдаланилади.
Етказиб берувчилар билан ўзаро ҳаракатларнинг натижаларини ўлчаш	Умумий қийматга фокусланганлик	• Етказиб берувчиларнинг баҳоларини тузатиш ва етказиб берувчининг даромадларни оширишга таъси кўрсата олишини, шунингдек етказиб беришлар занжирининг умумий харажатларига таъсирини тушуниш учун эга бўлишдан келадиган умумий фойда таҳлил қилинади (total value of ownership — TVO)
	Мувозанатланган метрикалар	• Молиявий кўрсаткичлар, жараёнларнинг такомиллашиши, истеъмолчиларнинг фокусланганлиги ва инновацияларни ҳисобга оладиган параметрлар асосида қийматни яратишни белгилайдиган мувозанатланган метрикалар пакети қабул қилинади
	Етказиб берувчиларнинг фаолият юритиш кўрсаткичларининг метрикалари	• Асосий етказиб берувчиларнинг • автоматик тарзда йиғиладиган ва қарорлар қабул қилишда сўровнома бўйича олиш мумкин бўлган баҳолар метрикалари ишлаб чиқилади.

Таъминот логистикасининг асосий стратегик мақсадлари:

1. Компаниянинг фаолият кўрсатиши учун зарур бўладиган ташқи ресурсларнинг узлуксиз оқимини таъминлаш.
2. Таъминот фаолияти билан боғлиқ бўлган умумий харажатларни, шунингдек харид қилинадиган таъминот предметлари заҳиралари даражаларини оптималлаштириш.
3. Харид қилинадиган ресурсларнинг сифатини самарали назорат қилишни ташкил қилиш.
4. Етказиб берувчиларнинг рационал базасини шакллантириш ва қўллаб-қувватлаш, салоҳиятли етказиб берувчилар билан муносабатларни ривожлантириш.
5. Мос келувчи таъминот стратегияси ҳисобига компаниянинг етказиб беришлар занжиридаги рақобат позициясини кучайтириш;
6. Таъминот фаолиятини компания бизнесининг бошқа функционал соҳалари билан мувофиқлаштириш;
7. Минимал мумкин бўлган маъмурий харажатлар билан харидлар бўйича мақсадларга эришишни таъминлаш.

Компания логистикасининг ҳар қандай функционал соҳаси учун, жумладан таъминот логистикаси учун ҳам «ўзи қилиш ёки товар/хизматни сотиб олиш» тўғрисида қарор қабул қилиш асосий стратегик масала бўлиб ҳисобланади. Бу масала стратегик менежмент амалиётида «қилиш ёки сотиб олиш» («make or buy» — МОВ) масаласи сифатида маълум. МОВ масаласини ечишнинг умумий алгоритми кўринишидан етарлича оддий бўлиб туюлади, бироқ аслида бундай эмас, ва иккита босқичдан ташкил топади.

1 босқич. Харажатларни ҳисоблаш:

- 1) ўзидаги ишлаб чиқариш (хомашёнинг нархи, ишчи кучининг қиймати, заводнинг ичидаги логистика харажатлари, накладной харажатлари ва бошқа харажатлар);

2) харид қилиш (етказиб берувчининг нархлари, буюртма бериш, суғурталаш, ўраш, омборларга жойлаштириш, юкларга қайта ишлов бериш, саралаш, киришда сифатни назорат қилиш харажатлари ва харид қилиш билан боғлиқ бўлган бошқа харажатлар), шунингдек таъминотни бошқариш билан боғлиқ бўлган харажатлар.

«Ўзи қилиш ёки сотиб олиш» тўғрисида қарор қабул қилишга олиб келадиган асосий сабаблар 3.5 жадвалда кўрсатилган.

3.5 жадвал.

МОВ масаласида муқобил вариантларнинг сабаблари.

“Ўзи қилиш” нинг сабаблари	“Сотиб олиш” нинг сабаблари
Ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган асосий салоҳиятдан фойдаланиш Ишлаб чиқаришнинг таннархини пасайтириш Мос келувчи етказиб берувчиларнинг йўқлиги Муаммоли етказиб беришларни суғурталаш (миқдор ва/ёки етказиб бериш параметрлари бўйича) Ўзидаги ошиқча ишлаб чиқариш ресурслари ва ишлаб чиқариш қувватларидан (майдонларидан) фойдаланиш Маҳсулотнинг ҳоҳланган сифат даражасига эришиш Етказиб берувчиларнинг тил бириктиришини олдини олиш Ходимларни вақтинчалик ишдан бўшатишнинг олдини олиш Патентланган маҳсулотлар ёки технологияларни ҳимоя қилиш Компаниянинг ўлчамларини ошириш	Ходимларнинг асосий бизнесга қаратилиш учун озод бўлиши Маҳсулотни сотиб олиш харажатларининг камайиши Етказиб берувчилар олдидаги мажбуриятларни бажариш Техник афзалликлар ёки бошқариш афзалликларини қўлга киритиш Қувватларнинг мос келмаслиги Заҳираларни сақлаш харажатларининг камайиши Муқобил манбаларни ишга тушириш Қоникарли бўлмаган бошқариш ресурслари ёки техник ресурслар Етказиб берувчилар билан ҳамкорликни йўлга қўйиш Маҳсулотнинг маълум бир позициялари патентлар (муаллифлик ҳуқуқи) билан ҳимояланган

II босқич. Қарор қабул қилиш:

1) “Ўзи қилиш” (ишлаб чиқариш харажатлари харид қилиш харажатларига қараганда камроқ, буюмга бўлган эҳтиёж барқарор ва етарлича юқори, буюмни қўл остида мавжуд бўлган асбоб-ускуналар билан тайёрлаш мумкин, малакали ишчи ходимлар ва менежерлар бор);

2) “Сотиб олиш” (сотиб олиш харажатлари ишлаб чиқариш харажатларига караганда камроқ, буюмга бўлган эҳтиёж унчалик юқори эмас ва бекарор, корхонада ишлаб чиқариш учун технологик қувватлар ва малакали ходимлар йўқ).

Таъминот стратегиясини ишлаб чиқиш кесимида бешта базавий омилларни ажратиш мумкин (3.4 расм):

- Стратегик сорсинг.
- Харидларни стратегик режалаштириш.
- Таваккалчиликларни бошқариш.
- Ташкилий таркиби.
- Информацион қўллаб-қувватлаш.

Стратегик сорсинг — рационал етказиб бериш манбаларини қидириш ва аниқлаш — конкрет компаниянинг рентабеллигини таъминлаш ва бизнесининг ўсиши учун таъминот логистикасини тўғри фокуслайдиган калит бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги кунда стратегик сорсинг стратегик таъминот манбалари билан ишлаш планида компаниялар учун умумкорпоратив стратегияни шакллантиришда ҳам, таъминот стратегиясини шакллантиришда ҳам асосий омил бўлиб ҳисобланади. Стратегик сорсингнинг асосида ТСО таъминот/харид қилиш концепцияси ётади.



3.4 расм. Таъминот стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга оширишнинг асосий драйверлари.

Концептуал нуытаи-назаридан **стратегик сорсинг** — бу уларнинг асосида стратегик етказиб бериш/харид қилиш манбалари тўғрисида қарорлар қабул қилинадиган жараёнларнинг жамланмасидир, бунинг натижасида ташкилот ўзига керакли нарсаларни олади.

Компанияда таъминотни бошқаришнинг самарали таркибини куриш муаммолари 3.6 пунктда батафсил кўриб чиқилган, шу сабабли фақат асосий жиҳатларга қисқача тўхталиб ўтамиз, уларни қуйидаги саволлар кўринишида ифодалаш мумкин.

1. «Таъминот хизмати/бўлими» бўлинмасида қандай вазифалар ва ваколатлар жамланган бўлиши лозим?
2. Бу бўлинма шажаранинг қайси даражасида жойлашган бўлиши лозим ва унинг фаолиятини компаниянинг бошқа бўлинмаларининг фаолияти билан қандай мувофиқлаштириш лозим?
3. Бўлинманинг ички ташкилий таркиби қандай шакллантирилган бўлиши лозим?
4. Таъминот хизматининг ташкилий таркибини қандай ривожлантириш зарур?

Самарали ахборот ёрдамида қўллаб-қувватлаш таъминот стратегиясини амалга оширишнинг фундаменти бўлиб ҳисобланади (3.4 расмга қаралсин). Кейинги йилларда ахборот тизимлари ва технологияларида эришилган ютуқлар, шунингдек электрон тижоратнинг ривожланиши е-сорсинг, е-прокьюремент каби таъминот логистикасини ривожлантиришнинг келгусидаги стратегик йўналишларини кўп жиҳатдан белгилаб берадиган концепцияларнинг пайдо бўлишига олиб келган.

Электрон сорсинг (е-сорсинг) ҳозирги кунда керакли бозорлар ва нархларни тезда қидириб топиш имконини берадиган приемлардан фойдаланиш ҳисобига охирги бир неча йилда пайдо бўлган қудратли таъминот стратегияларидан бири бўлиб ҳисобланади, е-сорсинг харид қилишлар бўйича қабул қилинадиган қарорларни сезиларли даражада яхшилаши мумкин.

Етказиб берувчилар учта умумий ёндашувдан фойдаланишлари мумкин: 1) оппортунистик тарзда ҳаракат қилиш; 2) бозорда яккаю-ягона етказиб берувчи сифатида устуворлик қилишга уриниш; 3) узоқ муддатли ўзаро муносабатларни ривожлантиришга интилиш (SRM-идеология). е-сорсинг билан боғлиқ имкониятлардан фойдаланишдан максимал афзалликларга эришиш, ҳиссадорлик улушини оширишни давом эттириш учун компаниялар турли типдаги етказиб берувчиларнинг борлигини тан олиши ва уларни яхши ажрата билиши, типлашган трансакциялар билан боғлиқ бўлган харидлар чегарасидан ташқарига чиқиши лозим бўлади. Бугунги кунда таъминот функционалига нисбатан дастурий SCM-ечимларнинг янги авлоди фаол тарзда ишлаб чиқилмоқда.

Таъминот фаолиятини автоматлаштириш учун мўлжалланган замонавий IT-иловалар ахборот тизимлари, технологиялари ва дастурий маҳсулотларнинг кенг спектрини ўз ичига олади:

- е-сорсинг, е-прокьюремент;
- е-аукционлар, е-тендерлар;
- таъминот порталлари;
- е-савдо майдончалари;
- электрон бизнес-қидирув ва Интернет-таҳлил;
- е-каталоглар;
- корпоратив ахборот тизимларининг «Харидлар» дастурий модуллари;
- EDI-технологиялар ва етказиб берувчилар билан Интернет-боғланишлар;
- Таъминотга алоқадор бўлган SCM, SRM, VMI, ECR, JIT технологияларни ахборотлашган-дастурий амалга ошириш ва бошқалар.

Мисол.

Айтайлик, харид қилинадиган моддий ресурсларнинг нархлари бўйича ретроспектив ахборотга ишлов бериш натижасида нархларнинг ўзгариши мавсумий характерга эга эканлиги аниқланган, режалаштирилаётган йил учун унинг башорати 3.6 жадвалда келтирилган.

3.6 жадвал.

Моддий ресурслар нархининг башорат модели.

Ой	Нарх, шартли бирлик	Ой	Нарх, шартли бирлик	Ой	Нарх, шартли бирлик
Январь	3,0	Май	1,4	Сентябрь	1,8
Февраль	2,6	Июнь	1,0	Октябрь	2,2
Март	2,2	Июль	1,0	Ноябрь	2,6
Апрель	1,8	Август	1,4	Декабрь	3,0

Харид қилинадиган моддий ресурсларнинг башорат қилинадиган ҳажмлари ўзгармас ва йил давомида ойига 10000 бирликни ташкил қилади. Логистика менежери олдида харид қилинадиган моддий ресурслар йиллик ҳажмининг умумий қийматини минималлаштириш учун харид қилишларнинг аралаш стратегиясини қўллаш вазифаси турибди. Оптимал тўлов стратегияси 3.7 жадвалда калтирилган.

3.7 жадвал.

Харид қилишларнинг аралаш стратегияси.

Моддий ресурсларини харид қилишга кетадиган харажатлар (шартла бирлик)				
Ой	Етказиб бериш пайтида тўлов	2 ойга етакчи шартнома	3 ойга етакчи шартнома	6 ойга етакчи шартнома
январь	30000	30000	30000	30000
февраль	26000	26000	26000	26000
март	22000	22000	22000	22000
апрель	18000	18000	18000	18000
май	14000	14000	14000	14000
июнь	10000	10000	10000	10000
июль	10000	20000	30000	60000
август	14000	—	—	—
сентябрь	18000	36000	—	—
октябрь	22000	—	60000	—
ноябрь	26000	52000	—	—
декабрь	30000	—	—	—
Жами харид қилиш харажатлари	240000	228000	216000	180000
Заҳираларни сақлаб туриш харажатлари	50000	75000	100000	175000
Умумий харажатлар	290000	303000	316000	355000

3.7 жадвалда етказиб бериш пайтида тўлов қилинганда ва 2, 3 ва 6 ойга етарли тўловлар вариантида харид қилишга кетадиган харажатлар ҳисобланган. Нархлар тушаётган пайтда, январдан то июнгача фақат биринчи стратегия — етказиб бериш пайтида тўлаш усули қўлланилади. Етказиб беришлар ва тўлашнинг энг яхши комбинациясини танлаш харажатларнинг тўловга нисбати ва моддий ресурсларини зарурий захиралар кўринишида сақлаш харажатларига асосланиши лозим. Етакчи шартномаларда харид қилишга кетадиган харажатларнинг камайиши моддий ресурсларни сақлаб туришга кетадиган харажатларнинг ортиши билан боғланади. Агар моддий ресурсларни сақлаб туришга кетадиган харажатлар моддий ресурс бирлигига 10 шартли бирликка тенг деб қабул қилинса, у ҳолда етказиб бериш пайтида тўлов стратегиясида ўртача харажатлар йилига $(10000/2) \times \times 10 = 50000$ шартли бирликни ташкил қилади. Бу шуни билдирадики, ойнинг бошида 10000 бирликка тенг бўлган етказиб бериш ойнинг охирида 0 га тенг бўлади. 2 ойга етакчи шартнома учун захираларни сақлаб туриш харажатлари қуйидагига тенг бўлади:

$$[(10000/2) \times 6/12 + (20000/2) \times 6/12] \times 10 =$$

йилига 75000 шартли бирлик.

3 ойлик шартнома учун захираларни сақлаб туришга кетадиган харажатлар 100000 шартли бирликни, 6 ойлик учун эса — 175000 шартли бирликни ташкил қилади. Минимал умумий харажатларга биринчи тўлов вариантида (яъни етказиб бериш пайтига тўловда) эришилади, чунки ушбу ҳолатда захираларни сақлаб туришга кетадиган харажатлар етакчи шартномалар бўйича тўловдаги нархдан ютишга қараганда тезроқ ўсади. Бироқ, масалан, транспорт харажатлари ҳисобга олинганда — улар биринчи вариантда юқорироқ бўлади - вазият бошқача бўлиши ҳам мумкин.

Мисол.

Айтайлик, фирма ўтган йили ҳар бир моддий ресурс бирлигини 2,5 шартли бирлик нархда харид қилган бўлсин. Кейинги йили фирма ҳар ойда 20000 бирлик моддий ресурсларнинг харид қилишни режалаштирган, тўлов

даврийлиги 3 ойни ташкил қилади (яъни ҳар чорақда етакчи тўлов қўлланилади). Заҳираларни сақлаб туришга кетадиган харажатлар нархдан 25% ни ташкил қилади.

Нархни ўрталаштириш стратегиясида биринчи кадам уч ойлик харид қилиш бюджетини аниқлашдан иборат бўлади. Бу бюджет $2,5 \times 20000 \times 3 = 150000$ шартли бирликка тенг бўлади. Энди ҳар бир чорақда харид қилинадиган моддий ресурсларнинг миқдорини аниқлаш зарур бўлади.

Айтайлик, режалаштирилаётган йил учун нархларнинг башорати 3.8 жадвалда келтирилган бўлсин.

3.8 жадвал.

Нархларнинг ойлик ўзгаришлар прогнози.

Ой	Нарх, шартли бирлик	Ой	Нарх, шартли бирлик	Ой	Нарх, шартли бирлик
Январь	2,00	Май	2,35	Сентябрь	2,75
Февраль	2,05	Июнь	2,45	Октябрь	2,80
Март	2,15	Июль	2,55	Ноябрь	2,83
Апрель	2,25	Август	2,65	Декабрь	2,86

3.8 жадвал маълумотларига кўра, ўртача нарх 2,47 шартли бирлик.

Шунда харид қилинадиган моддий ресурсларнинг биринчи партияси $150000 / 2,00 = 75000$ бирликни ташкил қилади.

Кейинги ҳисоблашларни 3.9 жадвалга йиғамиз.

3.9 жадвал.

Ўртача нархлар ва етказиб беришлар ҳажмларини ҳисоблаш.

Ой	Етказиб беришлар ҳажми, бирлик	Бирликнинг нархи, шартли бирлик	Умумий бюджет, Шартли бирлик	Заҳиранинг ўртача даражаси, бирлик
январь	75000	2,00	150000	37500
февраль	66667	2,25	150000	33334
июль	58824	2,55	150000	29412
октябрь	53571	2,80	150000	26786
Жами	254062		600000	31758
				(ўртача йиллик)

Ҳисоблашлар натижаларига кўра бирта бирлик учун ўртача харажатлар $600000 / 254062 = 2,36$ шартли бирликни ташкил қилади. Шундай қилиб, харажатларнинг камайиши ўртача башорат қилинадиган нарх билан солиштирганда $[(2,47 - 2,36) / 2,47] \times 100\% = 4,45\%$ бўлиб чиқади. Умумий ўртача йиллик харажатлар $254062 \times 2,47 = 627533$ шартли бирликка тенг бўлади.

Энди заҳираларни сақлаб туришга кетадиган харажатларни аниқлаймиз. Бу харажатларнинг йиллик суммаси, етказиб бериш пайтига тўлов шартида $(20000 / 2) \times 2,47 \times 0,25 = 6175$ шартли бирликни ташкил қилади. Нархни ўрталаштириш стратегиясида у қуйидагига тенг бўлади:

$$31758 \times 2,36 \times 0,25 = 18737 \text{ шартли бирлик.}$$

Заҳираларни сақлаб туришга кетадиган харажатларни моддий ресурсларни харид қилишга кетадиган умумий харажатларга қўшиш билан ҳар бир стратегия учун мос равишда қуйидагиларни оламиз:

- етказиб бериш пайтига тўлов

$$627533 + 6175 = 633708 \text{ шартли бирлик.}$$

- нархни ўрталаштириш

$$600000 + 18737 = 618737 \text{ шартли бирлик.}$$

Шундай қилиб, кўриб чиқилган мисол учун нархни ўрталаштириш стратегияси умумий харажатларнинг катталиги бўйича фойдалироқ бўлади.

Дунёдаги етакчи компаниялар тажрибасининг кўрсатишича, таъминот логистикасининг келгусидаги стратегик йўналишлари қуйидаги истиқболлар билан боғланади.

- Таъминотнинг стратегик аҳамиятининг ортиши.
- Автоматлаштириш ва тактик фаолият турларини аутсорсингга бериш.
- Тактик мўлжалланишли бўлмаган таъминот предметларини асосий шартномалар бўйича харид қилиш.
- Электрон таъминот/харидларнинг ривожланиши (E-procurement).
- Стратегик харид марказларининг яратилиши.

- Етказиб берувчилар билан стратегик иттифоқлар ва уюшмаларнинг кучайиши.
 - Етказиб беришлар занжирларида ресурслар, жумладан интеллектуал ресурслар билан алмашилишнинг кенгайиши.
 - Етказиб берувчиларни мувофиқлаштиришнинг кучайиши (етказиб берувчилар ассоциацияларининг яратилиши).
 - Глобал етказиб берувчилар ташкилотларининг ривожланиши.
 - Етказиб беришлар занжиридаги фокус компанияларнинг иккинчи ва учинчи даражалардаги етказиб берувчиларга таъсирининг кучайиши.
 - Таъминот/харидларнинг компания бизнесининг самарадорлигига ҳиссасини баҳолаш кўрсаткичлари тизимининг ривожланиши (кўрсаткичларнинг мувозанатланган тизими асосида).
 - Таъминот фаолияти учун ташқи омилларнинг аҳамиятининг кучайиши.
 - Тактик харид қилиш фаолияти билан боғлиқ бўлган ишларнинг абсолют соннинг камайиши.
 - Компанияларнинг таъминот бўлими ходимларининг касб маҳорати сифатларининг ривожланиши ва билимлар даражасининг ортиши.
- Таъминотнинг ривожланишининг истиқболларини тушуниш, замонавий стратегик ёндашувлар ва илғор компанияларнинг таъминот логистикаси соҳасидаги энг яхши амалиётдан фойдаланиш бизнес ташкилотларига ҳозирги ўта рақобатли замонавий бозор муҳитида яхши позицияларни таъминлаши мумкин.

3.3.ЕТКАЗИБ БЕРУВЧИЛАРНИ БОШҚАРИШ

«Етказиб берувчиларни бошқариш» фаолиятида амалга ошириладиган асосий вазифалар қуйидагилар ҳисобланади:

- янги товарлар (хизматлар) бозорини доимий мониторинглаш;
- таъминот манбаларини қидириш ва баҳолаш, глобал етказиб берувчиларни ҳам ўз ичига олган ҳолда;
- етказиб берувчиларнинг базаларини танлаш ва рационаллаштириш;
- потенциал етказиб берувчиларни ривожлантириш;

- етказиб берувчиларнинг бозор ва молиявий барқарорлигини баҳолаш;
- етказиб берувчилар билан музокаралар олиб бориш;
- етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларни ривожлантириш (шерикчилик, кооперативлар, ассоциациялар ва ҳоказолар);
- етказиб берувчиларнинг тавсифларини бенчмаркинги;
- етказиб берувчиларнинг фаолият юритишининг самарадорлигини мониторинглаш, етказиб берувчилар билан муносабатлар тарихи.

Етказиб берувчиларни бошқаришнинг баъзи бир вазифаларини кўриб чиқамиз ва таҳлил қиламиз.

Компаниянинг етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларини белгилайдиган ҳаракатлар кетма-кетлиги ва харид қилиш процедуралари алгоритм кўринишида тақдим қилинган (3.5 расм).



3.5 расм. Харид қилинадиган маҳсулот бозорини тадқиқ қилиш ва етказиб берувчиларни танлаш алгоритми.

Етказиб берувчилар бозори ва бу бозордаги тенденцияларнинг характери тўғрисидаги тасаввурларга эга бўлиш билан барча **мумкин бўлган таъминот манбаларини** аниқлаш зарур бўлади (3.3 расм). Бу масала фирманинг ичидаги фойдаланувчиларнинг талабларини қаноатлантириши мумкин бўлган маълум бир турдаги (номенклатурадаги) ташқи ресурсларни етказиб берувчиларнинг барча мумкин бўлган манбаларини аниқлашни ўз ичига олади.

Концептуал нуқтаи-назардан ва ахборот билан қўллаб-қувватлаш жихатидан етказиб берувчиларни бошқариш бўйича санаб ўтилган вазифаларнинг аксарияти ҳозирги кунда етказиб беришлар занжирининг учта — SRM (Supplier Relationship Management) — «Етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларни бошқариш» макрожараёнларидан бири доирасида ривожланмоқда.

Барча илғор компаниялар ўзининг ташкилоти билан ташқи ресурсларни сотувчи ўртасида кўприк қуриш билан ўзининг етказиб берувчилари билан узоқ муддатли муносабатларни режалаштирадилар. Бу планда ЕБЗБ ўзида етказиб берувчининг ресурсларини глобал кўламда бошқаришни тақдим қилади, бунда у илғор қуроллар ва ахборот технологияларидан фойдаланади.

SRM қуйидагилардан фойдаланиш билан истеъмолчилар учун таъминот фаолиятини яхшилайдиган ечимларнинг кенг диапазонининг бўлиши ва ривожланишини кўзда тутати:

- ҳар бир етказиб берувчининг мавжуд ва кутиладиган тавсифлари тўғрисидаги амалдаги коммуникациялар;
- етказиб берувчининг фаолият юритишининг амалдаги кўрсткичлари тўғрисидаги объектив ахборот ва қайта боғланиш;
- афзал бўлган етказиб берувчиларни танлаш ва уларни тоифаларга ажратиш учун маълумотларни бошқариш;
- Харид қилишларга кетадиган умумий харажатларни камайтириш имкониятларини идентификациялаш, баҳолаш ва ўлчаш.

SRM концепцияси/технологияси умуман бизнеснинг ва хусусан таъминотнинг ривожланишини қуйдаги объектив сабаблари натижасида пайдо бўлган:

Амалдаги услублар ва қуроллар билан бутун етказиб беришлар занжири бўйича харидларни самарали бошқариш мумкин эмаслиги:

- таъминотга нисбатан жараёнли ёндашувнинг йўқлиги.
- етказиб берувчилар ва харид қилинадиган маҳсулотлар сонининг спонтан равишда ўсиши.
- шартномалар бўйича харидлар фойизининг пастлиги.
- режалаштириш ва етказиб беришлар занжирларида контрагентларнинг ўзаро ҳаракатларини самарали эмаслиги.
- истеъмолчилар томонидан қўйилган логистик чеклашларнинг етказиб берувчилар томонидан етарлича ҳисобга олинмаслиги.

Керакли товарлар ва ҳоҳланадиган тавсифларга эга бўлган етказиб берувчиларни топишнинг қийинлиги:

- зарурий ахборотнинг турли тизимларда сақланиши.
- маълумотларнинг умумий таснифининг мавжуд эмаслиги, маълумотларнинг тўлиқ эмаслиги ва бир-бирига зидлиги.
- етказиб берувчиларнинг каталогларининг сочилганлиги.

Харидларда қўлда бажариладиган процедураларнинг самарали эмаслиги, жумладан:

- керакли маҳсулотни танлаш ва характеристикаларни мувофиқлаштириш.
- харид қилишларга кетадиган харажатларни таҳлил қилиш.
- сўровномаларни яратиш ва таклифларни баҳолаш.

SRM — бу фаолият юритишнинг умумий кўрсаткичларини яхшилаш ва етказиб беришлар занжиридаги умумий харажатларни камайтириш учун истеъмолчи ва етказиб берувчи томонидан биргаликда ишлаб чиқилган мувофиқлаштирилган ҳаракатлар дастуридир.

SRM нинг фундаменти (жумладан информатсион) сифатида кундалик ўзаро ҳаракатларда ўзаро муносабатларга таъсир кўрсатадиган операцион жихатларни янада чуқурроқ тушуниш ҳисобига етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларни яхшилашга йўналтирилган таъминот жараёнлари чиқади.

Ахборот компаниялари (тизим интеграторлари) кўпинча SRM ,нинг базавий босқичлар кетма-кетлиги – сорсинг, харидларни бошқариш ва таҳлил қилиш сифатидаги итерацион талқинидан фойдаланади.

Уларнинг роли қуйидагича. ЕБЗБ деганда харидлар бўйича кўп қиррали ечимларнинг етказиб берувчининг танлови позициясидан қўллаб-қувватланиши учун мўлжалланган стратегик сорсинг, таъминот ва таҳлил қилиш тушунилади.

1. Сорсинг таъминот фаолиятида харид қилиш манбасини танлашни – оптимал етказиб берувчилар гуруҳини идентификациялаш, баҳолаш ва улар билан шартнома муносабатларини ўрнатишга тааллуқли бўлган циклни белгилайди. Стратегик сорсинг товарлар ва хизматларни етказиб бериш харажатларини камайтириш ва муддатларини қисқартириш мақсадида харид қилиш имкониятларини оптималлаштиради.

2. Харидларни бошқариш — таъминот циклидаги иккинчи қадамдир. Бу соҳадаги ечимлар типлашган харид қилишлар процедурасида тор жойларни, пул маблағларининг нораціонал йўқолишлари ва вақтнинг беҳуда сарфланишини бартараф қилиши лозим. Харидларни бошқариш етказиб берувчи билан истеъмолчининг самарали алоқаларини, харидларда ишчи жараёнларни онлайн қўллаб-қувватлашни таъминлаши ва бутун таъминот циклида харажатларни яхшироқ назорат қилиш учун шартномасиз харид қилишларни бартараф қилиши лозим. Охир-оқибатда тўғри қурилган таъминот унга киритилган инвестицияларнинг оқланишини ошириши лозим.

3. Таҳлил қилиш ва бизнес-интеллект етказиб беришлар занжирларини бошқаришни умумий ахборотлар билан қўллаб-қувватлашнинг таркибида SRM нинг учдан бир қисмини ташкил қилади, у компаниянинг харидлар

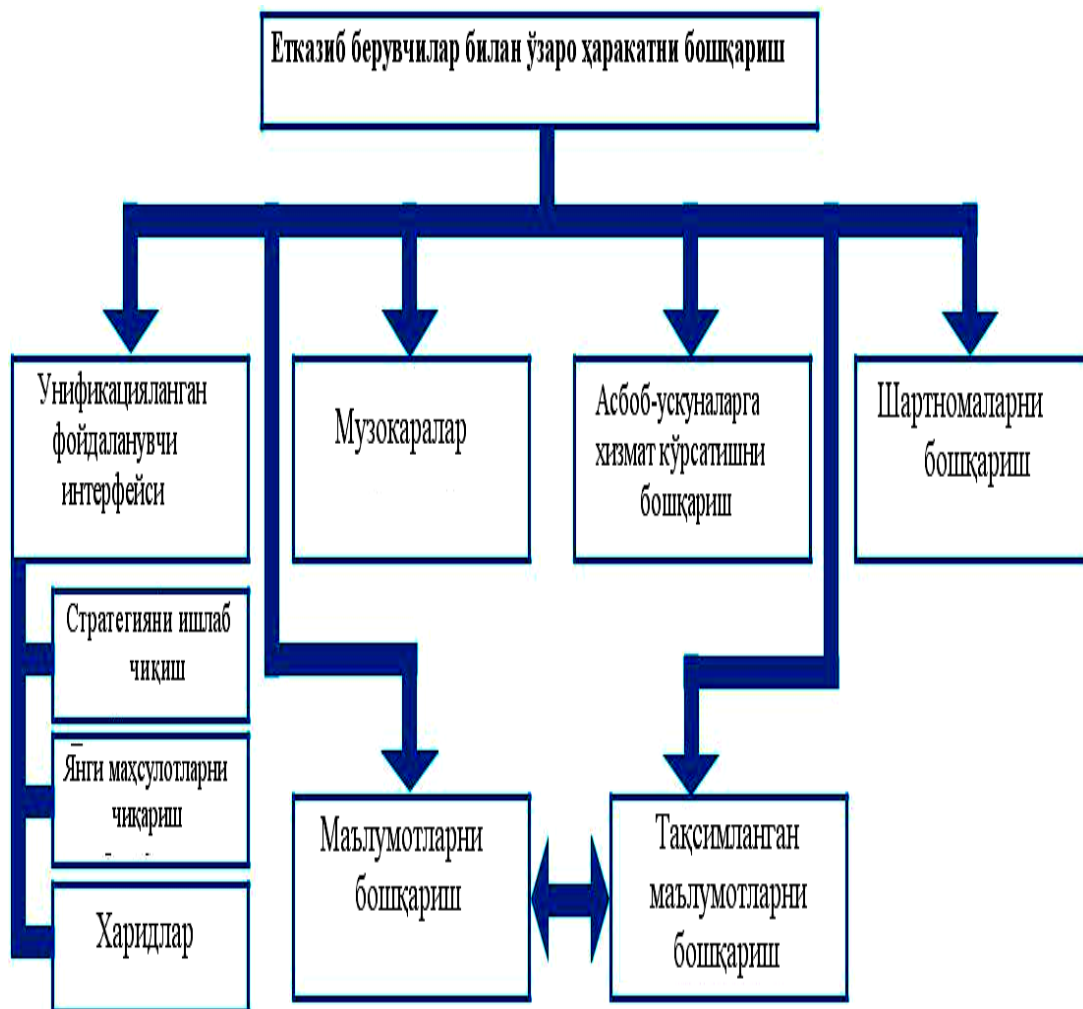
бўйича менежерлари ва молиявий таҳлилчиларига таъминот фаолияти ва етказиб берувчиларнинг ишлашининг самарадорлиги билан боғлиқ бўлган барча кўрсаткичларнинг аниқ манзарасини (KPI) бериши лозим .

Мисол. ЕБЗБ ни амалга оширишга амалий мисоллардан бири сифатида компания — i2 CIS тизим интеграторини кўриб чиқамиз.

SRM ни i2 CIS да амалга ошириш контури 3.6 расмда келтирилган.

Етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларни бошқариш контурини учта ўзаро боғланган истикболлар ҳосил қилади:

1. Глобал харид қилишлар стратегиясининг яратилиши.
2. Ишлаб чиқилган стратегиянинг бажарилиши.



3.6 расм. «Supplier Relationship Management» контури.

3. Янги маҳсулотнинг дизайнини ишлаб чиқишдан бошлаб то етказиб беришларгача барча харид қилиш ташаббуслари ва жараёнларини қўллаб-қувватлаш ва яхшилаш.

Етказиб берувчилар ва истеъмолчиларни SRM технология доирасида ахборотлашиш жиҳатдан унификацияланган фойдаланувчи интерфейси бирлаштиради, у барча зарурий трансакцияларни амалга ошириш имконини беради. Ўзаро ҳаракатларнинг асосини етказиб беришлар занжирида харидлар стратегияси, бозорга янги маҳсулотларни чиқариш, харид қилиш жараёнларини ташкил қилиш ва кузатиб бориш ташкил қилади (3.7 расм).

Таъминот стратегиясини ишлаб чиқиш алгоритми 3.7 расмда келтирилган.

Қуйидагилар SRM нинг амалий дастурий таъминотининг модуллари бўлиб ҳисобланади: «музокаралар», «асбоб-ускуналарга хизмат кўрсатишни бошқариш», «шартномаларни бошқариш» ва «маълумотларни бошқариш». SRM контурининг ҳар бир i2 CIS модулининг мақсадлари, имкониятлари ва афзалликлари 3.10 жадвалда келтирилган.

3.10 жадвал.

ЕБЗБ контурнинг асосий модулларининг характеристикалари.

Модулни нг номи	Мақсад	Имкониятлар	Афзалликлар
Унифика цияланган н фойдала нувчи интерфе йси	Ходимларни ишнинг самарадор лигини оптималлашти ра диган унифика цияланган ишчи ўринлари билан таъминлаш	Веб- коммуникациялар Ростланадиган жараёнлар ва фойдаланувчи ларнинг роллари Фавқулотда вазиятларни мониторинглаш ва бошқаришнинг конфигурация ланадиган параметрлари	Ягона кириш нуқтаси назорат қилиш жараёнларини яхшилайти Фаол огоҳлантиришлар ва мониторинглаш атроф-муҳитнинг ўзгаришларига тезда жавоб қайтаришни таъминлайди, шу

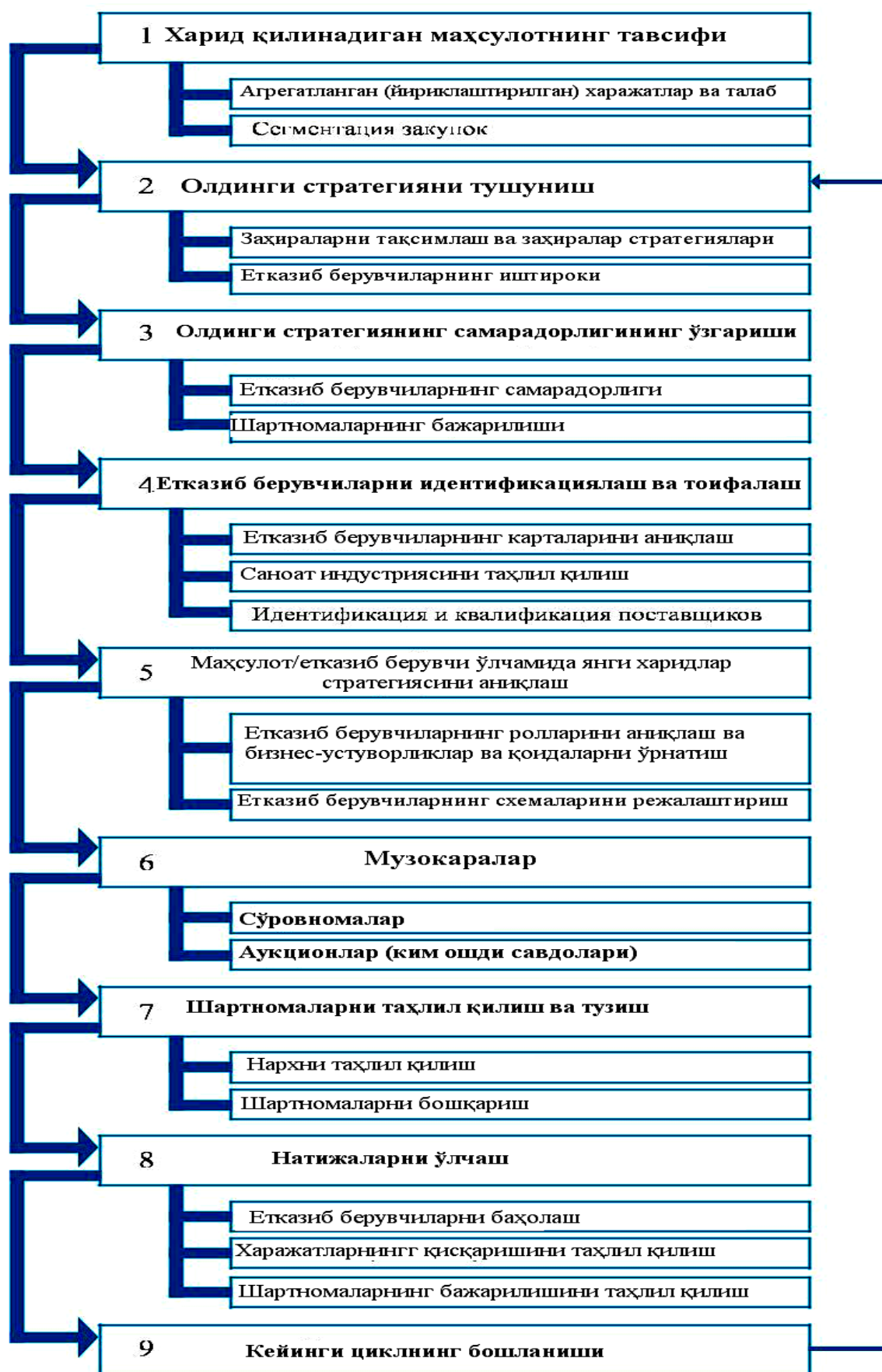
		Унификация ланган ҳисобот воситалари Ростланадиган хавфсизлик даражалари	билан биргаликда маъмурий харажатларни камайтиради Ходимларни ўқитиш вақти кисқаради
Стратеги яни ишлаб чиқиш	Вақт, харажатлар ва хавф- хатарларни минималлаш тириш учун бутун ташкилотда жараённи бошқариш ва оптималлаш тириш	Етказиб берувчилар билан ўзаро ҳаракатларни марказлаштириш Етказиб берувчилар тўғрисидаги ахборотни таҳлил қилиш Харажатларни таҳлил қилиш ва бошқариш Хавф-хатарларни бошқариш	Бутун кенгайтирилган етказиб беришлар занжири бўйлаб барча харажатлар/барча моддийларга бўлган талабнинг шаффофлиги Энг яхши харид вилиш стратегияларини аниқлаш учун етказиб берувчиларни идентификациялаш ва тоифалаш Етказиб берувчиларнинг ишини ва узилишларни мониторинглаш

			Умумий харажатларни камайтириш учун харид қилинадиган моддийлар ва етказиб берувчиларни рационаллаштириш
Бозорга янги маҳсулот ларни чиқариш	Янги маҳсулотнинг дизайнини яратиш ва прототипларн и ишлаб чиқиш жараёнида шериклар билан ўзаро ҳаракатлар	Мақсадли харажатларни бошқариш Харажатларни таҳлил қилиш ва баҳолаш Маҳсулотнинг едирилишини бошқариш Даромад келтирувчанликни бошқариш Дизайннинг ўзгаришларини бошқариш ва интерфаол ўзгартиришлар киритиш Дастурларни бошқариш	Нархлар ва таваккалчиликларни минималлаштириш учун етказиб берувчиларни динамик баҳолаш ва етказиб беришлардаги чеклашларни ҳисобга олиб бориш Бутун яшаш циклида харажатларни камайтириш учун таркибий қисмларнинг яшаш цикли ва фавқулотда ҳолатларнинг ечимларини проактив ва реактив таҳлил қилиш

			Занжирларн ўрнатиш ва моддийлар сарфи бўйича уларни мониторинглаш Барча манфаатдор шахслар билан ички ва ташқи ўзаро ҳаракатларни яхшилаш
Харидла р	Ишлаб чиқилган стратегияни бажариш	Ташкилотнинг барча харид эҳтиёжларини қоплайдиган ягона ечим Каталоглар бўйича ва лойиҳалар доирасида буюртмалар, уларни мувофиқлаштириш ва бошқариш жараёнлари Етказиб беришлар, башоратлар, заҳиралар ва буюртмалар устида биргаликда ишлаш Тўлов ва қайтаришлар	Кўплаб харид қилиш тизимларини стндартлаштириш ҳисобига жараённинг мураккаблиги ва ечимнинг умумий қийматининг камайтиши Талаб қилинадиган моддийларни агрегациялаш ҳисобига харидларни оптималлаштириш Биргаликда ишлаш ва харидларга буюртмаларни биргаликда бошқариш

			имконияти Кўплаб каталогларнинг мазмунини бошқариш
Асбоб- ускунала рга хизмат кўрсати шни бошқари ш	Инвестиция ларни минималлаш тириш билан ресурсларни ишчи ҳолатда сақлаб туриш	Махсус алгоритмларда қурилган башоратлаш Заҳиралар соҳасида мақсадларни белгилаш Башорат асосида тўлдиришларни аниқлаш	Заҳираларга катта инвестициялар бўлмаган тақдирда критик активлардан фойдаланишнинг яхшиланиши Харид қилинадиган қисмларни рационаллаштириш йўли билан заҳираларга инвестицияларни камайтириш салоҳияти
Музокар алар	Оптимал харид қилиш стратегияси учун энг яхши шартларни муҳокама қилиш ва уларни шартномаларг а киритиш	Ахборотга сўровномалар бериш Буюртмалар пакетини автоматик яратиш Етказиб берувчиларнинг порталлари билан осон интегралланиш Конфигурация ланадиган ишлар	Мажмуавий буюртмалар ва аукционларни тезкорлик билан яратиш, тарқатиш, тўплаш ва таҳлил қилиш Бозорни изчил ва оптимал харид қилишлар жарёнини таъминлайдиган

		оқими билан кўп даражали савдолар Буюртмаларни позициялаш Интеграцияланган аукционлар	тестдан ўтказиш Талабномалар бўйича критик муҳим ахборотга эришиш мумкинлиги
Шартно ма ларни бошқари ш	Шартномалар ни бошқариш, эҳтиёт қисмлар ва хизмат кўрсатишга операцион харажатларни камайтириш учун уларнинг бажарилишин и кузатиб бориш	Маълумотларни бошқариш, муаллифлаштириш ва версия назорат Бажаришни таҳлил қилиш Кўп томонлама шартномалар Конфигурация ланадиган шаблонлар ва ишлар оқимини бошқариш Заҳиралар ва бизнес- сиёсатлар соҳасида ўзаро ҳаракатлар Хизмат кўрсатишга	Турли тизимлардан барча корпоратив ва маҳаллий шартномаларни бошқариш бўйича қудратли ечим Шоҳчаланган график ҳисоботлар Чегирмалар ва жарималарни бошқариш Фавқулотда вазиятларни бошқариш Хизмат кўрсатишнинг



3.7 расм. Таъминот стратегиясини ишлаб чиқиш.

SRM-амалиётда бир қатор омилларга боғлиқ равишда етказиб берувчиларни таснифлашнинг бир нечта вариантлари қўлланилади. 3.11 жадвалда барча етказиб берувчилар учта тоифага бўлинган: FMCG-маҳсулотни етказиб берувчилар, афзал кўриладиган ва стратегик етказиб берувчилар. Бундай таснифлаш етказиб берувчиларни кооперацион алоқаларни ўрнатиш ва етказиб беришлар занжирида узоқ муддатли ҳамкорлик қилишнинг аҳамияти бўйича тоифалаш имконини беради.

3.11 жадвал.

Етказиб берувчиларнинг тоифалари ва уларнинг тавсифлари.

Кенг истеъмол предметларини етказиб берувчилар	Афзал кўрилган етказиб берувчилар	Стратегик етказиб берувчилар
• Фарқ қилмайдиган маҳсулотлар • Кичик қиймат ва маҳсулотларнинг бизнесни юритиш учун минимал аҳамияти • Осон алмаштириладиган маҳсулотлар • Юқори рақобат босими • Бошқариладиган бозор	• Етарлича фарқ қиладиган маҳсулотлар • Етказиб беришлар занжининг ишончлилиги ва самарадорлигининг муҳимлиги • Иш цикли вақтинчалик бузилганда маҳсулотни алмаштириш кўзда тутилади • Рақобат мавжуд • Етказиб берувчи билан мунтазам ўзаро ҳаракатлар сақланиб туради	• Етказиб берувчиларни танлаш қаттиқ меъзонлар бўйича амалга оширилади • Етказиб берувчиларни алмаштириш бизнес учун оғир оқибатларга олиб келади • Товарларнинг ҳар бир тоифаси учун етказиб берувчилар сони минимал • Етказиб берувчи билан ҳақиқий шерикчилик муносабатлари • Ҳамкорликнинг асосий вазифаси ҳар иккала томоннинг узоқ муддатли фойдали ривожланиши ҳисобланади • Ҳар иккала томоннинг критик муҳим ахборотга эришиши таъминланади • Ҳамкорликни интенсификациялаш учун замонавий жараёнлар жорий қилинади

ЕБЗБ ғоясидан фойдаланиш қуйидаги афзалликларни қўлга киритиш имконини беради:

- истеъмомолчи-компаниянинг рақобатбардошлигининг, етказиб беришлар занжирида харид қилинадиган маҳсулот тўғрисидаги ахборотнинг ишончлилиги ва шаффофлигининг ортиши;
- таъминотнинг барча жиҳатларига алоқадор бўлган маълумотлар билан алмашилиш форматларининг қулайлигининг таъминланиши;
- улар ёрдамида корпоратив мақсадларга эришиладиган ва таъминотдаги узилиш хавфи камаядиган оптимал сорсинг стратегияларининг ўрнатилиши, ўлчаниши ва бошқарилиши;
- етказиб берувчиларнинг базасининг тўлиқ ва ҳамма нарсани қамраб оладиган профилининг олиниши;
- устуворликларнинг ўрнатилиши ва аниқ бизнес учун кўпроқ муҳим бўлган омиллар асосида етказиб берувчиларнинг консолидацияланиши (бирлашиши);
- шартнома шартларига мувофиқликнинг таъминланиши ва нораціонал харажатлар ва йўқотишларнинг камайиши.

Шу сабабли, 3.1 бўлимда кўрсатиб ўтилганидек, таъминот ва истеъмомолчининг заҳираларини етказиб берувчи томонидан бошқаришнинг янги концепцияси-технологияси — Vendor-Managed Inventory (VMI) пайдо бўлган. Амалий маънода VMI — бу етказиб берувчи томонидан бошқариладиган (айниқса заҳиралар миқдори ва жўнатишга тайёрлиги бўйича), логистика занжирида (етказиб беришлар занжирида) энг қуйи поғонани эгаллайдиган истеъмомолчининг ҳудудида жойлашган омбордир.

Кейинги йилларда кўпгина компанияларнинг топ-менежерлари ва етакчи мутахассисларининг VMI га бўлган эътибори кескин ошди (айниқса Efficient Consumer Response ғоясининг тарқалиши муносабати билан). Бу кўп жиҳатдан ҳар иккала томонга — еказиб берувчига ҳам, истеъмомолчига ҳам келадиган фойда билан изоҳланади. VMI ни қўллаш етказиб берувчи олдида талабни энг яхши олдиндан билиш ва ўзининг ишлаб чиқариш имкониятлари билан мижознинг заҳираларини тўлдириш ҳажмлари ва вақтини мувофиқлаштириш воситасида бизнесни рационаллаштириш имконини

беради. VMI дастурини амалга ошириш давомида етказиб берувчи ўзининг мижозини етказиб беришлар занжирида заҳираларни бошқариш мажбуриятини олади

VMI технология куйидаги усуллар билан амалга оширилиши мумкин.

1. Энг оддий ҳолатда етказиб берувчи мунтазам етказиб беришларни амалга оширади ва заҳираларни олдиндан ўрнатилган даражагача тўлдиради. Бундай амалиёт канцелярия ва баққолчилик товарлари бозорида кўп йиллар давомида ҳукм сурган.
2. Консигнация – “унинг давомида етказиб берувчи ўзининг товарларини буюртмачининг ҳудудида жойлаштирадиган ва бу товардан фойдаланувчи фойдаланмагунча ёки уни сотмагунча бунинг учун ҳақ олмайдиган жараён” VMI нинг хусусий ҳолати бўлиб ҳисобланади. Бу жараённинг логикасига кўра етказиб берувчи мижознинг тасарруфида бўлган ўзининг заҳираларини тезроқ айланишидан максимал даражада манфаатдор бўлади.
3. Етказиб берувчи мижознинг омборхона маълумотлари базасига кириш имкониятига эга бўлиши, таҳлил қилишни ўтказиши ва мижознинг заҳираларини тўлдириш бўйича партияларнинг номенклатуралари ва ўлчамлари бўйича қарорлар қабул қилиши мумкин.
4. Етказиб берувчининг вакилини буюртмачининг ҳудудида доимий бўлиши VMI нинг кўринишларидан бири бўлиб ҳисобланади, шунда етказиб берувчи бутун заҳираларни тўлдириш жараёни учун жавобгар бўлади. Масалан, «Bose» корпорациясида бу дастур JIT II номи билан кўп йиллардан буён қўлланилмоқда. Етказиб берувчи заҳиралар даражасини назорат қилиш ва тўлдиришдан ташқари, зарурий бутловчи қисмларни максимал даражада самарали етказиб беришни таъминлаш мақсадида янги маҳсулотларни ишлаб чиқиш ва илгари суришда иштирок этади.

VMІ технология етказиб беришлар занжирида етказиб берувчи билан истеъмолчи ўртасидаги муносабатларда бир қатор афзалликларни таъминлайди, жумладан:

- Хизмат кўрсатиш даражасининг яхшиланиши. Мижознинг захираларини ҳолати тўғрисидаги долзарб ахборотга эга бўлган етказиб берувчи етказиб беришлар ҳажми ва омбор захираларининг жойлашиш ўрни бўйича талабни қаноатлантиришнинг кенг имкониятларига эга бўлади.
- Талаб мавҳумлигининг пасайиши. Истеъмолчининг захиралари тўғрисидаги маълумотларга эришиш ва кенг аналитик имкониятлар башоратланмаган йирик буюртмаларнинг вужудга келишидан қочиш имконини беради.
- Етказиб беришлар муддатлари, захираларнинг айланувчанлиги захираларнинг тўлдирилишининг яхшиланиши, захираларни сақлаш харажатларининг камайиши. Етказиб берувчи учун бундай иқтисод қилиш захиралар даражасининг, айниқса ҳар эҳтимолга қарши олиб қўйилган захираларнинг камайишига, харидор учун – буюртмаларни бошқариш ва захираларни тўлдириш жараёнини ташкил қилишга кетадиган харажатларнинг камайишига олиб келади, чунки асосий фаолият етказиб берувчи томонидан амалга оширилади. Бундан ташқари, етказиб бериш муддати сезиларли даражада қисқаради, бу ўз навбатида захираларнинг айланувчанлигига ижобий таъсир кўрсатади. Ва ниҳоят, мижоз ҳар эҳтимолга қарши олиб қўйиладиган захираларнинг юқори даражасидан халос бўлади.
- Сотиш ҳажмлари ва рентабеллигининг ортиши, юқорида санаб ўтилганларнинг натижаси ҳисобланади.
- Узоқ муддатли шерикчилик муносабатларининг ўрнатилиши. VMІ дастурини ташкил қилиш жиддий инвестициялар ва шериклар ўртасида ахборот алмашинуви жараёнларини йўлга қўйишни талаб қилади. VMІ

ни амалга ошириш тўғрисида қарор қабул қилиниши стратегик ҳамкорлик тўғрисида қарор қабул қилиш ҳисобланади.

Қуйида Whitbread Beer Company (WBC) компанияси мисолида VMI технологияни қўллаш билан боғлиқ бўлган амалий вазият тасвирланган.

Етказиб беришлар занжирида фокусладиган компаниянинг етказиб берувчисининг фаолиятини баҳолаш кўрсаткичларининг асосий гуруҳлари қуйидагилар ҳисобланади.

1. Ўзаро ҳаракатларнинг молиявий натижалари (харид қилишга умумий харажатлар (ТСО), нархлар бўйича келишувларни ушлаб туриш, нарх сиёсатининг қайишқоқлиги, чегирмалар тақдим қилиш, товарни кредитга бериш, тўловларни кечиктириш ва ҳоказолар).

2. Етказиб бериладиган маҳсулотнинг сифати (сифат стандартлари (сертификатлари) талабларининг бажарилиши, яроқсизга чиқарилган товарнинг умумий етказиб бериш партиясидаги улуши, сифат бўйича рекламациялар (қайтариш) фойизи).

3. Харид қилинган маҳсулотни етказиб беришда логистикани бажаришнинг ишончлилиги (бажарилган буюртмаларнинг фойизи, етказиб бериш параметрларини бажаришнинг барқарорлиги, етказиб бериш графигига амал қилиш (ўз вақтидалик), йўлда юкнинг сақланишини таъминлаш, юкка ҳамроҳлик қиладиган товар-транспорт ҳужжатларини расмийлаштиришнинг аниқлиги, буюртмалар ҳажми ва номенклатурасини таъминлаш ва бошқалар).

4. Харид қилишга берилган буюртмани бажариш вақти (буюртмани бажаришнинг умумий вақти, буюртма берилган етказиб бериш партиясини жамлаш (ишлаб чиқариш) вақти, етказиб бериш (ташиш) вақти, юклаш-жўнатиш вақти ва бошқалар).

Етказиб берувчининг фаолиятини йириклаштирилган баҳолашнинг таъминот амалиётида кенг тарқалган вариантларидан бири 3.12 жадвалда келтирилган.

Етказиб берувчининг фаолият юритишининг самарадорлигини баҳолаш
кўрсаткичлари.

Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	Таъриф
Яроқсизга чиқарилган товарларнинг улуши	%	Яроқсизга чиқарилган товар миқдорининг (дона) буюртмадаги товарнинг умумий миқдорига нисбати. Яроқсизга чиқарилган товар – ҳар қандай нуқсонга эга бўлган товардир (функционал бўлмаган, ҳужжатларсиз, ўрами шикастланган ва бошқалар)
Инвойсни тўлдириш аниқлиги	%	Хатоларга эга бўлмаган инвойс қаторлари сонининг инвойсдаги қаторларнинг умумий сонига нисбати
Ўз вақтида етказиб берилган буюртмаларнинг фойизи	%	Ўз вақтида етказиб берилган товар миқдорининг (дона) буюртмадаги товарнинг умумий миқдорига нисбати (буюртмада ўз вақтида етказиб берилган қаторлар сонининг қаторларнинг умумий сонига нисбати)
Буюртмани бажаришнинг тўлиқлиги	%	Тўлиқ етказиб берилган товар миқдорининг (ёки буюртмадаги қаторлар сонининг) буюртма берилган товарнинг умумий миқдорига (ёки буюртмадаги қаторлар сонига) ҳажм ва ассортимент бўйича нисбати
Етказиб бериш вақти	Кунлар /соатлар	Етказиб берувчига буюртма берилган пайтдан бошлаб товар олингунча ўтган кунлар (соатлар) сони
Харид қилиш харажатларининг умумий қиймати	м ³ га сўм (шартли таглик)	Етказиб берувчидан конкрет ассортиментдаги товарни харид қилиш билан боғлиқ бўлган барча харажатлар йиғиндисининг буюртманинг натурал бирликлардаги ҳажмига нисбати

Етказиб берувчиларни бошқариш — бу стратегик етказиб берувчилар билан ўзаро ҳаракатларни ривожлантиришнинг келгусида қуйидаги устувор йўналишларини ҳисобга олиш билан доимо такомиллаштириб боришни талаб қиладиган жараён:

Жаҳон классисидаги етказиб берувчиларнинг асосий тавсифлари қуйидагилардир:

- Сифатни умумий бошқариш имкониятларидан тўлақонли фойдаланиш.
- “Аниқ муддатиға” фалсафасига содиқ бўлиш.
- Буюртмани бажаришнинг умумий вақтини қисқартиришга интилиш.
- Узоқ муддатли стратегик режалар.
- Етказиб берувчиларнинг тармоқ таркибларини яратиш (уюшмалар, иттифоқлар, шерикчилик ассоциациялари).
- Харажатларни стратегик бошқариш.
- Фаолият юритишнинг самарадорлигини тизимли равишда ўлчаш ва бенчмаркинг.
- Кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва доимо ривожлантириш.
- Истеъмолчиларга хазмат кўрсатишнинг проактив стили.
- Ижтимоий масъулият: этика, экология, хавфсизлик.
- Билимлар базасини ривожлантириш ва такомиллаштириш.
- Ривожланган менежмент тизими ва етакчиликни мўлжаллаш.

Жаҳон даражасидаги стратегик етказиб берувчилар билан муносабатларни ўрнатишда уларни идентификациялашнинг қуйидаги омилларини эътиборга олиш зарур бўлади:

- Доимий такомиллашиш. Жаҳон классисидаги етказиб берувчи оғишмасдан, йилдан–йилга ўзининг маҳсулотлари ва жараёнларини такомиллаштиришга интилади.
- Технологиялар ва инновациялар. Жаҳон классисидаги етказиб берувчилар истеъмолчиларга бу йўналишдаги рақобатчилардан ўзиб кетиш билан кейинги авлод технологияларини узлуксиз тақдим қилиш орқали ўзларининг тармоқларида технологик етакчилар бўлиб ҳисобланади.
- Мослашувчанлик. Жаҳон классисидаги етказиб берувчилар ўзларининг буюртмачиларининг стратегияларига кўпроқ мослашиш учун янги асбоб-ускуналарга мунтазам равишда инвестициялар киритиш, янги

технологияларни ривожлантириш ва ўзининг бизнесини модернизациялашга доим тайёр турадилар.

Бундай етказиб берувчилар билан ўзаро муносабатларнинг истиқболлари куйидаги босқичлардан таркиб топиши лозим.

1.Кўрсатилган тавсифларга эга бўлган етказиб берувчиларни қидириш.

2. Бундай етказиб берувчиларга харидорлар кутаётган янги маҳсулотларнинг тавсифларини тақдим қилиш ва улар билан уларнинг фаолият юритиш кўрсаткичлари қандай қилиб ўлчанишини келишиш ва бу кутилишларни оқлаш.

Етказиб берувчилар билан узоқ муддатли шартномаларнинг тузилиши етказиб берувчиларнинг ишлашининг юқори кўрсаткичлари ва инновациялар ёки фаолиятда иштирок этишдан биргаликда фойда кўришнинг тан олиниши бўлиб ҳисобланади, бу харидорнинг бутун етказиб беришлар занжирида рақобатлаша олиш қобилиятини оширади.

3.4. ЕТКАЗИБ БЕРУВЧИЛАРНИ ТАНЛАШ

Етказиб берувчиларни бошқаришнинг асосий масалаларидан бири бу етказиб берувчиларни танлаш масаласи ҳисобланади.

Харидларни амалга оширишнинг замонавий тенденциялари ўзида ишлаб чиқариш, сифатни яхшилаш, захиралар даражасини пасайтириш, етказиб берувчилар ва харидорларнинг тизимларини ягона логистик мажмуага интеграциялаш, етказиб беришлар занжирларида биргаликда ҳаракат қилиш муносабатлари ва мувофиқлаштиришни амалага ошириш, биргаликда бизнес олиб бориш ўрнига етказиб берувчилар билан ишлашнинг самарадорлигини оширишга бўлган эҳтиёжни шартлайди. Ҳозирги кунда кўпгина компанияларнинг етказиб берувчиларни тобора кўпроқ диққат билан танлаш томонга қараб бурилиши ва уларга нисбатан янада юқорироқ талабларни кўйиши кузатилмоқда.

Таъминот манбаини танлашдан олдин барча потенциал етказиб берувчилар тўғрисида максимал даражада тўлиқ маълумотларни йиғиш зарур бўлади.

Бундай ахборот манбалари қуйидагилар бўлиши мумкин:

Хорижда етказиб берувчилар тўғрисида асосий ахборот манбаи бўлиб каталоглар, савдо журналлари, прайс-варакалар ва ҳоказолар каби мумкин бўлган ахборот справочниклари хизмат қилади. Айниқса Интернетга катта эътибор қаратилади. Интернет — бу ҳали охиригача ўрганиб чиқилмаган имкониятларга эга бўлган улкан «Ахборот банки» дир. Кейинги йилларда Ўзбекистонда Интернетдан бизнес бўйича, жумладан таъминот соҳасида ҳам шерикларни қидириш учун фойдаланилмоқда. Бугунги кунда Интернет хизматларидан фойдаланмасдан бизнесда самарали фаолият юритаётган фирмани учратиш қийин. 3.13 жадвалда Интернетда харид қилишлар бўйича бир нечта сайтларнинг манзиллари келтирилган.

Қуйида етказиб берувчиларни танлашнинг янги технологияларидан фойдаланишга мисол келтирамиз.

Масалан, «Microsoft» компанияси 90% дан кўпроқ харидларни унга энг йирик етказиб берувчилар уланган ва 6 мингдан ортиқ ходим ишлайдиган ўзининг корпоратив тармоғи доирасида амалга оширади. Бунда компания керакли товарларни бошқа фирмаларнинг каталогларидан қидириш билан шуғулланмайди. Аксинча, у етказиб берувчиларга ўзининг серверида жой тақдим қилади, бу фақатгина форматларнинг ягоналигини таъминлаб қолмасдан, балки етказиб берувчилар ўртасида рақобатни ҳам шакллантиради. Тасвирланган тизим ахборотга ишлов бериш билан шуғулланган 12 кишини қисқартириш ва улгуржи харидлар туфайли етказиб берувчилардан олинган 7 млн АҚШ доллари қийматидаги чегирмалар ҳисобига бир йилда ўзини оқлаган.

3.13 жадвал.

Харидлар сайтларининг Интернет-манзиллари.

Интернетдаги манзил	Характеристика
www.narm.org	АҚШ харидларни бошқариш Миллий Ассоциациясининг сайти
www.pci-pmac.bc.ca	Канада харидларни бошқариш Ассоциациясининг Британия Колумбияси провинциясидаги

	Институтининг сайти
www.picosof.com:/8080/html/scott.html	Манбалар, компаниялар, махсулотлар, ахборотлар рўйхати
www.cityline.ru	Қидирув тизими (справочник)
www.aport.ru	Қидирув тизими
www.rusmet.ru	Металлургия корхоналари бўйича справочник (маълумотлар базаси)
www.rambler.ru	Қидирув тизими
yandex.ru	Alta Vistaга сўровнома юбориш имкониятига эга бўлган қидирув тизими
www.baltics.ru	Минтақавий транспорт сервери

Саноат фирмалари учун етказиб берувчиларни танлашда аксарият ҳолларда уларнинг меъзонлар/омилларга мувофиқлигининг рейтинг баҳоси қўлланилади, бунда мумкин бўлган жамланмалардан бири қуйидагича.

1. Етказиб беришнинг ишончлилиги.
2. Сифат кафолати.
3. Ишлаб чиқариш қувватлари.
4. Нархлар.
5. Жойлашган жойи.
6. Техник салоҳият.
7. Молиявий аҳволи.
8. Келишувларга эришиш имконияти.
9. Алоқа ва буюртмаларга ишлов бериш ахборот тизимининг мавжудлиги.
10. Сотишдан кейинги сервис.
11. Ўзининг соҳасидаги мавқеи ва роли.
12. Иш ташаббускорлиги.
13. Бошқариш ва ташкил қилиниш.
14. Фаолиятни назорат қилиш.
15. Харидорга бўлган муносабат.
16. Қиёфа.
17. Товарга кўриниш бериш (ўраш).
18. Меҳнат муносабатлари.
19. Иш тажрибаси ва ўзаро муносабатларнинг тарихи.

20. Ёрдамчи адабиётлар ва йўриқномалар.

21. Фойда ва манфаатларнинг ўзаролиги.

Етказиб берувчини якуний танлашни логистика (харидлар) бўлимида қарор қабул қиладиган шахс амалга оширади.

Келтирилган меъзонлар шкаласидан хориждаги аксарият маҳсулот ишлаб чиқарувчи фирмалар моддий ресурсларни танлашда (олдиндан танлашда) фойдаланади.

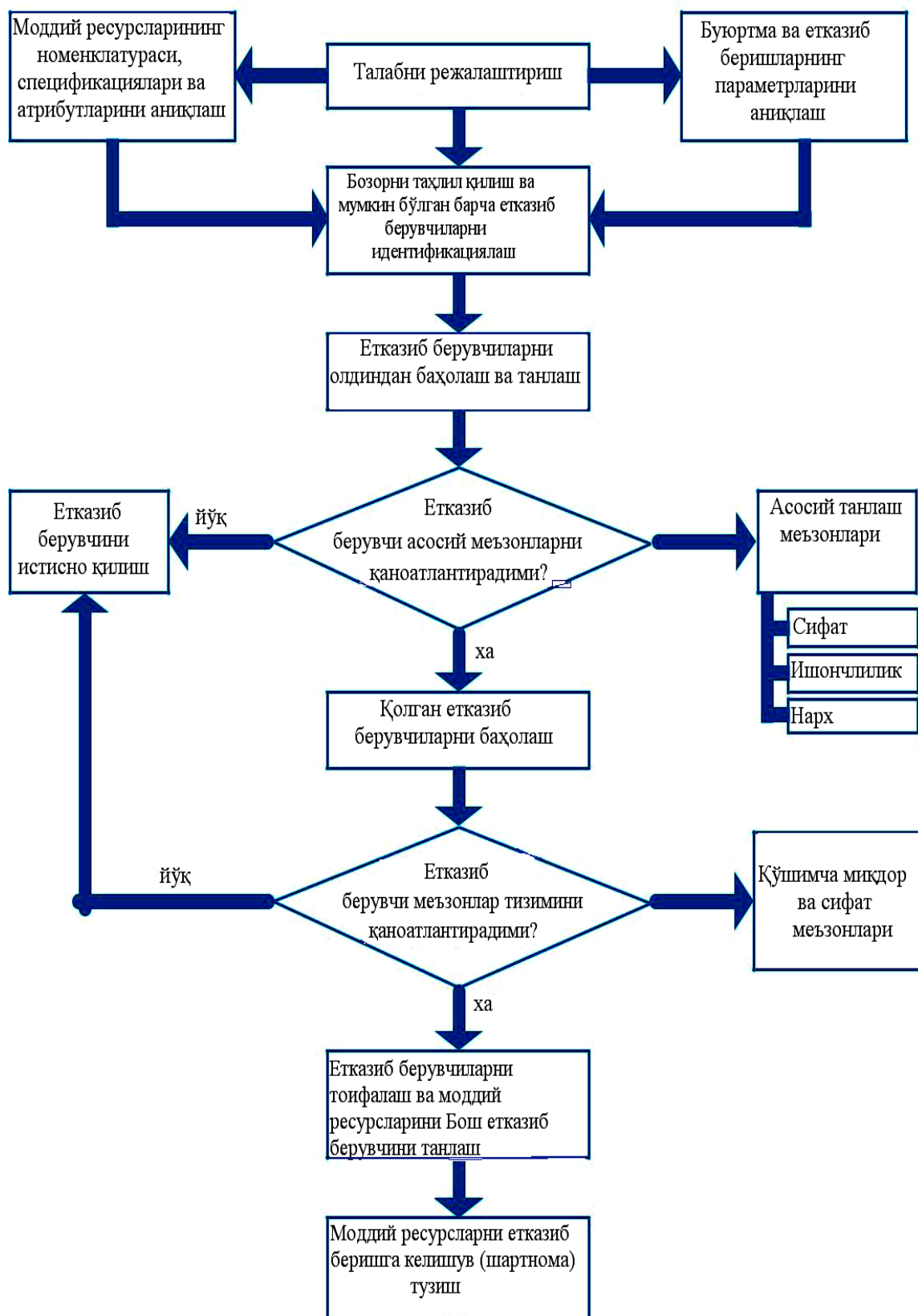
Айтайлик, «А» корхона товарни харид қилиши лозим, унинг етишмаслигига йўл қўйиб бўлмайди. Шундан келиб чиққан ҳолда, етказиб берувчини танлашда етказиб беришнинг ишончлилиги меъзони биринчи ўринга қўйилади. Қолган меъзонларнинг худди биринчи меъзон каби харидлар бўлимининг ходимлари томонидан эксперт баҳолаш йўли билан аниқланган аҳамияти 3.14 жадвалда келтирилган.

3.14 жадвал.

Етказиб берувчининг рейтингини ҳисоблаш (мисол).

Етказиб берувчини танлаш меъзони	Меъзоннинг солиштирма оғирлиги	Меъзоннинг аҳамиятининг 10 баллик шкала бўйича эксперт баҳоси	Меъзоннинг солиштирма оғирлигини баҳога кўпайтмаси
Етказиб беришнинг ишончлилиги	0,30	7	2,1
Нарх	0,25	6	1,5
Товарнинг сифати	0,15	8	1,2
Тўлов шартлари	0,15	4	0,6
Режадан ташқари етказиб беришлар имконияти	0,10	7	0,7
Етказиб берувчининг молиявий ҳолати	0,05	4	0,2
Жами	1,00		6,3

Рейтинг баҳоси асосида етказиб берувчини (моддий ресурслар/тайёр маҳсулотни сотувчини) танлаш алгоритмини йириклаштирилган тарзда блок-схема кўринишида тақдим қилиш мумкин (3.8 расм).



3.8 расм. Рейтинг баҳоси услуги билан моддий ресурсларини етказиб берувчини танлаш алгоритми.

Етказиб берувчини самарали танлаш – бу бутун бошли санъатдир. Баъзан, субъектив ахборотнинг чекланган сонига эга бўлган ҳолда етказиб

берувчи бўйича объектив тўғри қарор қабул қилиш фақатгина ўз касбининг устасининг қўлидан келади.

3.5 ХАРИДЛАРНИ БОШҚАРИШ

Харидларни бошқариш компаниянинг рақобатбардошлилигига сезиларли даражада таъсир кўрсатади ва фирманинг корпоратив мақсадларига эришишга ва логистик стратегиясининг бажарилишига ўз ҳиссасини қўшиши лозим бўлади. Агар харидларни бошқариш фаолияти керакли кўринишда бажарилмаса, у ҳолда компания керакли муддатда керакли сифат ва миқдордаги хомашё ёки тйёр маҳсулотни маҳсулотнинг охирги қийматининг рақобатбардошлигини сақлайдиган нархларда ола олмайди.

Умумий ҳолатда таъминот логистикасининг бу функционали қуйидаги вазифаларни ҳал қилишни ўз ичига олади:

- 2.1. компания бўлинмаларининг таъминот предметлари ва хизматларга талабномаларини йиғиш ва уларга ишлов бериш;
- 2.2. таъминот предметларига бўлган эҳтиёжни режалаштириш;
- 2.3. буюртмалар процедураларини бошқариш;
- 2.4. харид қилиш келишувлари, шартномаларининг шартларини аниқлаш ва коррективировка қилиш;
- 2.5. харид қилинадиган маҳсулотни етказиб беришни логистик қўллаб-қувватлаш;
- 2.6. харид қилинган маҳсулотни олиш ва унинг сифатини кирувчи назорат қилиш;
- 2.7. таъминот предметларини компаниянинг омборхона тизимида (“киришда”) сақлаш ва юкларга қайта ишлов бериш;
- 2.8. логистик харид қилиш каналларида таъминот предметларининг захираларини бошқариш;
- 2.9. таъминот предметлари ва хизматларга ҳақ тўлаш учун ҳужжатларни тайёрлаш, етказиб берувчилар билан ҳисоб-китоб қилиш.

1. Таъминот предметларини кўпроқ қулай нархларда сотиб олиш.
 2. Харид қилинадиган маҳсулот захираларининг оптимал миқдорини ушлаб туриш.
 3. Харид қилинадиган таъминот предметларининг сифатини стандартларга (сертификатларга) мувофиқ назорат қилиш.
 4. Етказиб бериш графикларини барқарор бажариш, юкнинг йўлда сақланиши, товар-транспорт ҳужжатларининг аниқ расмийлаштирилишини таъминлаш, буюртманинг номенклатураси ва ҳажмига амал қилиш.
 5. Харид қилишга кетадиган трансакцион харажатлар ва харид қилинадиган маҳсулотни етказиб беришга кетадиган логистика харажатларини оптималлаштириш.
 6. Таъминот предметларини автоматлашган самарали ҳисобга олиш.
 7. Таъминот хизмати ходимларининг билимлар базасини ривожлантириш.
- Бизнеснинг ривожланиш жараёнида харидларни бошқаришнинг вазифалари ва функциялари ҳам ўзгаради, буни 3.15 жадвалдан кўриш мумкин.

3.15 жадвал.

Харидларнинг ривожланиш босқичларининг тавсифи

Босқич	Таъриф	Тавсифи
1.Пассив	Бўлинма. Харидлар стратегик йўналтирилганликка эга эмас ва асосан ташкилотнинг бошқа бўлинмаларининг эҳтиёжларида акс этади.	Ўрнатилган машаққатли операцияларга кетадиган вақтнинг катталиги. Функционал ва индивидуал ўзаро муносабатларнинг аҳамиятининг пастлиги. Етказиб берувчиларни танлаш нархлар ва эришишнинг осонлигига таянади.
2.Мустақил	Бўлинма. Харидлар замонавий услублар ва процедуралардан фойдаланади, бироқ унинг стратегик йўналтирилганлиги компаниянинг корпоратив	Харид қилиш фаолияти асосан харажатларни қисқартириш ва етказиб беришлар интизомини кучайтиришга таянади. Мувофиқлаштирувчи алоқалар харид қилишлар билан техник бўлинмалар ўртасида ўрнатилган.

	стратегиясига боғлиқ бўлмайди.	Топ-менежмент профессионал ривожланишнинг муҳимлигини тан олади. Топ-менежмент харид қилишлар бўлинмасининг компания бизнесидан келадиган фойданинг ортишига ҳисса қўшиши мумкинлигини тан олади
3.Қўллаб-қувватловчи	Бўлинма. Харидлар харидларни бошқариш услублари ва фирманинг рақобат позициясини кучайтирадиган маҳсулотлар ҳисобига компаниянинг корпоратив стратегиясини қўллаб-қувватлайди.	Харид қилишлар бўлинмасининг ходимлари сотишларни бошқариш командаларига киритилади. Етказиб берувчиларга тажриба, ундовчи сабаблар ва ўзаро муносабатларга урғу бериш билан ресурс сифатида қаралади. Бозорлар, маҳсулотлар ва етказиб берувчилар доимо кузатиб борилади ва таҳлил қилинади.
4.Интегратив	Харидлар стратегияси фирманинг корпоратив стратегиясига тўлиқ интеграцияланган ва умумий стратегик режанинг бир қисмини ташкил қилади	Функционаллارаро ўқитиш ва харид қилишлар бўлинмасининг ижрочи ходимларини қайта тайёрлаш йўлга қўйилган. Компаниянинг бошқа бўлинмалари билан харидлар бўйича доимий коммуникацион алоқалар ўрнатилган. Харид қилишларнинг профессионал ривожланишининг фокуси корпоратив режанинг стратегик элементларига қаратилган. Харидларнинг самарадорлигини баҳолаш уларнинг компаниянинг муваффақиятига ҳиссаси билан боғланади.

Харид қилиш фаолияти — бу унинг ёрдамида таъминот предметлари охириги истеъмолчиларнинг талабларини қаноатлантирадиган тайёр маҳсулотга трансформацияланадиган операцион ресурсдир, шу сабабли уни

етказиб беришлар занжирида қўшилган қийматни бошқариш позициясидан баҳолаш лозим бўлади.

Саноат корхоналарида, уларнинг MRP II/ERP ғоясига асосланган интеграллашган ахборот-бошқариш тизимларида (автоматлашган) MRP модулининг қўлланилиши бу корхоналар учун моддий ресурсларига бўлган эҳтиёжлар ва харидларни режалаштиришнинг самарали курули бўлиб ҳисобланади.

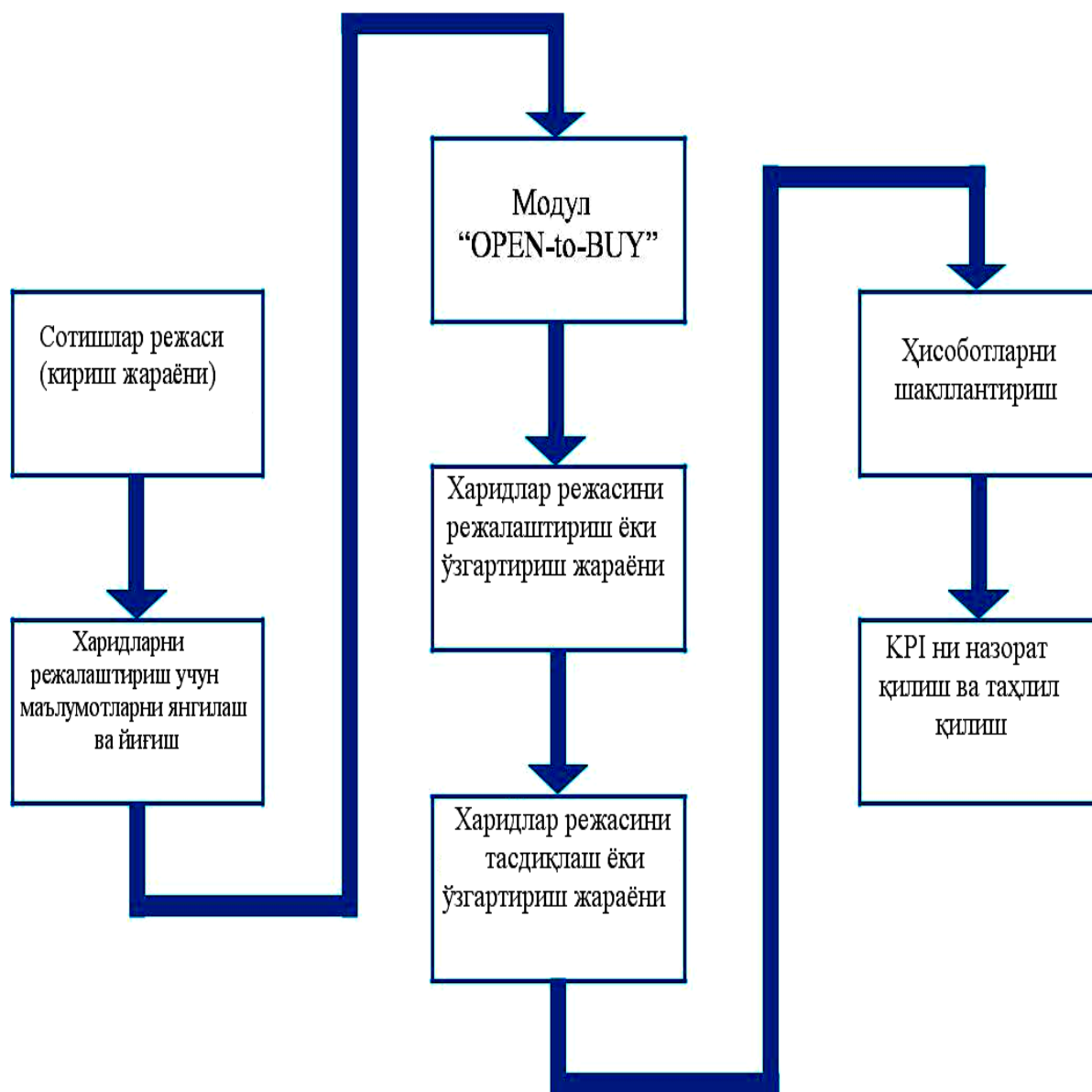
APICS луғатидаги таърифга кўра,

MRP (Material Requirements Planning) ўзида матеиралларга бўлган эҳтиёжларни ҳисоблаш учун BOM (Bill of Material) маҳсулотининг спецификацияларидаги маълумотлардан, захиралар тўғрисидаги маълумотлар ва MPS (Master Production Schedule) ишлаб чиқариш графигидан фойдаланадиган бир қатор курулларни тақдим қилади. MRP технология асосида моддий захираларини тўлдириш учун буюртмаларга тавсиялар ишлаб чиқилади.

Товарни пештахтага тақдим қилишнинг юқори даражаси билан харажатларнинг пастлиги меъзонлари ўртасидаги зиддиятни юмшатиш учун кўпгина ритейлерлар харид қилишларни кечиктиришга асосланган логистик технологияларидан фойдаланадилар, бу етказиб берувчилар билан янада жипсроқ ўзаро муносабатларни, илғор ахборот тизимларини қўллаш ва ташишни оптималлаштиришни кўзда тутди. Бу технологиялар доимий тўлдириб бориш (CRP — continuous replenishment programs), истеъмолчининг сўровларига самарали реакция кўрсатиш (ECR — efficient consumer response), захираларни биргаликда режалаштириш, прогнозлаш ва тўлдириш (CPFR — collaborative planning, forecasting and replenishment) дастурларини ўз ичига олади).

Савдо компанияларининг (хусусан, чакана савдо тармоқларининг) харидларини режалаштиришни қўллаб қувватлайдиган бир қатор маҳаллий дастурий маҳсулотлар ҳам мавжуд, улардан «Open to Buy» ечимлар линейкасини кўрсатиш мумкин. Чакана савдо тармоғи учун «Open to Buy»

дастурий мажмуа/модулни қўллаш билан харидларни режалаштириш ва етказиб берувчиларга буюртмаларни жойлаштиришнинг умумий схемаси 3.9 расмда келтирилган.



3.9 расм. Харидларни режалаштириш ва етказиб берувчиларга буюртмаларни жойлаштириш.

«Open to Buy» модули ритейлернинг (ёки дистрибьюторнинг) етказиб беришлар занжирида сотишлар режасидан то харид қилишлар режаси ва буюртмаларни етказиб берувчиларга жойлаштиришгача интегралланган режалаштиришни амалга ошириш имконини беради, шу билан биргаликда етказиб занжирида тайёр маҳсулот захиралари даражасини оптималлаштиради.

Харидларни самарали бошқариш учун харид қилиш келишувларини (шартномаларини) тузиш, етказиб берувчилар билан шартнома шартларини аниқлаш ва ўзгартириш киритиш муҳим аҳамият касб этади.

Типик харид қилиш шартномаси (етказиб бериш шартномаси) қуйидаги асосий реквизитларни ўз ичига олиши мумкин.

1. Шартноманинг предмети.
2. Етказиб бериш шартлари.
3. Шартноманинг баҳоси ва ҳисоб-китоб қилиш тартиби.
4. Кафолат мажбуриятлари ва товар бўйича даъволарни қаноатлантириш тартиби.
5. Томонларнинг жавобгарлиги ва келишмовчиликларни ҳал қилиш тартиби.
6. Товарни бозорда илгари суриш шартлари
7. Шартноманинг амал қилиш муддати ва бошқа шартлар.
8. Томонларнинг имзолари ва реквизитлари.

Шартномага иловалар сифатида «Харидорнинг буюртмаси», «Спецификация» ва ҳоказолардан фойдаланиш мумкин.

Товарларни импорт бўйича харид қилиш шартномасининг таркиби қўшимча реквизитлар – атамаларнинг изоҳли луғати (глоссарий), қўлланиладиган ҳуқуқий асослар ва ҳоказоларни ўз ичига олиши мумкин. Шартнома реквизитларининг типлашган рўйхати қуйидагиларни ўз ичига олади.

1. Атамаларни таърифлаш (глоссарий).
2. Шартноманинг предмети.
3. Товарларнинг нархи. Ҳисоб-китоб қилиш шартлари ва тартиби.
4. Етказиб бериш шартлари.
5. Етказиб бериш тартиби:
 - сотувчининг мажбуриятлари
 - харидорнинг мажбуриятлари
6. Рекламациялар.

7.Харидларга кафолатли ва кафолатдан кейинги хизмат кўрсатиш.

8.Қўлланиладиган ҳуқуқ асослари.

9.Келишмовчиликларни ҳал қилиш тартиби.

10.Ҳал қилиб бўлмайдиган омиллар ҳолати (форс-мажор).

11.Бошқа шартлар.

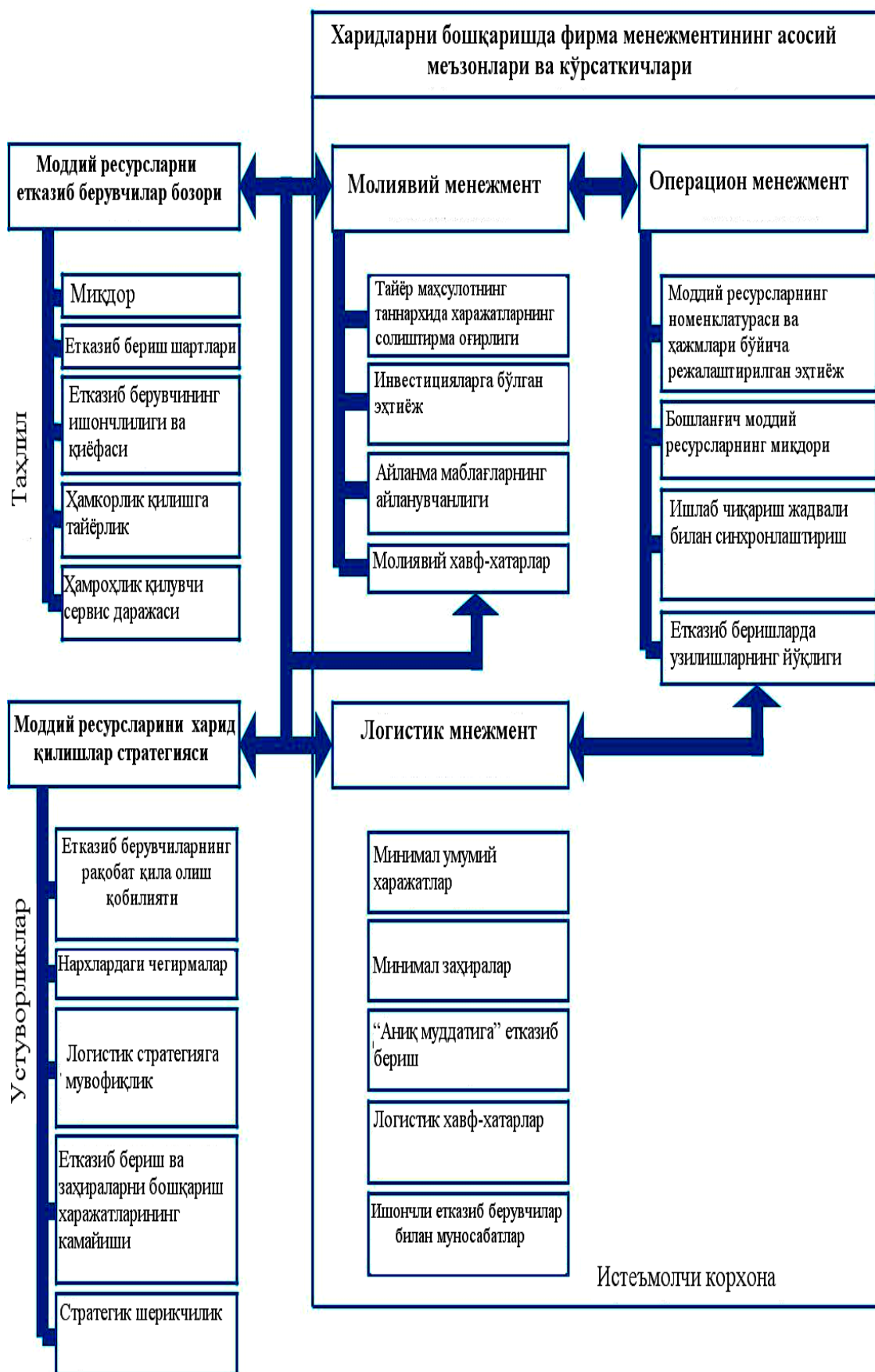
12.Томонларнинг манзиллари ва банк реквизитлари.

Шартномага иловалар сифатида товар тақвими, спецификациялар, товар картаси ва бошқалардан фойдаланилиши мумкин.

Харид қилинадиган таъминот предметларининг заҳираларига кетадиган харажатларни қисқартириш усулларида бири тизимли шартномалардан фойдаланиш ҳисобланади.

Харидларни бошқариш масаласини ҳал қилишда асосий эътибор бу фаолият билан боғлиқ бўлган умумий харажатларни қисқартиришга қаратилиши лозим. Бу яна шуниси билан ҳам муҳим бўладики, харидларни бошқариш харажатлари ривожланган мамлакатларда иқтисодиётнинг турли тармоқларида тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг таркибида 40% дан 60% гачани ташкил қилади. Харид қилиш билан боғлиқ бўлган харажатларда энг катта солиштирма оғирлик моддий ресурсларнинг ўзининг қиймати, ташиш харажатлари ва моддий ресурслар заҳираларини бошқариш харажатларига (омборларга жойлаштириш, юкларга қайта ишлов бериш, сақлаш ва ҳоказолар) тўғри келади.

Компаниялар менежментининг чизиқли-функционал ташкилий таркибларида харидларни бошқариш (таъминот логистикаси позицияларидан) молия, ишлаб чиқариш, харид қилиш, маркетинг, сотишлар ва логистика бўлинмалари каби бўлинмаларнинг устуворлиги ва ўзаро ҳаракатларини ҳособга олиши лозим. 3.10 расмда мос келувчи соҳаларда саноат компаниясининг ишлаб чиқариш ва молия функционал департаментларининг сиёсатини белгилайдиган меъзонлар келтирилган.



3.10 расм. Саноат фирмасыда моддий ресурслар харид қилишни бошқаришда логистик мувофиқлаштириш.

Харидларни бошқаришда таъминот логистикасининг вазифалари фирманинг моддий оқимларни бошқариш билан боғлиқ бўлган умумий логистик стратегиясида молиявий, аперацион ва бошқа менежмент турларини мувофиқлаштириш ва боғлаш ҳисобланади. Бунда логистик менежментнинг оптималлаштирувчи ечимлари анъанавий тарзда харидлар ва моддий ресурсларни захираларини бошқаришнинг умумий харажатларини минималлаштириш, логистика тизими ғоясидан фойдаланиш билан моддий ресурсларни етказиб беришни оптималлаштириш, логистик хавф-хатарларни камайтириш (етказиб бериш параметрларини кузатиб бориш билан) ва етказиб берувчиларни оптимал танлашни ўз ичига олади.

Таъминот ҳар қандай соҳадаги компания фаолиятининг (функционалининг) асосий турларидан бири ҳисобланиши сабабли, компанияни бошқаришнинг умумий ташкилий таркибида харид қилиш фаолиятини амалга оширадиган алоҳида таркиби бўлинмаларининг вақт ўтиши билан ўзига хос аҳамият касб этишини таъкидлаш мумкин. Бу бўлинмалар турлича номларга эга бўлиши мумкин, масалан, заводнинг моддий-техник таъминот бўлими, савдо компаниясининг харидлар бўлими (хизмати), йирик холдингнинг таъминот департаменти ва ҳоказолар. Бундай таркиблаштириш бизнесни бошқаришнинг чизиқли-функционал ва дивизионал ташкилий тузилмалари учун характерли бўлади. Бироқ таъминотда бир нечта фаолият турлари кесишишини ҳисобга оладиган бўлсак, 3.1 бўлимда кўрсатилганидек, фаолиятлараро мувофиқлаштириш зарурати пайдо бўлиши маълум бўлади, у ҳозирги кунда логистика хизматлари томонидан тобора кўпроқ қўлланилишга эга бўлиб бормоқда.

Интеграллашган логистика ва ЕБЗБ ривожланиши билан таъминот фаолияти тобора кўпроқ даражада логистика ва ЕБЗБ департаментларининг бошқариш ваколатларини таркибий қисмига айланиб бормоқда.

Бу бир нечта асосий сабаблар билан изоҳланади:

- бошқариш объектларининг идентиклиги – асосий (моддий) ва ҳамроҳлик қилувчи оқимлар;

- етказиб беришлар занжирида қўшилган қийматни охириги истеъмолчиларнинг талабларини қаноатлантириш позицияларидан бошқариш концепцияси;

- оқимларнинг параметрларини умумий харажатлар меъзони асосида глобал оптималлаштириш зарурати;

- таъминотни бизнеснинг бошқа функционал соҳалари билан фаолиятлараро мувофиқлаштириш вазифалари;

- бошқаришга жараёнли ёндашувнинг ривожланиши.

Бугунги кунда Ўзбекистондаги аксарият компанияларда бошқаришнинг чизикли-функционал ташкилий таркиблари устуворлик қилади. Бундай таркибилар доирасида таъминот бўлими (хизмати) унга асосий ишлаб чиқариш (операцион) фаолиятнинг таъминот предметлари ва MRO гуруҳи товарларини харид қилиш учун маблағлар ажратиладиган мустақил бўлинма бўлиб ҳисобланади. Корхонанинг (ташкилотнинг) ҳаёт фаолияти учун ресурсларни харид қилиш бу фаолиятнинг таъминот хизмати томонидан бажарилиши билан бир қаторда кўпинча маъмурий-хўжалик бўлимларининг зиммасига ҳам юкланади.

Мамлакатимиз корхоналарининг таъминот бўлимларини типлашган тузилмаси анъанавий тарзда ўзининг омборхона хўжалигини, баъзан ҳатто логистика хизматининг бўлишига қарамасдан, транспорт хўжалигини ҳам ўз ичига олади. Компанияни таъминот бўлимининг функцияларига қуйидагилар киради: харид қилинадиган таъминот предметлари бозори ва етказиб берувчилар бозорини тадқиқ қилиш; харид қилиш келишувлари ва шартномаларини тузиш ва юритиш; бўлинмалардан талабномалар йиғишни ташкил қилиш ва таъминот предметларига бўлган эҳтиёжни режалаштириш; харидларга буюртмалар ва омборхона хўжалигида маҳсулот захираларини бошқариш; маҳсулотни етказиб беришни кузатиб бориш (экспедициялаш); контрагентлар ва субпудратчилар билан ишлаш; миқдор ва сифат бўйича кирувчи назоратни амалга ошириш; таъминот предметларини омборга кириш қилиш ва жойлаштириш, рекламациялар билан ишлаш ва ҳоказолар. Санаб

ўтилган фаолият турлари компаниянинг ўлчамларига боғлиқ равишда ёки харидлар бўйича алоҳида менежерларга, ёки таъминот бўлимининг таркибий бўлинмаларига юкланади.

Таъминотни бошқаришнинг жараёнга қаратилган ташкилий тузилмаларининг қўлланилиши мижозлар учун тўғридан-тўғри қийматни оширади ва компаниянинг ўзини ҳам, етказиб беришлар занжирлари контрагентларини ҳам бир нечта функционал соҳаларини қамраб оладиган ечимларни қидириш имконини беради, бу маҳсулдорликнинг ортишига қўмаклашиши мумкин. Баъзи бир ҳолларда матрица бошқариш тузилмасини қуришда қўл келади, у таъминот жараёнлари учун бир-бирини қоплайдиган функционал жавобгарлик соҳаларидан ташкил топади. Жараёнли ёндашувдан фойдаланишда қуйидаги иккита асосий саволга жавоб бериш зарур бўлади:

1. Таъминот хизматининг ходимларига ташкилий чегараларни қафолатлаш учун шажаравий тузилманинг нечта даражасини сақлаб туриш лозим бўлади?
2. Ходимларга жараёнларни ташкил қилиш ва такомиллаштириш учун етарлича вақт қолиши учун таъминот фаолиятини мувофиқлаштириш ва интеграциялашга бўлган талабни интеграцияланган ахборот таъминоти ёрдамида қандай қилиб қаноатлантириш мумкин?

Ҳозирги кунда деталли режалаштириш ва ўзгаришларни бошқариш, шунингдек харид қилиш фаолиятини интеграллашган ахборотлар ёрдамида қўллаб-қувватлаш таъминотни бошқаришнинг жараёни ташкилий тузилмаларини яратиш учун олд йўлланмалар бўлиб ҳисобланиши етарлича равшан бўлиб қолди. Бундай таркибиларни шакллантириш энг янги ахборот ва коммуникацион SCM тизимлар ва технологияларнинг ўсиб боровчи таъсири остида бўлади.

3.6. ТАЪМИНОТ ФАОЛИЯТИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Электрон тижорат — бу етказиб беришлар занжирида бизнес-алоқалар ва трансакцияларни компьютерлар ёрдамида, ёки товарлар ва хизматларни сотиб олиш ва сотиш ҳамда пул маблағларини рақамли коммуникациялар ёрдамида узатиш сифатида амалга оширишдир.

Е-тижорат етказиб беришлар занжирининг ҳар қандай звеносида, ташкилотнинг ичида ҳам, бизнеснинг турлари ва истеъмолчилар ўртасида ёки оммавий сектор билан хусусий сектор ўртасида ҳам, бизнес-жараённинг сотиб олишни ишлаб чиқишдан бошлаб то уни амалга ошириш ва етказиб беришгача бўлган барча босқичларини соддалаштириш ва уларнинг кечишини тезлаштириш мақсадида электрон тармоқ бўйича ахборот алмашинишини (улар текин ёки пулли бўлишидан қатъий назар) амалга оширади.

Е-тижорат ва е-бизнес атамалари кўпинча синонимлар сифатида чиқади, бироқ аксарият мутахассислар е-тижорат — бу е-бизнесни таркиб топтирувчилардан бири деб ҳисоблайдилар. «Е-тижорат» тушунчаси асосан Интернет орқали амалга ошириладиган трансакцияларга (товарлар ва хизматларни сотиб олиш ва сотишга) тааллуқли бўлади. Бу атама одатда онлайн витрина ёки каталогга, шунингдек буюртмага электрон ишлов бериш имкониятига эга бўлган web-сайтга нисбатан қўлланилади. Е-тижорат билан электрон коммуникацияларнинг кўпроқ чегараланган шакллари, масалан, электрон почта, факс орқали хабар йўллаш ва тобора кенг тарқалаётган Интернет орқали телефон кўнғироқларидан фойдаланиш билан ҳам шуғулланиш мумкин.

Агар е-бизнес тўғрисида гапирадиган бўлсак, қуйидагилар улардан асосийлари бўлиб ҳисобланадиган тижорат трансакциялари билан билвосита боғланган бизнес-жараёнларнинг кенг диапозонини ўз ичига олади:

- Етказиб берувчилар билан электрон алоқа звеноларига (MRP II, ERP ва APS классларидаги ахборот тизимлари доирасида) эга бўлган ишлаб чиқаришга фокусланган жараёнлар.

- Истеъмолчига фокусланган, истеъмолчиларни онлайн қўллаб-қувватлашни ва истеъмолчилар билан ўзаро муносабатларни бошқаришни (CRM) таъминлайдиган жараёнлар.

- Ички, ёки компаниянинг менежментига фокусланган, компаниянинг ўзининг ходимларига автоматлашган хизмат кўрсатиш, уларни касб йўналишида ўқитиш, қайта тайёрлаш ва ҳоказоларни ўз ичига оладиган жараёнлар.

SCM, логистика ва е-тижоратнинг қудратли комбинацияси, кутилганидек, кўпгина компанияларнинг таъминот фаолиятида сезиларли қайта шаклланишларга олиб келади. Е-тижорат бизнес ташкилотларига зарурий коммуникацияларни амалга ошириш ва ўзаро шартномалар тузиш, логистика ва SCM эса – харид қилиш процедураларини бошқариш учун ахборотни янада самаралироқ интеграциялаш имкониятларини таъдим қилади.

Электрон таъминот (е-таъминот) е-тижорат ва е-бизнеснинг муҳим қисми бўлиб ҳисобланади.

Е-таъминот — бу ташқи ва ички харид қилиш фаолиятини ва етказиб берувчиларни бошқариш жараёнларини яхшилаш учун ахборот ва коммуникацион технологиялардан электрон воситалар кўринишида биргаликда фойдаланишдир. Бу қуроллар ва ечимлар харидлар ва етказиб беришларни янада сифатлироқ бошқаришга кўмаклашади.

Ёки, қисқа қилиб айтадиган бўлсак:

Е-таъминот — бу бизнес-бизнес категориясидаги товарлар ва хизматларни Интернет орқали харид қилиш ва етказиб беришлардир.

Е-таъминотнинг асосий афзалликларига қуйидагилар киради.

- Етказиб беришлар занжирида савдо бўйича шериклар ўртасида реал вақт режимида глобал Интернет тармоғи, е-савдо майдончалари, таъминот порталлари, харидларга е-буюртмалар ва ҳоказолардан

фойдаланиш ҳисобига коммуникацияларнинг янада мукамалроқ ташкил қилиниши.

- Буюртмалар бериш, буюртмаларни ҳисобга олиш ва етказиб берувчига тўғридан-тўғри жойлаштириш жараёнларини автоматлаштириш, етказиб беришлар занжирининг контрагентларини XML асосида интеграциялаш туфайли трансакцион харажатларнинг қисқариши.
- Харидларни амалга оширишда суистеъмолчиликлар сонининг, яъни тузилган шартномаларни четлаб ўтиш билан қилинадиган харидларнинг қисқариши.
- Келишувларнинг тезлиги ва унумдорлигининг ортиши.
- Компаниянинг кўплаб бўлинмалари ёки бўлимларининг харидларини агрегациялаш имконияти.

Мисол.

Таъминот соҳасидаги кўпроқ таниқли ташкилотлардан бири —CIPS Институтининг таъкидлашича — «е-таъминот харидлар ва етказитб беришларни бошқариш динамикасини худди бунда билимларни бошқаришга кучлироқ урғу бериладиган касблар каби ўзгартириб юборади. Е-таъминот ташкилотда харидлар ва таъминлаш маданиятини ўзгартиради, бунинг натижасида харажатлар ва нархларга кўпроқ эътибор қаратилади деб тахмин қилинади. Е-таъминот шунингдек глобал манбалардан харидларни амалга оширишга кўмаклашади».

«Commerce One» таъминот портали тадбиркорларга е-таъминотнинг кўпроқ кенг ва интерфаол вариантыни (ҳозирги кунда барча мавжуд бўлганлари орасидан) таклиф қилади. Агар Commerce One нинг электрон таъминот бўйича Commerce One BuySite иловани ўз ичига оладиган ва Commerce One MarketSite глобал савдо порталига киришни тақдим қиладиган таклифидан фойдаланилса, у ҳолда бутун таъминот цикли, сўровномадн тўловгача, тўлиқ автоматлашган режимда амалга ошади. Маълумот

фойдаланувчининг компьютеридан шу ондаёқ тармоқдаги базавий XML тили асосида қурилган технология ёрдамида бевосита бэк-офисга узатилади.

Е-савдо майдончаси — бу харидорларга кўплаб мавжуд етказиб берувчилар орасидан ўзига кераклисини танлаш имконини берадиган web-сайтдир. Бу ҳолда вазиятни харидор назорат қилади, чунки очик савдо майдончаси унга аниқ товар ёки хизматни етказиб берадиган барча потенциал етказиб берувчиларни баҳолашга ва нимани қаердан сотиб олиш маъқул бўлиши тўғрисида асосланган қарор қабул қилишга ёрдам беради.

Одатда е-савдо майдончалари тўртта типга бўлинади:

- Вертикал – конкрет тармоқда товарлар ва хизматларни тақдим қилади.
- Горизонтал – бир қатор ташкилотларга алоҳида тармоқлар билан чегараланиб қолмасдан турли бозор сегментларидан товарлар ва хизматларни тақдим қилади.
- Етказиб берувчи/харидорнинг савдо майдончалари — етказиб берувчилар гуруҳи томонидан назорат қилинади (бундай майдончага мисол қилиб «Covisint» ни кўрсатиш мумкин, бу ерда шериклар сифатида Ford, General Motors ва Daimler/Chrysler чиқади).
- Нейтрал савдо майдончалари (бу ерда типик мисол сифатида MRO.com майдончасини кўрсатиш мумкин, у MRO категориясидаги товарларнинг кенг ассортименти бўйича трансакцияларни амалга оширадиган горизонтал тузилмаси бўлиб ҳисобланади).

Замонавий е-таъминотнинг инструментларидан бири е-тендерлар ҳисобланади, улар котировкаларга сўровномаларни тезроқ бериш (RFQ) ва уларни баҳолашга кўмаклашади, етказиб берувчилар билан мавжуд муносабатлар тарихи асосида ўтказиладиган музокараларни яхшилайти ва таъминот циклининг умумий вақтини қисқартиради. Бундан ташқари, е-тендерлар RFI, RFP ва RFQ ва е-аукционлар учун марказлашган амалий дастурлардан фойдаланиш билан компанияни таъминлаш учун барча зарур нарсаларни бир мартада олиш; вариантларни солиштириш ва тендерларни ўтказиш ва музокаралар пайтида онлайн коммуникациялар ҳисобига

шартнома шартларини келишишнинг самрадорлигини ошириш имконини беради; сақланаётган форматларни шайлашнинг такрорланувчи жараёнлари ва ТСО нинг пасайишидан фойдаланиш билан стратегик сорсинг циклининг давомийлигини қисқартиради.

Е-тендерларнинг қуролларига қуйидагилар киради.

- ERFI. Бу қурол истеъмолчига етказиб берувчи тўғрисидаги маълумотларни электрон кўринишда олиш ва етказиб берувчини онлайн режимда тоифалаш имконини беради.
- e-RFP/Q. Бу Интернет-технологиялардан нарх котировкаларига сўровномаларни яратиш (тижорат таклифлари ва квоталар беришга талабномалар), уларни жўнатиш, уларга талабномалар муҳрланган конвертларда бериладиган аукционлар ёки е-аукционлар каби бошқа харид қилиш каналлари билан интеграцияланишни кузатиб бориш ва оператив таҳлил қилиш учун фойдаланилади.
- Е-аукционлар. Бу қуроллар харидор ва у томонидан танланган етказиб берувчилар иштирок этадиган тўғри ва тесқари аукционларнинг онлайн ишлашини таъминлайди.

Е-аукцион В2В ёки В2С контекстларда амал қилиши мумкин бўлган электрон бозор сифатида таърифланади. Сотувчилар харидорларга товарлар ва хизматларни Web-сайтда нархни ўрнатиш ва келишувни бажаришнинг структураланган жараёни кўринишида таклиф қилади.

Таъминот фаолиятини ташкил қилиш ва бошқариш учун зарурий ахборотга киришни бугунги кунда таъминот порталлари ёрдамида осонлаштири мумкин.

Е-сорсинг е-тижоратнинг муҳим қисми бўлиб ҳисобланади, у керакли бозорлар, нархлар ва етказиб берувчиларни тезда қидириб топиш имконини беради, харидлар бўйича қабул қилинадиган қарорларни сезиларли даражада яхшилайдди.

Е-сорсинг фойдланувчига потенциал етказиб берувчиларни аниқлаш ва музокаралар пайтида улар билан томонларни энг паст харажатларга олиб келадиган шартларни келишиш имконини тақдим қилади.

Е-сорсинг таъминотнинг кейинги бир неча йилда пайдо бўлган қудратли стратегияларидан бўлиб ҳисобланади. Е-сорсинг концепцияси стратегик сорсингнинг анъанавий жараёнини янги ахборот технологиялари билан тўлдириш мумкин деган ғояга асосланади. Дастурий ечимларнинг дунёга келган авлоди улар учун е-буюртмалар тизимининг бўлиши, сорсинг ва харидларни бошқаришга тааллуқли бўлган таъминловчи стратегик фаолият турларига фокусланиш етарли бўлган трансакцион типдаги харидлар чегарасидан ташқарига чиқиш учун мўлжалланган.

Ҳозирги кунда е-сорсинг элементларига е-аукционлар, е-каталоглар, етказиб берувчилар билан шартномаларни юритишни автоматлаштириш, маҳсулотлар бозори ва етказиб берувчиларни электрон таҳлил қилиш ва бошқа бир қатор ахборотлаштирилган инструментлар киради.

Е-биржа — бу В2В категориясидаги web-сайт бўлиб, унда харидрлар ва етказиб берувчилар келишувларни амалга ошириш учун учрашадилар.

Электрон таъминотнинг муҳим элементларидан бири е-каталоглар ҳисобланади, улар етказиб берувчи/сотувчи томонидан таклиф қилиндиган товарлар ва хизматлар тўғрисидаги маълумотлар тақдим қилинадиган ва онлайн буюотмаларни жойлаштириш ва тўловларни амалга оширишни таъминлайдиган web-саҳифалардир.

Е-каталоглардан фойдаланиш қуйидаги асосий сабаблрга кўра харидорлар учун ҳам, етказиб берувчилар учун ҳам фойдали бўлиб ҳисобланади:

- Харидорлар билан сотувчилар ўртасидаги реал вақт режимидаги икки томонлама коммуникациялар осонлашади;
- Янада тўлиқроқ хизмат кўрсатиш ва харидорларга маҳсулотлар тўғрисида ахборот бериш ҳисобига харидорлар билан етказиб

берувчилар ўртасидаги ўзаро муносабатлар мустаҳкамланади, бу бошқа вариантларда анчагина қийин бўлади;

- Етказиб берувчининг бозор шароитлари ва истеъмолчиларнинг талабларига реакция кўрсатиши тезлашади (масалан, нархни ва ўрам параметрларига ўзгартиришлар киритиш)
- Каталогдан фойдаланувчи томонидан бериладиган сўровнома билан ахборот олиш орасидаги вақтда узилиш бартараф қилинади.

Амалда сотувчилар, харидорлар ва воситачиларнинг е-каталоглари мавжуд. Сотувчининг е-каталоги потенциал харидорларга онлайн харидларни амалга ошириш имконига эга бўлган конкрет етказиб берувчининг каталогларига кириш имконини беради.

¹ www.ariba.com.

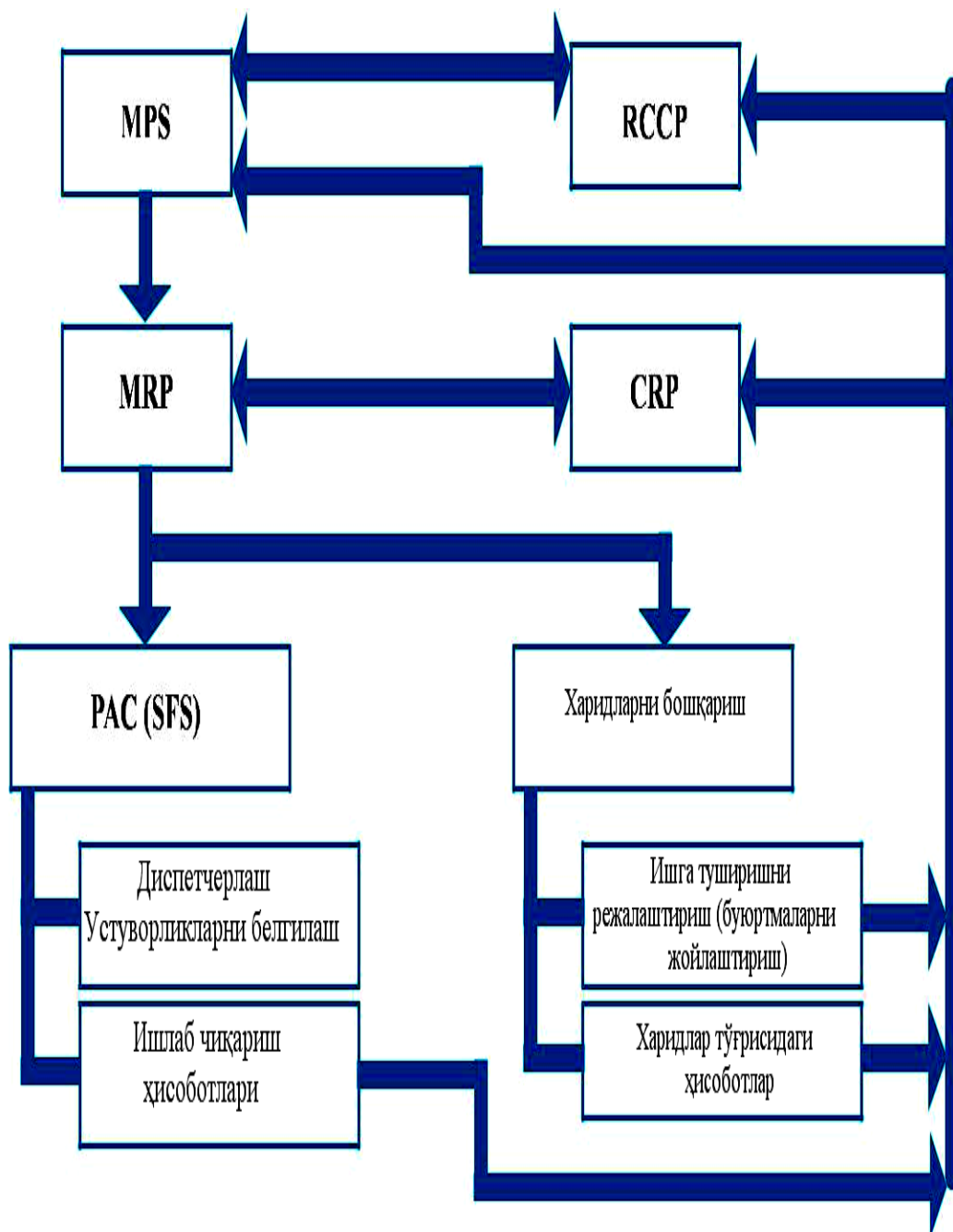
Воситачиларнинг е-каталоглари ўзининг е-таъминот бўйича каталогини савдо майдончаси бошқарадиган асосий каталог билан туташтириш ҳисобига сотувчилар/харидорларнинг е-каталогларининг камчиликларини бартараф қилиш учун мўлжалланади.

Харид қилиш фаолиятини автоматлаштириш мажмуавий ахборот тизимларининг MRP II классдаги тизимлардан ERP-, ERP II ва APS-тизимларга ривожланиши билан чамбарчас боғланади. Бу тизимларда «Харид қилиш» модули («Ишлаб чиқариш» ва «Логистика» дастурий контурлар доирасида) анъанавий тарзда мавжуд бўлади. MRP II- ва ERP-классдаги ахборот тизимларининг мақсади кўп жиҳатдан компаниялар бизнесининг асосий функционал соҳалари – таъминот, ишлаб чиқариш ва сотишнинг ички интеграцияси ва мувофиқлигини интеграллашган ахборот платформаси базасида таъминлаш ҳисобланади.

«Харид қилишлар» модулининг MRP II классдаги мажмуавий ахборот тизимларининг асосий модуллари билан ўзаро ҳаракатларининг кенг тарқалган схемаси 3.12 расмда келтирилган.

Мажмуавий ахборот тизимларидаги «Харид қилишлар» дастурий модулининг асосий функциялари қуйидагилардир.

1. Етказиб берувчилар ва ташувчилар (экспедиторлар) билан шартнома муносабатларини юритиш ва кузатиб бориш.
2. Етказиб беришлар учун тўлов мажбуриятларининг бажарилишини кузатиб бориш.



3.12 расм. Мажмуавий ахборот тизимининг “Харид қилишлар” модулининг ишлаб чиқаришни режалаштириш контури билан боғланиши.

Моддий бойликларнинг йўлда бўлиш вақтининг омборга кириб келиш вақтини башоратлаш билан ҳисобини юритиш

Моддий бойликларни омборга қабул қилиш учун зарур бўладиган ҳужжатларни моддий жавобгар шахсларга автоматик тарзда тақсимлаш билан генерациялаш.

Етказиб берувчига (ташувчи, экспедитор) етказиб берилган маҳсулотнинг номенклатураси, миқдори ва сифати бўйича даъволарни қўйиш.

Кирим қилиш, чиқим қилиш ва моддий бойликларнинг омборларда ички қўчиши бўйича барча операцияларни автоматлаштириш.

Барча операцияларни бирламчи ҳужжатлар асосида автоматик тарзда тўлдириладиган омбор ҳисобини юритиш карточкалари ёрдамида ҳисобга олиш.

Моддий бойликларни ҳисобга олишни омбор ҳисобини юритишнинг турли ўлчов бирликларида расмийлаштириш.

Барча омборхона операцияларини мамлакатда амал қиладиган бухгалтерия ҳисобини юритиш қоидаларига мувофиқ олиб бориш.

Моддий жавобгар шахсларнинг рўйхатини омборлар ва моддий бойликларнинг гуруҳлари бўйича бирктириш билан юритиш.

Инвентаризация далолатномалари ва инвентаризация рўйхатларини ҳисобга олиш.

Омборда моддий ресурслар ва тайёр маҳсулотларнинг ҳар бир позицияси бўйича миқдор, сифат, яроқлилиқ муддати, сақланадиган манзил, етказиб берувчи ёки ташувчи (экспедитор) тўғрисидаги тўлиқ тезкор маълумотларни ҳар қандай пайтда олиш.

Талаб қилиб олинмаган, меъёрдан ошиқ бўлган товарлар ва етишмайдиган захиралар тўғрисидаги ахборотни тақдим қилиш.

Бунда қуйидаги ҳисобот шакллари генерацияланади:

Маҳсулотга бўлган эҳтиёж ва харидлар ҳажмини режалаштиришдаги тор жойлар тўғрисида маълумотнома.

Харид қилиш хизматининг ижро ҳисоботи.

Маҳсулот сарфи (талаб) ва нархларнинг башорати тўғрисида ҳисобот.

Етказиб берувчилар, ташувчилар ва экспедиторлар билан ишлаш тўғрисидаги ҳисоботлар.

Моддий бойликларнинг ҳар қандай санадаги захиралари тўғрисида маълумотнома (омборлар, гуруҳлар, товарлар, моддий жавобгар шахслар ва ҳоказолар бўйича).

Моддий бойликларнинг ҳар қандай даврдаги ҳаракати тўғрисида маълумотнома (асослайдиган ҳужжатлар, омборлар, гуруҳлар, товарлар, моддий жавобгар шахслар ва ҳоказолар бўйича).

Тайёр бўлган буюртмаларнинг омборга қабул қилинганлиги (тайёр маҳсулот омборида борлиги) ва миқдорга жўнатиш учун жамланганлиги тўғрисида маълумотнома.

Инвентаризации ведомостлар ва ҳоказолар.

Ҳозирги кунда харид қилиш фаолиятини автоматлаштириш дастурий SRM иловалар бозорини кенгайтириш йўналишида ривожланмоқда.

Назорат саволлари

1. Таъминот логистикасининг асосий атамалари тарифини келтиринг.
2. Харид қилинадиган ташқи ресурслар номеклатурасининг умумий гуруҳларини санаб ўтинг.
3. Харидларни бошқариш иборасига тариф беринг .
4. Етказиб беришларни бошқариш иборасига тариф беринг.
5. Таъминот логистикасининг стратегик жihatларини санаб ўтинг.
6. Таъминот мавқеи нима ?
7. Таъминот дастаги нима ?
8. Харид қилувчи компаниянинг рентабеллиги нималарга боғлиқ бўлади?
9. Таъминот стратегиясининг асосий элементларини санаб ўтинг.
10. Таъминот логистикасининг асосий элементларини санаб ўтинг .
11. Таъминот стратегиясининг ишлаб чиқиш ва амалга оширишнинг асосий драйверларини санаб ўтинг.
12. Стратегик сорсинг нима?

13. Етказиб берувчиларни бошқариш фаолиятида амалга ошириладиган асосий вазифалар қайсилар?
14. SRM контури асосий модулининг номларини келтиринг.
15. Таъминот стратегиясининг блок-схемасини чизиб беринг.
16. SRM ғоясидан фойдаланиш қандай афзалликларни қўлга киритишга имкон беради.
17. Таъминот ва истемол захираларини бошқаришнинг янги концепцияси — технологияси VMI нинг моҳияти нимада?
18. Етказиб берувчининг фаолият юритиши самарадорлиги кўрсаткичлари қайсилар?
19. Рейтинг баҳолаш услуги ёрдамида моддий ресурсларни етказиб берувчини танлаш алгоритминини чизиб беринг.
20. Харид қилиш шартномаси қандай реквизитларини ўз ичига олади?
21. Е-тижорат нима ?
22. Е-таъминот нима ?
23. Е-аукцион нима?

4-МАВЗУ. ЛОГИСТИК ВОСИТАЧИЛАРНИ ТАНЛАШ МОДЕЛЛАРИ

Режа:

4.1. Логистик воситачиларни танлаш ва қарор қабул қилиш
асослари

4.2. Эксперт баҳолаш услубларини қўллаш асосида
логистик воситачиларни танлаш

4.3. Кўп меъзонли баҳолаш услубини қўллаш асосида
логистик воситачиларни танлаш

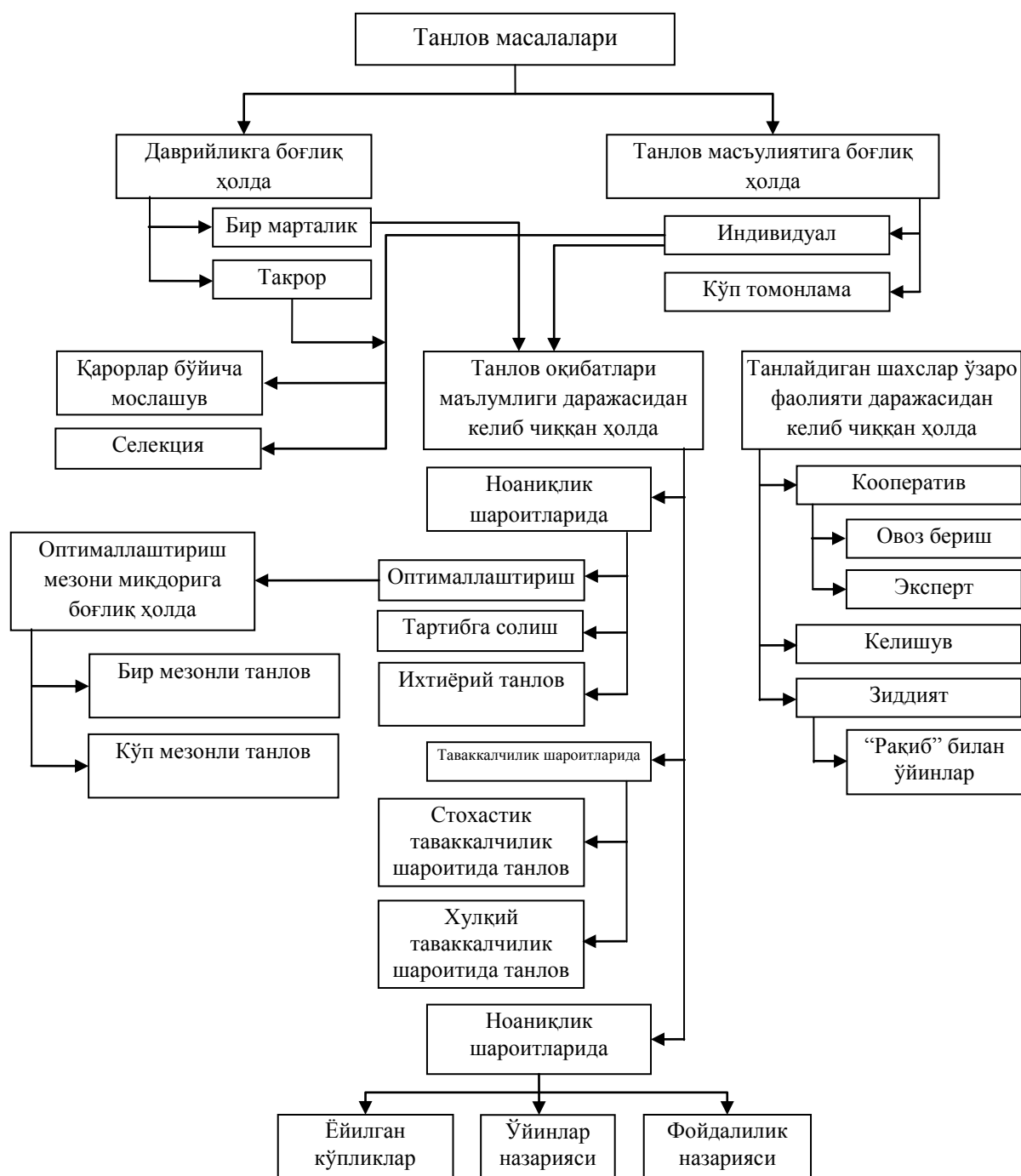
Таянч иборалар. логистик воситачилар, қарор қабул қилиш, баҳолаш
услуги, ташиш усули, эксперт баҳолаш, ташувчини танлаш алгоритми

4.1. ЛОГИСТИК ВОСИТАЧИЛАРНИ ТАНЛАШ ВА ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШ АСОСЛАРИ

Логистикада қўлланиладиган модел ва услубларнинг мавжуд вариантларидан энг яхшисини танлаш тўғрисида қарор қабул қилиш имконини берадиган қатор моделларни ажратиш мумкин. Булар – логистик воситачиларни танлаш, “ишлаб чиқариш ёки харид қилиш” қарорини қабул қилиш, ташиш усули, транспорт тури, транспорт воситаси ва йўналишини танлаш, захираларни бошқариш стратегиясини танлаш, логистик инфратузилмага инвестиция киритиш вариантини танлаш моделлари ва корхона логистикасининг турли соҳаларида ечиладиган бошқа кўплаб амалий масалалардир.

Мақсадларнинг келишилганлиги даражасидан келиб чиққан ҳолда, кўптомонлама (бир марталик ва такрор) танлов кооператив (томонлар манфаатлари мос тушади), зиддиятли (томонлар манфаатлари қарама-қарши) ва коалицион (келишув, компромисс) кўринишга эга бўлади.

Танлаш масалаларининг ўзаро алоқаси 4.1-расмда тақдим этилган.



4.1-расм. Танлов масалаларининг ўзаро алоқаси

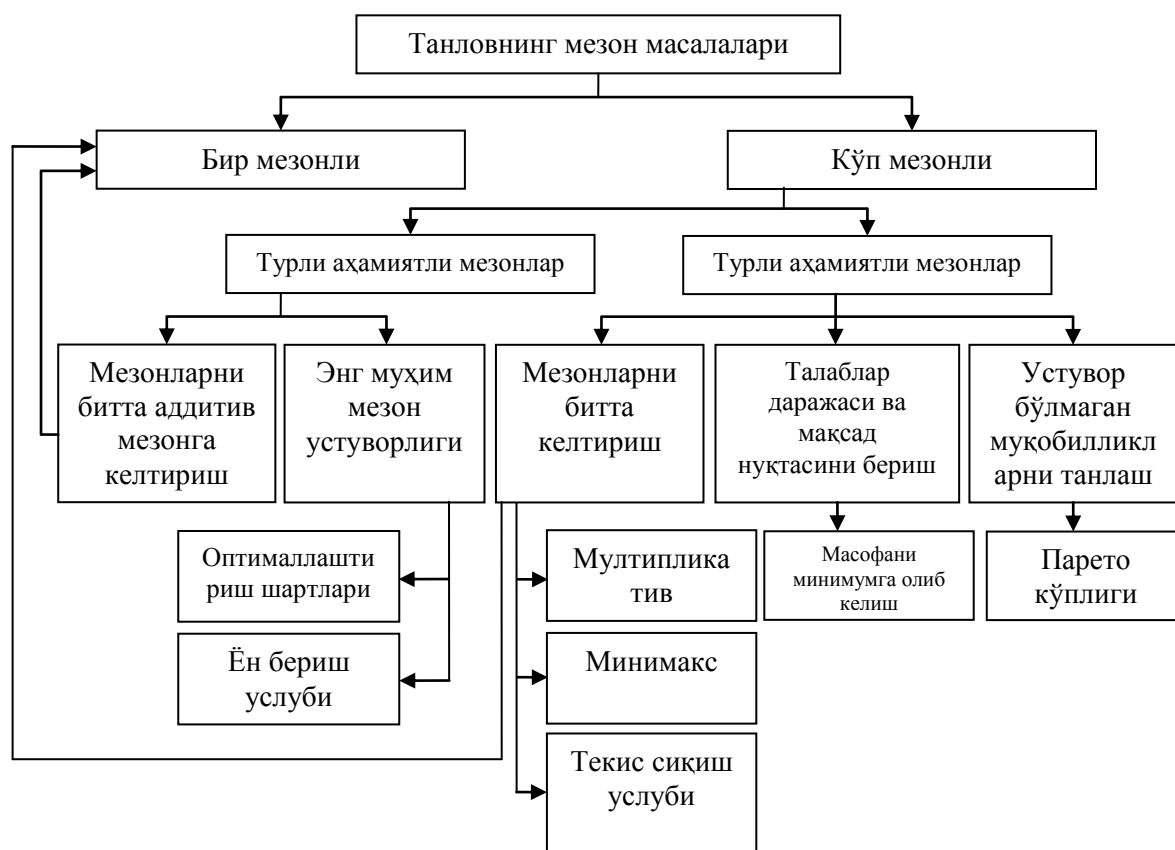
Таъкидлаб ўтиш жоизки, масалаларнинг ушбу иерархияси етарлича тўлиқ эмас, бу ерда логистик қарорларни қабул қилишда қўлланиладиган бирламчи танлов вариантлари келтирилган ҳолос.

Танловни таърифлаш учун учта турлича ёндашув (тил) мавжуд: мезон, бинар муносабат (устуворликлар) ва танлов функцияси.

Мезон тили танловни таърифлашнинг энг оддий ва амалиётда кўп қўлланиладиган тил ҳисобланади, унинг мазмуни ҳар бир муқобил вариантни

муайян сон – мезон қиймати - билан баҳолаш ва тегишли сонларни солиштириш орқали муқобил вариантларни таққослашдан иборат. Танлов бир мезонли ва кўп мезонли бўлиши мумкин. Масалан, “ишлаб чиқариш ёки харид қилиш” танлови бир мезонли бўлиши мумкин, бунда баҳоланаётган параметр сифатида корхонанинг ҳар иккала вариантда қилиниши лозим бўлган харажатлар хизмат қилади; буюртманинг оптимал ўлчамини танлаш – мезон сифатида буюртмани бажариш ва сақлаш харажатлари хизмат қилади ва ҳ. Аммо, кўпчилик ҳолларда, муқобил вариантларни таққослаш уларни бир нечта мезонлар бўйича баҳолаш заруратини туғдиради.

Кўп мезонли масала ечимини топиш учун турли усуллардан фойдаланиш мумкин, уларнинг энг кенг тарқалгани 4.2-расмда келтирилган.



4.2-расм. Танлов масалаларини ечиш усуллари

Ташиш усули, транспорт тури, йўналиш тури, харажатлар, вақт, таваккалчилик ва б.; логистик воситачини, хизматлар қийматини, сифати, ишларни бажариш вақти, бозордаги вазият ва б. мезонлар бўйича танлаш кўп мезонли бўлиши мумкин. Бир мезонли масалалар таҳлилий усул

ёрдамида ечилади: мақсадли функция таърифланади, чеклашлар берилади ва мақсадли функциянинг энг яхши қийматига мос тушадиган ечим топилади.

4.2. ЭКСПЕРТ БАҲОЛАШ УСЛУБЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ЁРДАМИДА ЛОГИСТИК ВОСИТАЧИЛАРНИ ТАНЛАШ (БИР МЕЗОНЛИ БАҲОЛАР)

Логистик воситачиларни (ЛВ): етказиб берувчилар, экспедиторлар, ташувчилар ва ҳоказоларни танлаш, логистика функционал соҳалари учун энг кенг тарқалган фаолият тури ҳисобланади. Равшанки, логистик тизимнинг барча бўғинларида рақобат мавжудлигида кўпвариантлик кузатилади. У нафақат тегишли операцияларни бажариши мумкин бўлган воситачилар сонининг кўплигида, балки логистик тизимнинг турли бўғинларида шаклланган, қарорларнинг муқобил вариантлари мавжудлигида ҳам ифодаланади.

Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. – М.: Олимп-Бизнес, Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних учебных заведений. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: ИВЦ «Маркетинг», Сергеев В.И. Менеджмент в бизнес-логистике. – М.: Филинъ, 1997. – 772 с. 47.Транспортная логистика: Учебное пособие / Под общей ред. Л.Б. Миротина.М.: Экзамен асарлар таҳлили асосида, воситачи танлови амалга ошириладиган иккита ёндашувни ажратиш мумкин:

- таҳлилий, ЛВ тавсифловчи қатор параметрларни ўз ичига олган формулаларни қўллаш ёрдамида танловни амалга оширишни назарда тутди;
- эксперт ёндашуви, бунинг асосида ЛВ тавсифловчи параметрлар учун мутахассис-экспертларнинг баҳолари ётади ва интеграл эксперт баҳоларини (рейтингларни) олиш жараёнлари таърифланади.

Ҳар иккала ёндашувни батафсил кўриб чиқамиз.

Таҳлилий ёндашув универсал ҳисобланади, аммо, унинг таркибидаги ЛВ параметрлари баҳолашнинг эксперт услубларини талаб қилиши мумкин. Бундан ташқари, ташувчини танлаш учун келтирилган боғлиқликлар ҳисоб-

китоблар билан намоёиш этилмаган, бу эса уларнинг аниқлиги ва тўғрилигининг умумий баҳосини мураккаблаштиради. Бундан ташқари, ЛВ асосий параметрларини ўз ичига олган таҳлилий боғлиқликларни олиш, катта меҳнат сиғимига эга масала ҳисобланади.

4.1-жадвал

Ташувчини баҳолаш: мисол

Баҳолаш мезони	Нисбий муҳимлик	Ташувчи самарадорлиги	Ташувчи рейтинги
Харажатлар	1	1	1
Транзит вақти	3	2	6
Ишончлилик (транзит вақтининг барқарорлиги)	1	2	2
Техник ва сервис имкониятлар	2	2	4
Фойдаланиш мумкинлиги	2	2	4
Ҳавфсизлик	2	3	6
Ташувчининг жами рейтинги	-	-	23

Эксперт ёндашув. Логистик воситачини танлаш мезони сифатида, кўпчилик ҳолларда, рейтинг (ингл. *rating* - баҳо) хизмат қилади. Ҳисоб-китоблар иккита босқичдан иборат бўлади. Биринчи босқичда ҳар бир мезонга, юк жўнатувчи учун унинг нисбий аҳамиятини акс эттирадиган, муайян “вазн” берилади. Бизнинг мисолда 1-га тенг “вазн” ёки даража энг муҳим мезон ҳисобланади, ўртамиёна муҳим мезон – 2 даража, энг муҳим бўлмаган мезон – 3 даража. Иккинчи босқичда, ҳар бир мезон бўйича ташувчи самарадорлиги уч баллик шкала бўйича баҳоланади: 1 – юқори самарадорлик, 2 – ўртача, 3 – паст. Ҳар бир мезон бўйича рейтинг “нисбий муҳимлик” ва “самарадорлик” баҳоларининг ўзаро кўпайтмаси билан аниқланади, ташувчининг жами рейтинги эса – баҳолар йиғиндисига тенг бўлади. Танлашнинг юқорида таърифланган усули асосида ташувчини баҳолаш усули 4.1-жадвалда келтирилган.

Ташувчи танлашнинг янада мураккаб алгоритми В.И. Сергеев

томонидан кўриб чиқилган (4.3-расм).

Шундай экан, вариант-максимум қуйидаги операцияларни ўз ичига олади:

- 1) муайян турдаги логистик воситачини тавсифловчи, N кўрсаткичларнинг (мезонларнинг) умумий таърифи;
- 2) кўрсаткичларни муҳимлик даражасини аниқлаш;
- 3) балл (ранг) баҳоларини бериш;
- 4) N -га тенг умумий миқдордан, ЛВ баҳолашнинг M кўрсаткичларини (мезонларини) танлаш;
- 5) M кўрсаткичлар учун ω_i вазн коэффициентларини қуйидаги формула бўйича аниқлаш:

$$\omega_i = M/i \quad (4.1)$$

бу ерда: $i=1, 2, \dots, N$ – i -чи кўрсаткичга берилган ранг (балл).

Таъкидлаш жоизки, (4.1) формулани қўллаганда $\sum \omega_i \neq 1$;

- 6) муайян ЛП кўрсаткичларини балл-баҳолаш учун шкала танлаш, масалан: яхши (1), қониқарли (2), ёмон (3) ва ҳ.;
- 7) ҳар бир j -чи ЛВ-га балл бериш, яъни i -сатрлар (кўрсаткичлар) ва j -устунлар (муайян ЛВ) учун a_{ij} баллари кўринишида баҳолаш жараёни;
- 8) ҳар бир j -чи ЛВ учун A_j интеграл кўрсаткичини ҳисоблаш:

$$A_j = \sum_{i=1}^n \omega_i a_{ij}, \quad (4.2)$$

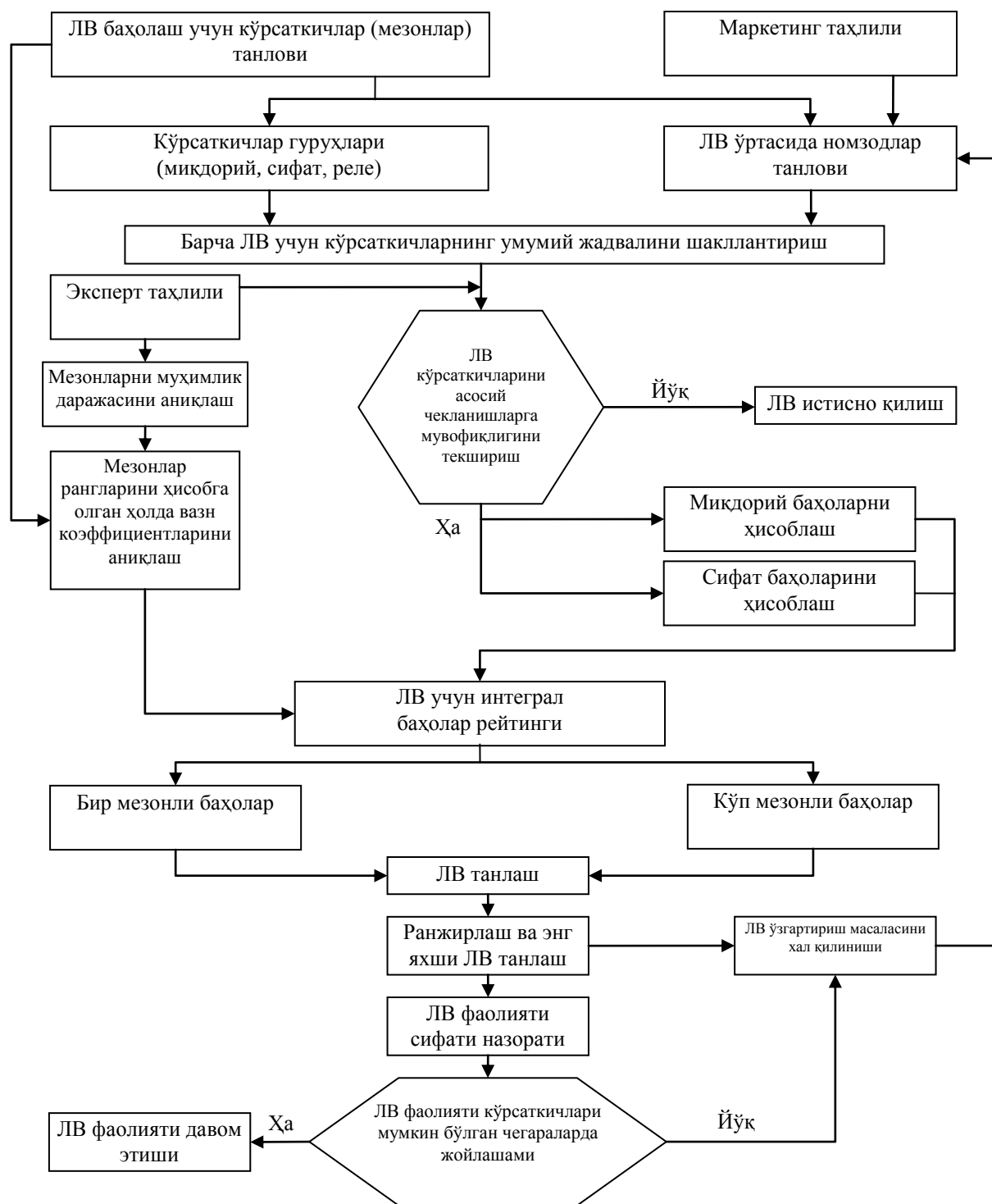


4.3-расм. Ташувчини танлаш алгоритми

Таърифланган кетма-кетлик бўйича амалга оширилган рейтингларни ҳисоблаш натижалари 4.2-жадвалда келтирилган. Энг яхши баҳога энг кам балл тўғри келар экан, рейтинг йиғиндиси энг кичик бўлган ташувчи энг афзал ҳисобланади.

Шундай қилиб, вариант-максимум экспертларни етита операцияда иштирок этишини назарда тутади, бу бир томондан сўнгги натижаларни олишни мураккаблаштиради ва қимматлаштиради, иккинчи томондан эса – қатор операцияларни бажаришдаги ихтиёрийлик ва субъективлик туфайли, битта логистик тизим учун ЛВ танлашнинг турли вариантларига олиб келади.

Кейинчалик тадқиқотлар ва баҳолаш бўйича йиғилган тажриба логистик воситачини танлашнинг умумий алгоритмини ишлаб чиқиш имконини беради (4.4-расм), у қуйидагиларни ўз ичига олади.



4.4-расм. Логистик воситачиларни танлаш алгоритми

1. Барча кўрсаткичлар (мезонлар) учта гуруҳга бўлинган: микдорий, сифат ва реле (“ха”/“йўқ”); бу уларни аниқлаш ва ЛВ учун интеграл ҳисоб-китобларни амалга оширишда турлича ёндашувларни қўллаш имкониятини беради. Ташувчилар, экспедиторлар, етказиб берувчилар учун кўрсаткичларнинг (мезонларнинг) умумий ранжирланган рўйхати 4.3, 4.4, ва 4.5 жадвалларда келтирилган.

2. Реле кўрсаткичлари иккита кўрсаткичдан: “ҳа” ёки “йўқ”, иборат бўлади. Масалан, воситачида тегишли сифат сертификати ёки лицензияси, суғурта полислари, бирор жараёнларда иштирок этиш ҳукуқи (хусусан, халқаро ташувчилар учун ХЙТ-да иштирок этиш) мавжудлиги, қўшимча хизматларни кўрсатиш имконияти ва ҳ. Реле кўрсаткичларини ажратиш танлаш жараёни объективлигини оширади, ҳамда экспертлар иш ҳажмини қисқартиради.

3. Вазн коэффициентлари ҳисобланадиган боғлиқликни кейинчалик танлаш учун амалга ошириладиган, мезонларни ранжирлаш. Муҳимлик даражасини аниқлашнинг усулларида бири бўлиб жуфтлик такқослаш услуги хизмат қилади, уни амалга оширишда I_{kj} матрицаси тўлдирилади. Матрица элементлари қуйидаги формула бўйича аниқланиши мумкин:

$$\begin{cases} I_{kj} = 1, \text{ агарда } X_k = X_j; \\ I_{kj} = 0, \text{ агарда } X_k < X_j \\ I_{kj} = 2, \text{ агарда } X_k > X_j \end{cases}, \quad (4.3)$$

4.2-жадвал

Ташувчини танлаш учун рейтинг баҳоларини ҳисоблаш

Мезон	Ранг	Вазн*	Биринчи ташувчи		Иккинчи ташувчи		Учинчи ташувчи	
			баҳо	рейтинг**	баҳо	рейтинг	баҳо	рейтинг
1. Етказиб бериш вақтининг ишончлилиги	1	5,0	3	15,0	1	5,0	2	10,0
2. Ташиш тарифи	2	2,5	1	2,5	2	5,0	3	7,5
3. Молиявий барқарорлик	5	1,0	1	1,0	3	3,0	2	2,0
4. Юк сақланиши	9	0,55	3	1,65	2	1,1	2	1,1
5. Жўнатмаларни кузатиш	12	0,42	2	0,84	2	0,84	1	0,42
Жами рейтинг				20,99		14,94		21,02

* Вазн, мезонлар сонини (5) тегишли рангга бўлиш орқали топилган.

** Рейтинг – “баҳо”ни “вазн”га кўпайтмаси.

Транспорт-экспедиторлик корхоналарини танлаш мезонлари*

Мезоннинг инглизча номи	Мезоннинг ўзбекча номи	Америка бўйича ранг		Россия бўйича ранг
		1980 й.	1990 й.	1998 й.
Transit time	Етказиб бериш вақти	3	5,5	3
Reliability	Шартнома шартларини бажариш ишончилиги	1	1	1
Freight rate	Хизмат қиймати (ставкаси)	2	3,5	2
Carrier consideration	ТЭК тавсифи	5	2	6
Shipper market consideration	Мижозлар талабларини ҳисобга олиш	5	3,5	5
Over, short and damages	Юкни ва транспорт воситаларини кузатиш тизимларининг мавжудлиги	5	5,5	4

* - доц. М.Г. Григорян маълумотлари бўйича

Етказиб берувчини танлаш мезонлари

Мезонлар турлари	Мезонлар рўйхати
Асосийлари	1. Маҳсулот нархи 2. Етказиб берилаётган маҳсулот сифати 3. Етказиб беришлар ишончилиги (етказиб бериш муддатлари, маҳсулот ассортименти, бутлиги, сифати ва сони бўйича мажбуриятлар)
Қўшимчалари	1. Етказиб берувчининг истеъмолчидан йироқлиги 2. Жорий ва тезкор буюртмаларни бажариш муддатлари 3. Захира қувватларининг мавжудлиги 4. Етказиб берувчида сифат бошқарувини ташкил этилиши 5. Етказиб берувчидаги руҳий иқлим (иш ташлашлар эҳтимоли) 6. Етказиб берилаётган ускуналарнинг бутун хизмат муддати давомида эҳтиёт қисмларни етказиб беришни таъминлаш қобилияти 7. Етказиб берувчининг молиявий аҳволи, унинг кредит қобилияти ва б.

Ташувчиларни танлаш мезонлари

Мезон (кўрсаткич) номи	Ранг
Етказиб бериш (транзит) вақтининг ишончлилиги	1
“Эшикдан эшикгача” етказиб бериш тарифи (харажатлари)	2
“Эшикдан эшикгача” транзитининг умумий вақти	3
Ташувчининг тарифни ўзгартириш бўйича музокаралар юритишга тайёрлиги	4
Ташувчининг молиявий барқарорлиги	5
Қўшимча ускуналар (юкни қайта ишлаш бўйича) мавжудлиги	6
Сервис частотаси	7
Юкни бутлаш ва етказиб бериш бўйича қўшимча хизматлар мавжудлиги	8
Юкни йўқотиш ва ўғирлашлар (юк сақланиши)	9
Жўнатмаларни “кийинтириш”	10
Ходимлар малакаси	11
Жўнатмаларни кузатиш	12
Ташувчининг сервисни ўзгартириш бўйича музокараларга тайёрлиги	13
Ташишларни йўналишларга ажратиш схемалари тайёрлиги	14
Линияда хизмат кўрсатиш	15
Ташиш буюртмасини бериш процедураси	16
Транспорт хизматларини сотишни ташкил этиш сифати	17
Махсус ускуналар	18

Тенглик, “катта” ва “кичик” белгилари мезонларнинг тенг қийматлилигини, бир мезоннинг иккинчи мезонга нисбатан катта ёки кичиклигини билдиради.

4. Муҳимлик даражасини аниқлаш натижалари бўйича, кўрсаткичларни интеграл баҳога таъсири даражасини ҳисобга олувчи, ω_i вазн коэффициентларини ҳисоблаш учун боғлиқлик танланади. Равшанки,

чизиқли ёки унга яқин бўлган боғлиқликда вазн коэффициентлари қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$\omega_i = \frac{2(N-i+1)}{N(N+1)}, \quad (4.4)$$

Бу ерда: N – ҳисобга олинadиган кўрсаткичлар сони; $i=1,2, \dots, N$.

Чизиқли бўлмаган боғлиқликда вазн коэффициентлари қуйидаги формула бўйича аниқланиши мумкин:

$$\omega_i = \Delta_x \exp(-x_i), \quad (4.5)$$

Бу ерда: x_i – i -чи интервал ўртаси, $i=1,2, \dots, N$; Δ_x – кўрсаткичлар сони ва x қиймати диапозонини ҳисобга олган ҳолда ҳисобланадиган интервал.

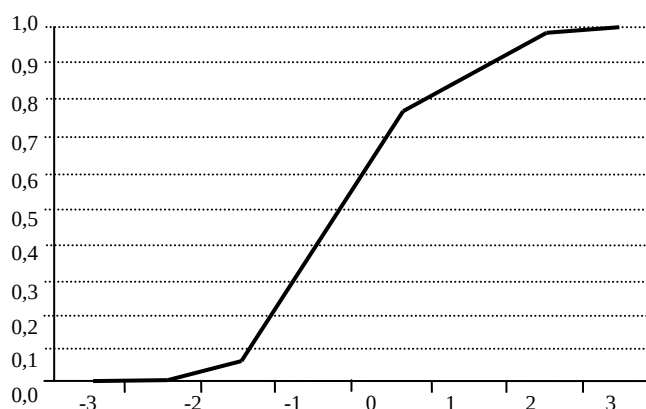
Вазн коэффициентларини аниқлаш учун бошқа боғлиқликлар ҳам қўлланилиши мумкин, хусусан эҳтимолликларни тақсимлаш зичлиги (Пуассон қонуни, нормал қонун ва б.).

5. Миқдор кўрсаткичларининг қийматларини аниқлаш учун эксперт баҳоларидан ташқари турли хил ахборот манбалари (ҳисоботлар, маълумотномалар, нархлар, текширув ва сўровлар натижалари) қўлланилади. Таҳлил қилинаётган воситачиларнинг миқдорий баҳолари экспертлар иштирокисиз олинган вариантда ҳам, назарий жиҳатдан мумкин ҳисобланади.

6. Сифат кўрсаткичлари баҳоларини олиш учун Харрингтоннинг исталганлик функциясини (4.5-расм) қўллаш мумкин бўлиб, унинг қийматлари қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$z_i = \exp(-\exp(-y_i)), \quad (4.6)$$

Бу ерда: z_i – истак функцияси қиймати; y_i – кодланган шкаладаги i -чи параметр қиймати.



Кодланган шкала буйича параметр қиймати (Y)

4.5-расм. Харингтоннинг исталганлик функцияси

Y-нинг кодланган шкаладаги қиймати 0-га нисбатан симметрик тарзда жойлашган бўлади. Исталганлик функциясининг ўртача ва чегаравий қийматлари 4.6-жадвалда келтирилган.

Исталганлик функцияларини (4.6) қўллаш кўрсаткичларнинг сифат баҳоларини миқдорий баҳоларга яқинлаштириш имконини беради, бунда уларнинг ҳар иккаласи 0-1 интервалида бўлади. Бир шаклга келтириш мақсадида сифат баҳолари максимал қийматларга нисбатан сатрлар буйича меъёрлаштирилиши мумкин.

4.6-жадвал

Сифат баҳолари ва исталганлик шкаласида уларга мос келган стандарт баҳолар

Интервал	Сифат баҳолари	Истак шкаласидаги белгилар	
		диапазон	Ўртача қиймат
3-4	Аъло	0,950дан кўп	0,975
2-3	Жуда яхши	0,875-0,950	0,913
1-2	Яхши	0,690-0,875	0,782
0-1	Қониқарли	0,367-0,690	0,530
(-1) – 0	Ёмон	0,066-0,367	0,285
(-2) – (-1)	Жуда ёмон	0,0007-0,066	0,033
(-3) – (-2)	Дабдала	0,0007дан кам	-

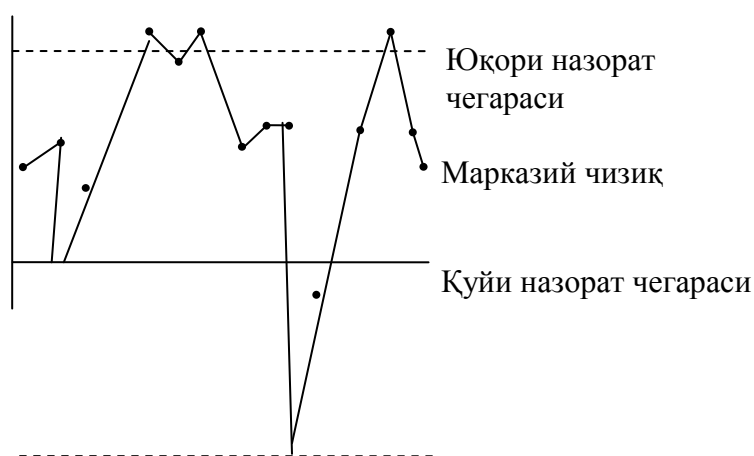
Таъкидлаб ўтиш жоизки, миқдор кўрсаткичлари ҳам исталганлик

функциясини қўллаган ҳолда қайта ишланиши мумкин.

7. Интеграл баҳолар ва етказиб берувчи рейтингини ҳисоблаш. Интеграл баҳо, мезон вазнини ҳисобга олган ҳолда логистик воситачи фаолиятининг миқдорий ва сифат баҳолари йиғиндисидан иборат бўлади. Энг катта интеграл баҳога эга воситачига 1 рейтинг берилади, интеграл баҳоси катталиги бўйича иккинчи ўриндаги воситачига 2 рейтинг берилади ва ҳ.

8. Логистик воситачини такрорий танлови масаласини ечиш учун унинг фаолияти устидан назорат муҳим аҳамият касб этади. Сифатни баҳолашнинг кўплаб услублари мавжуд бўлиб, шу жумладан интуитив, статистик, тажрибавий ва б. Логистик занжирга киритилган воситачи фаолияти сифатини баҳолаш учун статистик услуб – назорат карталарини барпо этиш услуби – тавсия қилинган бўлиши мумкин.

Назорат карталарига мисол 4.6-расмда келтирилган.



4.6-расм. Бошқарилмайдиган вазият учун назорат харитаси

4.1-мисол. Таклиф этилган алгоритм асосида логистик воситачини (етказиб берувчини) танлаш кетма-кетлигини кўриб чиқамиз. 2.7-жадвалда тўртта етказиб берувчи учун кўрсаткичлар (мезонлар) келтирилган.

Етказиб берувчиларни баҳолаш учун кўрсаткичлар (мезонлар)

Мезон	Етказиб берувчилар			
	А	Б	В	Г
1. Маҳсулот нархи, сўм/бирлик	100	110	95	88
2. Етказиб беришлар ишончилиги*	0,86	0,95	0,85	0,8
3. Молиявий аҳвол**	8	7	6	7
4. Буюртмани бажариш муддати, кун	5	6	4	5
5. Маҳсулот сифати	Жуда яхши	Жуда яхши	Яхши	Жуда яхши
6. Ўз тармоғидаги обрўси	Яхши	Жуда яхши	Қониқарли	Яхши
7. Товар қадокланиши	Жуда яхши	Аъло	Яхши	Жуда яхши
8. Маҳсулотнинг ISO 9000 стандартларига мувофиқлиги	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Йўқ
* - Муддатларга риоя қилиш эҳтимоли				
* - Шартли баҳолар				

4.7-жадвалдан кўришиб турганидек, кўрсаткичлар миқдорий (1-4), сифат (5-7) ва реле (8) кўринишларга ажратилган.

Етказиб берувчини танлашнинг дастлабки босқичида маҳсулотнинг аъло сифатда бўлиши шартли қўйилмаганлигини ҳисобга олган ҳолда, етказиб берувчини алмаштириш лозимлигини кўриб чиқамиз. А ва В етказиб берувчиларни баҳолашнинг бошқа параметрлари ва мезонларнинг вазн коэффициентлари ўзгармаган деб қабул қиламиз. Етказиб берувчи

баҳоларини ҳисоблаш 4.8-жадвалда келтирилган.

4.8-жадвал

Миқдорӣ, сифат ва интеграл баҳоларни ҳисоблаш

Мезон	Вазн	Эталон	Етказиб берувчилар		
			A*	Б	В
Маҳсулот нархи	0,143	95 min	0,95/0,136	0,76/0,109	1/0,143
Етказиб беришлар ишончилиги	0,236	0,95 max	0,905/0,214	1/0,236	0,895/0,211
Молиявий аҳвол	0,032	8 max	1/0,032	0,875/0,028	0,75/0,024
Буюртмани бажариш муддати, кун	0,087	4 min	0,8/0,070	0,667/0,060	1/0,087
Вазни ҳисобга олган ҳолда миқдор баҳо йиғиндиси	-	-	0,451	0,431	0,465
Маҳсулот сифати	0,389	-	0,913/0,356	0,975/0,380	0,782/0,305
Обрӯ	0,019	-	0,782/0,015	0,913/0,018	0,53/0,010
Товар қадокланиши	0,053	-	0,913/0,048	0,975/0,051	0,782/0,041
Вазни ҳисобга олган ҳолда сифат баҳо йиғиндиси	-	-	0,419	0,449	0,356
Интеграл баҳо	-	-	0,870	0,880	0,821
Рейтинг	-	-	2	1	3
* - Сурада – эталон қийматларни ҳисобга олгандаги баҳолар; маҳражда – вазн коэффицентларини ҳисобга олганда ҳисобланган.					

4.8-жадвалдан кўриниб турганидек, Б етказиб берувчининг интеграл тавсифи яхшиланди, етказиб берувчини алмаштириш зарурати йўқ. Акс ҳолда, мазкур жадвал ёрдамида, янги шароитлардаги энг яхши етказиб берувчини аниқлаш мумкин бўлар эди.

4.3. КЎП МЕЗОНЛИ БАҲОЛАРНИ ҚЎЛЛАГАН ҲОЛДА ЛОГИСТИК ВОСИТАЧИЛАРНИ ТАНЛАШ

Логистик воситачини танлаш кўп мезонли масалани ечиш асосида амалга оширилиши мумкин. Кўп мезонли масалани ечиш моделини танлаш, танлов амалга ошириладиган мезонларнинг аҳамияти қанчалик тенг эканлигига боғлиқ бўлади, 4.2-расмга қаранг. Кўп ҳолларда, танлов меъзонлари у ёки бу даражада бир-бирига зид бўлади. Бундай ҳолатда компромисс ечимни излаш лозим. Кўп мезонли масалаларни ечиш, турли мезонлар бўйича муқобил вариантлар натижаларини баҳолаш ва ўлчов бирликлари турлича бўлиши билан ҳам мураккаблашади. Шунинг учун, кўп мезонли масалани ечишга киришишдан олдин, барча мезонларни битта ўлчов бирлигига олиб келиш (одатда ўлчовсиз кўринишга), яъни нормаллаштириш зарур. Нормаллаштиришнинг турли вариантлари мавжуд, масалан қуйидаги усул қўлланилиши мумкин, унда мезонларнинг ўлчовсиз (нисбий) катталиги қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$q_j^0 = \frac{q_j(x) - q_j^{\min}}{q_j - q_j^{\min}}; j = \overline{1, n}, \quad (4.7)$$

Бу ерда: $q_j(x)$ – j -чи мезоннинг абсолют қиймати, $x \in D$ (мумкин бўлган ечимлар соҳаси); $q_j^{\min} = \min q_j(x)$, $q_j^{\max} = \max q_j(x)$, $q_j^{\min} \neq q_j^{\max}$ – j -чи мезоннинг минимал ва максимал қиймати; n – кўп мезонли масаладаги мезонлар сони.

Кўп мезонли масалани ечиш усулларида бири бўлиб, уни бир мезонли кўринишга олиб келиш ёки мезонларни ўраш (свёртывание) хизмат қилади. Бу усул мезонлар аҳамияти тенг бўлганда ҳам, турлича бўлганда ҳам қўлланилиши мумкин. Мезонлар аҳамияти турлича бўлганда *аддитив ўраш* қўлланилади ва у қуйидагича кўринишга эга:

$$q(x) = \sum_{j=1}^n \alpha_j q_j(x) \rightarrow \rightarrow \max, \quad x \in D \quad \sum_{j=1}^n \alpha_j = 1, \alpha_j > 0, \quad (4.8)$$

Бу ерда: α_j – j -чи мезон учун вазн коэффициенти.

Агарда хусусий мезонларнинг супермезондаги улуши бир хил бўлса (бир хил вазн коэффициентлари, яъни тенг аҳамият), унда ечим текис оптималлик услуби ёрдамида топилади:

$$q(x) = \sum_{j=1}^n q_j(x) \rightarrow \max, x \in D, \quad (4.9)$$

мультипликатив ўзгартириш (ўраш):

$$q(x) = \prod_{j=1}^n q_j(x) \rightarrow \max, x \in D, \quad (4.10)$$

ёки Сэвидж мезони бўйича ечим излашга мувофиқ бўлган, минимакс ўраш ёрдамида:

$$\max_j [\max q_j(x) - q_j(x)] \rightarrow \min. \quad (4.11)$$

Текис оптималлик услубини қўллашнинг зарурий шарти бўлиб, хусусий мезонларнинг бир хил ўлчамда бўлиши ҳисобланади, масалан пул ифодаси ёки ўлчовсиз катталиклар. Бирор мезонларнинг кичик қийматларини бошқа бир мезонларнинг катта қийматлари билан қоплаш имконияти, ушбу услубнинг камчилиги ҳисобланади.

Агарда мезонларни биттага ўраш мумкин бўлмаса ва бунда энг аҳамиятли мезон ажралиб турса, унда масалани шартли оптималлаштириш услуби билан устувор (бош) мезон бўйича битта мезонли сифатида ечиш мумкин, бошқа мезонлар чекланишлар ёки қўшимча (йўлдош ёки ёрдамчи) сифатида хизмат қилади:

$$q_1(x) \rightarrow \max, x \in D, q_j(x) \geq d_j, j = \overline{2, n}, \quad (4.12)$$

Бу ерда: $q_1(x)$ – бош мезони; d_j – қарор қабул қилувчи шахс томонидан ўрнатиладиган, j -чи мезоннинг қуйи чегараси.

Бирор мезон устувор бўлганда, кўп мезонли масала *ён беришлар услуби* билан ечилиши мумкин. Ён беришлар услубининг мазмуни қуйидагича:

- хусусий мезонлар камайиб бориши бўйича тартибга солинади;
- энг яхши мезон бўйича жорий муқобил вариант топилади;
- “ён бериш” катталиги аниқланади – бу шундай катталики энг

аҳамиятли мезон қийматини шунчага камайтирган ҳолда, аҳамияти бўйича кейинги бўлган мезон қийматини оширишга ҳаракат қилинади.

Амалий фаолиятда шундай вазиятлар юзага келадики, унда битта ечим бир мезон бўйича яхши, иккинчи мезон бўйича эса нисбатан ёмон, ва барча мезонлар бўйича яхши бўлган ечим йўқ. Камида битта мезон бўйича энг

яхши қийматга эга ечимлар Парето кўплигини ташкил этади. Парето кўплигини ташкил этувчи ечимлар учун битта мезон қийматининг яхшиланиши, фақатгина иккинчи бир мезон қийматининг ёмонлашуви ҳисобига мумкин бўлади. Мазкур вазиятда компромисс ечимни излаш учун, масалан, “идеал нукта” услубидан фойдаланиш мумкин. “Идеал нукта”ни топиш усулларида бири бўлиб, барча мезонлар бўйича энг яхши муқобил вариант ва Парето кўплигидаги бирорта нукта ўртасидаги масофани минималлаштириш хизмат қилади.

Кўп мезонли масаланинг турли усуллар билан олинган ечимлар бири-бирига мос тушмаслиги мумкин. Бунинг сабабини фақатгина ҳар бир услубнинг ўзига хослиги ёки камчиликларга эгалиги билан тушунтириш нотўғри. Умумий ҳолатда, кўпмезонли масалалар ҳам қўйилиши, ҳам мезонлар ва ечиш услубини танлаш бўйича, муайян муаммодан келиб чиққан ҳолда, мураккаб ҳисобланади.

4.2-Мисол. 4.7-жадвалда келтирилган мезонлар бўйича етказиб берувчи танловини амалга оширамиз. Агарда маҳсулотнинг халқаро стандартларга мослиги зарурий шарт бўладиган бўлса, тўртинчи етказиб берувчини кўриб чиқишдан олиб ташлаймиз ва логистик воситачи танловини учта етказиб берувчи ўртасида амалга оширамиз.

Исталганлик функциясини қўллаган ҳолда, сифат баҳоларини миқдорий кўринишга олиб келамиз (4.6-жадвалга қаранг).

Мезонлар турлича ўлчамларга эга эканлигини ҳисобга олган ҳолда, уларни, (4.8) формулани қўллаган ҳолда, ўлчамсиз кўринишга олиб келамиз. Мисол сифатида “маҳсулот нархи” мезонини кўриб чиқамиз:

$$q_1^0 = \frac{100 - 95}{110 - 95} = 0,333; \quad q_{12}^0 = \frac{110 - 95}{110 - 95} = 1; \quad q_{13}^0 = \frac{95 - 95}{110 - 95} = 0.$$

Мезонлар йўналиши турлича эканлигини ҳисобга олган ҳолда, минимумга интилувчи мезонлар қийматини (-1) га кўпайтирамиз. Бу “маҳсулот нархи” ва “буюртмани бажариш муддати” мезонларидир. Энди барча мезонлар максимумга интилади. Мезонларни ўлчамсиз кўринишга

олиб келиш натижалари 4.9-жадвалда келтирилган.

Олдинги бўлимда ҳисобланган мезонларнинг вазн коэффициентларини қўллаган ҳолда, етказиб берувчи танлашнинг кўп мезонли масаласини аддитив ўраш услуби билан ечамиз, формула (4.9). А етказиб берувчи учун мезонларни ўраш қиймати қуйидаги кўринишга эга

$$q_1 = 0,143 * (-0,333) + 0,236 * 0,1 + 0,032 * 1 + 0,087 * (-0,5) + 0,389 * 1 + 0,019 * 0,658 + 0,053 * 0,679 = 0,402;$$

Б ва В етказиб берувчилар учун, шундай ҳисоблаган ҳолда, қуйидагини оламиз: $q_2=0,484$; $q_3=0$.

4.9-жадвал

Етказиб берувчини танлаш мезонларининг меъёрлаштирилган қийматлари

Мезон	Етказиб берувчилар		
	А	Б	В
Маҳсулот нархи	-0,333	-1	0
Етказиб беришлар ишончлилиги	0,1	1	0
Молиявий аҳвол	1	0,5	0
Буюртмани бажариш муддати	-0,5	-1	0
Маҳсулот сифати	1	1	0
Ўз тармоғидаги обрў	0,658	1	0
Товар қадокланиши	0,679	1	0

Б етказиб берувчи мезонлар ўралишининг энг катта қийматига эга, демак, аддитив ўраш услубига асосланган ҳолда, иккинчи етказиб берувчи афзал топилади. Ушбу услубни қўллаган ҳолда, ечим вазн коэффициентларига боғлиқ эканлигини, яъни вазн ўзгариши бошқача натижага олиб келиши мумкинлигини унутмаслик лозим. Вазн коэффициентларини ўзгартирамиз, улар қуйидагича бўлсин:

$$\omega_1 = 0,38; \omega_2 = 0,08; \omega_3 = 0,03; \omega_4 = 0,3; \omega_5 = 0,15; \omega_6 = 0,01; \omega_7 = 0,05;$$

Унда А етказиб берувчи учун мезонларни ўраш қиймати қуйидагига

тенг бўлади:

$$q_1 = 0,38 * (-0,333) + 0,08 * 0,1 + 0,03 * 1 + 0,3 * (-0,5) + 0,15 * 1 + 0,01 * 0,658 + 0,05 * 0,254 = -0,048;$$

Б етказиб берувчи учун $q_2 = -0,375$; В етказиб берувчи учун $q_3 = 0$.

Вазнининг янги қийматлари билан В етказиб берувчи мезонларни ўрашнинг энг катта натижасини қайд этди, демак айнан шу етказиб берувчини танлаш лозим.

Фараз қиламиз, барча мезонлар бир хил аҳамиятга эга ва текис оптималлик (сиқиш) услубидан фойдаланамиз. (4.9) формуладан А,Б ва В етказиб берувчилар учун қуйидаги натижаларга эга бўламиз:

$$q_1 = (-0,333) + 0,1 + 1 + (-0,5) + 1 + 0,658 + 0,679 = 2,603$$

$$q_2 = 2,5; q_3 = 0.$$

Мезонлар йиғиндисининг энг катта қиймати А етказиб берувчига тегишли бўлиб, уни текис оптималлик услуби ёрдамида танлаш лозим.

Мультипликатив ўзгартириш (ўраш) учун (4.10) формуладан фойдаланиш учун, мезонларнинг бир томонга йўналтирилганлигини бузмаган ҳолда, уларнинг манфий қийматларидан воз кечиш лозим. “Маҳсулот нархи” ва “буюртмани бажариш муддати” мезонлари қийматларига константа, масалан 1 ни қўшамиз. Тегишли тарзда А, Б ва В етказиб берувчилар учун “маҳсулот нархи” қийматларига эга бўламиз: 0,667; 0; 1. “Буюртмани бажариш муддати” қиймати – 0,5; 0; 1. Бошқа кўрсаткичлар ўзгармасдан қолади. Мультипликатив ўзгартириш натижасида А етказиб берувчи учун қуйидагига эга бўламиз:

$$q_1 = 0,667 * 0,1 * 1 * 0,5 * 1 * 0,658 * 6,79 = 0,15;$$

Б етказиб берувчи учун $q_2 = 0$; В етказиб берувчи учун $q_3 = 0$.

Энг катта қиймат А етказиб берувчига тегишли, мультипликатив ўзгартириш услубига асосланган ҳолда, уни афзал деб топиш керак.

Кейинги услуб – минимакс ўраш. Бошида барча мезонларнинг энг катта қийматларини топиш керак. Шундай экан, биринчи ва тўртинчи мезонларнинг максимал қийматлари 0 га, бошқа мезонларнинг максимал

қиймати эса 1 га тенг. Афсусланмаслик матричасини тузамиз (4.10-жадвал), унинг элементлари мезоннинг максимал қиймати ва муайян етказиб берувчига тегишли қиймат айирмасига тенг бўлади.

4.10 жадвалдан кўриниб турганидек, А етказиб берувчи энг кичик максимал четланишга эга, демак, минимак сўраш услубига асосан А етказиб берувчини танлаш лозим.

Мезонларни турли усуллар билан ўраш натижалари 4.11-жадвалда келтирилган.

4.11-жадвалдан кўриниб турганидек, мезонларни ўраш услубларини қўллашга асосан А етказиб берувчини танлаш лозим, чунки услубларнинг кўпчилиги уни кўрсатиб турибди.

4.10-жадвал

Афсусланмаслик матричаси

Мезон	Етказиб берувчилар		
	А	Б	В
Маҳсулот нархи	0,333	1	0
Етказиб беришлар ишончилиги	0,9	0	1
Молиявий аҳвол	0	0,5	1
Буюртмани бажариш муддати	0,5	1	0
Маҳсулот сифати	0	0	1
Ўз тармоғидаги обрў	0,342	0	1
Товар қадокланиши	0,321	0	1
Максимал четланиш	0,9	1	1

Шартли оптималлаштириш услубини кўриб чиқамиз ва бош мезон сифатида етказиб берилаётган маҳсулот нархини танлаймиз: у қанчалик кичик бўлса, шунчалик яхши. Шартли оптималлаштириш услуби билан етказиб берувчини танлашнинг кўпмезонли масаласини ечиш учун, бизларга мезонларнинг дастлабки жадвали (4.7-жадвал) керак бўлади, ва биз ундан Б етказиб берувчини олиб ташлаганмиз. Чекланишларни киритамиз: етказиб

бериш ишончилиги камида 0,8 га тенг бўлиши керак; молиявий аҳвол камида 5 баллга баҳоланган бўлиши керак; буюртмани бажариш муддати кўпи билан 5 кунни ташкил этсин; маҳсулот сифати жуда яхши ёки олий даражада; тармоқда камида яхши обрўга эга бўлсин; товар кадоқланиши камида жуда ҳам яхши деб топилган бўлсин.

4.11-жадвал

Мезонларни танлаш натижалари

Мезонларни танлаш услуги	Етказиб берувчилар			Энг яхши қйимат	Танлов
	А	Б	В		
Аддитив танлаш (тарозининг биринчи варианти)	0,402	0,484	0	0,402	А
Аддитив танлаш (тарозининг иккинчи варианти)	-0,048	-0,375	0	0	В
Текис оптималлик услуги	2,603	2,5	0	2,603	А
Мултипликатив ўзгартириш	0,015	0	0	0,015	А
Минимакс ўраш	0,9	1	1	0,9	А

Энг кичик нархни В етказиб берувчи таклиф қилган. У бизнинг чекланишларга риоя қилишини текшириб кўрамиз. Етказиб беришлар ишончилиги 0,8 дан юқори; молиявий аҳволи 5 баллдан юқори; буюртмани бажариш муддати 5 кундан кўп эмас; маҳсулот сифати яхши деб баҳоланган. “Маҳсулот сифати” мезони бўйича учинчи етказиб берувчи берилган чекланишларга тўғри келмайди, шунинг учун ҳам уни рад этамиз ва қолган иккита етказиб берувчи учун оптималлаштириш жараёнини такрорлаймиз. Қолган етказиб берувчилар ичида А етказиб берувчи энг кичик нарх таклиф қилган. Чекланишларни текширамиз: етказиб беришлар ишончилиги 0,8 дан

юқори; молиявий аҳволи 5 баллдан юқори; буюртмани бажариш муддати 5 кундан кўп эмас; маҳсулот сифати жуда яхши деб баҳоланган; тармоқдаги обрўси яхши; маҳсулот қадоқланиши жуда яхши. Биринчи етказиб берувчи барча чекланишларга мос тушади. Шартли оптималлаштириш услуги бўйича айнан А етказиб берувчини танлаш мақсадга мувофиқдир.

Ён беришлар услуги бўйича масалани ечиш учун, иккита мезон бир хил аҳамиятга эга бўлишини истисно қилиб, мезонларни аҳамияти пасайиб бориши навбатида ёзиб чиқамиз:

- 1) маҳсулот сифати;
- 2) етказиб беришлар ишончлилиги;
- 3) маҳсулот нархи;
- 4) буюртмани бажариш муддати;
- 5) товар қадоқланиши;
- 6) молиявий аҳвол;
- 7) ўз тармоғидаги обрўси.

Биринчи мезон бўйича энг яхши етказиб берувчини топамиз. Энг яхши сифат А ва Б етказиб берувчиларда. Б етказиб берувчида етказиб беришлар ишончлилиги юқори, аммо маҳсулот нархи ҳам юқоридир. Етказиб бериш ишончлилигини баҳолашда, арзонроқ нархни таклиф қилаётган етказиб берувчини танлаш учун, 0,1 миқдорда ён берамиз. Бунда В етказиб берувчи танланади. Шунингдек, В етказиб берувчининг буюртмани бажариш цикли энг қисқа, аммо товар қадоқланиши яхшилаш истаги пайдо бўлади. Бунинг учун биз буюртма бажарилиши муддатида 1 кун ён беришимиз мумкин. Унда А етказиб берувчини танлаймиз. Агарда Сиз учун етказиб берувчининг тармоқдаги обрўси кўпроқ аҳамиятга эга бўлиб, у “яхши” деб баҳолангандан ҳам яхши бўлишини истасангиз, унда буюртмани бажариш вақти бўйича ҳам ён бериб туриб, Б етказиб берувчини танлашингиз мумкин.

Бизнинг мисолда, Парето кўплигини ташкил этувчи иккита мезон кўзга ташланиб турибди: “нарх” ва “етказиб беришлар ишончлилиги” мезонлари. Нархнинг пасайиши етказиб беришлар ишончлилигининг ёмонлашуви билан

билан кузатилади, ишончлиликининг ошиши эса маҳсулот нархининг ўсишига олиб келади. Нарх қийматини (-1)га кўпайтирамиз ва идеал нукта, яъни каттароқ ишончлилик ва камроқ нархни берадиган сохта муқобил вариантни топамиз. Бу нукта (-95; 0,95) координаталарга эга. Идеал нукта ва бизнинг муқобил вариантлар ўртасидаги энг қисқа масофани топамиз. А етказиб берувчи учун бу масофа қуйидагига тенг:

$$s_1 = \sqrt{(-100 - (95))^2 + (0,86 - 0,95)^2} = 5.$$

$$\text{Б етказиб берувчи учун: } s_2 = \sqrt{(-110 - (95))^2 + (0,95 - 0,95)^2} = 15.$$

Учинчи В етказиб берувчи учун:

$$s_3 = \sqrt{(-95 - (95))^2 + (0,85 - 0,95)^2} = 0,1.$$

В етказиб берувчи идеал нуктага энг яқин жойлашган. Агарда танлов асосан “нарх” ва “етказиб бериш ишончилиги” мезонларига боғлиқ бўладиган бўлса, айнан шу етказиб берувчини афзал кўриш лозим.

Назорат саволлари

1. Логистик хизмат кўрсатишни мезонлар асосида танлаш масалаларини ечиш усулларини тушунтириб беринг.
2. Ташувчини танлаш алгоритмининг чизиб беринг.
3. Логистик воситачиларни танлаш алгоритмининг чизиб тушунтириб беринг.
4. Етказиб берувчини танлаш мезонлари қайсилар?
5. Ташувчиларни танлаш мезонлари қайсилар?
6. Сифат кўрсаткичларини баҳолаш учун хрунингтоннинг истемолчилиги функциясининг моҳиятини тушунтириб беринг.
7. Кўп мезонли баҳоларни қўллаган ҳолда логистик воситачиларни танлаш услубининг моҳиятини тушунтириб беринг.

5-МАВЗУ. ТАҚСИМЛАШ ЛОГИСТИКАСИ

Режа:

- 5.1. Тақсимлаш логистикасининг логистика тизимидаги ўрни
- 5.2. Логистика ва маркетинг фаолиятини ўзаро мувофиқлаштириш
- 5.3. Тақсимлашни бошқариш
- 5.4. “Буюртмаларни бошқариш” фаолиятида логистик таркиб топтирувчи
- 5.5. Логистик сервис ва мижозларга хизмат кўрсатишни бошқариш тизимини шакллантириш

Таянч иборалар. Тақсимот логистикаси, тақсимлашни бошқариш маркетинг фаолияти, ишлаб чиқариш логистикаси, бизнес фаолияти, маркетинг стратегияси, улгуржи корхоналар, товар захиралари.

5.1.ТАҚСИМЛАШ ЛОГИСТИКАСИНИНГ ЛОГИСТИКА ТИЗИМИДАГИ ЎРНИ. ЛОГИСТИКАНИНГ АСОСИЙ (БАЗАВИЙ) ФУНКЦИОНАЛ СОҲАЛАРИ

Логистика тизимининг фаолият кўрсатиши мижознинг эҳтиёжларини қаноатлантиришга, бошқача қилиб айтганда, мижозга хизмат кўрсатишнинг юқори даражаси билан ифодаланадиган охирги натижага эришишга йўналтирилади, бу охир-оқибатда мижознинг талабларига мувофиқ самарали етказиб бериш билан таъминланади, бироқ харажатлар ва ресурслар сарфи минимал бўлиши лозим. Савдодаги охирги натижанинг категорияси логистик занжир даражасида одатда соф фойда катталигига трансформацияланади. Бунда охирги натижа тушунчаси шажаранинг даражаси ёки логистика тизимининг функционал соҳасининг даражасига боғлиқ равишда ўзгаради.

Логистика тизимининг функционал соҳаларга бўлиниши амалиёт учун принципиал аҳамият касб этади, чунки у логистика тизимининг фаолият кўрсатишини оралиқ (соҳалар бўйича) ва якуний самрадорлигини аниқлаш имконини беради.

Агар логистикада хомашё манбаидан охирги истеъмолчигача бўлган моддий оқимини кўриб чиқадиган бўлсак, у уларнинг фаолияти маълум бир вазифалар билан тавсифланадиган бир нечта функционал соҳаларни босиб ўтади (5.1 расм).

Биринчидан, бу тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлаш соҳасидир, унинг асосий вазифаси ишлаб чиқаришни моддий-техник ресурслар билан узлуксиз таъминлаш ҳисобланади.

Иккинчидан, тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш соҳаси, унинг функцияси ишлаб чиқариш жараёнининг фаолият кўрсатишини таъминлаш ҳисобланади.

Учинчидан, тайёр маҳсулотни тақсимлаш соҳаси, унинг асосий функцияси тайёр маҳсулотнинг истеъмолчиларини уларнинг талабларини тўлиқ қаноатлантириш билан тайёр маҳсулот билан узлуксиз таъминлаш ҳисобланади.

Шундай қилиб, хомашёни дастлабки етказиб берувчидан бошланадиган ва охирги истеъмолчида тугайдиган логистика тизими **учта базавий функционал соҳаларни** қамраб олади:

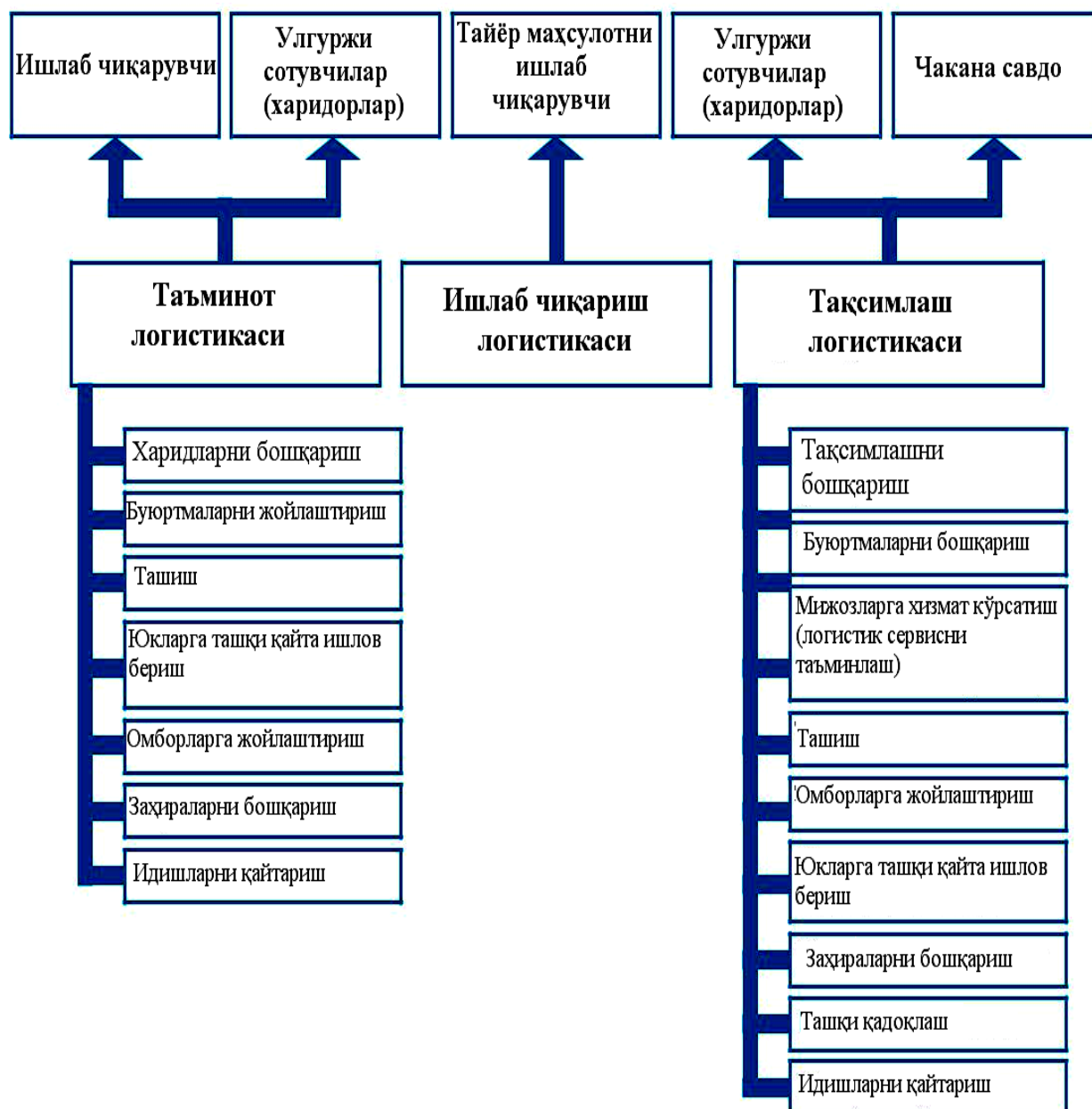
- **таъминот логистикаси** — ишлаб чиқаришни моддий ресурслари билан таъминлаш соҳаси;

- **ишлаб чиқариш логистикаси** (ёки ишлаб чиқариш жараёнларининг фаолият кўрсатишини таъминлаш логистикаси) — тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнини таъминлаш соҳаси;

- **тақсимлаш логистикаси** — тайёр маҳсулотни тақсимлаш соҳаси.

Функционал соҳалар ўртасида ўзаро чамбарчас боғланиш мавжуд бўлади. Логистиканинг мақсадига кўрсатилган барча соҳаларнинг фаолият кўрсатишини фақатгина тўлиқ мувофиқлаштириш билан эришиш мумкин.

Тақсимлаш логистикаси бевосита охирги истеъмолчиларга ишлайди, охирги истеъмолчилар сифатида, қоидага кўра, чакана савдо корхоналари ва хизмат кўрсатиш соҳаси корхоналари чиқади.



5.1.расм. Логистиканинг функционал соҳалари.

Логистика тизимининг тақсимлаш соҳасини фаолият кўрсатиши бошқа соҳалар билан солиштирганда ўзига хос хусусиятларга эга. У қуйидагилар билан тавсифланади:

- сотиладиган товарларнинг кенг ассортимент рўйхати;
- охирги истеъмолчилардаги заҳираларни минималлаштириш (ҳар эҳтимолга қарши олиб қўйилган заҳиралар), бу кичик партиялар билан тез-тез етказиб беришларни амалга оширишни талаб қилади;
 - товарларга бўлган мустақил талаб, бу заҳираларни бошқаришни мураккаблаштиради;

- хизмат кўрсатишнинг қайишқоқлигига режалаштирилмаган буюртмалар бўлиши мумкинлиги билан боғланган талабнинг ортиши
 - истеъмолчига максимал яқинлаштирилган шохчаланган омборлар тармоғи;
 - товарларнинг аксарият турлари учун омборлардан етказиб бериш шаклининг транзит шаклигаа қараганда устуворлиги;
 - марказлашган ва марказлашмаган етказиб беришларнинг бўлиши туфайли охирги истеъмолчиларга етказиб беришни ташкил қилишнинг мураккаблиги;
- воситачилик тузилмалари сонининг катталиги.

Умумий кўринишда тақсимлаш соҳаси сотиш бозорига товар ишлаб чиқарадиган ишлаб чиқарувчини (сотиш тайёр маҳсулот омборлари ва чиқиндилар омборидан бошланади), савдо воситачилари, логистик воситачилар, банклар, суғурта компаниялари, хизмат кўрсатиш соҳаси ва чакана савдо корхоналари ва ҳоказоларни қамраб олиши мумкин. Бунда логистиканинг айнан ана шу соҳаси фаолиятлар ва хизматларнинг кенг спектрини амалга оширадиган турли улгуржи корхоналарнинг катта сонини ўз ичига олади.

Замонавий интеграллашган логистика логистика тизимининг унинг барча звенолари орқали ўтадиган оқимларни бошдан-оёқ бошқаришни кўзда тутди. Бироқ бу логистика тизимининг базавий функционал соҳаларга (таъминот логистикаси, ишлаб чиқариш логистикаси, тақсимлаш логистикаси) таркибий бўлинишига тўлиқ мос келади, чунки уларнинг фаолияти умуман бутун тизимнинг умумий корпоратив мақсадларига бўйсунди.

5.1.2. Тақсимлаш логистикасининг асосий вазифалари ва функциялари

Логистлар ўзларининг амалий фаолиятида тақсимлаш логистикаси билан боғлиқ бўлган масалаларни ҳал қилишда қуйидаги асосий саволларга жавоб топишлари лозим бўлади:

Амалдаги тақсимлаш тармоғи компаниянинг қўйилган мақсадлари ва вазифаларига мос келадими?

Логистик хизматлар аутсорсингига ўтиш самаралироқ бўлмайдими?

Амалдаги тақсимлаш тизими қанчалик самарали? Тизимнинг самарадорлиги қайси кўрсаткичлар билан ўлчанади?

Тақсимлаш тизими мижозларга хизмат кўрсатишнинг талаб қилинадиган даражасини таъминлай оладими?

Тақсимлаш тизимидаги омборлар тармоғи миқдор, жойлаштириш, товарлар билан таъминлашнинг ташкил қилиниши, товар захираларини тақсимлаш бўйича оптималми?

Компания фаолиятининг қайси стратегиялари тақсимлаш тизими самарадорлигининг ўзгаришларини чақиради? Бу тақсимлаш тизимида қайта тузилмалаштиришни талаб қиладими? Логистика қандай ҳаракат қилиши лозим?

Замонавий техник, технологик ва ахборот янгиликлари компаниянинг логистик инфратузилмасининг фаолиятида ўз аксини топганми?

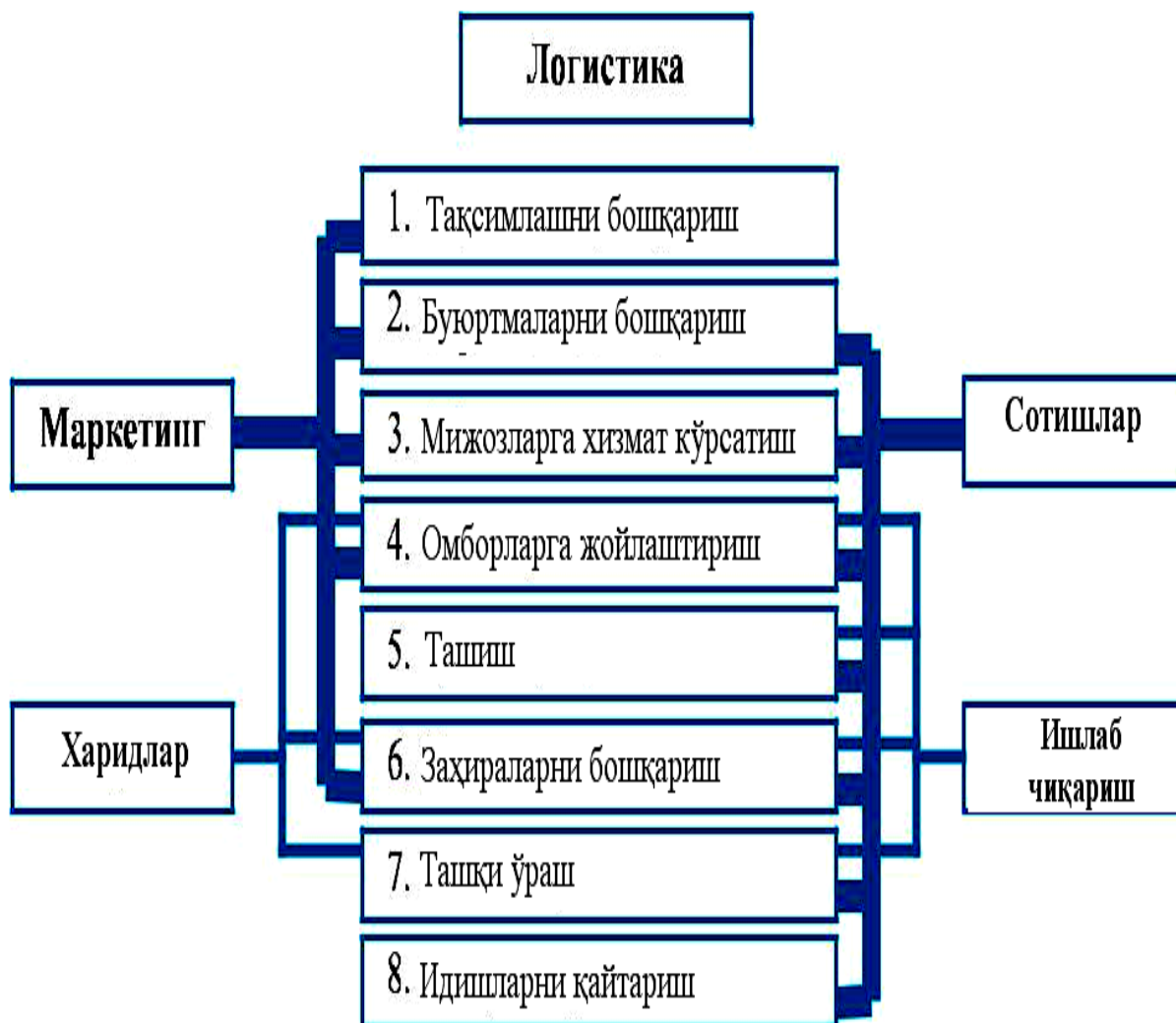
Кўрсаткичларда логистик таркиб топтирувчи қандай қилиб ҳисобга олинади?

Тақсимлаш логистикаси кўпгина функцияларни қамраб олади:

1. охириги истеъмолчиларни таъминлашда моддий оқимларни тақсимлашни бошқариш;
2. буюртмаларни бошқариш функцияси доирасида буюртмаларни тайёрлаш ва етказиб бериш (логистик таркиб топтирувчи);
3. логистик хизматларини тақдим қилиш воситасида мижозларга хизмат кўрсатиш (логистик сервис);
4. тақсимлаш тармоғида товар захираларини омборларга жойлаштириш ва юкларга қайта ишлов бериш;
5. буюртмаларни истеъмолчиларга ташиш;
6. тақсимлаш тармоғида захираларни бошқариш;
7. етказиб бериш партиясида юк бирлигини қадоқлаш;

8. идишлар ва нуқсонли маҳсулотларни истеъмолчилардан қайтаришни бошқариш.

Тақсимлашни бошқариш, буюртмаларни бошқариш ва мижозларга хизмат кўрсатиш функцияларини амалга оширишнинг самарадорлиги компания фаолиятининг натижавийлиги билан тўғридан-тўғри боғланади ва барча бўлимлар (хизматлар, департаментлар, бўлинмалар), ва айниқса харид қилиш, маркетинг, сотиш бўлимларининг мувофиқлашган фаолиятига, ишлаб чиқариш компанияларида эса ишлаб чиқариш бўлимига боғлиқ бўлади (5.2 расм).



5.2.расм. Тақсимлаш логистикасининг функциялари ва уларни амалга оширишда ёндош хизматларни мувофиқлаштириш.

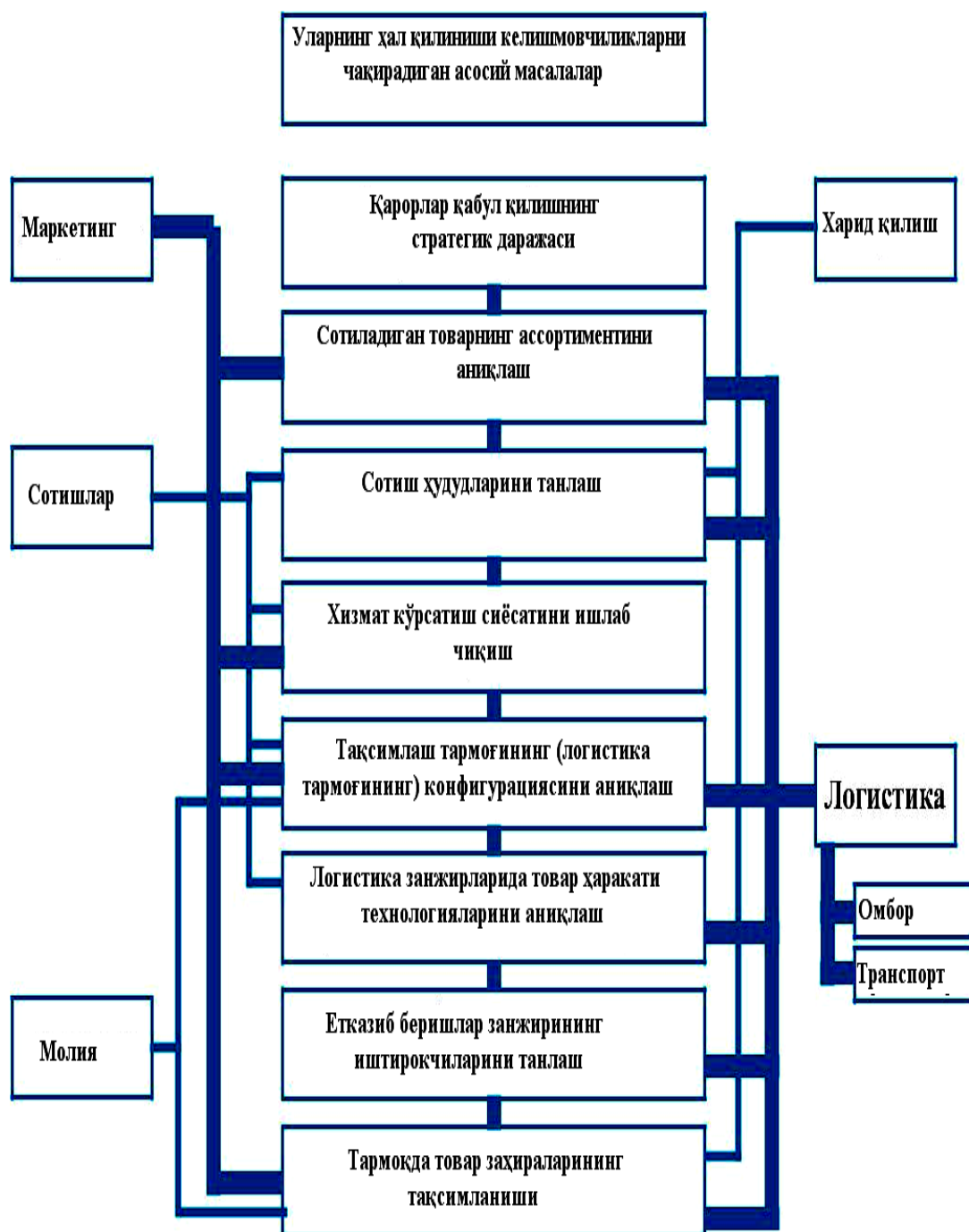
Компаниянинг ичида логистик функциялар ёки логистик бизнес-жараёнларни амалга ошириш бўйича ҳаракатларнинг мувофиқлашганлиги компанияда (бизнес ташкилотида) умуман фирманинг фаолият кўрсатишининг самарадорлиги ва натижавийлигини ошириш имконини берадиган функционаллارаро логистик мувофиқлаштиришнинг асоси бўлиб ҳисобланади. Тақсимлаш тармоғида моддий оқимларнинг самарали ҳаракат қилишини таъминлаш интеграллашган логистика тизимининг (ёки етказиб беришлар занжирининг) барча участкалари ишининг мувофиқлашганлигига алоқадор бўлган ташкилотлараро логистик мувофиқлаштиришни талаб қилади.

Логистик мувофиқлаштириш бошқариш фаолиятининг барча функциялари – режалаштириш, ташкил қилиш, асослаш ва назорат қилиш, шунингдек уларни боғлайдиган коммуникация жараёнлари ва қарорлар қабул қилишнинг ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади.

Замонавий интеграллашган логистика концепцияси фақатгина мувофиқлаштиришнинг эмас, балки компаниянинг ичида ҳам, бизнес бўйича контрагентлар билан ўзаро ҳаракатларда ҳам интеграциялашнинг юқори даражасини талаб қилади.

Мисол сифатида тақсимлаш логистикасининг стратегик даражадаги масалаларини кўриб чиқиш мумкин, уларнинг ҳал қилиниши компаниянинг бўлимлари ўртасида келишмовчиликларни чақиради (5.3 расм).

Ҳар қандай логистик вазифаларни мувофиқлаштиришни ташкил қилишда шуни эсдан чиқармаслик керакки, логистик бошқаришнинг мақсади, моҳиятига кўра, бутун тизимга эмергентлик (яхлитлик) хусусиятини бериш учун тагтизимларнинг зарурий синергетик боғланишларини яратишга келтирилади, чунки бутун тизимни оптималлаштириш уни ташкил қиладиган тагтизимлар оптимал режимда ишлашини билдирмайди.



5.3. расм. Логистиканинг бизнесни бошқа фаолият соҳалари билан ўзаро алоқалари.

Логистик тизимда ўзаро ҳаракатларнинг мақсадини таъкидлаш оптималлаштириш назариясининг қуйидаги хулосаларига мос келади

1. Ҳар бир тағтизимнинг оптимал ҳолати тизимнинг оптимал ҳолатига қарганда камроқ самарали бўлади.

2. Тизимнинг ҳолатини оптималлаштириш уни таркиб топтирувчиларнинг субоптимал ҳолатларига олиб келади.

«Биргаликда оптималлаштириш тамойили», моҳиятига кўра, ана шу шартлар билан белгиланади, логистика тизими қатнашчиларининг ўзаро ҳаракатлар механизмини ишлаб чиқиш учун унинг аҳамияти тенгсиз бўлади. Бу тамойилдан келиб чиқадиган асосий хулоса шундан иборат бўладики, самарали охириги натижага эришиш учун логистика тизимининг ишини ташкил қилиш ва унинг элементларини бошқаришда тағтизимлар ва барча иштирокчиларнинг ўзаро мувофиқлашиши муҳим бўлади. Уларнинг фақатгина ўз мақсадларига интилиши, яъни “хусусий” оптималлаштиришга интилиш умуман тизимга ва унинг бошқа иштирокчиларининг манфаатларига зиён етказиши мумкин.

Амалий фаолиятда логистика вазифаларини ҳал қилишда мувофиқликни таъминлашнинг кўпроқ самарали услуби компаниянинг бўлинмалари ўртасида ваколатларни тақсимлаш ва уларнинг ижроси учун жавобгарликни белгилаш ҳисобланади.

5.2. ЛОГИСТИКА ВА МАРКЕТИНГ ФАОЛИЯТИНИ ЎЗARO МУВОФИҚЛАШТИРИШ

5.2.1. Логистика ва маркетингнинг ўзаро алоқалари соҳалари

Компанияда логистика тўғри қурилганда кўпгина келишмовчиликлар логистика хизматининг функционалларамо мувофиқлаштириш учун маъсул бўлган ходимлари томонидан ҳал қилиниши лозим. Алоҳида функцияларни бошқаришдан логистик жараёнларни интеграллашган бошқаришга ўтиш компаниянинг турли хизматларини функционал фаолият чегараларини бузилиши, илгари “мустақил” бўлган соҳаларга аралашиш билан боғланади, ва шу сабабли жиддий ташкилий келишмовчиликларнинг вужудга келишига олиб келади. Логистика хизмати бу келишмовчиликларни, шунингдек ташкилотнинг турли бўлинмаларини мақсадлари ва манфаатларидаги заддиятлар туфайли “анъанавий тарзда” вужудга келадиган зиддиятли вазиятларни самарали бошқариши лозим.

Ваколатларни ажратиш ва логистика хизмати билан маркетинг бўлими ўртасида самарали ўзаро алоқаларни ташкил қилиш айниқса муҳим бўлади. Сотиш бозорларини кенгайтириш ёки сотишлар ҳажмини сезиларли даражада оширишга йўналтирилган корпоратив стратегияларни ишлаб чиқиш ва амалга оширишда логистика ва маркетингнинг айниқса фаол ўзаро мувофиқлаштириш зарур бўлади. Бу ҳолда маркетинг ва логистиканинг иттифоқи нафақат фирманинг рақобат қила олиш қобилиятини ошириш имконини бериб қолмасдан, балки корпоратив вазифаларни минимал инвестициялар билан амалга оширишни ҳам таъминлайди.

Шунга мос равишда, логистика ва маркетингнинг ўзаро ҳаракатларига нисбатан бўлган классик ёндашув ҳам бу ерда қуйидаги позициялар билан таърифланади:

- маркетинг талаб ва таклифни ривожлантириш ва бошқариш, шунингдек бозорда таклиф қилинаётган хизматларни дифференциаллаш усулларини кидириш билан шуғулланади.

- логистика бу таклифларни амалга ошириш механизмларини ривожлантириш ва бошқариш билан шуғулланади.

Бунда логистика маркетинг вазифаларини амалга оширишни қўллаб-қувватлаш сифатида чиқади. Бироқ ўзининг вазифаларини амалга оширишда фақат маркетинг эмас, балки логистика ҳам қўллаб-қувватлашга муҳтож бўлади. Логистиканинг бундай вазифалари, масалан, қуйидагилардир:

- харидорларга етказиб беришлар графикларини ишлаб чиқиш,
- миқдорларга етказиб бериш партияларининг минимал ўлчамларини аниқлаш,
- миқдорлар базасига хизмат кўрсатишни баҳолаш кўрсаткичларини ишлаб чиқиш,

- омборда логистика жараёнларини бошқариш ва омборларга жойлаштириш логистикасининг бошқа бир қатор вазифалари,

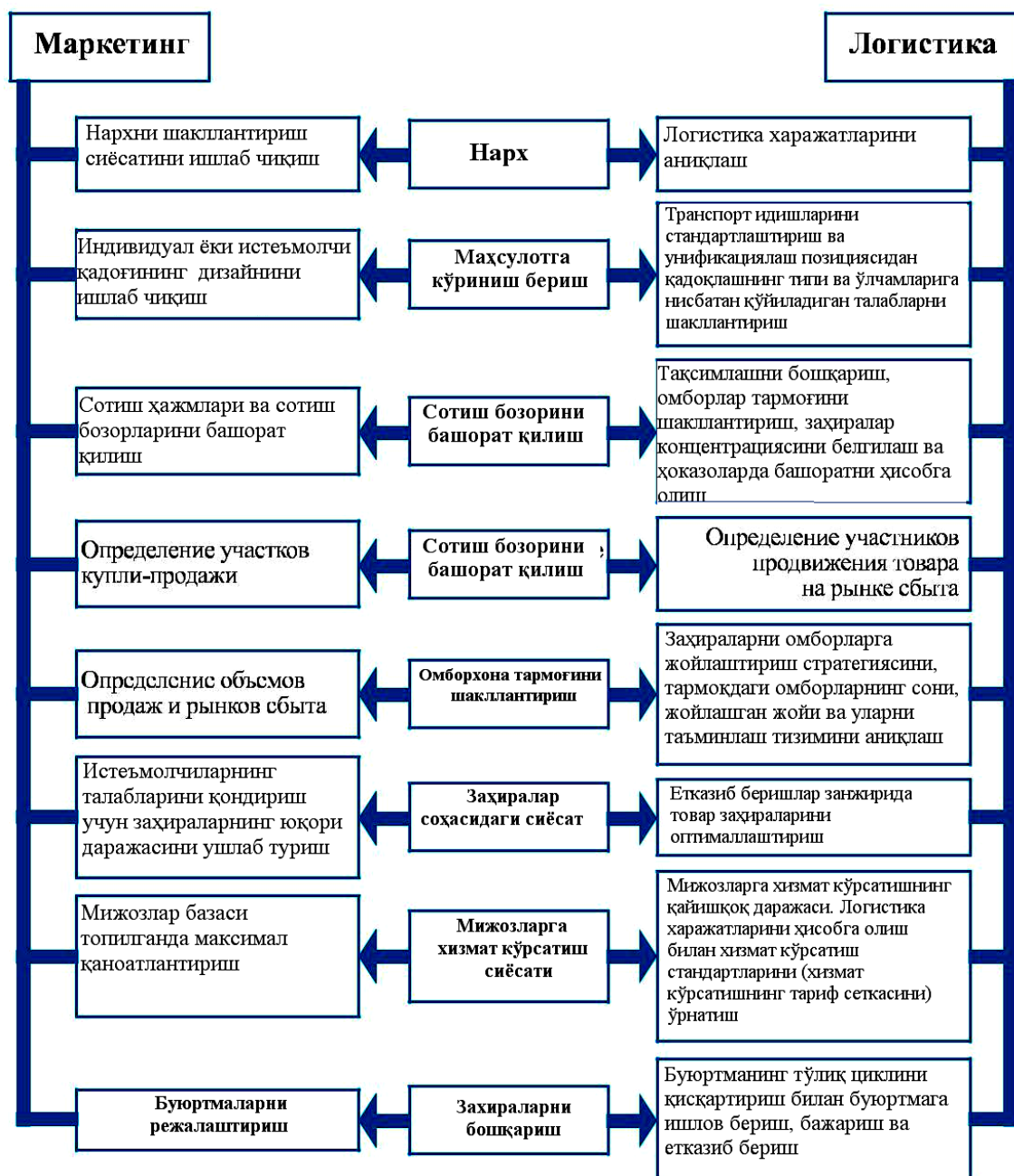
- яроқсизга чиқарилган товарни қайтариш тизимини шакллантириш ва ҳоказолар фақатгина маркетинг билан биргаликда муваффақиятли ҳал

этилиши мумкин, чунки ундан олинган маълумотлар қарорлар қабул қилиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Логистика ва маркетингнинг ўзаро алоқаларини анъанавий асосий соҳалари қуйидагилар ҳисобланади ²(5.4 расм).

- Сотиладиган товарга нархни белгилаш. Нархни шакллантириш маркетингнинг асосий функцияларидан бири бўлиб ҳисобланади. Маркетинг товарнинг нархини маҳсулотнинг таннарни, рақобат муҳити, компаниянинг мақсадлари ва вазифалари, режалаштирилган фойда даражасини ҳисобга олиш, шунингдек логистика харажатларини ҳисобга олиш билан белгилайди. Логистика маркетингга мижозларга хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган тахмин қилинаётган харажатлар тўғрисидаги маълумотларни тақдим қилиши шарт.
- Маҳсулотга кўриниш бериш (дизайн ва ўраш), ишлаб чиқариш цикли доирасида амалга оширилади. Маркетингнинг вазифаси дизайннинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш ва товар тўғрисидаги маълумотларга нисбатан қўйиладиган зарурий талабларни бажариш билан буюмнинг ўзига ва истеъмол идишига кўриниш бериш ва индивидуал ўрашдан иборат бўлади. Бунда логистика транспорт идишлари ва товар элтувчиларни стандартлаштириш ва унификациялашдан келиб чиқиш билан ўрашнинг типи ва ўлчамларига нисбатан аниқ талабларни (чеклашларни) қўяди.
- Сотиш ҳажми ва сотиш ҳудудларини башоратлаш. Бу билан анъанавий тарзда маркетинг шуғулланади, чунки тегишли башоратлар жуда кўп стратегик масалаларнинг асоси ҳисобланади:
Янги ҳудудлар бозорини эгаллаш, мавжуд бозорларда сотувлар ҳажминини кўпайтириш ва бошқалар. Шунга ўхшаш башоратларнинг аниқлик даражасидан бир қанча логистик масалаларнинг ечимларини топиш боғлиқ бўлади

² Strategy Planning in Logistics and Transportation. Edited by J. Cooper. — London: Kogan Page, 1993. 280 p.



5.4.расм. Логистика ва маркетингнинг ўзаро фаолиятини асосий соҳалари.

- Сотиш тизимларини яратиш. Маркетингнинг вазифаси ҳар бир сотиш ҳудуди учун қўл келадиган кўпроқ фойдали сотиш тизимини аниқлашга (олдидини таъминлашга) келтирилади. Логистика эса ўзининг логистик инфратузилмаси орқали ёки логистик воситачиларнинг хизматларини жалб қилиш билан товар оқимларининг миқдорларга қараб ҳаракатини таъминлаш лозим. Кейинги ҳолатда логистиканинг вазифаси тизимнинг ишончли

иштирокчиларини қидириш ва бутун жараёни уларнинг иштироки билан ташкил қилишга келтирилади.

- тақсимлаш тизимида омборлар тармоғини лойиҳалаш тақсимлаш тизимида товар захираларини концентрациялаш учун омборлар тармоғини шакллантиришга келтирилади. Маркетинг логистикага ҳар бир сотиш ҳудудининг эҳтиёжларини таъминлайдиган юк оқимларининг асосий башорат тавсифларини тақдим қилиши лозим, логистика эса захираларни омборларга жойлаштириш стратегиясини аниқлаш, товар захираларини концентрациялаш учун зарур бўладиган омборлар сонини ҳисоблаш, омборларни қаерга жойлаштиришни ҳал қилиш ва омборларни таъминлаш тизимини ишлаб чиқиш билан шуғулланади.
- миждозларга хизмат кўрсатиш сиёсатини шакллантириш – маркетингнинг тўғридан-тўғри вазифаси ҳисобланади. бироқ бу вазифани компаниянинг миждозларга хизмат кўрсатиш бўйича имкониятлари ва бу хизматларни тақдим қилиш билан боғлиқ бўлган логистика харажатларини таҳлил қилмасдан туриб бажаришнинг иложи бўлмайди.
- миждозларнинг буюртмаларини бошқариш. Мазкур процедура бир нечта босқичда амалга оширилади, уларни бажаришга маркетинг, сотиш, логистика, молия бўлимлари, ва ҳатто бухгалтерия ҳам жалб қилинади. Маркетинг бу процедуранинг бошланғич босқичи – буюртмаларни режалаштириш билан шуғулланади. Логистика буюртмаларни тайёрлаш ва уларни етказиб бериш билан боғлиқ бўлган жараёнларни ўзига олади.
- захиралар соҳасидаги сиёсат маркетинг билан логистиканинг улар ўртасида зиддиятга олиб келувчи келишмовчиликни чақириши мумкин бўлган яққаю-ягона соҳа бўлиб ҳисобланади. Бу масалада маркетингнинг позицияси барча миждозларнинг ҳар қандай эҳтиёжларини максимал қаноатлантиришга интилишга келтирилади, бу сотишлар ҳажмининг ортишига олиб келса бўлгани. Логистика эса бошқача позицияни эгаллайди: хизмат кўрсатиш даражаси истеъмолчиларнинг ўзига хос хусусиятларини (етказиб бериш партияларининг ҳажмларини, буюртмани бажариш муддатларини,

буюртмани шакллантиришда жамлаш даражасини, мижозларнинг иш вақти ва ҳоказоларни) ҳисобга олиш билан қайишқоқ бўлиши лозим. Логистика логистик сервиснинг ҳар бир хизмати учун ҳар бир хизматни тақдим қилишнинг таннархини ҳасобга олиш билан стандарт ишлаб чиқиши, бошқача қилиб айтганда, хизматларнинг тариф сеткасини ва уларни тақдим қилиш шартларини тақлиф қилиши лозим. Агар маркетинг хизмат кўрсатиш сиёсатини шакллантириш давомида логистика бўлими томонидан тақдим қилинадиган хизматлар стандарти ва уларни тақдим қилишнинг тариф сеткасига амал қилса, амалиётда бу масала бўйича келиб чиқадиган зиддиятнинг тўлиқ олдини олиш мумкин.

Компанияда бошқариш оқилона бўлганда ва функциялар (аник операциялар ва вазифалар) ҳамда уларнинг бажарилиши учун жавобгарлик тўғри тақсимланганда логистика ва маркетинг ҳар бири фаолият юритишнинг самарадорлигини ошириш соҳасида ўз ўрнига эга бўлиш билан зич ҳамкорликда ишлаши лозим. Бу ҳолда улар ўртасида амалда ҳеч қандай зиддиятларнинг вужудга келишига сабаблар бўлмаслиги лозим.

Оммавий истеъмол қилиш бозори индивидуал истеъмол қилишга ўтмоқда ва аксарият компаниялар учун янги бўлган индивидуал хизмат кўрсатиш стратегияси вужудга келмоқда. Мижозлар билан ўзаро муносабатларда бошқа урғулар пайдо бўлмоқда: мижозларни эгаллаш ўрнига улар билан узоқ муддатли алоқаларни мустаҳкамлаш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш йўли билан мижозларни ушлаб туришга интилиш олдинги ўринга чиқмоқда (5.5 расм). Шу сабабли маркетинг мижозларни йўқотишнинг сабабларини таҳлил қилишга алоҳида эътибор қаратмоқда.

Бундай шароитларда маркетинг учун рақобат устуворликларининг асосий манбалари қуйидагилар ҳисобланади:

- инновацион маҳсулотлар портфелини яратиш (кучли трендларнинг жалб қилувчанлиги);
- мижозлар билан стратегик шерикчиликни ривожлантириш;

- устуворликларнинг мижозларни хизмат кўрсатиш даражасига нисбатан сезувчанлиги томонга қараб силжиши;
- етказиб беришлар занжирининг самарадорлигини ошириш учун логистика билан ўзаро ҳаракатларни кучайтириш.



5.5.расм. Етказиб берувчи билан мижоз ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг ривожланиш эволюцияси (“КИА-марказ” компанияси).

Компаниянинг корпоратив стратегияси аввалгидай маркетинг стратегиясини ишлаб чиқишда ҳам, логистик стратегияни ишлаб чиқишда ҳам ҳал қилувчи стратегия ҳисобланади. Бунда, худди аввалгидай, маркетинг стратегиясининг амалга ошишини қўллаб-қувватлаш логистиканинг мақсадларидан бири бўлиб қолаверади. Бироқ логистиканинг ўзи ҳам мижозларга юқори сифатли хизматларни тақдим қилиш, маркетинг

таклифларини амалга ошириш асосида “харидор учун аҳамият касб этишни” яратиш билан маркетингнинг самарадорлигига таъсир кўрсата бошлайди. Маркетинг ва логистиканинг ажралмаслиги замонавий бозорларда харидорларга моддий неъматларни тақдим қилишни таъминлайдиган жараёнлар асосий жараёнлар билан параллел равишда бошқарилиши лозимлиги билан ҳам кучаяди.

5.2.2. Логистиканинг маркетинг стратегияларини амалга ошириш фаолиятининг асосий йўналишлари

Замонавий бизнес мавҳумлик шароитларида фаолият юритади, ва маркетингнинг ҳам, компания фаолиятининг бошқа йўналишларининг ҳам вазифаси – бизнеснинг ўзгарувчан муҳитга тезда мослашишига кўмаклашиш ҳисобланади. Ушбу мақсад йўлида компанияларда стратегиялар, жумладан, маркетинг ва логистика стратегиялари ишлаб чиқилади. Амалда ҳар қандай маркетинг стратегиясини логистиканинг қўллаб-қувватлашисиз амалга ошириб бўлмайди.

5.1 жадвалда келтирилган маркетинг каналлари стратегияларини амалга ошириш мисолида маркетингнинг асосий вазифаларини кўриб чиқиш мумкин.

5.1 жадвал.

Маркетинг каналларининг асосий стратегиялари.

Маркетинг каналларининг стратегияси	Асосий тавсифлар	Маркетингнинг асосий вазифалари
1)Бозорни қамраб олиш стратегияси -интенсив тақсимлаш -танланма тақсимлаш -эксклюзив тақсимлаш 2)Истеъмолчиларни қамраб олиш	Бозорни максимал қамраб олиш, максимал савдо нуқталари орқали сотиш.Маълум бир географик сегментда савдо нуқталарининг чегараланган қатори. Битта ёки бир нечта савдо	Савдо нуқталари ва уларнинг географик жойлашишини (бозор сегментини) аниқлаш. Сотиш

стратегияси 3) Нархни шакллантириш стратегияси -юқори нархлар стратегияси -паст нархлар стратегияси 1	нуқталарида сотиш бозорининг маълум бир географиясини жойлаштириш. Турли сегментлар-сотувчиларни жалб қилиш (улгуржи воситачилар ва 2	худудлари бўйича сотиш тизимини аниқлаш. Товарнинг ўзига хос хусусиятлари ва 3
-талабга қаратилган нархлар стратегияси -товарнинг сифатига нисбатан нархлар стратегияси -қайишқоқ нархлар стратегияси ва нархлардан чегирмалар стратегияси	турли корхоналарнинг типларини аниқлаш). Бозорда янги товарларни илгари суришнинг нарх имкониятларидан фойдаланиш. Оммавий товарни ёки талаб паст бўлган товарни илгари суришда ёки тезда фойда кўришдан кўра узоқ муддатли фойда кўриш учун нархни пасайтириш Сотиш нуқтаи-назаридан ўзаро боғланган товарларга нархни аниқлаш. Нархни товарнинг сифатини ҳисобга олиш билан белгилаш. Нархни белгилашда индивидуал ёндашув ва мижозлар учун нархлардан чегирмалар қилиш.	бозор шароитлари бўйича нарх сиёсатини аниқлаш Савдо нуқталари ва уларнинг географик жойлашишини (бозор сегментини) аниқлаш.

Логистика бўлимининг маркетинг стратегияларини амалга ошириш фаолиятини асосий йўналишларини тақсимланишига мисоллар 4.2 жадвалда келтирилган.

Логистика бўлимининг маркетинг стратегияларини амалга ошириш
фаолиятини асосий йўналишлари.

Маркетинг каналининг стратегияси	Логистика фаолиятининг асосий йўналишлари
1	2
1)Бозорни қамраб олиш стратегияси	
-интенсив тақсимлаш	Тақсимлашнинг омборлар тармоғини оптималлаштириш. Товар заҳираларининг зарурий даражасини ушлаб туриш. Товар билан таъминлаш тизимини рационаллаштириш. Етказиб бериш маршрутларини оптималлаштириш. Логистик сервисни йўлга қўйиш. Нуқсонли маҳсулотни қайтаришни ташкил қилиш. Минимал логистик харажатларни ушлаб туриш.
-эксклюзив тақсимлаш	Логистик сервисга нисбатан талабларнинг ортиши. “ТВС” тамойили бўйича етказиб беришлар тизимини илгари суриш. Истеъмолчидаги товар заҳираларини кузатиб бориш. Реклама акцияларини қўллаб-қувватлаш
2)Истеъмолчиларни қамраб олиш стратегияси	Сотиш тизимининг турли вариантларида логистика харажатларини таҳлил қилиш. Тақсимлаш тармоғида товарларни концентрациялашнинг оптимал тизимини куриш Турли сотиш тизимларида логистика сиёсатини ишлаб чиқиш.
3)Нархни шакллантириш стратегияси	
-юқори нархлар стратегияси	Хизмат кўрсатишнинг юқори даражаси. “ТВС” тизими бўйича етказиб беришларнинг аниқлиги Товарнинг юқори сифатини ушлаб туриш.
-паст нархлар стратегияси	Логистик харажатларни минималлаштириш. Заҳираларни минималлаштириш Товарнинг таннархини пасайтириш.
-талабга қаратилган	Талаб сиёсатининг ўзгаришига реакция

нархлар стратегияси	кўрсатишнинг тезкорлиги. Заҳираларни бошқаришнинг қайишқоқ тизими. Минимал харажатларни ушлаб туриш
-товарнинг сифатига нисбатан нархлар стратегияси	Товарнинг нархида логистика харажатларини таҳлил қилиш. Харид қилишлар даражасида товарнинг мос келувчи сифатини ушлаб туриш. Логистика харажатларини максимал қисқартириш.
-қайишқоқ нархлар стратегияси ва нархлардан чегирмалар қилиш стратегияси	Логистика харажатларини қаттиққўллик билан (маълум бир даврийлик билан) назорат қилиш. Турли хизмат кўрсатиш даражаларида чегирмалар сиёсатини ишлаб чиқиш. Заҳиралар даражаси билан чегирмалар тизими ўртасидаги боғланишни аниқлаш.

5.3.ТАҚСИМЛАШНИ БОШҚАРИШ

5.3.1.Тақсимлаш тармоғининг таркиби

Ҳозирги кунда тақсимлаш тизимларининг учта асосий типи таркиб топган.

1. Корпоратив тизим, унда ишлаб чиқариш ва тақсимлаш кетма-кет босқичлари тақсимлаш тармоғига якка эгалик қилиш доирасида бирлаштирилган.

2. Вертикал тизим, тақсимлаш тармоғининг аъзоларидн бири қолган звеноларнинг эгаси ҳисобланганда ёки уларга савдо устуворликларини тақдим қилганда ёки уларни бошқариш имкониятига эга бўлганда қўлланилади.

3. Шартнома тизими —шартнома муносабатлари билан боғланган ва бир ўзи қилиши мумкин бўлганига қараганда кўпроқ тежамкорликка ва/ёки каттароқ тижорат натижаларига эришиш учун ўзларининг фаолият дастурларини мувофиқлаштирадиган мустақил компаниялар — логистик тизим звеноларининг жамланмаси.

Тақсимлаш тармоғининг асосий иштирокчилари тайёр маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар ва бу маҳсулотнинг охирги истеъмолчилари (чакана савдо ва хизмат кўрсатиш сфераси корхоналари) ҳисобланади. Бироқ

логистика тизими, интеграллашган мураккаб тизим сифатида логистика тизимининг бир пайтнинг ўзида бошқариш субъектлари ҳисобланадиган турли-туман звеноларини ўз ичига олади.³ Логистика тизимининг асосий субъектларини гуруҳлаштириш билан қуйидагиларни ажратиш мумкин (5.6 расм):

Ишлаб чиқариш корхоналари — хомашё ва моддийларни излаб топади, бутловчи буюмлар ва бошқа инвестицион товарларни, шунингдек тайёр маҳсулотларни (халқ истеъмоли молларини) ишлаб чиқаради.

Савдо корхонаси (чакана савдо тармоғи) ва хизмат кўрсатиш соҳаси корхонаси, охир-оқибатда логистика тизимининг охириги истеъмолчилари бўлиб ҳисобланади ва индивидуал истеъмолчиларга (аҳолига) товарлар ёки хизматларни сотади. Чакана савдо тармоғининг ривожланиш хусусиятларини тавсифлашда қуйидагиларни қайд қилиш зарур бўлади:

- дўконлар ва сотиш форматларининг янги тип ўлчамларининг (форматларининг) пайдо бўлиши;
- бошқаришнинг бирта ташкилий таркибига чакана савдо корхоналари тармоғини киритадиган (бирта марка остида) тармоқ чакана савдосининг ривожланиши;
- йирик чакана савдо компанияларининг пайдо бўлиши;
- компаниянинг бир пайтнинг ўзида бир нечта чакана савдо форматларида ишлаши;
- Ўзбекистон бозорининг хорижий компаниялар томонидан забт этилиши;
- компаниялар томонидан янги ҳудудларга чиқиш стратегиясининг ривожлантирилиши;
- чакана савдо тармоғида логистиканинг ролининг ортиши;
- чакана савдо тармоғи корхоналарида логистик инфратузилманинг ривожланиши;
- логистик хизматлар аутсорсингига мурожаат қилиш ва ҳоказолар.

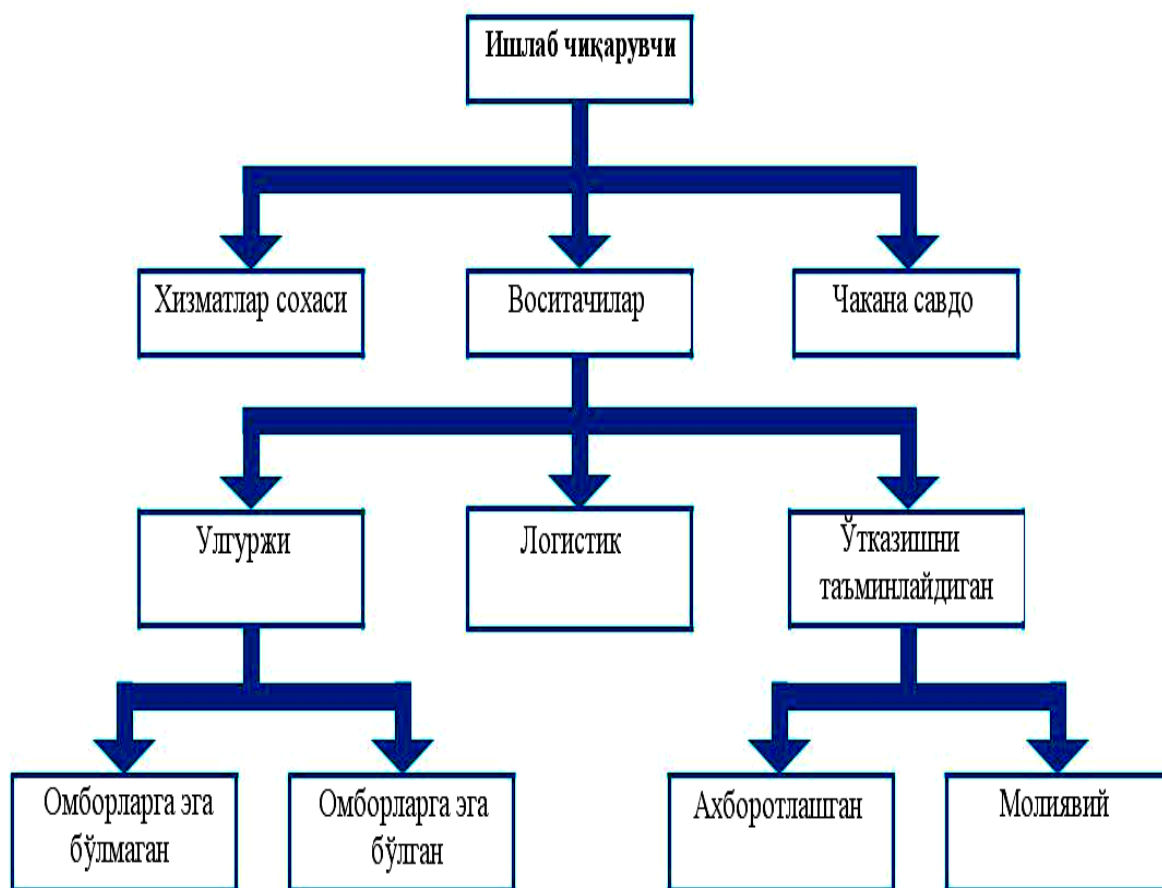
³ Долгов А.П., Козлов В.К., Уваров С.А. логистический менеджмент фирмы. Учебное пособие. — СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2005. 384 с.

Улгуржи корхоналар — савдо-воситачилик фаолияти билан шуғулланадиган барча воситачилар гуруҳи.

Логистик воситачилар, моддий ва ахборот оқимларининг субъектлар (логистика тизимининг звенолари) ўртасида ҳаракатини таъминлайди. Бу воситачиларнинг асосий фаолияти логистик фаолиятни бажариш билан боғланади ва ўзининг мижозларига логистик сервисни тақдим қилишга йўналтирилади (транспорт агентликлари, экспедицион компаниялар, умум фойдаланилишидаги омборлар, терминаллар ва бошқалар).

Логистик тизимнинг фаолият кўрсатишини таъминлайдиган иштирокчилар, ахборот оқимлари ва молиявий оқимларни ўтказишни амалга оширади (банклар, биржалар, суғурта агентликлари ва бошқалар).

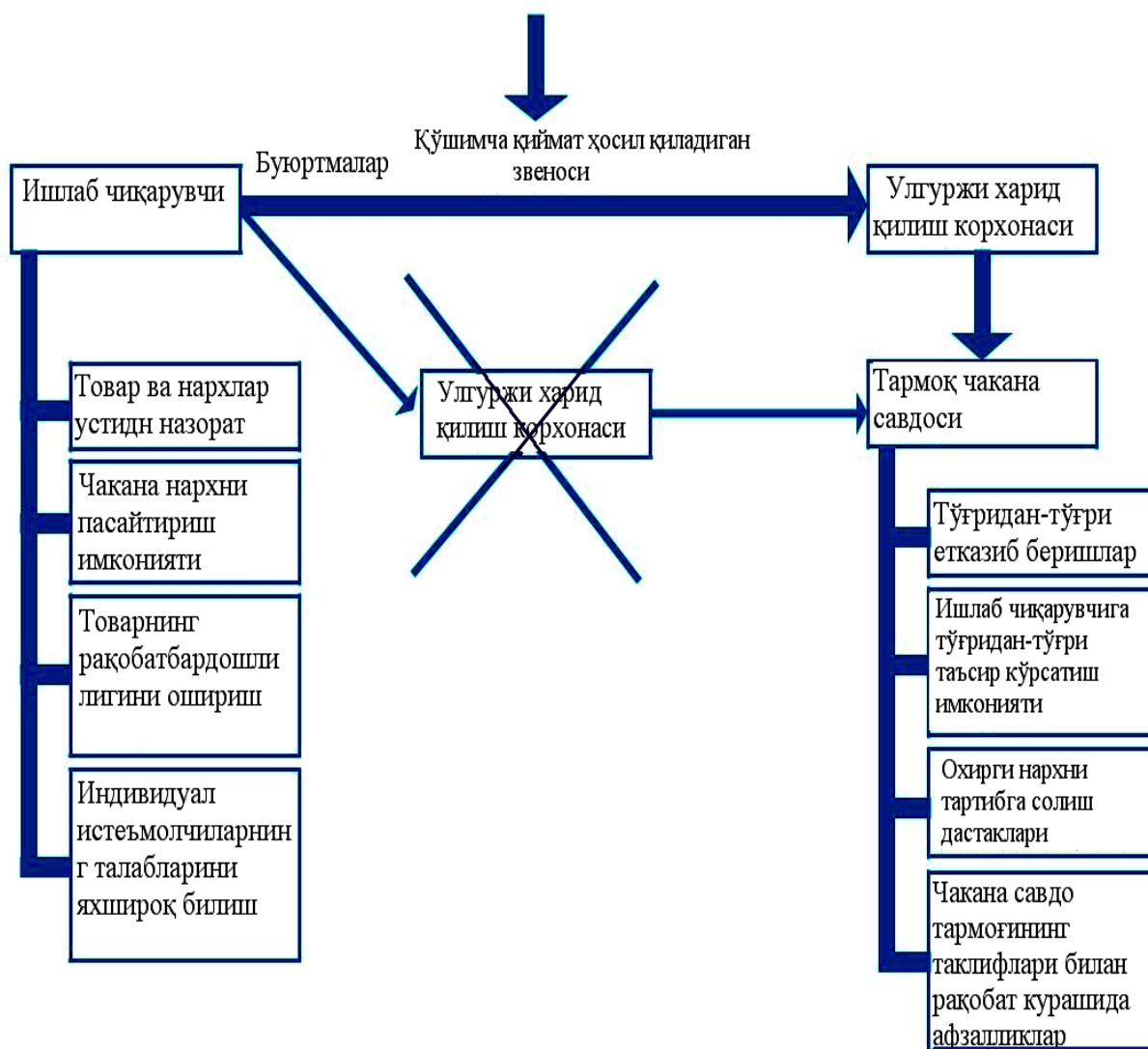
Юқори ихтисослашиш даражасига эга бўлган замонавий бизнес, қоидага кўра, тақсимлаш тармоқларида турли функцияларни бажарадиган воситачилик фирмаларидан фойдаланиш заруратига олиб келади (5.6 расм).



5.6.расм. Тақсимлаш тизимининг асосий иштирокчилари

Улгуржи воситачилик тузилмаларида логистика фаолиятини ривожлантириш янги кўринишдаги ихтисослаштирилган ташкилотлар, логистика тизимининг етказиб берувчилари ва истеъмолчилоарига хизмат кўрсатадиган, янги функциялар ва хизмат турларини бирлаштирадиган корхоналар томонидан кўрсатиладиган рақобатнинг кучайиши билан боғланади. Бундай хизматлар мажмуасида асосий ўринлардан бири логистика функцияларига ажратилади.

Логистик воситачилар таъсирининг кучайиб бориши ва тармоқ чакана савдо корхоналарининг ривожланиши ва бу корхоналарнинг ишлаб чиқарувчилар билан тўғридан-тўғри алоқага чиқиши анъанавий улгуржи савдонинг амал қилишини зарба остига қўяди, бунда улгуржи савдо фақатгина товарга қўшимча қиймат қўшадиган звенога айланиб қолади (5.7 расм). Бунда ишлаб чиқарувчилар қиймати йирик улгуржи харидорларнинг буюртмаларига тенглашадиган тўғридан-тўғри шартномалар асосида етказиб бериладиган партиялардан анчагина фойда кўради. Бундан ташқари, қаттиқ рақобат шароитларида ишлаб чиқарувчи корхоналар ўзининг сотиш тизимини ривожлантиришга ўтишга тобора кўпроқ интилади, бунда товарнинг ҳаракати, нархи ва мижозларга хизмат кўрсатиш даражасини доимий назорат қилиш имконияти таъминланади. Бундай савдо тизимини йўлга қўйишнинг асосий муаммолари шохчаланган тақсимлаш тармоғини шакллантириш ва ташкил қилиш ва логистик инфратузилманинг фаолият кўрсатишига нисбатан оширилган талабларнинг қўйилиши муаммолари билан боғланади. Эндиликда бу муаммоларнинг ҳаммасини кенг омборлар тармоғига эга бўлган ва мижознинг талабларига мувофиқ етказиб беришни таъминлайдиган логистик провайдерлар ёрдамида осонгина ҳал қилиш мумкин.

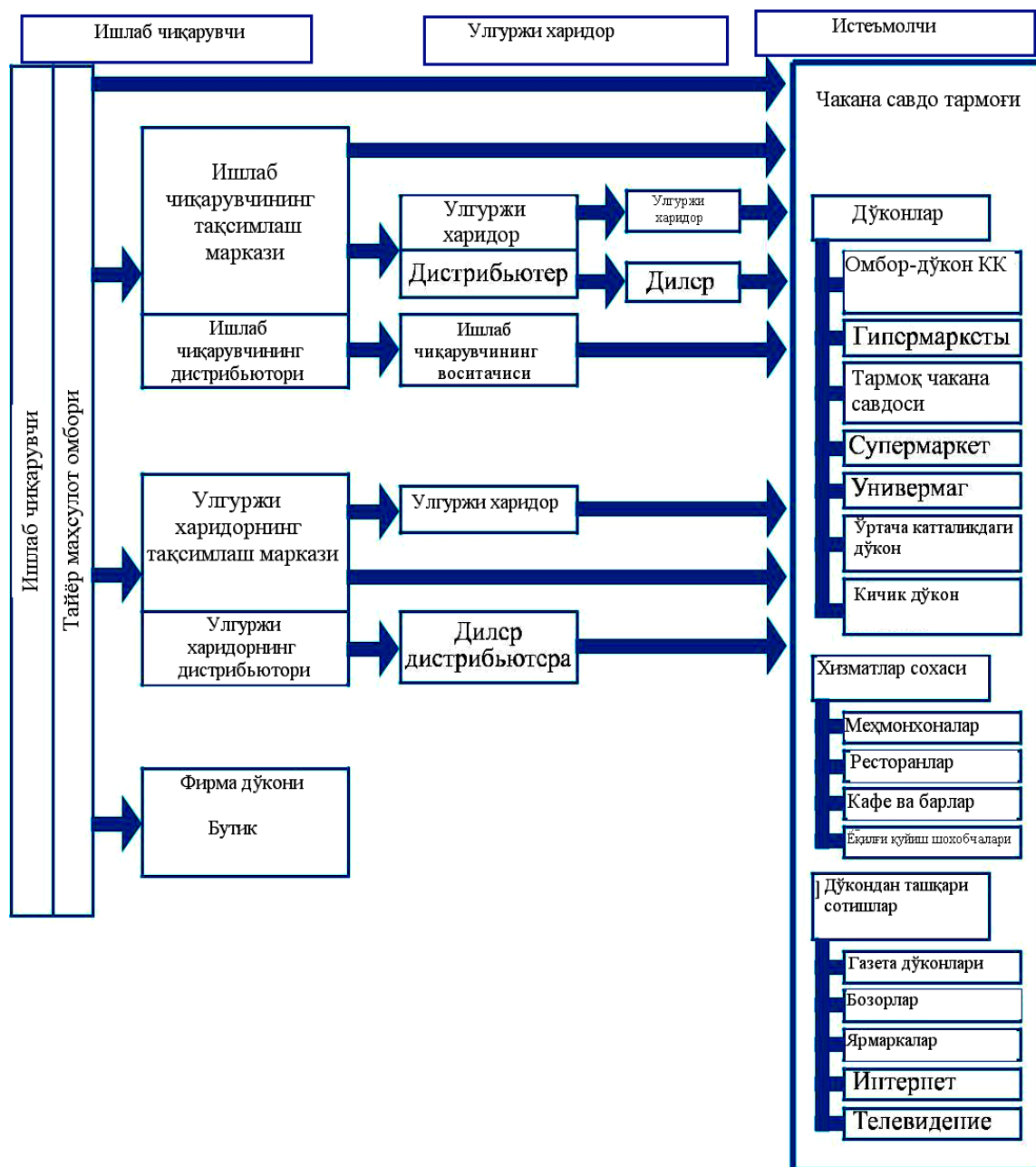


5.7.расм. Ишлаб чиқарувчиларнинг тармоқ чакана савдоси билан ўзаро ҳаракатларида улгуржи харидорларнинг хизматларидан воз кечиш сабаблари.

Умумий кўринишда тақсимлаш тармоғининг таркиби, ишлаб чиқарувчининг тайёр маҳсулот омборларидан бошлаб охирги истеъмолчиларгача, товар ҳаракатининг турли босқичларида турли воситачилик тузилмаларини ўз ичига олиши мумкин (5.8 расм), уларнинг сони ва фаолият турлари тақсимлаш тармоғини лойиҳалаш жараёнида аниқланади.

Тақсимлаш тармоғининг таркиби компаниянинг рақобат муҳитининг ташқи шарт-шароитларига тезда мослашишини таъминлайдиган ва мижозларнинг товарлар ва хизматларга (айниқса кейингисига) талабининг

ўзгаришига эътибор кўрсатишнинг ортишини кафолатлайдиган, қайишқоқ бўлиши лозим.

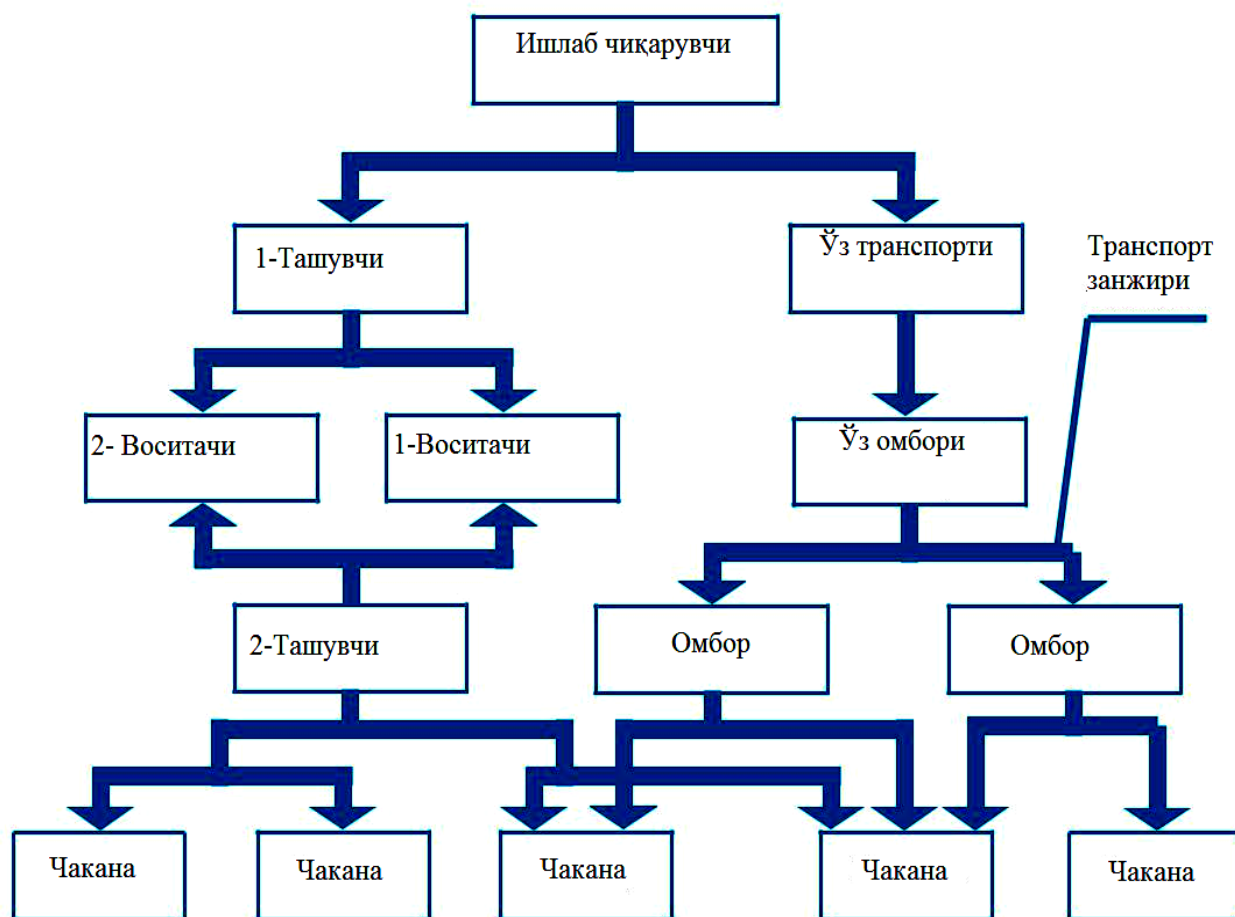


5.8. расм. Ишлаб чиқарувчининг тақсимлаш тармоғининг таркиби.

Тақсимлаш тармоғини лойиҳалаш — тақсимлаш логистикасида энг мураккаб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади ва компания ўзининг сотиш сиёсатини ёки ҳудудларга боғлиқ равишда комбинацияланган сотиш вариантини йўлга қўймоқчи бўлганда логистика хизматининг юқори раҳбариятининг назорати остида бажарилади.

Компаниянинг тақсимлаш тармоғида кўп сонли воситачиларнинг бўлиши логистик менежмент учун самарали қарорлар қабул қилишни сезиларли даражада мураккаблаштиради. Асосий қийинчилик воситачиларнинг функционал гуруҳларининг маҳаллий мақсад ва вазифаларини фирманинг глобал (стратегик) маркетинг ва логистик мақсадлари ва вазифалари билан мувофиқлаштиришдан иборат бўлади. Бундан ташқари, шуни ҳисобга олиш керакки, воситачиларнинг ҳар бир функционал гуруҳида уларни йириклаштирилган тарзда кооперация, келишмовчиликлар ва рақобатга ажратиш мумкин бўлган ўзаро маълум бир бозор муносабатлари вужудга келади, амал қилади ва трансформацияланади.

Ишлаб чиқарувчи компаниянинг тақсимлаш тармоғини таркибига мисол сифатида 5.9 расмда келтирилган схемани кўриб чиқиш мумкин.



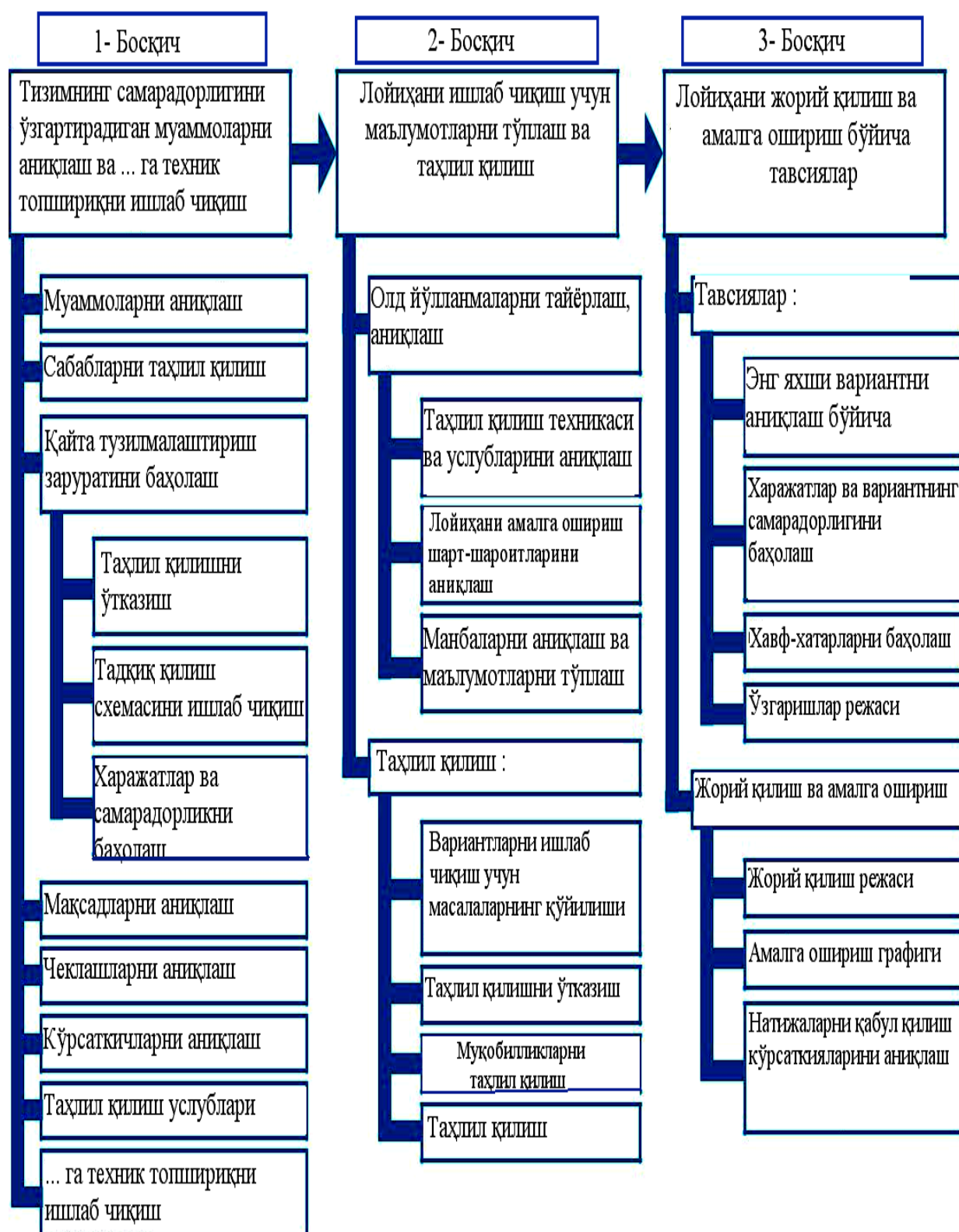
5.9. расм. Ишлаб чиқарувчи компаниянинг тақсимлаш тармоғини таркибига мисол.

Дистрибьюцияда мижозга хизмат кўрсатиш (истеъмолчи сервис) — бу буюртмаларни бажаришда ва истеъмолчиларнинг инжиқликларини бартараф қилиш учун ёки истеъмолчиларда у билан ишлаш осон бўладиган ташкилот тўғрисида тасаввур ҳосил қилиш учун амалга ошириладиган ҳаракатлар жамланмасидир. Бу нарх рақобати устидан устуворликка эга бўладиган ажойиб рақобат курули ҳисобланади. Агар фирма маҳсулотнинг нархини туширса, унинг рақобатчилари дарҳол нархларни мос роавишда пасайтиришни бошлайди ва мазкур компания билан дастлабки нисбий устуворликни йўққа чиқаради. Мижозларга хизмат кўрсатишни такомиллаштириш анчагина узоқ вақтни талаб қилади ва рақобатчилар учун маълум бир қийинчиликларни туғдиради.

5.3.2. Тақсимлаш тизимларини лойиҳалаш

Ишлаб чиқариш ёки савдо компанияларида товар оқимларини тақсимлашни бошқариш билан узоқ вақтлар давомида тижорат бўлими шуғулланган, бунинг боиси шундаки, сотиш бозорларида тақсимлаш жараёни сотиш жараёни билан бирлашиб кетган. Бошқаришнинг ташкилий таркибига логистика бўлимининг киритилиши ва бўлимлар ўртасида функционал мажбуриятларнинг қайта тақсимланиши билан тақсимлаш тармоғини яратиш ва товар оқимларини тармоқ бўйлаб охирги истеъмолчигача ҳаракатлантириш тўғрисидаги масала вужудга келган. Унинг таркибига сотиш хизмати (бўлими, бўлинмаси) кирадиган тижорат бўлимига (департаменти) олди-сотди жараёни билан боғлиқ бўлган асосий функциялар ажратилади, тақсимлашда бу қуйидаги сотиш функцияларидан иборат бўлади: сотиш тизимини аниқлаш, истеъмолчиларни қидириш, товарлар ва хизматларни сотишга шартномалар тузиш, хизмат кўрсатиш сиёсатини шакллантириш ва ҳоказолар. Мижозлар базасининг таъминотини таъминлаш функциялари логистикага берилади. Шу нарса аниқ-равшан маълум бўладики, товар оқимларининг охирги истеъмолчигача ҳаракатланишини таъминлаш учун логистика самарали фаолият кўрсатадиган логистик инфратузилмага эга бўлган логистик етказиб

беришлар занжирларини яратиши лозим бўлади. Бу логистика учун тақсимлаш тармоғини мавжуд ресурсларни оптималлаштириш асосида лойиҳалаш кераклигини билдиради.



5.10 расм. Тақсимлаш тизимини лойиҳалаш жараёнига стандарт ёндашувнинг схемаси

Компаниянинг тақсимлаш тармоғини лойиҳалаш билан фақатгина товар оқимларини ўзининг кучлари билан ҳаракатлантиришда шуғулланилади. Лойиҳалаш жараёни кўпинча логистиканинг маркетинг томонидан таклиф қилинаётган истеъмолчиларни ҳудудий камраб олишдаги ўзгаришлар, сотишлар ҳажмини ошириш ёки хизмат кўрсатиш сиёсатига алоқадор бўлган янги стратегияларга жавоби ҳисобланади.

Тақсимлашни бошқариш логистикадан тақсимлаш тармоғида логистик жараёнларни ташкил қилишнинг самарадорлигини доимий назорат қилишни талаб қилади. Тақсимлаш тармоғини фаолият кўрсатишининг самарадорлигини ошириш компаниянинг тақсимлаш тизимларининг мавжуд ва келгусидаги ҳолатини диққат билан ва ҳар томонлама баҳолашни талаб қилади.

Тақсимлаш тизимини лойиҳалаш жараёнига стандарт ёндашув [4] учта асосий босқични ўз ичига олади: тизимнинг самарадорлигини ўзгаришига олиб келадиган сабабларни аниқлаш, лойиҳа ечимларининг вариантларини ишлаб чиқиш учун бошланғич маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш, ишлаб чиқилган лойиҳалардан оптимал вариантни танлаш ва уни жорий қилиш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш .

5.3.3. Тақсимлашни логистиканинг стратегик функцияси сифатида бошқариш. “Тақсимлашни бошқариш” функциясини амалга ошириш алгоритми.

Товарнинг бозорда ҳаракатланиш йўллари аниқлашда маркетинг тақсимлаш каналларини яратади, бунда сотиш сиёсати доирасида олди-сотди иштирокчиларини аниқлайди. Саноат корхоналари ва йирик улгуржи харид компаниялари учун тақсимлаш каналларини танлаш бир нечта муқобил ечимларга эга бўлиши мумкин, улардан учтаси асосий бўлиб ҳисобланади. Сотиш тизими вариантларининг ҳар бири маълум бир афзалликлар ва камчиликларга эга, бу компанияларнинг фаолият юритиш шарт-шароитлари ва ривожланиш стратегияларига боғлиқ равишда уларнинг танловини белгилайди (5.3 жадвал).

4.2 жадвал.

Асосий сотиш тизимларининг солиштирма жадвали.

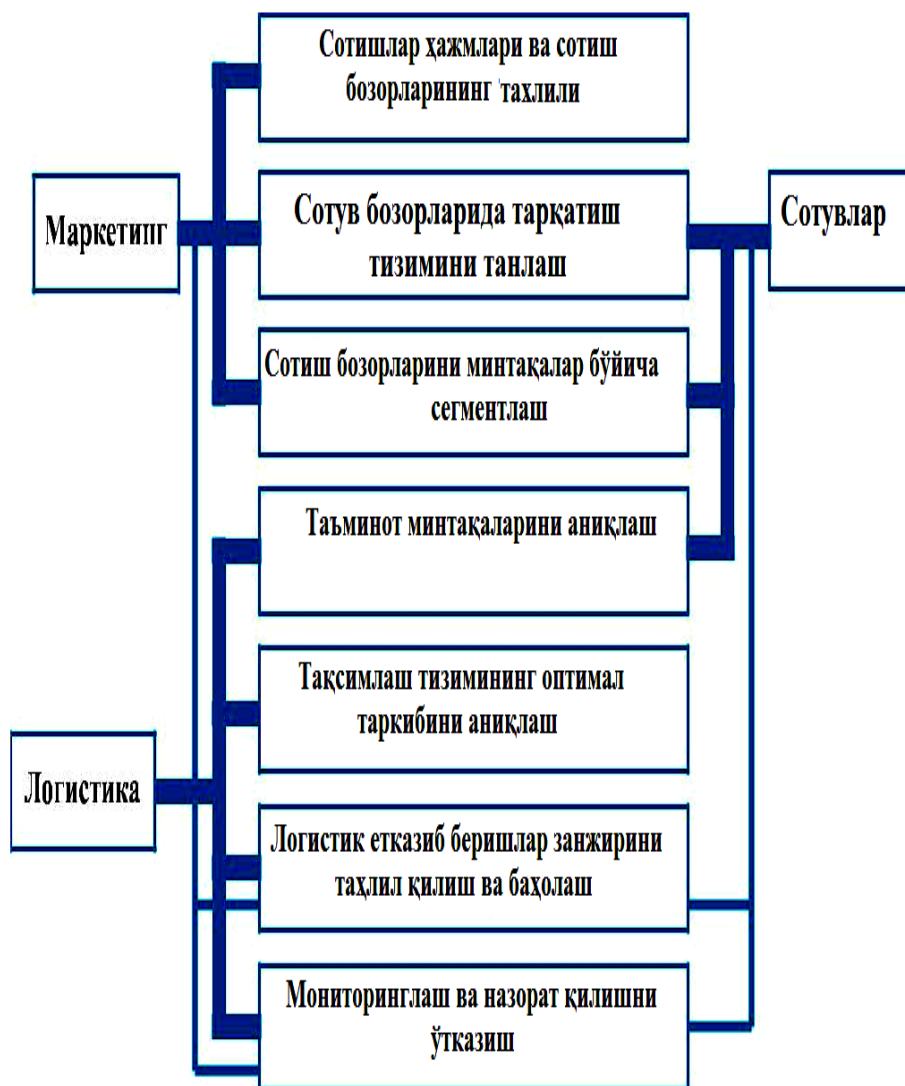
	Афзалликлар	Камчиликлар
Мустақил сотиш тизими	товарни бозорга ҳаракатлантиришнинг паст харажатлари логистик инфратузилмани ривожлантиришга инвестицияларнинг йўқлиги ишлаб чиқаришнинг минимал иштироки	нарх ва охириги истеъмолчидаги заҳираларни назорат қилишнинг йўқлиги сотишларнинг фаоллигига таъсир кўрсатишнинг йўқлиги охириги истеъмолчида сотишлар ҳажми режадаштирилмайди рақобатга таъсир кўрсатишнинг йўқлиги
Боғланган сотиш тизими	янада кенгроқ сотиш худудларининг қамраб олиниши	оқимларни бошқаришдаги мураккабликлар заҳираларни режалаштиришнинг
	• харидорларга (воситачиларга) бевосита таъсир кўрсатиш • сотиш стратегиясидан ягона манфаатдорлик • реклама кампанияларини биргаликда ўтказиш • логистик инфратузилмага инвестицияларнинг йўқлиги • мерчендайзенг ва сотишларни ошириш	охириги сотишларни назорат қилишнинг чекланганлиги мижозларга хизмат кўрсатишни бевосита назорат қилишнинг йўқлиги

	ишларининг яхшиланиши	
Ўзининг сотиш тизими	товарнинг охирги истеъмолчигача ҳаракатланишига бевосита таъсир кўрсатиш ҳар бир миқдорга хизмат кўрсатишнинг оптимал даражасини аниқлаш ва илгари суриш товар оқимини ишлаб чиқаришдан охирги истеъмолчигача ягона бошқариш жамланма харажатларни қисқартириш мақсадида занжирда харажатларни қайта тақсимлаш имконияти	чекланган сотиш бозори товарни логистик инфратузилмага илгари суриш тизимига катта инвестициялар тизимни бошқаришга нисбатан талабларни оширади

“Тақсимлашни бошқариш” функцияси логистика томонидан фақатгина ўзининг сотиш тизими танланганда амалга оширилади. “Тақсимлашни бошқариш” алгоритмини ва уни амалга ошириш процедурасининг батафсил кетма-кетлигини кўриб чиқишда фақатгина логистика хизмати томонидан амалга ошириладиган вазифаларни эмас, балки ёндош маркетинг ва сотиш бўлимларининг у билан боғлиқ бўлган вазифаларини ҳам назардан кочирмаслик зарур бўлади (5.11 расм).

“Тақсимлашни бошқариш” функциясини бажариш алгоритми маркетинг фаолиятдан бошланади, чунки тақсимлаш тармоғини қайта тузилмалаштириш кўпинча янги маркетинг стратегиялари билан чақирилади.

Маркетинг логистикани ҳудудларида сотишлар ҳажмларининг башоратлари бўйича янги стратегия талаб қиладиган бошланғич маълумотлар билан таъминлайди. Агар компания аллақачон амал қилаётган тақсимлаш тизимига эга бўлса, логистика унинг фаолият юритишини таҳлил қилишни ўтказиши ва юк оқимлари тавсифларини ва омборлар тармоғининг хизмат кўрсатиш радиусининг ўзгариши муносабати билан тизимнинг имкониятларини аниқлаши лозим бўлади. Таҳлил натижалари ижобий бўлганда компанияда тизимда ўзгаришларни режалаштириш талаб қилинмайди, бироқ мавжуд ресурслар етарли бўлмаган тақдирда компания олдида янги тақсимлаш тармоғини лойиҳалаш масаласи кўндаланг бўлади.



5.11 расм. Тақсимлашни бошқаришда логистика ва ёндош бўлимларнинг ўзаро фаолияти ҳаракатлари.

Оптимал омборлар тармоғини яратишда компания фаолият юритаётган ташқи муҳитнинг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқ бўлган барча чеклашларни (молиявий, технологик, техник, логистик, иқтисодий), шунингдек компания фаолиятининг ўзига хос хусусияти ҳисобга олиш зарур бўлади. Тармоқни оптималлаштириш учун тақсимлаш тизимида оптималлаштириш меъзонлари белгиланган бўлиши лозим.

Тақсимлаш тармоғида товар заҳираларининг тақсимланиши бугунги кунда охирги истеъмолчиларни таъминлаш билан шуғулланадиган компаниялар учун энг мураккаб, бироқ энг долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

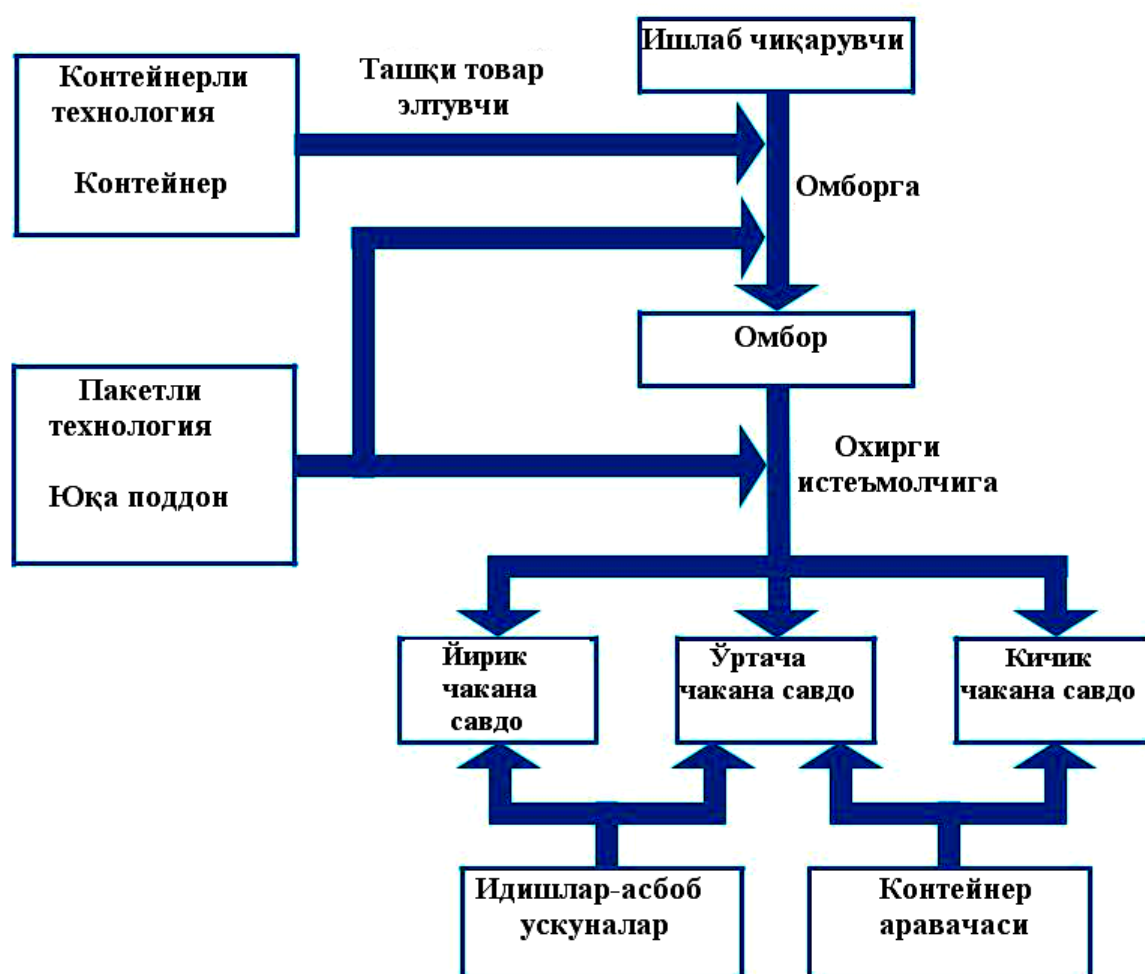
Замонавий бозор шароитларида етказиб берувчи муваффақиятли фаолият юритиши учун мижознинг эҳтиёжларининг ўзгаришига тезкорлик билан реакция кўрсатиш тизимини йўлга қўйиши лозим бўлади. Мижозларга хизмат кўрсатиш самарадорлигини оширишнинг гарови айнан ана шунда бўлади. Тезкорлик билан реакция кўрсатиш тизими тақсимлаш тармоғида етказиб беришлар занжири иштирокчиларининг ахборот алмашинуви орқали (иложи борича реал вақт режимида) жипс ўзаро ҳаракатлар асосида биргаликда фаолият юритишини талаб қилади. Истеъмолчиларнинг сўровларига самарали жавоб қайтариш учун етказиб берувчи мижозларнинг товар заҳираларини бошқаришни, бошқача қилиб айтганда, мижознинг зарурий товар заҳираларини маълум бир миқдор ва ассортиментда ушлаб туриш учун жавобгарликни ўзига олиши лозим бўлади.

Тақсимлаш тизимининг архитектурасини қуриш ҳар бир логистик етказиб беришлар занжири бўйича товар оқимларини ҳаракатлантиришнинг зарурий иштирокчиларини танлашни кўзда тутди.

Ҳар бир етказиб беришлар занжири учун **товарни ҳаракатлантириш технологияси** танланиши лозим, бунда етказиб беришлар занжирларининг барча иштирокчилари ўртасида ягона техник сиёсатни ва ягона ахборот кенглигини таъминлаш энг муҳим вазифа бўлиб ҳисобланади.

Қуйидагилар энг кенг тарқалган етказиб бериш технологиялари бўлиб ҳисобланади: пакетли (ясси таглик асосида шакллантирилган юк бирлиги), контейнерли (хар хил турдаги контейнерлар асосида) ва идишлар – асбоб ускуналар ва уларнинг модификацияларини қўллаш билан (5.12 расм). Товар элтувчини танлашда товарнинг тавсифлари (ўлчамлар, оғирлик, идиш ва ўрамнинг тури, жойлаштириш ва сақлаш шартлари), ташиш масофаси ва унинг спецификаси, миқдорнинг юкни қабул қилиб олиш имкониятларини ҳисобга олиш зарур бўлади.

Етказиб беришда юк бирлигини катталаштириш товарни ҳаракатлантириш жараёнида қайта юклаш-туширишлар сонини қисқартиради ва шу тариқа товарни етказиб бериш харажатларининг камайишига кўмаклашади.



5.12 расм. Асосий товарни ҳаракатлантириш технологияларининг схемалари.

5.4. “БУЮРТМАЛАРНИ БОШҚАРИШ” ФУНКЦИЯСИДА ЛОГИСТИК ТАРКИБ ТОПТИРУВЧИ

Ҳар қандай компания логистикасининг мижозларга зизмат кўрсатишдаги мақсади буюртманинг тўлиқ цикли вақтини қисқартириш ҳисобланади. у компаниянинг рақобатбардошлилигини оширишнинг асоси бўлади, чунки буюртманинг тезда бажарилишини, демак, хизмат кўрсатиш даражасининг ортишини таъминлайди.

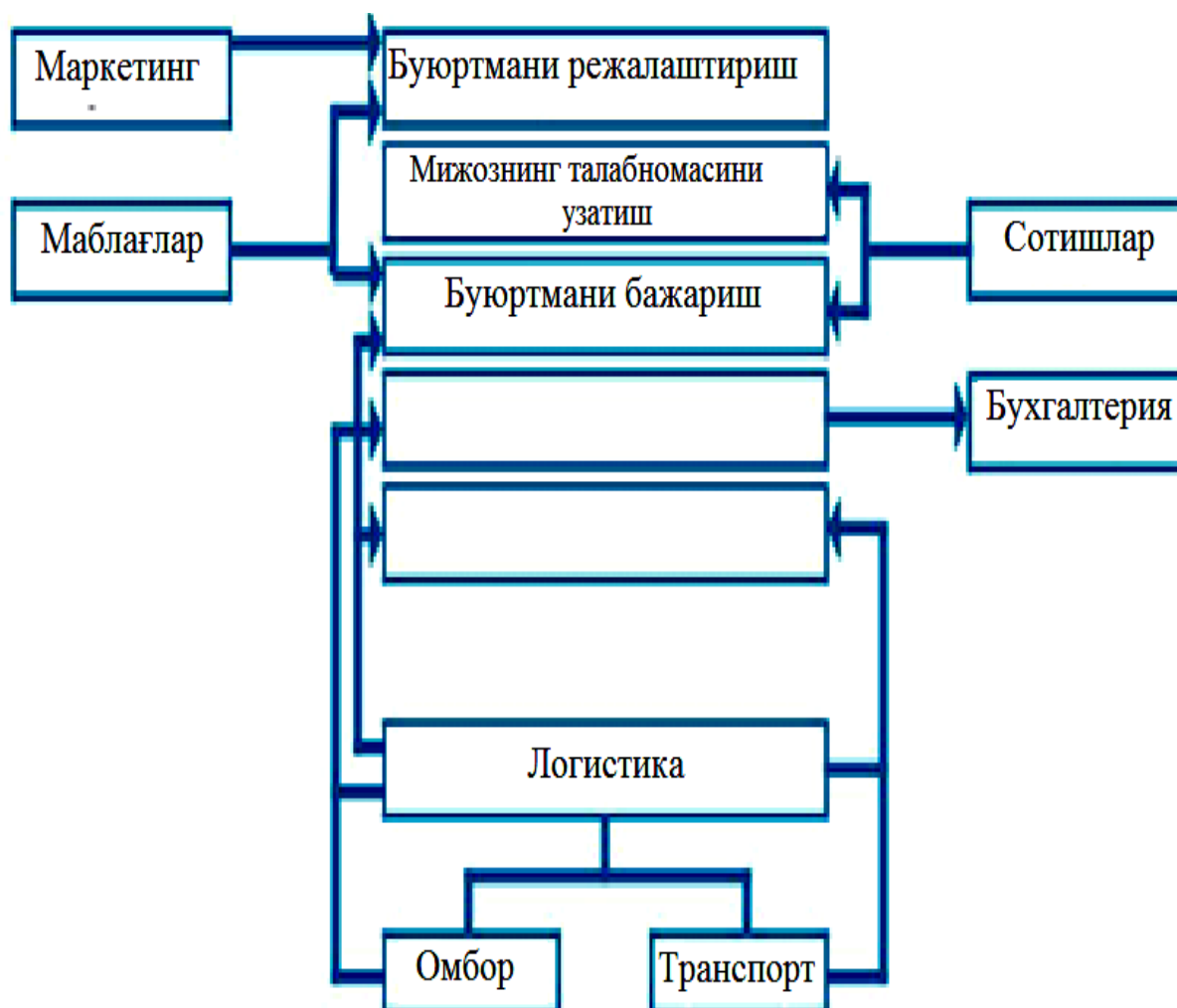
Истеъмолчи буюртмасининг тўлиқ цикли истеъмолчилар ва етказиб берувчи учун турлича вақт ва ташкилий жўнаш нуқтасига эга бўлади. Истеъмолчи нуқтаи-назаридан цикл буюртмани етказиб берувчига бериш пайтидан бошланади. Етказиб берувчи позициясидан эса цикл буюртма қабул қилинган пайтидан бошланади. Вақтдаги бу фарқ жуда катта бўлиши ёки умуман сезилмайдиган бўлиши мумкин. Логистиканинг вазифаси жараённи шундай ташкил қилишни қидиришдан иборат бўладики, бунда вақтдаги бу фарқни минимумга келтириш мумкин бўлсин. Ҳаммаси буюртмани узатиш усулига боғлиқ бўлади (бир томондан – почта ёки телефон алоқаси, иккинчи томондан - маълумотлар билан электрон алмашилиш).

Буюртманинг тўлиқ цикли қоидага кўра бешта асосий босқични ўз ичига олади (5.13 расм):

- Буюртмаларни қабул қилишни режалаштириш.
- Буюртмаларни узатиш ва қабул қилиш.
- Қабул қилинган буюртмаларни бажариш.
- Буюртмаларни танлаш ва жамлаш.
- Буюртмаларни етказиб бериш (буюртмаларни мижозларга ташиш).

Буюртманинг тўлиқ циклини бажариш (“буюртмаларни бажариш” функциясини амалга ошириш) логистика хизматининг маркетинг, сотишлар, молия бўлимлари ва бухгалтерия билан жипс ўзаро ҳаракатларини талаб қилади. Буюртмаларни бошқаришда функциянинг бажарилишини мувофиқлаштиришга стандарт ёндашувдан фойдаланиб бўлмайди, чунки битта ижрочини (ижрочи бўлимни) аниқлаш жуда қийин бўлади. Бу ерда

бўлимларнинг ҳаракатларини босқичма-босқич мувофиқлаштириш кўпроқ қўл келадиган вариант бўлиб ҳисобланади.



5.13 расм. Буюртма тўлиқ циклининг таркиби.

Маълумотлар билан электрон алмашилишни (EDI) ташкилотлар ўртасида таркиблантирилган шаклда, машинада ишлов бериш билан бизнес-ҳужжатлар билан алмашилиш, ёки шунчаки бир компьютердан бошқа компьютерга бевосита уланиш сифатида таърифлаш мумкин. EDI нинг потенциал фойдаси қуйидагилар ҳисобланади:

- қоғоз ҳужжатлар ҳажмининг қисқариши;
- қўлда бажариладиган операциялар сонининг қисқариши ҳисобига аниқликнинг ортиши;
- буюртмалар ва бошқа маълумотларни узатиш тезлигининг ортиши;

- маълумотларни олиш, уларга ишлов бериш, жўнатиш ва шулар билан боғлиқ бўлган бошқа масалалар бўйича девонхона (канцелярия) ва маъмурият ишлири ҳажмининг қисқариши;

- ходимларнинг иш фаоллигини ошириш имконияти, чунки улар қоғоз (девонхона) ишларига камроқ вақт сарфлайди;

- буюртмани жойлаштириш ва шу билан боғлиқ бўлган жараёнларга кетадиган харажатларнинг камайиши;

- буюртмани тасдиқлаш ва жўнатиш бўйича тавсияларни юбориш ва қабул қилиш тезлигининг ортиши;

- EDI ни штрих кодлаштириш ёрдамида захиралар ҳисобини олиб бориш ва пул маблағларини электрон кўчириш (EFT) каби бошқа электрон тизимлар билан бирлиштириш ҳисобига иш юкламасининг камайиши ва бошқа бўлинмаларнинг ишлашининг аниқлигининг ортиши;

- аниқликнинг ортиши ва буюртмаларни бажаришга кетадиган умумий вақтнинг қисқариши ҳисобига захираларнинг қисқариши.

Қабул қилинган буюртмаларга сотиш бўлимида уларни ижро қилишга узатиш учун ишлов берилади (5.14 расм).

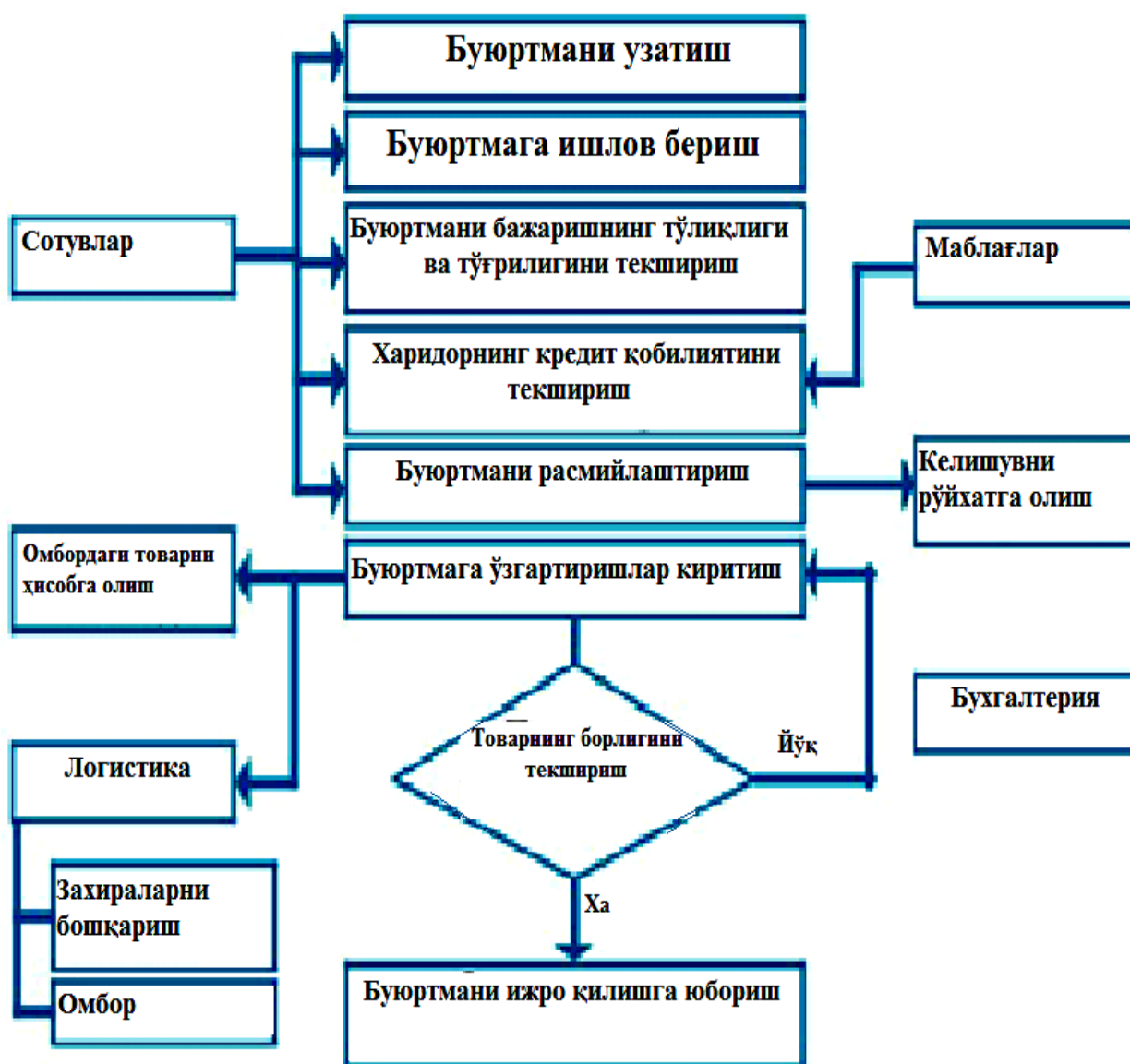
Буюртма циклининг давомийлиги таркибига тўрта ташкил этувчини киритиш қабул қилинган.

Буни амалга ошириш учун буюртманинг барча жараёнларини мукамал рўйхатга олиш керак бўлади. Ушбу мақсадлар учун буюртма циклининг барча операцияларини ўтказиш жараёнларини кўриб чиқамиз.

Буюртмани қабул қилиш ва қайта ишлаш:

- буюртмаларни уларни ташиш графиги асосида қабул қилиш;
- буюртмаларни бажариш вақтига қараб уларни тизимлаштириш;
- харидларни кредит олишга лаёқатлилигини аниқлаш;
- буюртмаларни захираларни бошқариш бўлимига узатиш;
- товар захираларни бўлмаган тақдирда буюртмага ўзгартиришлар киритиш;
- Буюртмаларни бажаришни маълумотлар базасига киритиш.

Буюртма циклининг логистик таркиб топтирувчисини самарали бажариш логистикадан барча ресурсларни оптималлаштириш, операцияларни бажариш вақтини қисқартириш имконини берадиган чоратадбирларни ишлаб чиқишга қаратилган жараёнларни ташкил қилишни яхшилашни талаб қилади.



5.14 расм. Буюртмаларни бажаришда компания бўлимларининг ўзаро ҳаракатлари.

- Товар захиралари бўлмаган тақдирда буюртмага ўзгартиришлар киритиш.

- Буюртмага талабномани маълумотлар базасига жойлаштириш, буюртмаларни теришга (тергилаб тўплашга) ҳужжатларни тайёрлаш ва ҳоказолар.

Буюртма ва жўнатиш партияларини жамлаш:

- Буюртмага маълумотларни (ҳужжатларни) олиш, териш варақлари ва буюртма бланкадарини тайёрлаш.
- Буюртманинг ижрочиларини тақсимлаш.
- Товарни сақлаш жойларидан териб олиш.
- Териб олинган товарни қайд қилиш.



5.15 расм. Буюртманинг тўлиқ цикли вақтининг таркиби

- Териб олинган товарни жамлаш зонасига ўтказиш.
- Буюртмани буюртма бланкасига мувофиқ жамлаш.

- Хизматларни бажариш: тамғалаш (маркировка), ўраш ва бошқалар.
- Буюртмани жўнатиш экспедициясига ўтказиш.
- Буюртманинг юк бирликларини ўраш.
- Жўнатиладиган партияларни мижозлар бўйича шакллантириш.
- Ҳамроҳлик қилувчи ҳужжатларни расмийлаштириш ва бошқалар.

Буюртмаларни жўнатиш ва етказиб бериш:

- Буюртмани жўнатиш жойларига ташиш.
- Ҳамроҳлик қилувчи ҳужжатларни солиштириш.
- Транспорт воситаларини юклаш, юкни маҳкамлаш.
- Буюртмаларни етказиб бериш маршрутларига мувофиқ ташиш.
- Буюртмани мижозга тушириб бериш, буюртмани топшириш ва ҳамроҳлик қилувчи ҳужжатларни расмийлаштириш ва бошқалар.

Буюртманинг тўлиқ цикли доирасида ҳаракатга келтирилган барча бўлимларнинг, айниқса логистика бўлимининг вазифаси уларни бажаришни такомиллаштириш йўллари ва барча босқичларда вақтни қисқартириш имкониятларини қидиришдан иборат бўлади.

Буюртманинг тўлиқ цикли вақтини қисқартириш аввалгидай логистиканинг энг долзарб вазифаси бўлиб қолаверади, ва бозорда рақобат қанчалик кучли бўлса, бу вазифани ҳал қилишнинг аҳамияти шунчалик ортади.

Ҳарбда ҳатто «буюртмани бажариш вақтини бошқаришга асосланган рақобат» тушунчаси пайдо бўлган. Буюртмани бажариш вақтини бошқариш қуйидагиларни ўз ичига олади [7]:

- товарни ишлаб чиқишдан бошлаб унинг бозорга чиқишигача ўтадиган вақт (товарлар ва хизматларни яратиш вақти);
- хизмат кўрсатиш вақти — буюртмани олиш ва уни етказиб беришгача кетадиган вақт;
- реакция кўрсатиш вақти — охириги маҳсулотни модификациялашга кетадиган вақт, булар ҳатто рақобатнинг учта параметрлари билан тенглаштирилади. Логистик тизимнинг етказиб беришлар занжирида

буюртманинг ўтиш вақтини қисқартиришнинг афзалликлари орасидан эса қуйидагилар ажратиб кўрсатилади:

- маблағларнинг бир марта айланиши,
 - қисқароқ циклни молиялаштиришга кетадиган харажатларнинг қисқаришидан келадиган афзалликлар;
 - тезроқ реакция кўрсатиш, шундан келиб чиққан ҳолда эса, хизмат кўрсатиш даражасининг ортиши;
- бозорнинг беқарорлигидан ҳимояланишнинг ортиши;
 - миждознинг аниқ талабларини қаноатлантиришда қайишқоқликнинг ортиши.

5.5. ЛОГИСТИК СЕРВИС ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ВА МИЖОЗЛАРГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШНИ БОШҚАРИШ

Бозорда рақобатнинг кучайишида айниқса ўткир ҳис қилинадиган кенг истеъмол молларининг замонавий ривожланиш шароитларида бизнес ўзининг рақобат афзалликларини ривожланишини биринчи навбатда ўзининг истеъмолчиларига юқори даражали логистика хизматларини тақдим қилиш билан боғлайди. У компаниянинг хизмат кўрсатишини умумий сиёсатини таркибий қисми бўлиб ҳисобланади.

Истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш хизматларнинг (хизматларнинг элементларининг) учта асосий тоифасини ўз ичига олади; компания томонидан шартнома тузилгунча (сотишгача) тақдим қилинадиган хизматлар, шартномани тузиш пайтида (сотиш пайтида) тақдим қилинадиган хизматлар ва шартнома тузилгандан кейин (сотишдан кейин) тақдим қилинадиган хизматлар, бу 5.16- расмда кўрсатилган. Компания томонидан шартнома тузилгунча бажариладиган хизматлар маркетинг ва сотиш бўлимлари томонидан бошқа бўлимларнинг, жумладан логистика бўлимининг қўллаб-қувватлаши билан амалга оширилади.

Логистик сервис элементларнинг қолган иккита тоифасини ўз ичига олади, уларнинг бажарилиши, қоидага кўра, моддий оқим ва логистик инфратузилмадан фойдаланиш билан боғланади.

Мижозларга самарали хизмат кўрсатиш хизматларни тақдим қилишда маълум бир қайишқоқликни ва ташқи муҳитнинг ўзгаришлари ҳамда мижозлар базасининг ўсиб боровчи эҳтиёжларига тезда мослашишни талаб қилади.

Мижозларга хизматларни тақдим қилиш учун жавобгар бўлган барча бўлинмалар уларга бериладиган жавоблар мижозларга хизмат кўрсатиш бўйича объектив манзарани тасвирлаш, тақдим қилинадиган хизматларни ташкил қилишни яхшилаш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш имконини берадиган саволларни қўйишни ўрганишлари лозим бўлади, бу охир-оқибатда сервис даражасида ўзининг ижобий аксини топади.

Масалан, хизмат кўрсатиш сиёсатини ишлаб чиқиш учун жавобгар бўлган маркетинг бўлими, декларацияланадиган хизматлар ва уларни тақдим қилиш шарт-шароитларининг истеъмолчиларнинг талабларига мувофиқлигини даврий равишда текшириши ва қуйидаги саволларни қўйиши лозим бўлади:

- Хизматларнинг тариф сеткаси объектив ишлаб чиқилганми?
- Хизмат кўрсатиш сиёсати бозорнинг бугунги кундаги ўзига хос хусусиятларини ҳисобга оладими?
- Ўсиш истиқболлари ҳисобга олинadими?
- Хизмат кўрсатиш сиёсатида логистика бўлими томонидан таклиф қилинган хизматлар стандарти ҳисобга олинганми?
- Хизмат кўрсатиш сиёсатининг варианты логистика бўлими билан келишилганми?
- Бу сиёсат барча рақобатчиларни таҳлил қилишни қамраб оладими?
- Компанияни логистик инфратузилмасининг ўзгаришлари ҳисобга олинганми?
- Чегирмалар тизими етарлича қайишқоқми?
- Компанияда уни ўзгартириш учун янги имкониятлар борми?
- Бу сиёсат компаниянинг ичида узатиладими?
- Унинг ижроси уларга боғлиқ бўлган шахслар кўрсатилган сиёсат билан қанчалик таниш?

- Бу сиёсат барча ижрочиларга тушунарлими?
- Сиёсат бозор шароитларига, миқознинг талабларига мосми?
- Хизмат кўрсатиш сиёсати маҳсулотнинг тури, буюртманинг ўзига хослиги ёки истеъмолчининг махсус талабларига боғлиқ равишда истеъмолчиларга хизмат кўрсатишнинг турлича даражаларини ҳисобга оладими?
- Бажариладиган хизматларга масъул шахслар қандай беркитилади? Нечта ходим беркитилган? Бу ходимларнинг зиммасига юкланган мажбуриятларда асосий операциялар кўрсатилганми? Хизматнинг бажарилиши ёки ишлар ҳажми учун қайси бўлинма жавоб беради?



5.16 расм. Миқозларга хизмат кўрсатишда хизматларнинг (элементларнинг) асосий категориялари.

- Истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш стандартлари қанчалик тез-тез ўзгартирилади ва ўзгаришларнинг сабаби нимада?
- Мижозларга хизмат кўрсатиш даражаси қандай кўрсаткичлар билан баҳоланади?
- Хизмат кўрсатиш кўрсаткичларини назорат қилиш қандай амалга оширилади?
- Сотувчи ўзининг товарини афзалликларини харидорга етказишга қодирми? У товарни эксплуатация қилиш ва унга хизмат кўрсатиш тўғрисида етарлича маълумот бера оладими?
- Мижозда маҳсулотнинг сотилишини қўллаб-қувватлаш учун ҳамма нарса қилинганми?

Худди шу тарзда сервиснинг барча элементларини, жумладан логистик элементларнинг ички аудити ўтказилиши лозим. Бўлинмаларнинг раҳбарияти ва масъул ижрочилар эса жараёнларни тайёрлаш ва ташкил қилишни шахсан ўзлари таҳлил қилишлари лозим.

Буюртмани бажаришда эътиборга молик саволлар

- Буюртма олинган пайтдан бошлаб то етказиб берилгунча қанча умумий вақт сарфланган?
- Буюртмани бажариш вақти кўрсаткичлари ўрнатилганми? Улар мижозларни буюртмаларининг ўзига хослигига боғлиқ равишда қай тарзда ўзгаради?
- Буюртманинг муддати тайёр бўлиши қай аҳволда? Буюртманинг қанчалик тайёрлигини доимий баҳолаш ўтказиладими?
- Буюртманинг қанча қисми муддатига тўлиқ бажарилган? Етказиб бериш муддатларининг бузилиш (кечикиш) сабаблари нимада?
- Буюртманинг ассортимент бўйича бажарилиш даражаси? Буюртма учун зарур бўладиган товар позицияларининг йўқлиги нималар билан боғланади?
- Жамлашга қанча вақт кетади? Жараёни ташкил қилишнинг қандай услублари жамлаш вақтини қисқартириш имконини беради?
- Жараёни қандай қилиб оптималлаштириш мумкин?

- Буюртмани бажариш билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар ходимларни рағбатлантириш тизимига кирадими?

- Компания мижозларнинг буюртмани бажарилиши ва нуқсонли маҳсулотни қайтариш бўйича шикоятларига қанчалик тез реакция кўрсатади? Қайтиб келишнинг сабаби объектив баҳоланадими?

- Товарнинг қайтиши бўйича қандай ишлар олиб борилади? Товарнинг қайтиши билан ишлаш тизими мавжудми?

- Товар ҳаракатининг танланган технологияси (товар элтувчилар ва транспорт воситасининг турлари) мижозни қониқтирадими?

- Буюртмани бажариш позициясидан товар заҳираларини ҳисобга олиш тизими қанчалик самарали? Бу тизим буюртманинг бажарилиш даражасини кечикишига сабаб бўлиб ҳисобланадими? У товарни реал вақт режимида ҳисобга олишни таъминлайдими?

- Буюртмани бажариш бўйича муаммолар вужудга келганда мижозлар билан алоқалар қандай амалга оширилади? Бунинг учун қанча вақт талаб қилинади?

- Мижозларнинг қаноатланиш даражаси ижрочининг масъул ҳаракатлари билан баҳоланадими?

- Компаниянинг ичида буюртмани бажариши ҳолати тўғрисидаги маълумотлар билан алмашилиш қандай амалга оширилади?

Компанияда истеъмолчиларга хизмат кўрсатишни назорат қилишнинг тўлиқлиги ва даражаси сезиларли тарзда коммуникациялар тизими билан белгиланади.

Замонавий хизмат кўрсатиш — мижозга индивидуал ёндашув орқали мутлақ сифатга эришишдир.

Таклифлар хизматлар мажмуасининг стандарт портфелига эмас, балки хизмат кўрсатишни қайишқоқ ташкил қилишга, мижозларнинг индивидуал эҳтиёжларини тўлароқ қаноатлантириш учун хизматларни дифференциаллашга келтирилиши лозим. Сервис сифатини барча аниқлашлар мижоз томонидан бўлиши, сервис хизматларининг ишини

баҳолаш эса мижоз учун аҳамиятга молик бўлган параметрларга мувофик ўтказилиши лозим.

Компания томонидан қўлланиладиган хизмат кўрсатиш стратегияси қайишқоқ бўлиши, ташқи муҳитнинг ўзгаришларига боғлиқ бўлиши ва хизматларга (хизмат кўрсатишга) бўлган талабнинг ўзгаришига қараб ўзгарадиган бўлиши лозим.

Мижозларга сифатли хизмат кўрсатишга хизмат кўрсатиш сиёсатининг асоси бўлиб ҳисобланадиган, компанияни бозорда позициялайдиган логистик сервисни шакллантириш билан тамал тоши қўйилади (5.19 расм).

Логистик сервисни шакллантириш логистика билан маркетингнинг жипис ўзаро ҳаракатларини талаб қилади. Маркетингнинг вазифаси логистика хизмати томонидан таклиф қилинган логистика хизматлари стандартлари базасида хизмат кўрсатиш сиёсатини ишлаб чиқишдан иборат бўлади. Бироқ стандартларни ишлаб чиқиш учун маркетинг логистикага рақобатчилар бозори ва истеъмолчилар бозорининг баҳосини тақдим қилиши лозим бўлади.

Ҳар бир тақдим қилинадиган хизматни баҳолаш кўрсаткичлари асосида истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш даражаси шакллантирилади:

$$y_{лс} = \sum y_i$$

$$y_i =$$

бунда $y_{лс}$ — истеъмолчига тақдим қилинадиган логистик сервис даражаси;

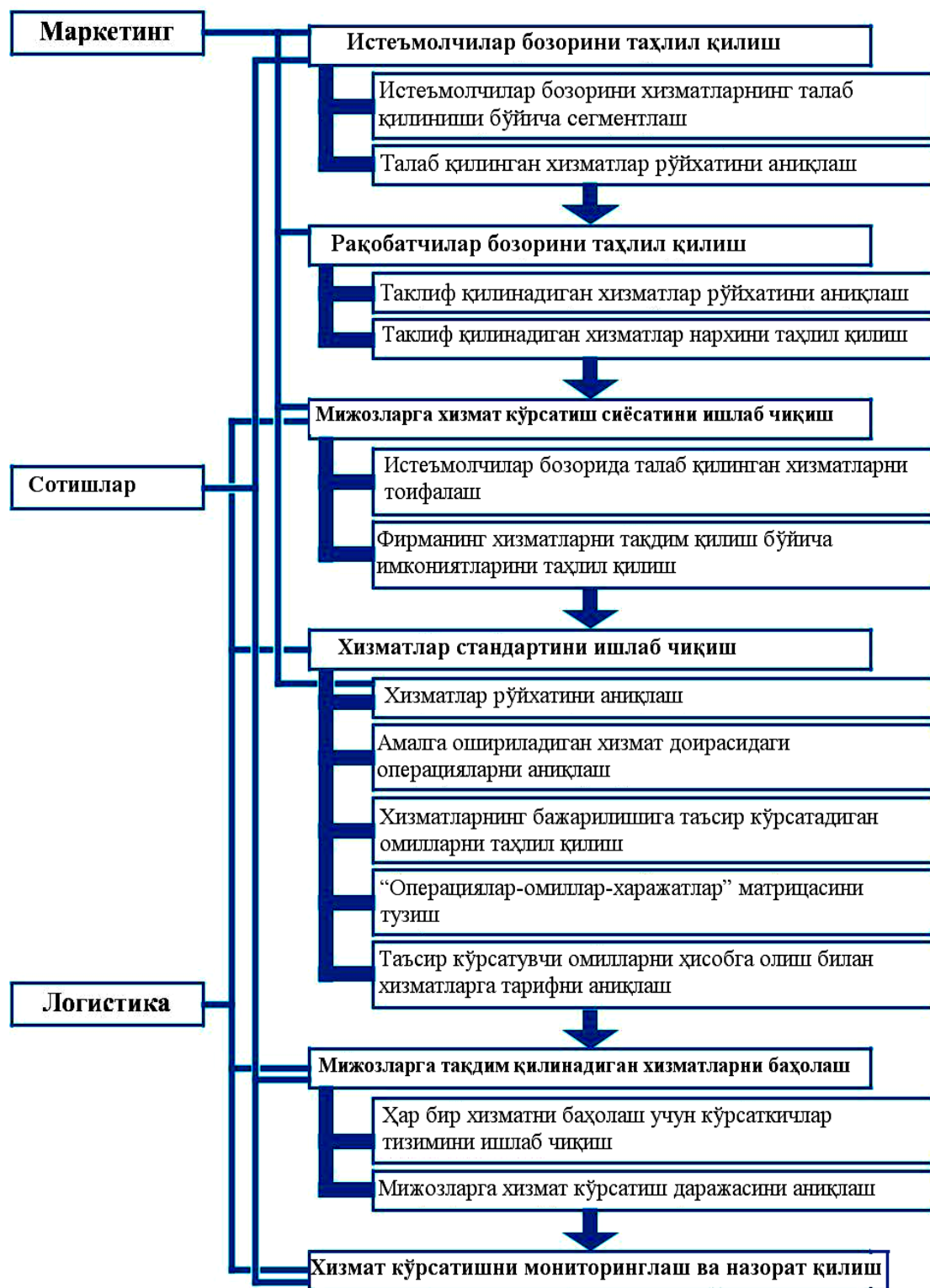
y_i — ҳар бир хизматнинг тақдим қилиниш даражаси;

$y_{ф}$ — амалда бажарилган хизмат миқдорининг катталиги (баҳоси);

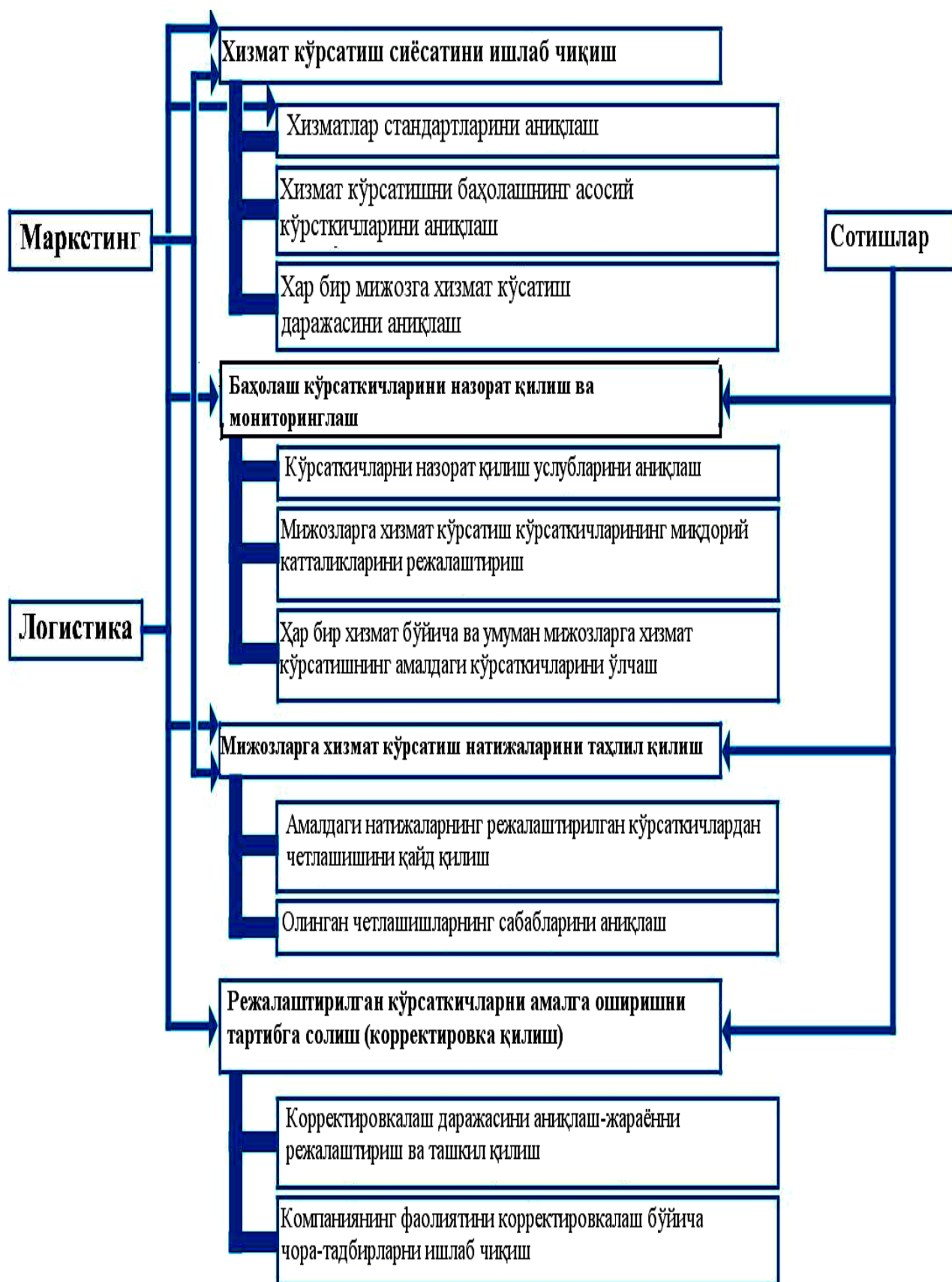
$y_{п}$ — хизматни бажаришнинг режалаштирилган миқдор катталиги (баҳоси).

Масалан мижоз бир пайтнинг ўзида 100 та товар позициясига буюртма берган бўлсин, амалда буюртмани жамлаш пайтида эса унга 95 та товар позицияси тақдим қилинган бўлсин. Натижада ассортимент бўйича

буюртманинг бажарилиш аниқлигини даражасини хизмат 95 фойизга бажарилган деб баҳолаш мумкин.



5.17 расм. Логистик сервисни шакллантиришда логистика ва маркетингнинг ўзаро ҳаракатлари схемаси.



5.18- расм. Логистик сервисни бошқаришда ёндош хизматларнинг ўзаро хар бир миждозга хизмат кўсатиш даражасини аниқлаш

Шакллантирилган логистик сервис тизимини амалга ошириш, худди логистиканинг қолган бошқа вазифалари каби, маркетинг ва сотиш бўлимларининг логистика бўлими ва унинг таркибига кирадиган бўлинмалар – мижозларга хизмат кўрсатишни назорат қилиш бўлинмаси, таҳлил қилиш хизмати, омборхона ва транспорт хизмати билан жипс ўзаро ҳаракатларини талаб қилади. Логистик жараёни бошқариш доирасида улар ечиши лозим бўлган масалалар схема кўринишида келтирилган (5.18 расм).

Етказиб берувчи компаниянинг вазифаси **рақобатчилар нусха кўчириши қийин бўлган товарлар ва хизматларни олиш натижасида моддий бойликларни тақдим қилишнинг ноёб усуллари**ни топишга келтирилади. Компаниянинг барқарор рақобат устуворлиги ана шунда яширинган бўлади. «Мижоз учун қиймат» товарлар ёки хизматларни олишдан келадиган афзалликларнинг барча логистик харажатларни ҳисобга олган ҳолда умумий харажатлар катталигига нисбати сифатида тақдим қилинади. «Мижозлар учун қийматлар» ни яратишда логистиканинг ҳиссасини ҳеч нарса билан тенглаштириб бўлмайди, шу боис компаниялард логистиканинг роли сезиларли даражада ўсмоқда.

Логистика хизматининг фаолияти фақатгина ўзининг тўғридан-тўғри таркиб топтирувчиси – логистик харажатларга эмас, балки товар ёки хизматларни олишдан келадиган афзалликларни яратишга ҳам катта таъсир кўрсатади. Логистика қуйидагилар ҳисобига мижозларга афзалликларни таъминлайди:

- шакллантирилган буюртмада товар сифатининг мувофиқлиги;
- белгиланган муддатга етказиб бериш;
- буюртмани бажариш вақтини қисқартириш;
- мижознинг эҳтиёжларига (ўзгаришларга) тезкор реакция кўрсатиш;
- мижоз учун оптимал бўлган етказиб бериш шартларини киритиш;
- етказиб беришда юк бирлигининг мижозларнинг талабларига мос келадиган турлари ва ўлчамларидан фойдаланиш;
- буюртмада ассортимент позицияларини жамлашнинг аниқлиги;

- мижоздаги захиралар даражасини жорий захиралар даражасида ушлаб туриш ва ҳоказолар.

Логистик харажатларни умумий харажатларнинг қисқаришини таъминлайдиган даражада минималлаштириш логистиканинг асосий мақсадларидан бири бўлиб ҳисобланади, шу сабабли логистика бу позицияда ҳам “мижозлар учун қиймат” ни яратишнинг кафолатига айланади.

Логистика умумий харажатлар катталигини куйидагилар туфайли қисқартириши мумкин:

- омборда буюртмани бажариш билан боғлиқ бўлган харажатларни камайтириш;
- етказиб берувчида юкка қайта ишлов бериш таннархини қисқартириш;
- етказиб бериш харажатларини камайтириш;
- омбордаги ўзининг товар захираларини қисқартириш ва бошқалар.

Бунинг учун логистика мавжуд ресурсларни оптималлаштиришнинг барча мумкин бўлган вариантларидан фойдаланиши лозим бўлади.

Назорат саволлари

1. Логистика тизимининг учта базавий функционал соҳаларини қайсилар?
2. Таксимлаш логистикасининг асосий функциялари қайсилар?
3. Таксимлаш логистикасининг функцияларига ёндош бўлган хизматларни ўзаро мувофиқлаштиришқандай амалга оширилади?
4. Логистика ва маркетинг фаолиятининг ўзаро боғлиқлиги нималарда намоён бўлади?
5. Логистика ва маркетингнинг ўзаро алоқаларини асосий ананавий соҳалари қайсилар?
6. Маркетинг учун рақобат устунлигининг асосий манбалари нималардан ифодаланади.
7. Маркетинг каналарининг асосий стратегиялари қайсилар?
8. Маркетинг каналининг стратегиясини тарифлаб беринг ?
9. Ишлаб чиқарувчи компаниянинг тақсимлаш тармоғини таркибига мисол келтиринг.

10. Тақсимлашни бошқаришда логистика ва унга ёндош бўлган соҳаларининг ўзаро алоқалари қандай амалга оширилади?
11. Товарларни ҳаракатлантириш технологияларининг схемаларини чизиб кўрсатинг.
12. Буюртманинг тўлиқ цикли вақтининг таркибини тушунтириб беринг.
13. Мижозларга хизмат кўрсатишда хизматларининг асосий категориялари.

6-МАВЗУ.ОМБОРЛАРГА ЖОЙЛАШТИРИШ ЛОГИСТИКАСИ

Режа:

- 6.1.Омборнинг асосий функциялари ва вазифалари. Логистика тизимида омборларнинг таснифи
- 6.2.Логистиканинг функционал соҳаларини интеграциялаш
- 6.3.Омборларга жойлаштириш логистикасининг муаммолари
- 6.4.Омборларга жойлаштириш логистикасининг стратегик вазифалари
- 6.5.Омбордаги логистик жараённи оптималлаштириш

Таянч иборалар. омбор логистикаси, омбор функциялари, логистика функциялари, стратегия, логистик жараёнлар, юklar мажмуаси.

6.1.ОМБОРНИНГ АСОСИЙ ФУНКЦИЯЛАРИ ВА ВАЗИФАЛАРИ. ЛОГИСТИКА ТИЗИМИДА ОМБОРЛАРНИНГ ТАСНИФИ

Замонавий йирик омбор (идишлардаги ва донабай юklar учун мўлжалланган) ўзида кўплаб турли тағтизимлар (бинолар мажмуаси, ишлов бериладиган юklar мажмуаси, ахборот таъминоти тизими ва бошқалар) ва маълум бир тузилмалаштиришга эга бўлган моддий оқимларни қайта шакллантириш бўйича аниқ функцияларни бажариш учун бирлаштирилган мураккаб техник иншоотни тақдим қилади.

Логистика тамойиллари ва бошқаришга нисбатан замонавий ёндашувлардан фойдаланиш натижасида омборларга бўлган муносабатлар ҳам ўзгаради.

Логистикада омбор — бу мижозлар базасининг эҳтиёжларини қаноатлантиришга йўналтирилган моддий оқимларни қайта шакллантирадиган жойдир. Логистика омборни бошқариш билан эмас (бу омбор мудирининг вазифаси бўлиб ҳисобланади), балки омбор ва омборлар тармоғи орқали ўтадиган товар оқимларини бошқариш билан шугулланади.

Логистнинг вазифаларидан бири логистик инфратузилманинг оптимал фаолият юритишини таъминлашдан иборат бўлади. Омборларга нисбатан олиб қарайдиган бўлсак, бу товар оқимларини шундай бошқариш кераклигини билдирадики, бунда омборда мавжуд бўлган барча ресурслар – омборхона қувватлари, техник воситалар, омборхона ходимлари ва хоказоларни оптималлаштириш билан чиқувчи оқим (омбордан) тавсифларининг кирувчи оқим (омборга) тавсифларига мувофиқлиги таъминлансин. Бу вазифани амалга ошириш логистика хизматидан товар оқимларини режалаштириш зарурлигини талаб қилади.

Омбор ўзининг мақсадлари ва вазифаларини амалга оширишда ўзининг элементи бўлиб ҳисобланадиган логистика тизимининг оптималлашувидан мўлжал олади ва бу тизимнинг товарларни тўплаш, қайта ишлов бериш тақсимлаш ва мижозларга хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган ҳар қандай ўзгаришларига мослашиши лозим бўлади. Омбор логистика тизимининг элементи бўлиши билан биргаликда ўзида мураккаб техник тизимни тақдим қилади.

Омборлар моддий оқимларнинг хомашё ва материалларни етказиб берувчиларнинг омборларидан бошлаб то тақсимлаш тизимининг омборларигача бўлган бутун ҳаракат йўлида учрайди (6.1 расм).

Логистика тизимида омборлардан фойдаланишнинг асосий сабаблари деб қуйидагиларни ҳисоблаш мумкин:

- таъминот ва тақсимлашда талаб ва таклифни иuvoфиқлаштириш ва тенглаштириш;
- ташишда логистика харажатларини камайтириш (тежамкор етказиб бериш партиялари);
- истеъмолчилар талабларининг максимал қаноатлантирилишини таъминлаш (сервис хизмати кўрсатишнинг максимал даражасини таъминлаш);
- фаол сотиш стратегиясини қўллаб-қувватлаш учун зарурий шарт-шароитларни яратиш;

- сотиш бозорини географик камраб олишнинг ортиши (бозорни ҳудудий камраб олишнинг ортиши);

- охирги истеъмолчиларни узлуксиз таъминлаш ва уларда товар захираларини ташкил қилиш имконияти;

- мустақил талабларга эга бўлган тизимларда қайишқоқ хизмат кўрсатиш сиёсатини таъминлаш.

Омборларнинг турли туманлиги ва улар бажарилган функциялар ҳар хиллиги шароитида уларни тузимлаштириш ва таснифлаш талаб этилади чунки моддий оқимларнинг омборлар бўйича ҳаракати жараёнида бу муҳим омил ҳисобланади.

Логистика тизимида омборлар турларининг турли-туманлиги, улар томонидан бажариладиган функциялар ва вазифалар, қайта ишлов бериладиган юкларнинг ўзига хос хусусиятлари ва ҳоказолар уларни албатта тизимлаштиришни талаб қилади. Логистикада омборларни таснифлашнинг мақсади омбор объектини логистика тизимининг моддий оқимни ҳаракатлантиришнинг ўзига хосликларига таъсир кўрсатадиган элементи сифатида тизимлаштириш имконини берадиган у ёки бу аломатларни аниқлашдан иборат бўлади.

Ушбу таснифга мувофиқ А, В, С классдаги омбор бинолари қуйидаги талабларга мос келиши лозим:

- Енгил металл конструкциялар ва сэндвич-панеллардан ишланган замонавий бир қаватли омбор биноси, кўпроқ тўғри бурчакли шаклда, колонналарсиз (устунларсиз) ёки колонналар ўртасидаги қадам 12 м дан кам эмас, пролетлар ўртасидаги масофа 24 м дан кам эмас.

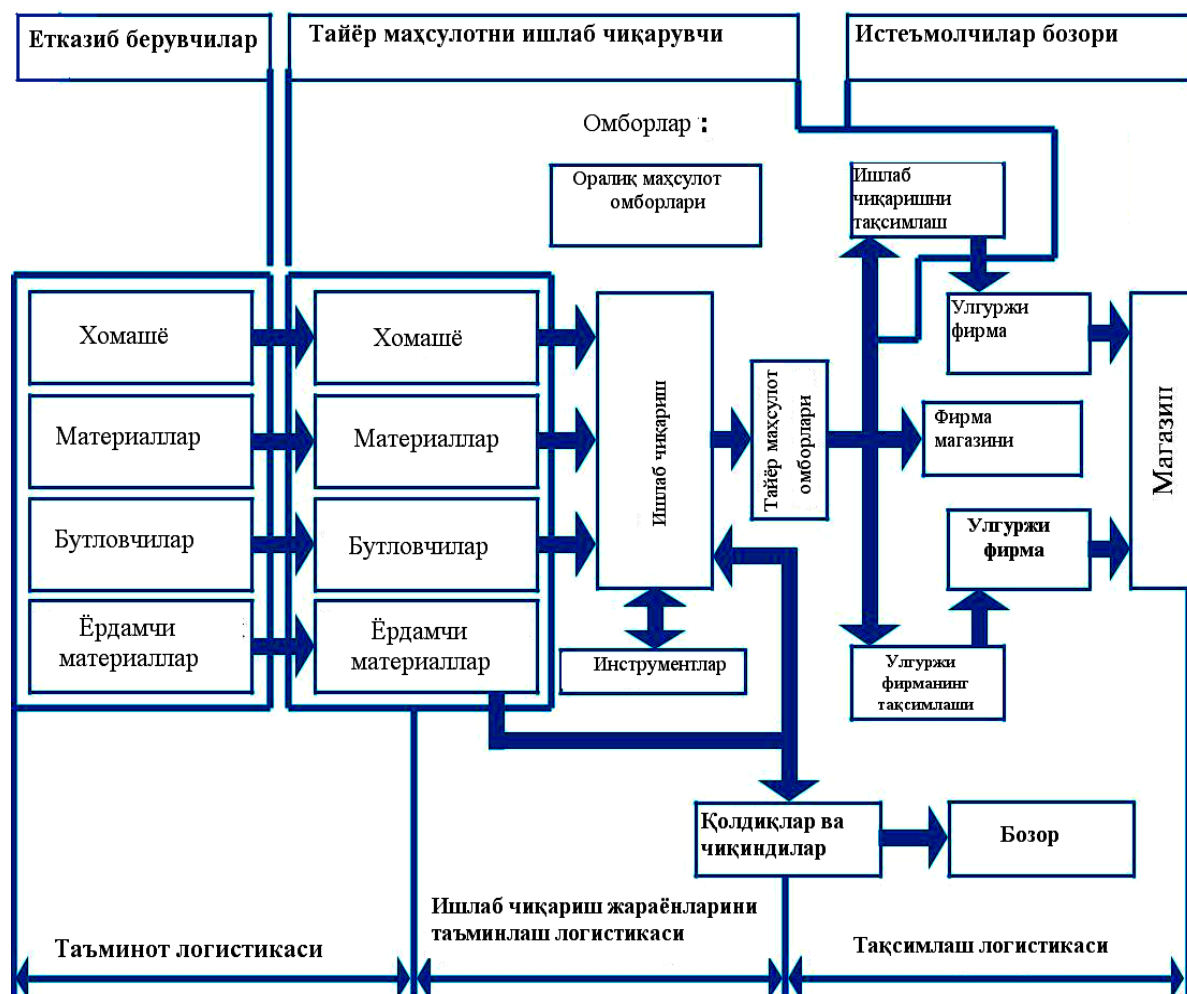
- Қурилма майдони 40—45%.

- Чангга қарши қопламага эга бўлган, энг камида 5 т/м² юкламани кўтара оладиган текис бетон пол, ердан 1,20 м баландликда.

- Шифтнинг кўп қаватли стеллаж асбоб-ускуналарини (6-7 қават) ўрнатиш имконини берадиган баландлиги (13 м дан кам эмас).

- Ростланадиган ҳарорат режими.

- Ёнғин сигнализацияси тизими ва ёнғинни ўчирадиган автоматик тизимнинг бўлиши.



6.1 расм. Логистиканинг функционал соҳаларида омборлар.

«А+» классдаги омбор бинолари

- Вентиляция тизимининг бўлиши.
- Қўриқлаш сигнализацияси тизими ва видеокузатув тизимининг бўлиши.
- Автоном электр подстанцияси ва иссиқлик узелининг бўлиши.
- Док (dock shelters) типдаги автоматик дарвозалар ва ростланадиган баландликка эга бўлган, ҳар бири 500 м² дан кичик бўлмаган юклаш-тушириш майдончаларининг (dock levelers) етарлича сонининг бўлиши.
- Катта юк автомобилларининг туриши ва енгил автомобилларни қўйиш учун майдончаларнинг бўлиши.
- Катта юк автомобиллари маневр қиладиган майдончаларнинг бўлиши.
- Омбор қошида офис хоналарининг бўлиши.

- Омбор қошида ёрдамчи хоналарнинг бўлиши (ҳожатхоналар, душ хоналари, ёрдамчи хоналар, кийим алмаштириш хоналари).
- Ходимларнинг кириш-чиқишини ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизимининг бўлиши.
- Оптик-толали телекоммуникациялар.
- Ўраб олинган, кечаю-кундуз қўриқланадиган, ёритилган, ободонлаштирилган ҳудуднинг бўлиши.
- Марказий магистралларга яқин жойлашиш.
- Профессional бошқариш тизими.
- Тажрибали девелопер.
- Темир йўл шохобчаси.

«А» классдаги омбор бинолари

- Енгил металл конструкциялар ва сэндвич-панеллардан ишланган замонавий бир қаватли омбор биноси, кўпроқ тўғри бурчакли шаклда, колонналарсиз (устунларсиз) ёки колонналар ўртасидаги қадам 9 м дан кам эмас, пролетлар ўртасидаги масофа 24 м дан кам эмас.
- Қурилма майдони 45—55%.
- Чангга қарши қопламага эга бўлган, энг камида 5 т/м² юкламани кўтара оладиган текис бетон пол, ердан 1,20 м баландликда.
- Шифтнинг кўп қаватли стеллаж асбоб-ускуналарини ўрнатиш имконини берадиган баландлиги (10 м дан кам эмас).
- Ростланадиган ҳарорат режими.
- Ёнғин сигнализацияси тизими ва ёнғинни ўчирадиган автоматик тизимнинг бўлиши.
- Вентиляция тизимининг бўлиши.
- Қўриқлаш сигнализацияси тизими ва видеокузатув тизимининг бўлиши.
- Автоном электр подстанцияси ва иссиқлик узелининг бўлиши.
- Док (dock shelters) типдаги автоматик дарвозалар ва ростланадиган баландликка эга бўлган, ҳар бири 700 м² дан кичик бўлмаган юклаш-тушириш майдончаларининг (dock levelers) етарлича сонининг бўлиши.

- Катта юк автомобилларининг туриши ва енгил автомобилларни қўйиш учун майдончаларнинг бўлиши.
- Катта юк автомобиллари маневр қиладиган майдончаларнинг бўлиши.
- Омбор қошида офис хоналарининг бўлиши.
- Омбор қошида ёрдамчи хоналарнинг бўлиши (ҳожатхоналар, душ хоналари, ёрдамчи хоналар, кийим алмаштириш хоналари).
- Ходимларнинг кириш-чиқишини ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизимининг бўлиши.
- Оптик-толали телекоммуникациялар.
- Ўраб олинган, кечаю-кундуз қўриқланадиган, ёритилган, ободонлаштирилган ҳудуднинг бўлиши.
- Марказий магистралларга яқин жойлашиш.
- Профessional бошқариш тизими.
- Тажрибали девелопер.
- Темир йўл шохобчаси.

«В+» классдаги омбор бинолари

- Бир қаватли омбор биноси, кўпроқ тўғри бурчакли шаклда, янги қурилган ёки реконструкция қилинган.
- Қурилма майдони 40—45%.
- Чангга қарши қопламага эга бўлган, энг камида 5 т/м² юкламани кўтара оладиган текис бетон пол, ердан 1,20 м баландликда.
- Шифтнинг баландлиги – 8 м дан бошлаб
- Ростланадиган ҳарорат режими.
- Ёнғин сигнализацияси тизими ва ёнғинни ўчирадиган автоматик тизимнинг бўлиши.
- Вентиляция тизимининг бўлиши.
- Юк автомобилларини тушириш учун пандус.
- Қўриқлаш сигнализацияси тизими ва видеокузатув тизимининг бўлиши.
- Автоном электр подстанцияси ва иссиқлик узелининг бўлиши.

- Док (dock shelters) типдаги автоматик дарвозалар ва ростланадиган баландликка эга бўлган, ҳар бири 1000 м² дан кичик бўлмаган юклаш-тушириш майдончаларининг (dock levelers) етарлича сонининг бўлиши.

- Катта юк автомобилларининг туриши ва енгил автомобилларни қўйиш учун майдончаларнинг бўлиши.

- Катта юк автомобиллари маневр қиладиган майдончаларнинг бўлиши.

- Омбор қошида офис хоналарининг бўлиши.

- Омбор қошида ёрдамчи хоналарнинг бўлиши (ҳожатхоналар, душ хоналари, ёрдамчи хоналар, кийим алмаштириш хоналари).

- Ходимларнинг кириш-чиқишини ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизимининг бўлиши.

- Оптик-толали телекоммуникациялар.

- Ўраб олинган, кечаю-кундуз қўриқланадиган, ёритилган, ободонлаштирилган ҳудуднинг бўлиши.

- Марказий магистралларга яқин жойлашиш.

- Профессional бошқариш тизими.

- Тажрибали девелопер.

- Темир йўл шохобчаси.

«В» классдаги омбор бинолари

- Бир ёки икки қаватли омбор биноси, кўпроқ тўғри бурчакли шаклда, янги қурилган ёки реконструкция қилинган.

- Қурилма икки қаватли бўлганда – 3 т дан кам бўлмаган юк кўтариш қувватига эга бўлган юк лифтлари/кўтаргичларнинг етарлича сонининг бўлиши (ҳар 2000 м² га камида 1 тадан)

- Пол – асфальт ёки қопламасиз бетон.

- Шифтнинг баландлиги – 6 м дан бошлаб

- Иситиш тизими.

- Ёнғин сигнализацияси тизими ва ёнғинни ўчириш тизимининг бўлиши.

- Вентиляция тизимининг бўлиши.

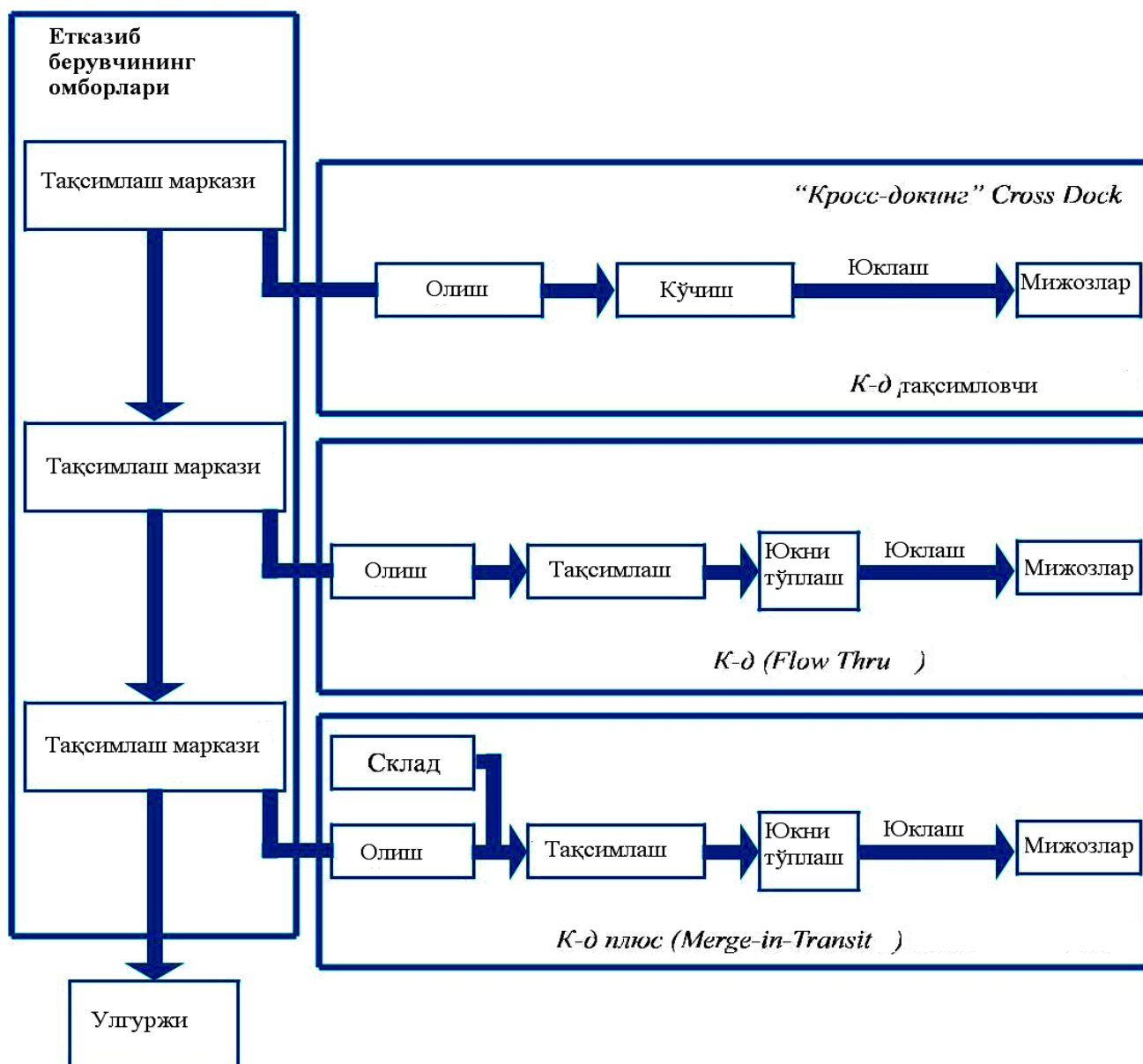
- Юк автомобилларини тушириш учун пандус.

- Қўриқлаш сигнализацияси тизими ва видеокузатув тизимининг бўлиши.
- Автоном электр подстанцияси ва иссиқлик узелининг бўлиши.
- Катта юк автомобилларининг туриши ва енгил автомобилларни қўйиш учун майдончаларнинг бўлиши.

- Катта юк автомобиллари маневр қиладиган майдончаларнинг бўлиши.
- Омбор қошида офис хоналарининг бўлиши.
- Омбор қошида ёрдамчи хоналарнинг бўлиши.
- Ходимларнинг кириш-чиқишини ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизимининг бўлиши.
- Телекоммуникациялар.
- Худуднинг периметр бўйлаб қўриқланиши.
- Темир йўл шохобчаси.

«С» классдаги омбор бинолари

- Мукамал ишлаб чиқариш биноти ёки иссиқлаштирилган ангар.
- Шифтнинг баландлиги – 4 м дан бошлаб.
- Пол – асфальт ёки бетон плитка, қопламасиз бетон.
- Қурилма кўп қаватли бўлганда – юк лифтлари/кўтаргичларнинг бўлиши.
- Нол белгидаги дарвоза.
- Катта юк автомобилларининг туриши ва енгил автомобилларни қўйиш учун майдончаларнинг бўлиши.
- Вентиляция тизими.
- Иситиш тизими.
- Ёнғин сигнализацияси тизими ва ёнғинни ўчириш тизими.
- Омбор қошида офис хоналарининг бўлиши.
- Темир йўл шохобчаси.
- Юк автомобилларини тушириш учун пандус.
- Телекоммуникациялар.
- Худуднинг периметр бўйлаб қўриқланиши.
- Омбор қошида ёрдамчи хоналарнинг бўлиши.



6.2 расм.Омборлар тармоғида омборларнинг функционал мўлжалланиши.

Логистика тизимида омборнинг самарали фаолият кўрсатиши шартлари.

Омборхона хўжалигини оптималлаштириши — ўта мураккаб масала бўлиб ҳисобланади ва аниқ услубий ёндашувни талаб қилади. Кўпгина раҳбарларнинг бошқа омборларда қўлланилаётган юкларга қайта ишлов бериш технологиялари, ҳажм-план ечимлари ва жараёнларни ташкил қилишдан нусха кўчиришга интилишлари, ҳатто энг илғор омборлардан нусха кўчирилган тақдирда ҳам, қоидага кўра, қутилган натижаларга олиб келмайди.

*Омбор ёки омборхона хўжалигини оптималлаштиришда қуйидагини худди аксиома каби эсдан чиқармаслик лозим бўлади: **омборнинг муаммоларини ҳал қилишга унинг фаолиятига таъсир кўрсатувчи ташиқи ва ички омилларни ҳисобга олиш билан индивидуал ёндашишигина омборни рентабелли қилади.***

Омборга логистика тизимининг моддий оқимини хомашё ва материалларни етказиб берувчидан тайёр маҳсулотни охирги истеъмолчига етказиб беришгача бўлган асосий қайта шакллантирувчи сифатида қараш мумкин. Бунда омборнинг бутун фаолияти фақатгина омборнинг ўзини эмас, балки бутун логистика тизимини оптималлаштиришга йўналтирилиши лозим.

6.2.ЛОГИСТИКАНИНГ ФУНКЦИОНАЛ СОҲАЛАРИНИ ИНТЕГРАЦИЯЛАШ

6.2.1Логистика тизимида омборларнинг ўрни ва роли.

Омборларни логистик инфратузилманинг асосий қисми сифатида бошқаришга нисбатан логистик ёндашув микродаражада ҳам, макродаражада ҳам омборхона хўжалигини марказлашган тарзда бошқаришни талаб қилади. Ишлаб чиқаришда бу таъминот омборлари, ишлаб чиқаришнинг омборлари ва тайёр маҳсулот омборларини логистика хизматининг қўл остига бирлаштиришни билдиради. Хизмат кўрсатиш полигонида (макродаражада) омборлар тармоғини бошқариш ҳам бутун омборлар тизимини бирлаштириши лозим.

Логистиканинг барча функционал соҳалари ҳам, логистик тизимнинг ҳар бир звеносининг ичидаги товар ҳаракати ҳам омбордан бошланиб омборда тугайди.

Макродаражада интеграллашган ёндашув логистика тизимининг мустақил бўлган, бироқ умумий масъулият остида ажратилган (мақсадли функцияга эришиш доирасида) звенолари томонидан бажариладиган ҳаракатларни мувофиқлаштиришни амалга оширишда логистиканинг функционал соҳаларини бирлаштириш имкониятини яратади.

6.3. ОМБОРЛАРГА ЖОЙЛАШТИРИШ ЛОГИСТИКАСИНИНГ МУАММОЛАРИ

6.3.1. Омборларга жойлаштириш логистикасининг асосий муаммолари

Омборхона хўжалиги сифатида шохчаланган омборлар тармоғига эга бўлган корхона алоҳида элементлар – омборлардан ташкил топади, ва уни микрологистик тизимга киритиш мумкин. Омборлар тармоғини шакллантириш стратегик даражадаги муаммо бўлиб ҳисобланади ва қоидага кўра, компания стратегиясининг ўзгариши муносабати билан, кўпинча эса – маркетингнинг таклифларига реакция сифатида вужудга келади. Бу айниқса бозорни қамраб олиш стратегияси ўзгарганда ва интенсив тақсимлаш танланганда, шунингдек янги сотиш ҳудудларига чиқиш ёки сотишлар ҳажмини оширишда кўп содир бўлади. Бундай ҳолда “хизмат кўрсатиш полигони” да омборлар қувватини тақсимлашда маркетинг хизмати томонидан истиқболли сотиш зоналарини ва ҳар бир минтақада сотишлар ҳажмини аниқлаш мўлжал бўлиб хизмат қилади.

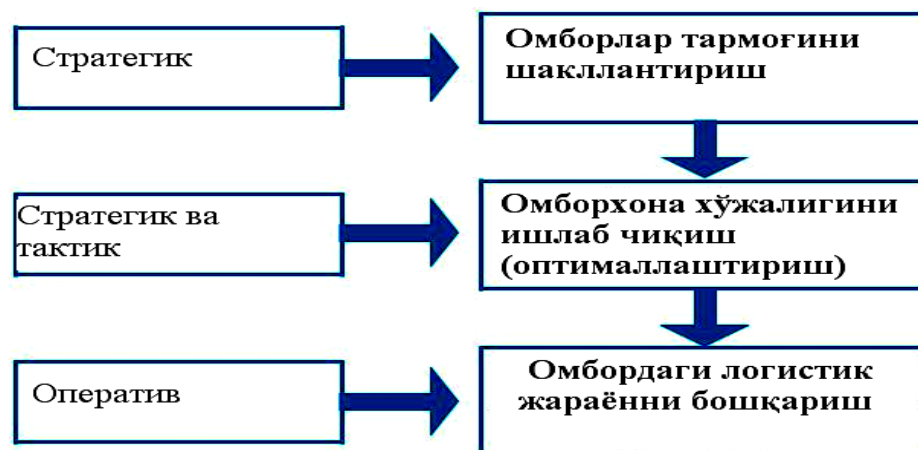
Оптимал омборлар тармоғи миқдосларга хизмат кўрсатиш тизимида юқори қайишқоқликни бериш билан фирмага сотиш бозорини максимал қамраб олиш, қўриқ турувчи муҳитнинг ўзгаришларига қўлдан чиқарилган сотишларда келадиган минимал йўқотишлар билан максимал мослашишни таъминлаш лозим. Омборлар тармоғини шакллантириш — бу омборларга жойлаштириш логистикасида стратегик даражадаги муаммо бўлиб ҳисобланади.

Омборларга жойлаштириш логистикасининг масалаларини ҳал қилиш ҳар доим оптимал вариантни танлаш билан боғланади. Танлаш процедураси соддалаштирилган кўринишда бешта босқични ўз ичига олади: муаммони аниқлаш; қарорлар қабул қилиш учун чеклашлар ва мезонларни аниқлаш; муқобилликларни аниқлаш; муқобилликларни баҳолаш ва якуний қарор қабул қилиш. Бу муаммоларни ҳал қилиш билан биз амалда омборларга жойлаштириш логистикасининг вазифалари билан боғлиқ бўлган саволларга жавоб берамиз.

1. *Омборлар тармогини шакллантириш:*

Бутун сотиш бозорида истеъмолчиларни узлуксиз таъминлаш учун **НЕЧТА** омборга эга бўлиш зарур? Омборлар тармоғига **ҚАНДАЙ** омборларни киритган маъқул (мулкчилик шакллари позициясидан)?

Қарорлар қабул қилиш даражаси



6.3 расм. Омборларга жойлаштириш логистикасининг асосий муаммолари.



6.4 расм. Омборларга жойлаштириш логистикасининг муаммоларини ҳал қилишда асосий саволлар.

Бутун истеъмол бозорини қоплаш учун омборлар **ҚАЕРДА** жойлашиши лозим?

Омборлар тармоғининг омборларини қандай **ТАЪМИНЛАШ КЕРАК** — марказлашган тарздами ёки марказлашмаган тарздами?

2. *Омборхона хўжалигини ишлаб чиқиш:*

Омборхона хўжалиги учун **ҚАНЧА** ер керак?

Омбор биносининг **ҚАЙСИ ТУРИ** омбор олдида турган вазифаларга мос келади?

Омборнинг **ҚАНДАЙ ҚУВВАТИ** компаниянинг ҳозирги кундаги ва келажакдаги эҳтиёжларига мос келади?

Омбор хўжалигининг инфратузилмасига **НИМА** кириши лозим ва уни **ҚАЕРДА** жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлади?

Юк оқимларини талабнинг эҳтиёжларига мувофиқ қайта шакллантириш учун омборнинг ички сиғимини **ҚАНДАЙ ТУЗИШ** керак?

3. *Логистик жараёни бошқариш:*

Омборнинг оптимал фаолият кўрсатиши **КИМГА БОҒЛИҚ?**

Омборнинг фаолиятини қандай қилиб (қайси кўрсаткичлар билан) **БАҲОЛАШ** мумкин?

Омборни оптималлаштириш мезонларига эришишни **ҚАНДАЙ ҚИЛИБ ТАЪМИНЛАШ** мумкин?

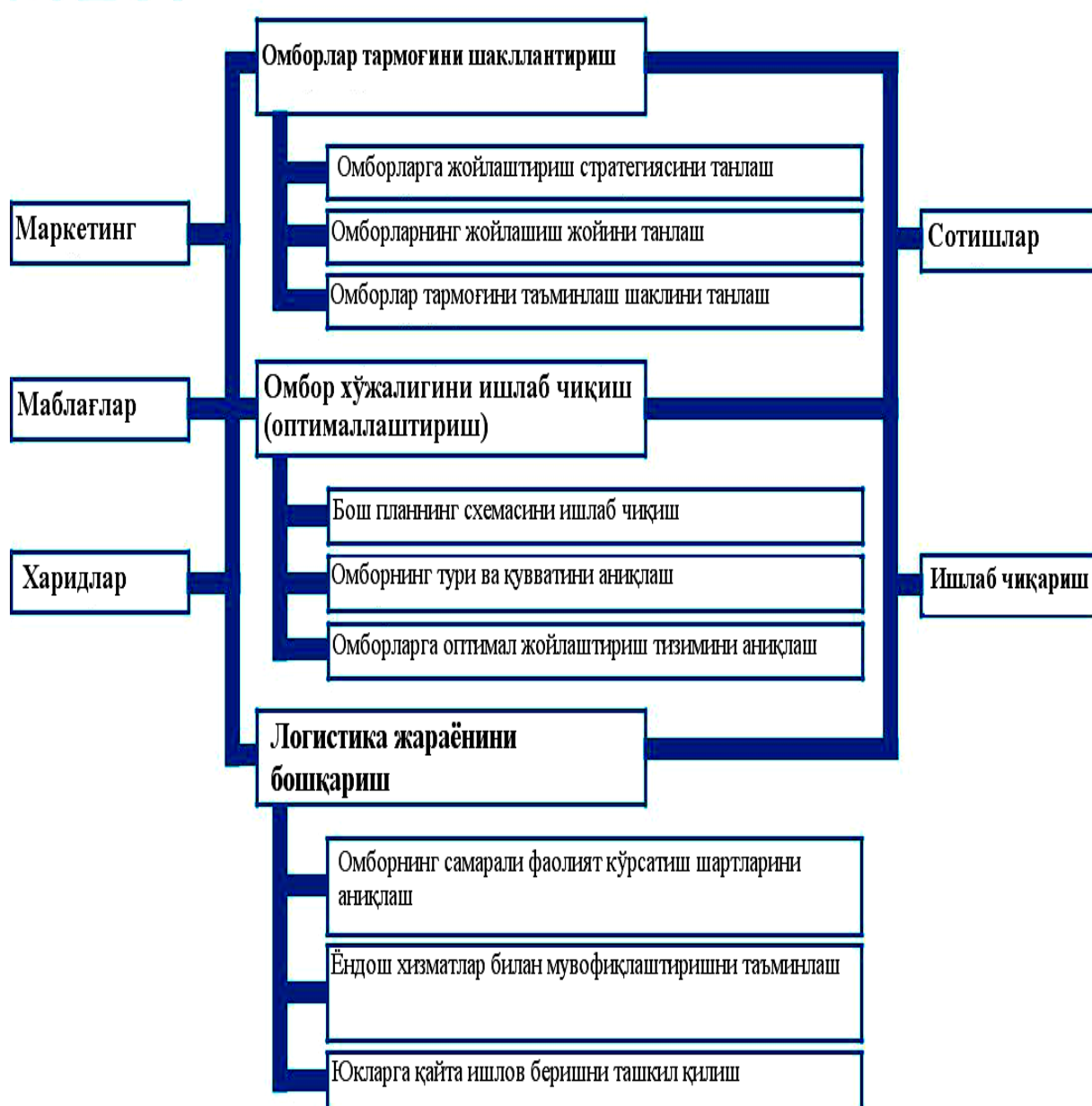
Омборда ўрнатилган мезонларга мос равишда юкларга қайта ишлов беришни **ҚАНДАЙ ҚИЛИБ ТАШКИЛ ҚИЛИШ** мумкин?

6.3.2. Омборларга жойлаштириш логистикасининг асосий муаммоларини ҳал қилиш имконини берадиган вазифалар

Омбор ёки айниқса омборлар тармоғига эга бўлган ҳар қандай корхона стратегик даражадан оператив даражагача бўлган турли даражадаги кўплаб муаммоларга дуч келади. Бунда шуни эсдан чиқармаслик керакки, бу муаммолар доирасида ҳал қилинадиган барча масалалар ўзаро чамбарчас боғланган бўлади ва аниқ белгиланган кетма-кетликда кўриб чиқиши лозим бўлади: стратегик даражада қарорлар қабул қилиш омборлар тармоғини

шакллантириш (макролойиҳалаш) ва қурилиш майдонида омборхона хўжалигини яратиш (микролойиҳалаш) билан боғланади.

Омборларга жойлаштириш логистикасининг масалаларини ҳал қилишда маркетинг, сотишлар, ишлаб чиқариш, харид қилиш, молия бўлимларининг ишлашини мувофиқлаштириш зарур бўлади (6.5 расм). Мувофиқлаштиришнинг бўлмаслиги кўплаб келишмовчиликларни келтириб чиқаради ва шунга мос равишда .



6.5 расм. Омборларга жойлаштириш логистикасининг муаммоларини ҳал қилишда хизматларнинг ишини мувофиқлаштириш.

Алоҳида функцияларни бошқаришдан логистик жараёнларни интеграллашган бошқаришга ўтиш компанияларнинг турли хизматларининг функционал чегараларининг бузилиши, бозорда “мустақил” соҳаларга аралашиши билан боғланади ва шу сабабли жиддий ташкилий келишмовчиликларни келтириб чиқаради. Логистика хизмати бу келишмовчиликларни, шунингдек ташиқлотнинг турли бўлинмаларининг манфаатлари ва мақсадларининг бир-бирига зидлигидан анъанавий тарзда вужудга келадиган келишмовчиликларни самарали бошқариши лозим бўлади.

6.3.3. Омборлар тармоғини шакллантириш даражасида тизимли ёндашув услубияти

Омборлар тармоғи умумий кўринишда ўзида маълум бир ҳудудда жойлашган ва мос келувчи истеъмолчиларнинг таъминотини таъминлайдиган омбор мўлжалланишидаги объектлар мажмуасини тақдим қилади.

Омборлар тармоғига кенг маънода макрологистик тизим, яъни таркиблаштирилган иқтисодий тизим сифатида қараш мумкин. Бунда тизим бошқариш жараёнида ўзаро боғланган моддий ва ҳамроҳлик қилувчи оқимлар, шунингдек уларнинг жамланмаси, фаолият кўрсатиш чегаралари ва вазифалари битта корхонанинг мақсадлари билан бирлаштирилган элементлардан ташкил топади.

Бундан шу нарса келиб чиқадики, логистика тизимини шакллантиришнинг услубий тамойилларини омборлар тармоғига ҳам қўллаш мумкин бўлади ва у қуйидагиларга боғлиқ бўлади:

- улгуржи харид корхонасининг мақсадлари, вазифалари ва функциялари ва унинг микрологистик тизимдаги ўрни (функционал соҳаси);
- моддий оқимнинг тури ва тавсифлари;
- омборлар тармоғининг ҳудудий жойлашиши;
- етказиб берувчилар ва истеъмолчиларнинг ўзаро алоқалари ва ташқи муҳити;

- фойдаланиладиган транспорт воситаларининг тавсифлари;
- тармоқ инфратузилмасининг ҳолати;
- улгуржи савдо корхонасининг ўзининг моддий-техник базаси;
- омборлар тармоғининг ичида ахборот боғланишларининг бўлиши.

6.4. ОМБОРЛАРГА ЖОЙЛАШТИРИШ ЛОГИСТИКАСИНИНГ СТРАТЕГИК ВАЗИФАЛАРИ

6.4.1. Омборлар тармоғини шакллантиришнинг умумий масалалари

Омборларга жойлаштириш логистикасининг умумий муаммоларини *омборлар тармоғини шакллантириш* ва *аниқ омборхона хўжалигини ишлаб чиқиш* билан боғлиқ бўлган иккита гуруҳга ажратиш мумкин.

Муаммоларнинг биринчи гуруҳи бир-бири билан ўзаро чамбарчас боғланган тўртта вазифани ўз ичига олади:

- *омборларнинг сонини аниқлаш;*
- *тармоқда омборларни жойлаштириш;*
- *ҳар бир омборнинг мулкчилик шакли;*
- *омборни товар билан таъминлаш тизими.*

Омборлар тармоғини ишлаб чиқишда шуни эсдан чиқармаслик керакки, унинг таркиби кўпгина таркиб топтирувчиларга тўғридан-тўғри боғлиқ бўлади, уларнинг қаторига қуйидагилар киради:

- компанияда қабул қилинган стратегия (биринчи навбатда маркетинг ва логистика стратегияси);
- фирманинг товарга ихтисослашуви;
- миждозларнинг сони ва уларнинг буюртмаларини хилма-хиллиги;
- жўнатиш партияларининг хилма-хиллиги ва уларнинг катталиги;
- миждозлар базасининг ҳудудий жойлашуви;
- товарга бўлган талаб;
- компанияда мавжуд бўлган логистик инфратузилма;
- бозордаги рақобат;

- сотиш минтақаларидаги логистик хизматлар бозоридаги таклифлар;
- сотиш минтақаларида логистик инфратузилманинг ривожланиши.

Бунда амалда мавжуд бўлган омборлар тармоғи компаниянинг стратегик қарорлари ва қуйидаги бир қатор ташқи ва ички омилларнинг таъсири остида ўзгартирилиши (қайта тузилмалаштирилиши) мумкин:

- сотиш бозорларида сотилаётган товарга бўлган талабнинг ўзгариши;
- янги миқдорларнинг пайдо бўлиши;
- миқдорларнинг хизмат кўрсатиш даражасига нисбатан талабларининг ўзгариши;
- товарга ихтисослаштиришнинг омборларга жойлаштириш тизими таъсир кўрсатувчи ўзгариши;
- логистика харажатларини қисқартиришга интилиш ҳисобига нархни шакллантириш сиёсатининг ўзгариши;
- янги сотиш бозорларига чиқиш ёки сотиш бозорларининг кенгайиши;
- сотиш сиёсатидаги ўзгаришлар, курсни ўзининг сотиш тармоғини ривожлантиришга буриш;
- Аутсорсингга хусусий ўтиш;
- компанияларнинг қўшилиши, логистик инфратузилмани ҳам ўз ичига олган ҳолда;
- Омборлар тармоғининг фаолият юритишига (амал қилишига) таъсир кўрсатувчи молиявий ўзгаришлар;
- Рақобат муҳитининг ўзгариши ёки омборлар тармоғини ташкил қилишнинг яхшиланиши ҳисобига битта омбордан хизмат кўрсатиш радиусининг ортиши;
- Омбор ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигининг пастлиги.
- Юқорида келтирилганлар асосида шундай хулоса қилиш мумкинки, омборлар тармоғи ва унинг фаолият кўрсатиши қайишқоқ тизим сифатида чиқиши ва бизнес томонидан шартланадиган ўзгаришларга мослашиши лозим.

Омборлар тармоғини шакллантириш стратегик даражадаги муаммо бўлиб ҳисобланади ва қоидага кўра, компания стратегиясининг ўзгариши муносабати билан, кўпинча эса – маркетингнинг таклифларига реакция сифатида вужудга келади. Бу айниқса бозорни қамраб олиш стратегияси ўзгарганда ва интенсив тақсимлаш танланганда, шунингдек янги сотиш ҳудудларига чиқиш ёки сотишлар ҳажмини оширишда кўп содир бўлади. Бундай ҳолда “хизмат кўрсатиш полигони” да омборлар қувватини тақсимлашда маркетинг хизмати томонидан истиқболли сотиш зоналарини ва ҳар бир минтақада сотишлар ҳажмини аниқлаш мўлжал бўлиб хизмат қилади.

Омборлар тармоғини шакллантириш процедураси қуйидагиларни ўз ичига олади:

- Товарларни (хизматларни) сотишга талабни башорат қилиш;
- Сотиш ҳудудларини ва ҳар бир ҳудудда сотишлар ҳажмини аниқлаш;
- Бутун сотиш бозорини таъминлайдиган омбор қувватларини режалаштириш;
- Ҳар бир ҳудудда потенциал омбор қувватларини (ўзининг омборлари, ижарага таклиф қилинадиган омборлар, логистик воситачиларнинг омбор қувватлари) таҳлил қилиш;
- Омборнинг мулк шаклини танлаш (заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегияси);
- Омборлар тармоғини жойлаштириш дастурини ишлаб чиқиш (омборларнинг сонини ва уларни ҳудудларга қандай жойлаштиришни аниқлаш).

6.4.2. Омборлар тармоғини шакллантириш алгоритми

Микрологистик тизимни таҳлил қилиш ва синтезлашга нисбатан тизимли ёндашувнинг тамойилларига асосланиш орқали уни омборлар тармоғини шакллантириш муаммосига уни қўллашни алгоритм кўринишида тақдим қилиш мумкин (6.6 расм). Мазкур алгоритм омборлар тармоғини шакллантириш муаммосини ҳал қилиш кетма-кетлигини акс эттиради, бу

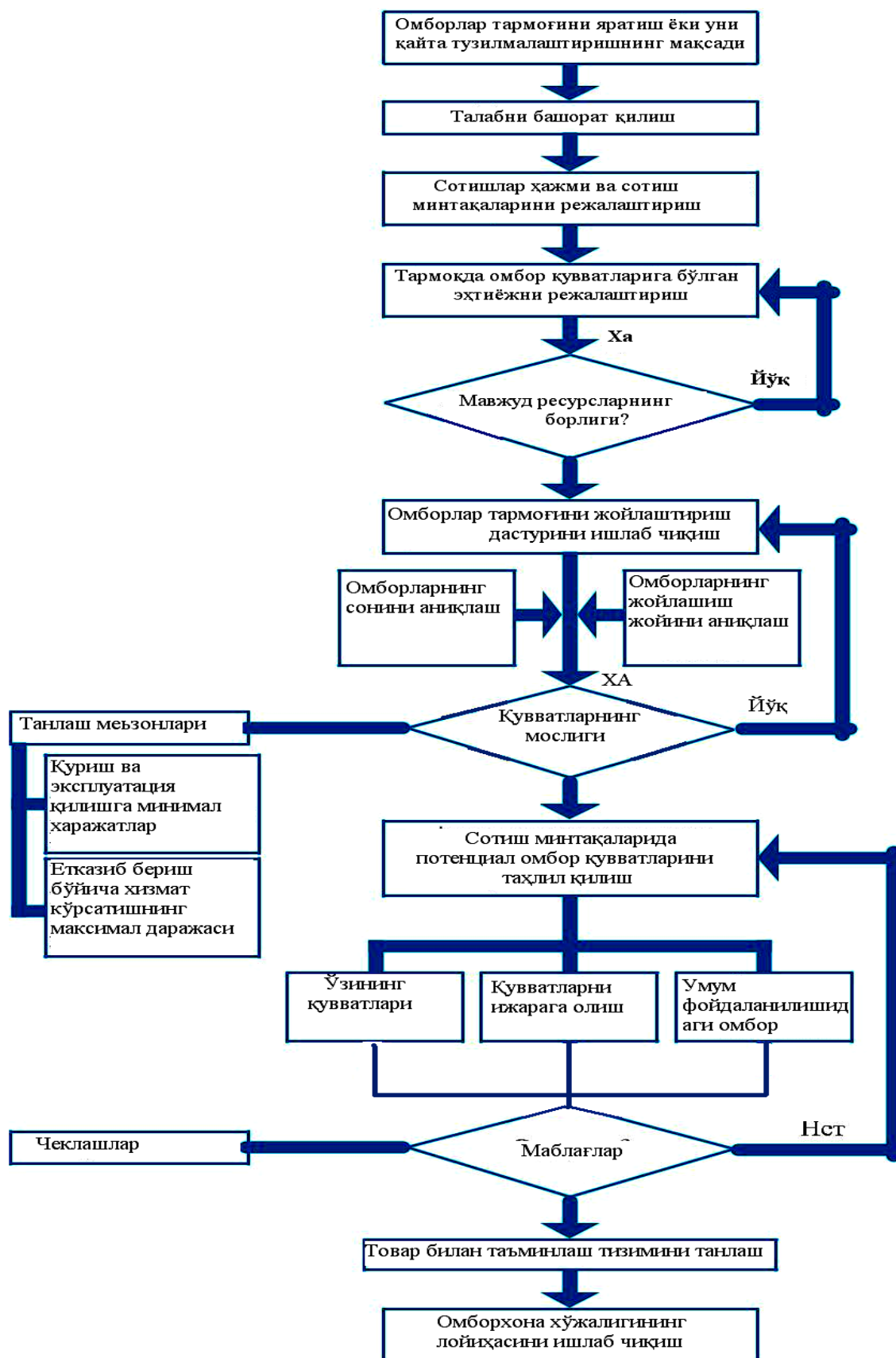
кетма-кетликдан корхоналар бозорда самарали фаолият юритишга эришиш учун фойдаланадилар.

Омборлар тармоғини шакллантиришда қуйидагиларни ҳисобга олиш зарур бўлади:

- логистика тизимидаги ўрни;
- корхонанинг мақсадлари, вазифалари ва функциялари, моддий оқимнинг тури ва тавсифлари;
- омборлар тармоғининг ҳудудий жойлашуви;
- етказиб берувчилар ва истеъмолчиларнинг ташқи муҳит билан ўзаро алоқалари;
- фойдаланиладиган транспорт воситаларининг тавсифлари;
- тармоқ инфратузилмасининг ҳолати;
- корхонанинг моддий-техник базаси;
- омборлар тармоғининг ичида ахборот боғланишларининг борлиги.

Омборлар тармоғини микрологистик тизим сифатида шакллантириш тизимли ёндашув услубиятига мувофиқ, тадқиқотнинг мақсадига мос келадиган тарзда мос келувчи моделлар, услублар, ташкилий-техник ва иқтисодий ишланмалар кўринишида аниқлаштирилган бўлиши лозим.

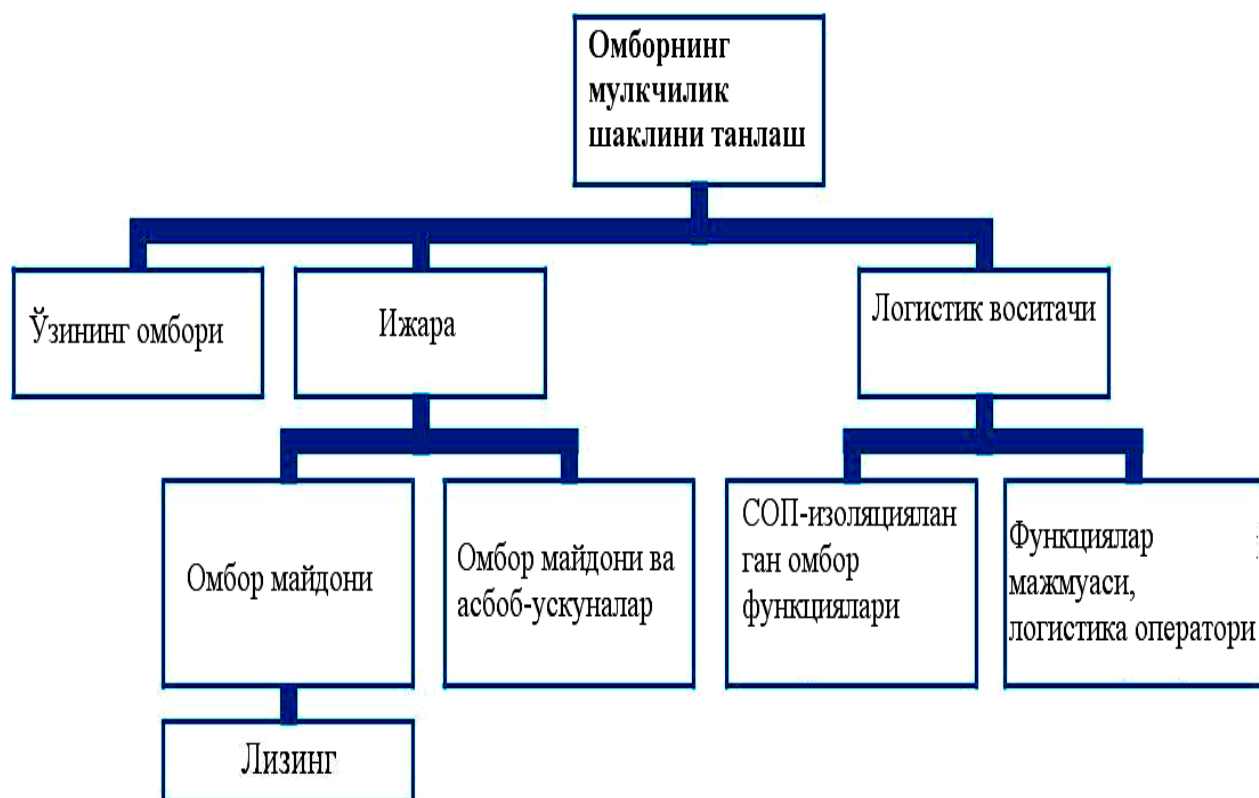
Омборларнинг ҳудудий жойлашиши ва уларнинг сони моддий оқимларнинг қуввати (тавсифлари) ва уларнинг рационал ташкил қилиниши, сотиш бозоридаги талаб, сотиш минтақасининг ўлчамлари ва ундаги истеъмолчиларнинг концентрацияси, етказиб берувчилар ва истеъмолчиларнинг нисбий жойлашуви, коммуникацион боғланишларнинг ўзига хос хусусиятлари ва ҳоказолар билан белгиланади.



6.6 расм. Омборлар тармоғини шакллантириш алгоритми.

Заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегияси (омборнинг мулкчилик шаклини аниқлаш) кейинги йилларда ўзининг йўналишини кўп жihatдан ўзгартирган. Бу логистик воситачиларнинг омбор хизматлари бозорининг мустаҳкамланиши ва бизнесда аутсорсинг тушунчасининг мос равишда қабул қилиниши билан боғланади.

Заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегиясининг вариантларини омборларнинг логистиканинг турли функционал соҳаларида фаолият юритишига нисбатан кўриб чиқишда (6.7 расм) дарҳол шуни қайд қилиш лозим бўладики, *ишлаб чиқариш логистикасининг омборлари* – оралик маҳсулот омборлари, асбоб-ускуналар ва жиҳозлар омборлари ёки цехларнинг омборлари ишлаб чиқариш жараёнига бевосита яқин жойлашиш билан, қоидага кўра, фирмага тегишли бўлади.



6.7 расм. Заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегияларининг вариантлари.

Омборга эгалик қилиш муаммоси таъминлаш ва тақсимлаш логистикасида энг долзарб муаммога ҳисобланади, ва унинг ҳал қилиниши иқтисодий келишувларни қидиришига йўналтирилган бўлиши лозим. Бунда у

ёки бу муқобилликка (ўзининг омбори, омборни ижарага олиш ёки логистик воситачига мурожаат қилиш, шуларнинг комбинацияси бўлиши ҳам мумкин) ён босадиган омиллар худди ўша бир хил омилларнинг ўзлари бўлади. Комбинацияланган вариантлар мумкин бўлган учта муқобилликнинг ҳар қандай бирикишини ўз ичига олиши мумкин.

6.4.3. Заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегиясини танлаш

Заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегиясини танлаш унчалик ҳам оддий масала эмас. Унинг ечимига кўпинча шунчаки юкларга қайта ишлов бериш жараёнининг бажарилиши, мижозларга хизмат кўрсатиш даражаси ва охир оқибатда рақобат афзалликлари эмас, компаниянинг бозорда амал қилишининг ўзи ҳам боғлиқ бўлади.

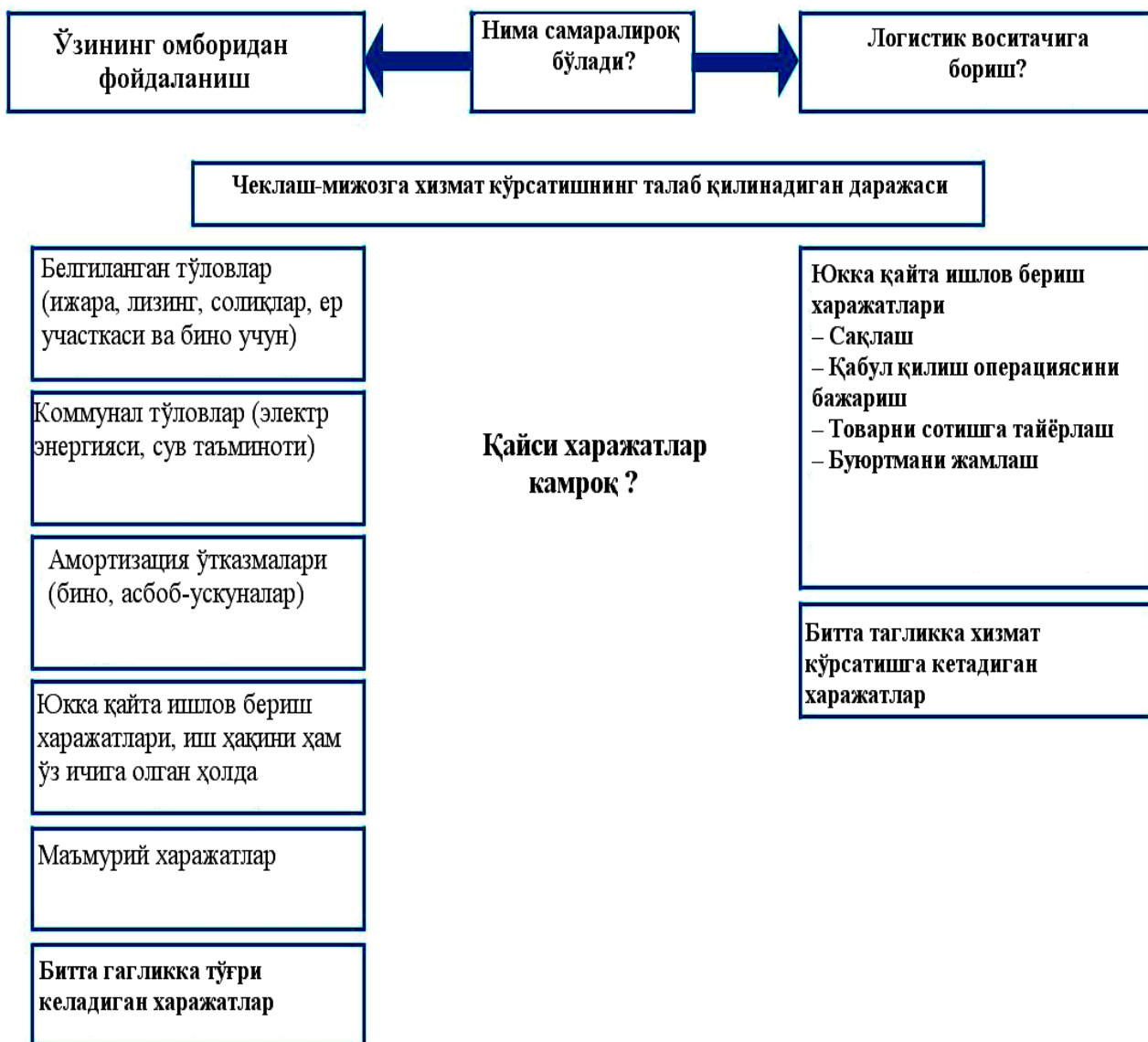
Заҳирларни омборларга жойлаштиришнинг турли вариантларини таққослаш ва ўзи учун оптимал бўлган вариантни танлашни ўрганиш зарур бўлади (6.8 расм). Бироқ танлаш ўта ностандарт бўлиши ҳам мумкин. Фақатгина бутун жараёнга (масалан, юкларга қайта ишлов бериш жараёнига) нисбатан эмас, балки операцияларга нисбатан ҳам аутсорсинг хизматларни танлашни ҳам ўрганиш зарур бўлади.

Стратегияларнинг ҳар бир вариантынинг рақобатбардошлилигини олдиндан баҳолаш босқичида (иктисодий ҳисоб-китобларни бажаришдан олдин) логистлар уларнинг ташкилий, бошқариш, тижорат ва логистик афзалликларини баҳолашлари лозим бўлади.

Ўзининг омборларига жойлаштиришнинг афзалликларини куйидагича тавсифлаш мумкин:

- ◆ юкларга қайта ишлов бериш жараёни устидан назорат қилишнинг юқори даражасининг таъминланиши;
- ◆ мижозларга хизмат кўрсатишга бўлган талабнинг режалаштирилмаган ўзгаришларига тезда мослашиш;
- ◆ логистик тизимнинг омборни ҳам ўз ичига оладиган интеграциясининг янада юқори рақобат даражасига эришиш;

◆ махсус сақлаш ва товарни сотишга қўшимча тайёрлаш шароитларининг таъминланиши;



6.8 расм. Заҳираларни омборларга жойлаштириш стратегиясини танлаш.

Ўзининг омбори ва омбор хизматлари аутсорсинги ўртасида танлашда берилган хизмат кўрсатиш даражасида ҳар иккала вариантда омбор харажатларини таҳлил қилиш зарур бўлади. Хизмат кўрсатишнинг талаб қилинадиган даражасига мувофиқлик шартида ресурсларнинг энг кичик сарфларига эга бўлган вариант танланади.

Омборларга жойлаштириш стратегияси иккита масала билан белгиланади. Биринчидан, миқдорларга хизмат кўрсатиш учун компанияга нечта омбор керак бўлади? Иккинчидан, бу омборлар қандай мулкчилик шаклига эга бўлиши лозим?

Логистика тизимида омбор ёки омборлар тармогини фақатгина у сервисни яхшилаш ёки харажатларни камайтириш бўйича афзалликлар берадиган тақдирдагина яратиш зарур бўлади.

Омборларнинг сонини аниқлаш ва хизмат кўрсатиладиган ҳудудда уларни жойлаштириш масалалари параллел равишда ҳал қилинади. Омборларнинг оптимал сони ва жойлашиш жойини аниқлашда логистик тизим доирасида омборларнинг олдида турган мақсадлар ва вазифалардан келиб чиқиш ва омборлар тармогини яратишга таъсир кўрсатадиган ташқи ва ички омилларни ҳисобга олиш зарур бўлади. Бир пайтнинг ўзида фақатгина товарларни етказиб беришга ҳамроҳлик қиладиган логистика харажатларини эмас, балки омбор билан (омборни қуриш ёки ижарага олиш ва омборларни техник жиҳозлаш) ва транспорт коммуникацияларини яратиш (йўллар қуриш ва ҳаракатланувчи таркибни сотиб олиш), шунингдек уларни кейинчалик эксплуатация қилиш билан боғлиқ бўлган капитал харажатларни ҳам ҳисоблаб чиқиш лозим бўлади.

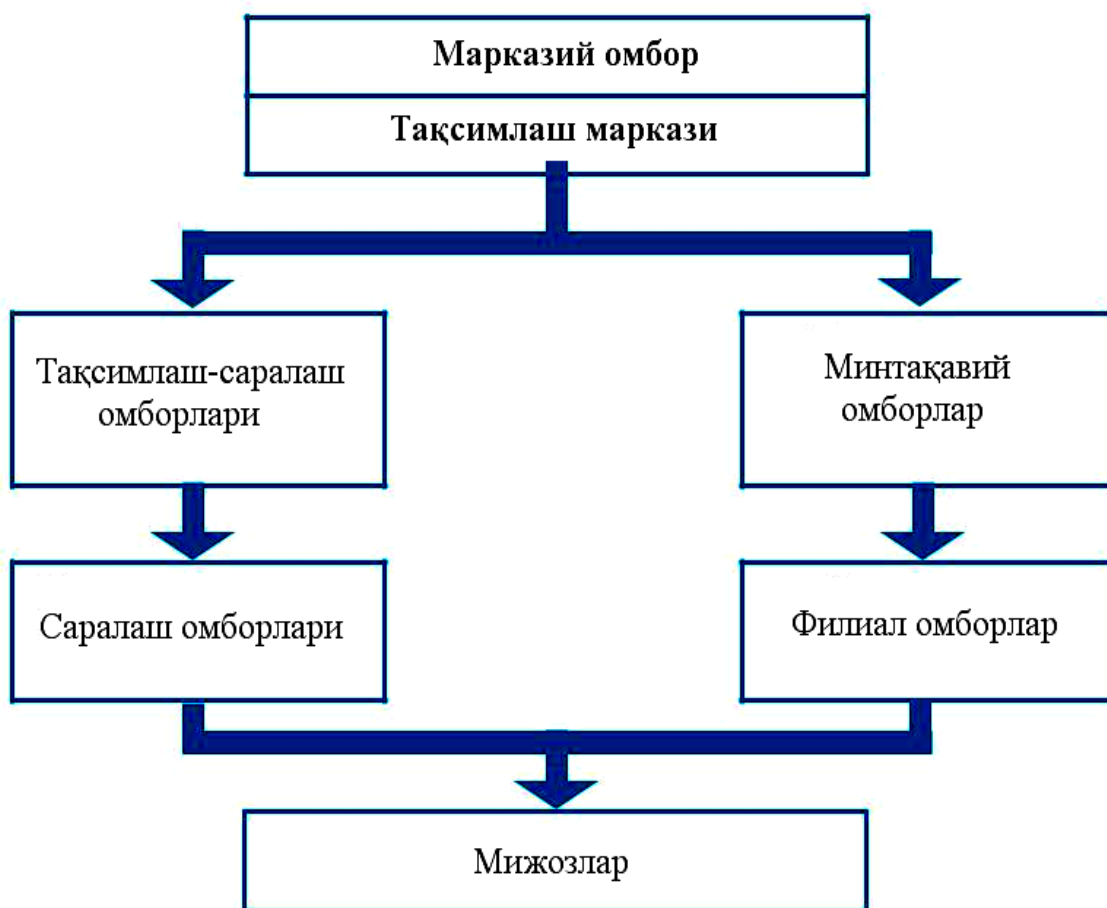
Худди ўзининг омборини яратиш масаласини ҳал қилишдаги каби, бу ерда ҳам ечимларни қидириш ва турли сотиш минтақаларида омбор қувватларига бўлган эҳтиёжни таҳлил қилиш услубини қўллаш лозим бўлади.

Омборларнинг сони мижозлар базасининг сони ва жойлашуви, уларнинг хизмат кўрсатишга нисбатан қўядиган талаблари, етказиб беришлар тармоғи, шунингдек товарнинг ўзига хос хусусиятлари, партиянинг ҳажмлари ва етказиб бериш частотасига тўғридан-тўғри боғлиқ бўлади.

Омборларнинг вазифаси — сотишлар ҳажмини ошириш ва сотиш бозорларини кенгайтиришга кўмаклашиш, компания учун рақобат афзалликларини яратишдан иборат. Бунда омборлар сонининг ортиши тизимнинг йиғинди логистика харажатларига салбий таъсир кўрсатмаслиги лозим.

Ҳозирги кунда ғарбда «кросс-докинг» тамойили бўйича ишлайдиган омборлар тизими тобора оммавийлашмоқда. Бу тамойил омборларнинг фаолиятини юк оқимлари ўтишининг интенсивлигини оширишга

йўналтиради ва шу сабабли қабул қилиш ва жамлаш зоналари омборда асосий иш зоналарига айланади. Бу омборлар функционал мўлжалланишига кўра уларнинг асосий функцияси товар партияларини яхлит юк бирлиги асосида қайта шакллантириш бўлиб ҳисобланадиган тақсимлаш марказлари ҳам, ёки саралаш марказлари ҳам бўлиши мумкин (5.9 расм), бу ерда буюртмаларни жамлаш кичикроқ товар birlikлари (масалан, транспорт идиши даражасида) амалга оширилади. “Кросс-докинг” тамойилини қўллайдиган баъзи бир омборларда баъзан сақлаш зонаси, бироқ унчалик катта бўлмаган товар захиралари учун (1-2 кунга мўлжалланган), ажратилади.



6.9 расм. Омборлар тармоғида омборларнинг функционал мўлжалланиш бўйича тақсимланиши.

Кўпгина бошқарувчилар учун (бироқ логистлар учун эмас) омборлар ўртасида функцияларнинг рационал тақсимланишига ва тармоқда товар захираларининг қайта тақсимланишига эга бўлган омборлар тармоғида

омборлар сонининг ортиши умумий логистика харажатларининг камайишига олиб келиши мумкинлиги салати бўлиб туюлади. Бу факт омборларнинг функционал мўлжалланиши ва қувватларини тўғри танлаш, омбордаги рационал технологик ечимлар ва тармоқда товар заҳираларини оптимал жойлаштириш билан шартланади.

Шундай қилиб, омборлар тармоғида омборлар сонини аниқлаш масаласини ҳал қилишни қуйидаги кетма-кетликда тақдим қилиш мумкин:

3. Ҳар бир мижозга бир суткада етказиб бериш партиясининг ўлчамини аниқлаш;

4. Етказиб бериш даврийлигини (частотаси ва ритмини) ҳисоблаш;

5. Хизмат кўрсатиш минтақасида мижозлар базасининг зичлигини аниқлаш;

6. Бозорнинг ажратилган сегментида товар заҳираларининг ўртача даражасини (кунларда) ва ўртача етказиб бериш частотасини ҳисоблаш;

7. Товар заҳираларининг маълум бир даражасини жойлаштириш учун омбор майдонига бўлган эҳтиёжни ҳисоблаш;

8. Барча логистика харажатларини (графикка мувофиқ) бозорнинг ажратилган сегментида омборларнинг ўзгариши мумкинлигини ҳисобга олиш билан таҳлил қилиш;

9. Хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган саралаш омборларининг сонини аниқлаш ва уларни таъминот омборига биркитиш.

6.4.4. Омборлар тармоғида омборларни жойлаштириш. Омборларнинг оптимал жойлашиш модели

Омборнинг жойлашиш жойини аниқлаш. Ҳар бир омборнинг жойлашиш жойини аниқлаш муаммоси омборларнинг сонини аниқлаш ва омборлар тармоғининг жойлашиши масалаларини ҳал қилиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Фирма томонидан СОП хизматлари танланганда муаммо етарлича осон ечилади ва зарурий омбор қувватини ҳисоблаш ва логистик операторлар томонидан таклиф қилинаётган вариантлардан бирини танлашга

келтирилади. Заҳираларни бошқариш функцияси логистик провайдерга берилганда товар оқимларини ҳаракатлантириш ва шундан келиб чиққан ҳолда, уларни омборлар тармоғида тақсимлаш бўйича барча муаммолар автоматик равишда воситачининг зиммасига ўтади.

Логистика тармоқда омборларни жойлаштириш масалалари билан ўзининг логистик инфратузилмасини ривожлантириш зарур бўлганда ёки омборларда аралаш мулкчилик шакллари қўлланилган ҳолларда шугулланилади. Сотиш бозорлари ўзгарганда логистика тизимининг янги иштирокчилари пайдо бўлиши, фирма манфаатларининг ўзгаришларига боғлиқ равишда ижара шартлари ёки хизматларни тақдим қилиш шартлари коррективировка қилиниши мумкин.

Тармоқда омборларни оптимал жойлаштириш бўйича ечим тадқиқотлар ва ҳисоб-китобларнинг натижаси бўлиши лозим, бунда омборнинг фаолият юритишининг самарадорлиги ва жараёнда келгусида эксплуатация қилишнинг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги ҳал қилувчи ағамиятга эга бўлади.

Омборнинг географик жойлашиш жойи юкларни ташиш (омборга ва омбордан), жойлаштириш бўйича харажатлар даражасига, демак, харидорларга таклиф қилинадиган логистика хизматларининг даражаси ва нархига сезиларли таъсир кўрсатади.

Ишлаб чиқариш логистикасининг омборлари учун мазкур муаммонинг ечилиши шу билан соддалашадики, бунда бу омборларни жойлаштириш фирманинг асосий ишлаб чиқариш майдонларида олиб борилади, ва шу сабабли бор-йўғи омборнинг ўлчами масаласини ҳал қилиш қолади. Таъминот ва тақсимлаш логистикасининг омборларига келганда омбор хизматлари истеъиолчилари сонининг ортиши ва фирма мижозларининг географик жиҳатдан сочилганлиги муносабати билан иш анчагина мураккаблашади.

АҚШ да ўтказилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, Америка компанияларининг аксарияти омборнинг жойлашиш жойини танлашда

шундай ҳаракатлар кетма-кетлигидан фойдаланадики, уни ишлаб чиқариш қувватларининг жойлашиш жойини аниқлашда ҳам қўлласа бўлади:

- Компаниянинг раҳбарияти омбор учун жой (майдон) қидириш зарурлиги тўғрисида қарор чиқаради. Бу қарор логистик тизимда амалдаги қувватларни кўчиришда янги қувватларнинг қўшилишини ҳисобга олиш билан харажатлар ва даромадларни диққат билан ўрганиб чиқишга асосланиши лозим.
- Тахмин қилинаётган қувватлар тўғрисидаги базавий маълумотлар ўрганилади ва тайёрланади, бу жараёнга омборнинг зарурий сифими, сақланадиган маҳсулотнинг тавсифлари, инфратузилмада ишчи ходимларга бўлган эҳтиёж, транспорт эҳтиёжлари ва ҳоказоларни ўрганиш ҳам киради.
- Ишлаб чиқувчилар-лойиҳачилар гуруҳи объектнинг жойлашиш жойи объектнинг лойиҳасига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган омиллар (ўрин-жойнинг географияси, участканинг топографияси) билан боғлиқ бўлган масалаларни ўрганиш билан шуғулланади.
- Омборни жойлаштириш мўлжалланаётган жойга нисбатан қўйиладиган асосий талаблар рўйхати тайёрланади. Бунга компаниянинг специфик талаблари ҳам, бозор, ишчи кучи масалалари, омборнинг таркибида фаолият кўрсатадиган логистик тизимнинг хусусиятлари, табиатни муҳофаза қилиш қонунчилигининг талаблари ва кўриб чиқиладиган жойда мавжуд бўлган рақобат ҳам кириши лозим. Омборнинг жойлашиш жойини танлашга таъсир кўрсатувчи омилларнинг асосий рўйхати 6.1 жадвалда келтирилган.
- Қурилиш районининг жойлашиш жойини танлашда мумкин бўлган барча вариантлар ишлаб чиқилган талаблар рўйхатини ҳисобга олиш билан кўриб чиқилади, бу вариантлар сонини анчагина қисқартиради. Қолган мумкин бўлган вариантлар янада батафсилроқ таҳлил қилинади.

- Ўрганиш натижасида олинган маълумотлар бевосита жойнинг ўзида аниқлаштирилади. Мўлжалланаётган қурилиш районига боришдан олдин аҳолининг ижтимоий турмуш даражаси, амалдаги хизмат кўрсатиш маданияти, анъаналар, аҳолининг талаблари ва хоказолар бўйича қўшимча маълумотлар тўпланади. Олинган маълумотлар базасида қурилиш майдончаларининг мақсадга мувофиқ бўладиган жойлашиш жойи танланади.
- Омборхона хўжалигини қуриш учун тавсия қилинган участкалардан бирини (бир нечтасини) муқобил танлаш компаниянинг юқори раҳбарияти томонидан амалга оширилади.

6.1 жадвал.

Омборнинг жойлашиш жойини танлашга таъсир кўрсатувчи омиллар.

Минтақани танлашга таъсир кўрсатувчи омиллар	Омборнинг аниқ жойлашиш жойини танлашдаги кўрсаткичлар
Сотиш бозорларига яқин бўлиш	Темир йўл транспортининг мавжудлиги
Рақобатчиларнинг бўлиши	Амалдаги транспорт коммуникациялари
Таъминот бозорларига яқин бўлиш	Таъминот ва сотиш объектларигача бўлган масофа
Аҳолининг турмуш даражаси	Қурилиш районининг қаерга мансублигини аниқлаш (қишлоқ жой, катта шаҳар, шаҳар чеккаси ва бошқалар)
Меҳнат ресурсларининг борлиги	Ернинг нархи
Иш ҳақи	Сув коммуникациялари
Талаб қилинадиган қувватларни қаноатлантира оладиган ер участкаларининг борлиги ва уларнинг нархи	Шаҳар экология хизматининг рухсати
Транспорт коммуникациялари	
Солиқлар, молиялаштириш	
Экология хизматининг рухсати	

Шуни назардан қочирмаслик керакки, омборлар тармоғини жойлаштириш ва шакллантириш масаласи, бошқа ҳар қандай логистик масала каби, оптималлаштириш масаласи ҳисобланади. чунки, биринчидан,

янги омборларни қуриш ёки амалдагиларини сотиб олиш ва эксплуатация қилиш каттагина капитал харажатлар билан боғлиқ, бошқа томонлама эса, омборлар тармогида омборлар сонининг ортиши ўзининг мижозларига яқин бўлиш ҳисобига харажатларнинг қисқаришини таъминлаш лозим (истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш даражасини ошириш билан бир қаторда).

Омборлар ва омборлар тармогининг географик жойлашиш жойи юкларни ташиш (омборга ва омбордан), капитал ва эксплуатацион харажатлар даражасига, демак, охир-оқибатда харидорларга таклиф қилинадиган логистика хизматларининг даражаси ва нархига сезиларли таъсир кўрсатади.

Омборнинг географик жойлашиш жойини аниқлашнинг кўпроқ оддий ва амалиётда кўпроқ қўл келадиган услубларидан бири тақсимлаш марказини ишлаб чиқариш корхонасидан бозорга ташиладиган маҳсулот турлари учун ташиш харажатларини минималлаштирадиган нуқтага жойлаштиришни кўзда тутадиган «огирлик маркази» (*center-of-gravity approach*) ёндашуви ҳисобланади. бу ёндашувни амалга ошириш учун «тўр» услубидан фойдаланилади.

Танлаш транспорт харажатлари бўйича энг фойдали объектга келиб тўхтайти, бу объектни массалар маркази ёки мувозанатланган тизимнинг маркази сифатида таърифлаш мумкин (тонна-километр). Буни математик тарзда қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n Tn_i Rn_i Qn_i + \sum_{i=1}^k Tk_i Rk_i Qk_i}{\sum_{i=1}^n Tn_i Qn_i + \sum_{i=1}^k Tk_i Qk_i},$$

бунда M — массалар маркази ёки ташиш ишининг маркази (т км);

Rk_i — координаталар бошидан мижознинг омбори жойлашган жойни белгилайдиган нуқтагача бўлган масофа, км;

Rn_i — координата ўқининг бошидан етказиб берувчининг омбори

жойлашган нуктани белгилайдиган нуктагача бўлган масофа, км;

Tk_i - мижознинг юк бирлигини бир километр масофага ташишнинг транспорт тарифи, сўм/т км;

Tn_i – юк бирлигини етказиб берувчидан бир километрга ташишнинг транспорт тарифи, сўм/т км;

Q_i - i -омборнинг мижозига сотиладиган юкнинг оғирлиги (ҳажми), т;

Q_i - i -омборнинг етказиб берувчисидан харид қилинадиган юкнинг оғирлиги (ҳажми), т.

Бироқ мазкур услубият якуний қарор қабул қилишда ҳисобга олинishi лозим бўлган бир қатор чеклашларга эга. Услубият статистик ёндашувга асосланади, яъни транспорт тарифлари, харид қилинадиган ва сотиладиган юкларнинг ҳажмлари, етказиб бериш ва истеъмол қилиш манбаларининг ўзгариши ҳисобга олинмайди .

Омборларни оптимал жойлаштиришнинг баъзи бир моделлари ва алгоритмларини кўриб чиқамиз, бундадаги ишларга таянамиз.

Вон Тунен (Von Thunen) модели харажатларни таҳлил қилишга асосланади. Умумий макроёндашув иқтисодий география бўйича мутахассислар томонидан ишлаб чиқилган бир қатор назарияларни ўз ичига олади. Бу назарияларнинг кўпчилиги омиллар сифатида масофа ва харажатларни ҳисобга олади. Вон Тунен логистик қувватларни харажатларни минималлаштириш асосида жойлаштириш стратегиясини таклиф қилган. У қишлоқ хўжалиги маҳсулотини сотиш мисолида, агар омборларнинг жойлашиш жойи мижозга етказиб бериш билан боғлиқ бўлган транспорт харажатлари минимал бўлишига асосланган бўлса – фермер максимал фойда олади деб тахмин қилади. Модель ишлаб чиқаришнинг ҳар қандай нуктаси учун бозор нархи ва ишлаб чиқариш харажатлари бир хил (ёки деярли бир хил) деган тахминга йўл қўйишга асосланади. Фермернинг фойдаси бозор нархи минус ишлаб чиқариш харажатлари, минус ташиш харажатларига тенг бўлиши сабабли транспорт харажатлари минимал бўладиган вариант оптимал жойлаштириш бўлади.

Вебер (Weber) модели ҳам логистик қувватларни харажатларни минималлаштириш асосида жойлаштиришни кўзда тутди. Вебер моделида “ташишга кетадиган умумий харажатлар, яъни хомашёни корхонага етказиб бериш ва тайёр маҳсулотни бозорга етказиб бериш харажатлари” минимал бўладиган жойлаштириш оптимал жойлаштириш бўлиб ҳисобланади. Вебер хомашёни у транспорт харажатларига қандай таъсир кўрсатиши (жойлашиш жойи) ва унга ишлов беришнинг тавсифларига кўра иккита тоифага ажратади. Жой тушунчаси хомашёга географик эришишга тааллуқли бўлади. Осон эришиш мумкин бўлган хомашё учун жойлашиш жойи бўйича чеклашлар кам бўлади. Агар ишлов бериш тавсифларига келадиган бўлсак, бу ерда вариантлар бўлиши мумкин, бунда хомашё билан ишлаш давомида унинг оғирлиги ортиши, ўзгаришсиз қолиши ёки камайиши мумкин. Охирги ҳолатда омборни яхшиси хомашё манбаларига яқинроқ жойлаштирган маъқул, чунки тайёр маҳсулотни ташиш харажатлари кичик оғирлик тавсифларида камроқ бўлади. Ва аксинча, ишлов бериш давомида тайёр маҳсулот оғирлашса, омборларни яхшиси охирги истеъмолчиларга яқинроқ жойлаштирган маъқул. Агар ишлов бериш жараёнида оғирлик ўзгармаса, омборни хомашё манбаига ёки тайёр маҳсулот бозорига яқин жойлаштириш эквивалент (қиймат бўйича тенг) бўлади.

Гувер (Hoover) модели жойлаштириш жойини таҳлил қилишда харажатларни ҳам, талабни ҳам ҳисобга олади. Бошқа географлар омборларни қаерга жойлаштириш тўғрисида қарор қабул қилишда биринчи навбатда талаб ва рентабеллик омилларини ҳисобга оладилар. Гувер ҳам логистик қувватларни жойлаштиришнинг оптимал вариантини аниқлашда харажатларни минималлаштиришнинг муҳимлигини таъкидлайди. Бундан ташқари, Гувер шуни таъкидлайдики, транспорт тарифлари ва масофа ўзаро чизиқли боғланмайди, тарифлар масофа ортиши билан ортади, бироқ камайиб боровчи тезлик билан ортади. Масофа ортиши билан тариф катталикларини нисбий қисқартириш омборларни қаердадир оралик участкаларда эмас, балки дистрибуция каналларининг охирги нуқталарига

жойлаштиришга кўмаклашади, бу Вебер томонидан таклиф қилинган жойлаштириш вариантларига мос келмайди.

Гринхат (Greenhut) модели. у олдиғнгиларнинг ишини давом эттирган ва моделга компания учун специфик бўлиб ҳисобланадиган омилларни (масалан, экология, хавфсизликни таъминлаш) ва омборни жойлаштириш жойини танлашда ҳисобга олинадиган рентабеллик элементларини қўшган. Гринхат модели бўйича фойда максимал бўладиган вариант омборларни оптимал жойлаштириш ҳисобланади.

Юқорида санаб ўтилган барча моделлар оптималлаштириш моделлари бўлиб ҳисобланади. Омборларни жойлаштириш учун оптимал жойларни кидиришда баъзи бир алгоритмлардан ҳам фойдаланилади, улардан бири итерацион алгоритмдир.

Омборлар тармоғида омборларни жойлаштириш масаласи компания томонидан аутсорсинг сиёсати — логистик воситачининг омбор хизматида фойдаланиш танланганда — етарлича осон ечилади ва фақатгина омборларнинг зарурий майдонини ҳисоблаш ва воситачилар томонидан таклиф қилинётган омбор хизматларини танлашга келтирилади (логистик операторлар ёки 3PL даражадаги провайдерлар жалб қилинганда масалани воситачиларнинг ўзлари ҳал қилади). Бунинг устига, бозор шароитлари ўзгарганда ижара шартлари компания манфаатларининг ўзгаришларига боғлиқ равишда коррективировка қилиниши мумкин.

Концептуал қарор қабул қилишда омборнинг жойлашиш жойини танлашга таъсир кўрсатувчи бир қатор омилларни ҳисобга олиш зарур бўлади:

- сотиш бозорларига яқин бўлиш (чакана савдо тармоғини таъминлашда);
- рақобатчиларнинг борлиги, таъминот бозорларига яқин бўлиш (ишлаб чиқарувчининг тақсимлаш марказини яратишда);
- аҳолининг турмуш ва иш ҳақи даражаси;
- коммуникацияларнинг борлиги;

- мавжуд ер участкалари ва уларнинг нархи;
- солиқлар ва молиялаштириш;
- экология хизматининг рухсати.

Омбор хўжалиги учун жойни якуний танлаш харажатлар бўйича аниқ ҳисоб-китобларга таяниши лозим. Ушбу мақсад йўлида юқорида тасвирланган услублардан биридан фойдаланиш мумкин.

6.4.5. Товар билан таъминлаш тизимини танлаш

Омборлар тармоғини шакллантиришнинг якуний масаласи уни бирлаштириш даражаси ҳисобланади (товар билан таъминлаш шаклини танлаш; марказлашган ёки марказлашмаган тарзда) бу масалани ҳал қилиш учун, қоидага кўра, омборларни бирлаштириш даражасига таъсир кўрсатувчи кўпроқ аҳамиятга молик бўлган омилларни таҳлил қилиш ва тоифалашдан фойдаланилади. Таҳлилга қанчалик кўп омиллар киритилган бўлса, эксперт баҳосини шунчалик аниқ деб ҳисоблаш мумкин бўлади.

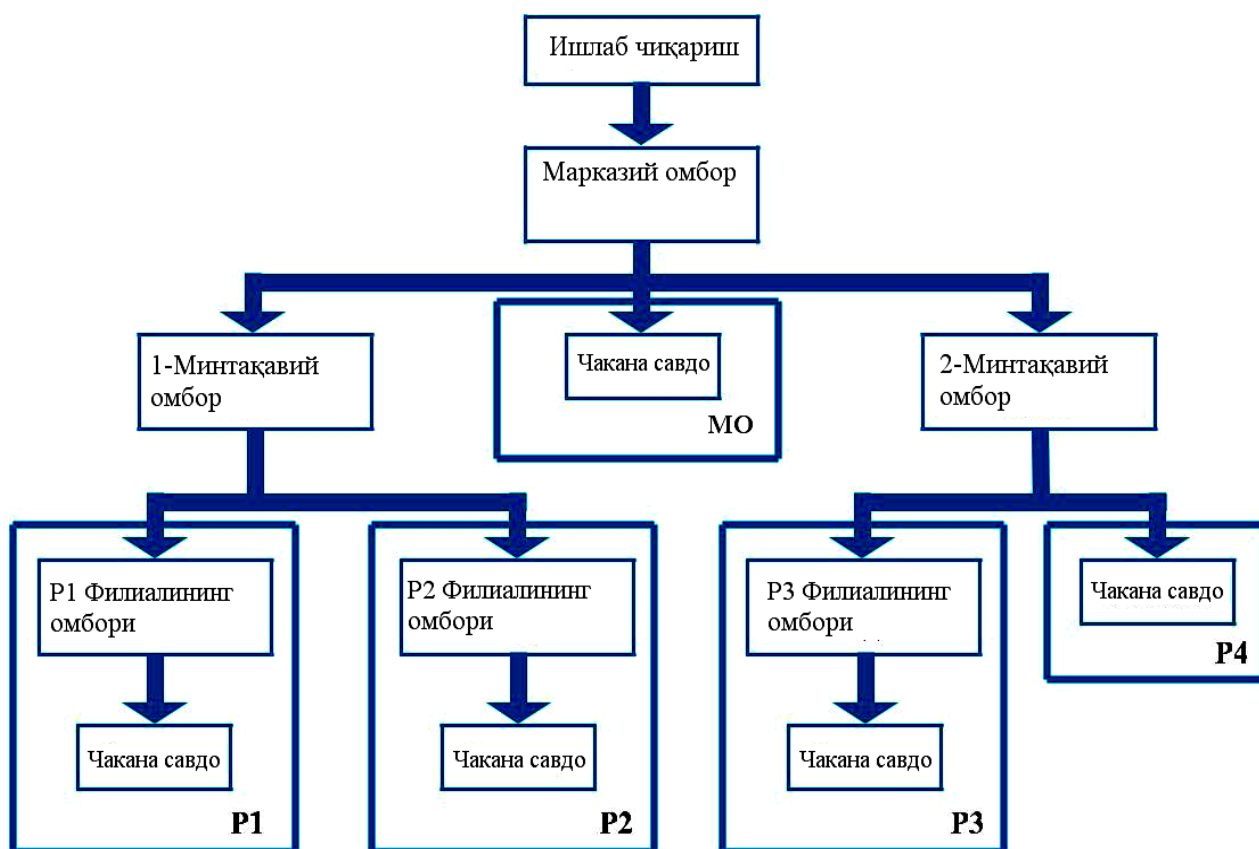
Ҳозирги кунда ишлаб чиқарувчилар, улгуржи харид компаниялари ва тармоқ чакана савдоси ўзининг омборлар тармоғини марказлашган таъминлаш тизимидан тобора кўпроқ фойдаланмоқда (6.10 расм).

Омборларни марказлашган таъминлаш тизимининг ютуқлари орасидан ташкилий ва иқтисодий ютуқларни ажратиш мумкин.

Ташкилий афзалликларга қуйидагилар киради:

- тақсимлаш тармоғида заҳираларни бошқаришнинг марказлашган тизимини бўлиши асосий заҳираларни марказий омборда концентрациялаш ва минтақавий омборларни, улардаги ҳар эҳтимолга қарши олиб қўйилган заҳиралар даражасини пасайтириш билан фазаланган таъминлашни амалга ошириш имконини беради;
- ҳар бир омборда ва умуман тармоқда заҳираларни назорат қилиш ва бошқариш тизимининг яхшиланиши;
- минтақавий омборларга кенгайтирилган товар ассортиментида йириклаштирилган етказиб беришларнинг таъминланиши;
- минтақавий омборларнинг орасида бошқа омборларнинг бўлмаслиги;

- минтақавий омборларнинг омбор майдонларининг қисқариши;
- минтақавий омборларнинг саралаш омборлари сифатида аниқ функционал ихтисослашуви;
- минтақавий омборларда кирувчи юк оқимларининг ташкил қилинганлигининг ортиши (етказиб берувчиларнинг сони қисқаради);
- марказий омбордаги асосий массада концентрацияланган мавсумий бўлмаган товарларга қайта ишлов беришни ташкил қилишнинг яхшиланиши;



6.10 расм. Минтақаларни марказлашган товар билан таъминлаш тизими: P1-P4 – минтақалар.

- охирги истеъмолчиларга етказиб бериш ишончлилигининг ортиши;
- мијозни буюртмасининг цикл вақтини қисқариши;
- истеъмолчиларнинг талабларига тезроқ реакция кўрсатиш ҳисобига хизмат кўрсатиш сифатининг яхшиланиши;
- омборга товарларни етказиб беришни ташкил қилишнинг яхшиланиши, ва шундан келиб чиққан ҳолда, товарнинг омборга кириб келиш вақтини

янада аниқроқ аниқлаш имконияти ва одам ресурслари ҳамда техникага бўлган эҳтиёжнинг қисқариши;

- минтақавий омборларни марказий омбордан таъминлашда интеграцияланган ахборот тизимига, хусусан, “онлайн” тизимида буюртма беришга тезда ўтиш мумкинлиги;
- омборларда функцияларнинг такрорланишини бўлмаслиги;
- тизимнинг умумий ишончлилигининг ортиши.

Омборларни марказлашган таъминлаш тизимининг *иқтисодий ютуқлари* куйидагилардан иборат:

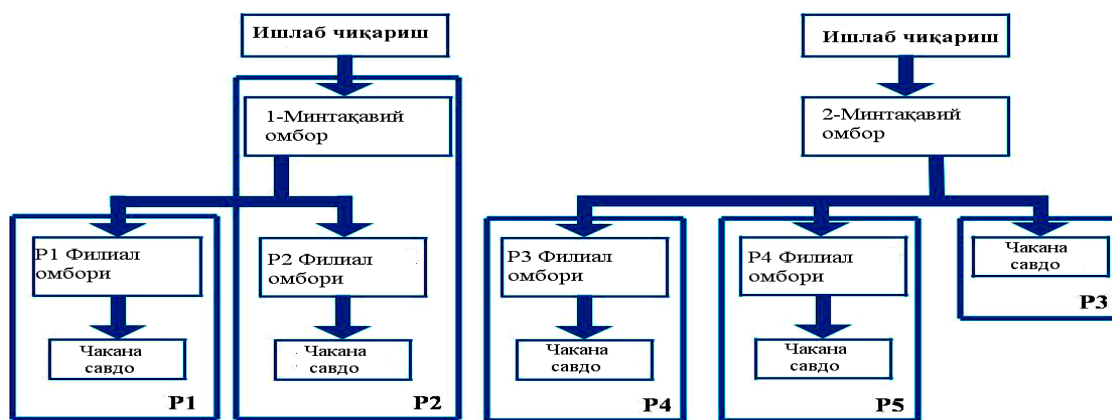
- минтақавий омборларнинг омбор қувватларини кенгайтиришга кетадиган харажатларнинг қисқариши;
- марказий омборда юк оқимлари кўламининг кенглиги ва таъминотнинг энг яхши ташкил қилиниши ҳисобига 1 т қайта ишланадиган юкка кетадиган жамланма эксплуатацион харажатларнинг қисқариши;
- етказиб беришда юк бирлигини йириклаштириш, катта юк кўтариш қувватига эга бўлган транспорт воситаларидан фойдаланиш ва транспорт воситасини максимал юклаш ҳисобига минтақавий омборларга етказиб беришда транспорт харажатларининг камайиши;
- минтақавий омборларда товар заҳиралари даражасининг пасайиши;
- омборларда мавсумий бўлмаган товарларни ушлаб туриш харажатларининг камайиши;
- транспорт воситалари босиб ўтадиган масофасининг қисқариши ҳисобига охирги истеъмолчиларга қилинадиган транспорт харажатларининг камайиши;
- юкларни ташишда хавф-хатарларнинг камайиши, ва шундан келиб чиққан ҳолда, суғурта харажатларининг камайиши;
- юкларга хизмат кўрсатиш харажатларининг қисқариши;
- «тўлиқ етказиб бермаслик» хавфининг камайиши, ва шундан келиб чиққан ҳолда, сотишни қўлдан чиқариш харажатларининг камайиши.

Юқорида санаб ўтилган вазифаларнинг оптимал ҳал қилиниши компаниянинг фаолият кўрсатишини самарадорлигигни таъминлайди ва бозорда унинг рақобат қила олишининг асоси бўлиб хизмат қилади.

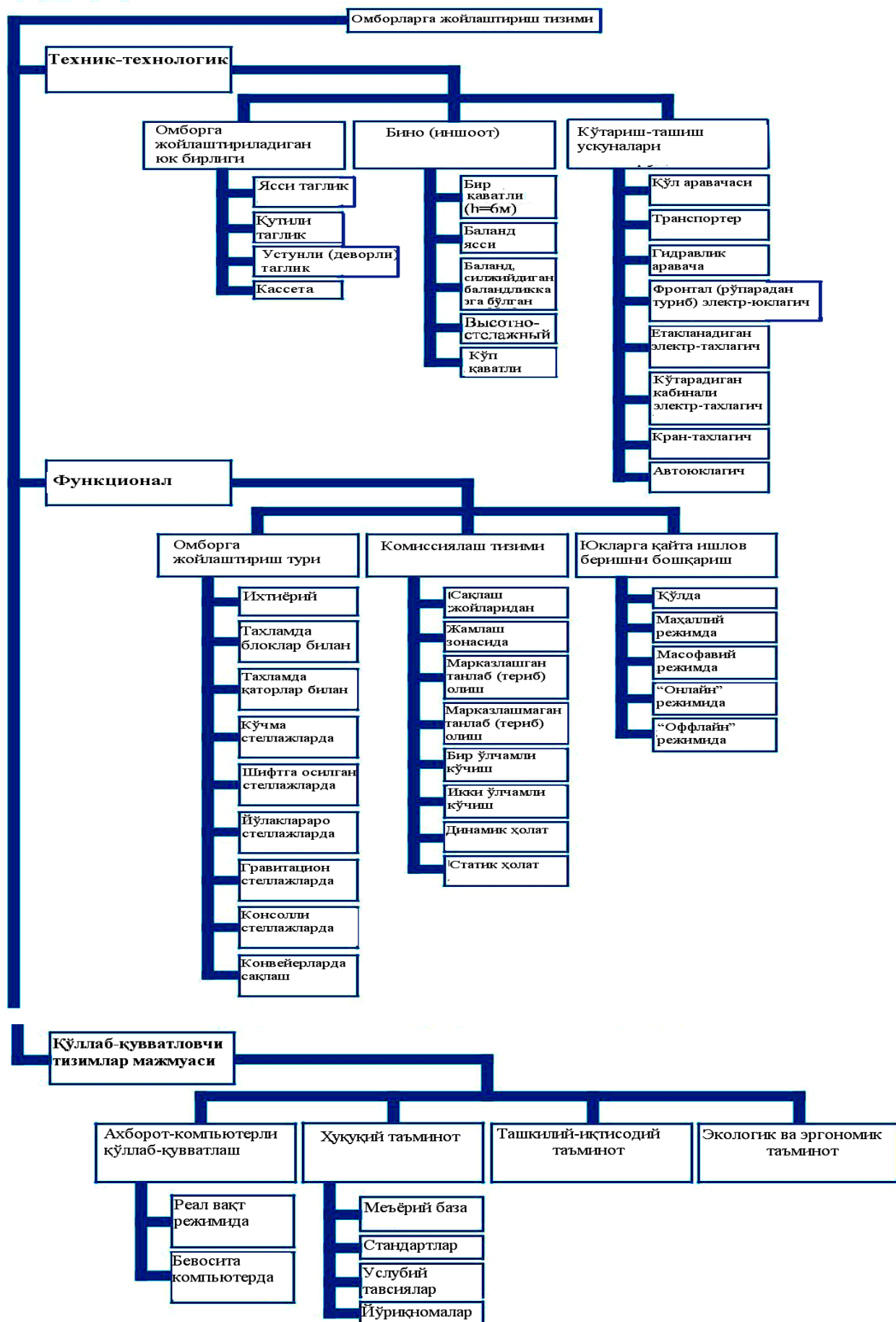
Омборларни товар билан таъминлаш тизимини танлашга қуйидагилар таъсир кўрсатади:

- товарнинг спецификаси (сақлаш шароитлари, габарит ўлчамлар ва хоказолар);
- омборда ва буюртмаларда товар позицияларининг ассортимент рўйхати;
- минтақада (хизмат кўрсатиш сегментида) товарга бўлган талаб;
- хизмат кўрсатиш ҳудудида мижозлар базасининг зичлиги;
- мижозларнинг географик жойлашуви;
- етказиб бериш частотаси ва ҳар бир мижозга етказиб бериш партияси;
- мижозларга хизмат кўрсатишга қўйиладиган талаблар;
- маҳаллий бозорларнинг ривожланиш истиқболлари;
- компаниянинг истиқболдаги стратегияси;
- хизмат кўрсатиладиган ҳудудда логистик инфратузилманинг ривожланиши (ўзининг ва логистик воситачиларнинг).

Товар билан таъминлаш тизимини танлаш масаласининг оптимал ҳал қилиниши компаниянинг фаолият кўрсатиши самарадорлигигни таъминлайди ва бозорда унинг рақобат қила олишининг асоси бўлиб хизмат қилади.



6.11 расм. Минтақаларни марказлашмаган тарзда товар билан таъминлаш тизими: P1-P4 – минтақалар.



6.12 расм. Омборларга жойлаштириш тизимини танлаш алгоритми

Омбор тизимини лойиҳалашнинг мақсади, омборнинг логистика тизимидаги ўрни ва транспорт алоқалари омборнинг техник жиҳозланишини кўп жиҳатдан олдиндан белгилаб беради. Бироқ техник жиҳозланиш санаб ўтилган омиллардан ташқари омбор биноси ёки иншоотининг конструктив ўзига хос хусусиятлари билан ҳам чамбарчас боғланади.

Омборхона ишларини механизациялаш ва автоматлаштиришнинг юқори даражаси катта ва барқарор юк оқимиغا эга бўлган йирик омборларда мақсадга мувофиқ бўлади. Унчалик катта бўлмаган омборларда мураккаб ва қиммат турадиган механизация воситаларини, айниқса автоматика воситаларини қўллаш иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлмайди. Омбор қанчалик баланд бўлса ва унинг майдони қанчалик катта бўлса, юқори унумдорликка эга бўлган кўтариш-ташиш ускуналарини қўллаш шунчалик мақсадга мувофиқ бўлади.

Омборларга жойлаштириш тизимининг асосий тағтизимлари ва унга кирадиган модуллар ва элементларнинг схемаси 6.13 расмда келтирилган.

Омборларга жойлаштириш тизими учта ўзаро боғланган асосий тағтизимларни ўз ичига олади:

- техник-технологик;
- функционал;
- қўллаб-қувватловчи.

Уларнинг ҳар бири мос келувчи блоклар (модуллар) ва бир қатор элементлардан ташкил топади, бунда уларнинг сони етарлича катта бўлиши мумкин, уларни турлича комбинацияларга бирлаштириш эса тизимнинг ўлчамларини ва ечимларнинг кўп вариантли бўлишини янада оширади. Шу сабабли муқобил танлаш барча техник мумкин бўлган вариантлардан фақатгина рақобат қила оладиган вариантлар орасида олиб борилади.

Баҳолаш мезонлари сифатида қуйидагилардан фойдаланиш мумкин:

- омбор майдони ва ҳажмидан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичи;

- бир тонна товарга тўғри келадиган, берилган вариант бўйича омборнинг жиҳозланишига боғлиқ бўлган умумий логистик харажатлар кўрсаткичи.

Омбор майдони ва ҳажмидан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичи жиҳозларнинг конкрет турлари ўрнатилганда омбор кенглигидан қанчалик самарали фойдаланилаётганлигини кўрсатади, иқтисодий кўрсаткич эса уларни сотиб олиш ва эксплуатация қилиш билан боғлиқ бўлган харажатларни баҳолаш имконини беради.

K_S фойдали фойдаланиладиган майдон коэффициенти $S_{гр}$ жойлаштириш остида банд бўлган (технологик асбоб-ускуналар банд қилган) майдоннинг $S_{o.c}$ омборнинг умумий майдонига нисбатига тенг бўлади:

$$K_S = \frac{S_{гр}}{S_{o.c}}. \quad (6.6)$$

Фойдали фойдаланиладиган ҳажм коэффициенти ҳам худди шу тарзда аниқланади:

$$K_V = \frac{V_{гр}}{V_{o.c}} = \frac{S_{гр} h_{скл}}{S_{o.c} h_{o.c}}, \quad (6.7)$$

бунда $V_{o.c}$ — омборнинг умумий ҳажми, m^3 ;

$V_{гр}$ — омборнинг уларда юklar сақланадиган жиҳозлар билан банд қилинган ҳажми, m^3 ;

$h_{o.c}$ — омбор биносининг баландлиги, м;

$h_{скл}$ — омбор биносининг юklarни сақлаш учун фойдаланиладиган баландлиги, м.

ССК вариантларини баҳолашда бир тонна товарга (шартли таглик ёки юк бирлигига) тўғри келадиган умумий логистика харажатлари кўрсаткичи иқтисодий мезон бўлиб хизмат қилади, у бир пайтдаги ва жорий харажатларнинг йиғиндиси сифатида ҳисобланади:

$$O_3 = \Xi + \rho k, \quad (6.8)$$

бунда Ξ — жорий логистик харажатлар, сўм/т,

k — бир пайтдаги инвестициялар, сўм/т,

ρ — инвестиция қилинган (киритилган) маблағларга фойда меъёри, %.

Жорий харажатлар (ишлаб чиқариш ва муомалада айланиш харажатлари):

$$\Xi = \frac{A}{nQ} \quad (6.9)$$

бунда A — омбордаги асбоб-ускуналарнинг эксплуатацияси, амортизацияси ва уларни таъмирлаш билан боғлиқ бўлган харажатлар, сўм;

n — товар захираларининг айланувчанлиги, сутка;

$$n = \frac{365}{t_3} \quad (6.10)$$

бунда t_3 — товарни омборда сақлаш муддатининг ўртача давомийлиги (товар захираси), сутка;

Q — омборнинг жиҳозларига жойлаштирилган товарнинг оғирлиги, т.

Бир пайтдаги инвестициялар:

$$K = \frac{C_T}{nQ}, \quad (6.11)$$

бунда C_T — берилган омборга жойлаштирилган жиҳозларнинг баҳоси (нархи), сўм.

Қўлланиладиган жиҳозлар асосида ССК ни муқобил танлашда минимал харажатлар билан омбор ҳажмидан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичининг максимал қийматига эга бўлган вариант оптимал ҳисобланади.

Амалиётда ССК ни танлашда шуни эсдан чиқармаслик керакки, битта омбор биносида қайта ишлов бериладиган юкка боғлиқ равишда турли вариантларнинг комбинациялари бўлиши мумкин.

6.5.ОМБОРДАГИ ЛОГИСТИК ЖАРАЁННИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

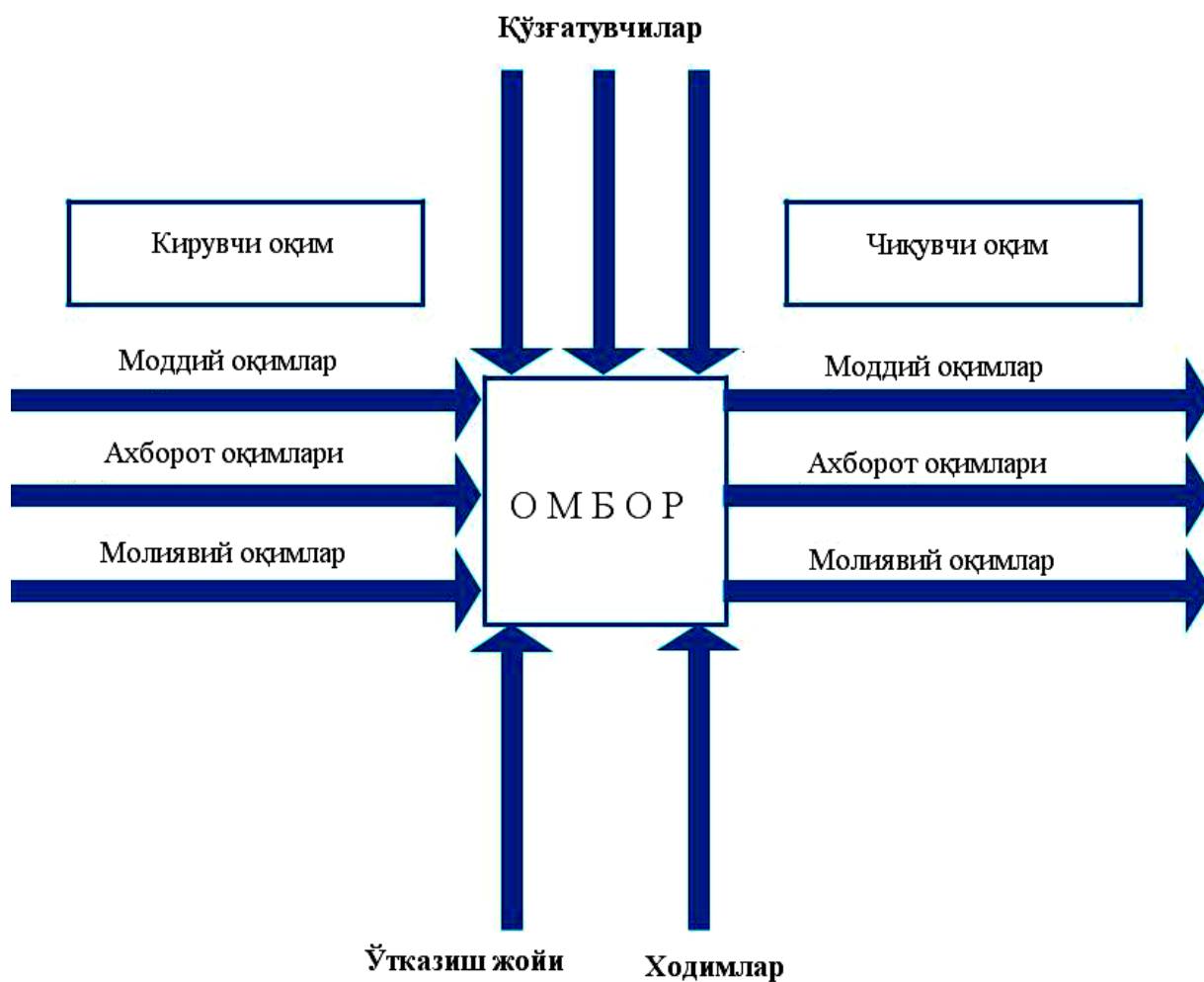
6.51.Логистика тизимида омборни бошқариш модели

Омборни логистик бошқаришнинг мақсади, моҳияти бўйича, омбор тизимида эмержентлик (яхлитлик) хусусиятларини бериш учун тагтизимларнинг зарурий синергетик боғланишларини ташкил қилишга келтирилади, чунки бутун тизимни оптималлаштириш ҳодисаси унинг барча таркиб топтирувчилари оптимал режимда ишлашини билдирмайди.

Бу тамойилдан келиб чиқадиган асосий хулоса шундан иборат бўладики, самарали охирги натижага эришиш учун логистика тизимини ташкил қилиш ва унинг элементларини бошқаришда тагтизимлар ва барча иштирокчи томонларнинг ўзаро мувофиқлашиши муҳим бўлади. Уларнинг фақатгина ўз мақсадларига қараб интилиши, яъни “хусусий” оптималлаштиришга интилиш бутун тизимнинг ва унинг бошқа иштирокчиларининг манфаатларига зиён етказиши мумкин.

Тизимнинг фаолият кўрсатиш жараёнида омбор кириш оқимларини миждозларнинг талабларига мувофиқ чиқиш оқимларига айлантиради, ва агар бошқариш самарали ташкил қилинган бўлса, у ҳолда қайта шакллантириш жараёнида киришларнинг қўшимча қиймати ҳосил бўлади. Бундай тизимни бошқариш учун омборни очиқ тизим сифатида бошқариш жараёнининг схемаси таклиф қилиниши мумкин.

Концептуал интеграллашган логистик ёндашувни омборлар тармоғи ва корхонанинг омборларига трансформациялашда оқимларнинг ўзаро боғланган тизимини яратишдан мўлжал олиш ва уни унинг алоҳида тагтизимлари ва элементларини бошқариш позициясидан эмас, балки бутун тизимнинг максимал самарадорлигига эришиш позициясидан бошқариш лозим бўлади.



6.1 3 расм. Омборнинг кибернетик модели.

Омборни бошқариш, техник-иқтисодий таҳлил қилиш масалаларини башорат қилиш ва ҳал қилиш, муқобил танлашни омборлар тизимига нисбатан қўллашда логистик муаммоларни идентификациялаш учун агрегатли-декомпозицион тақдим қилиш усулидан (кибернетик моделдан) фойдаланамиз.

Бундай ёндашувда омборнинг фаолият кўрсатиш схемасини мураккаб тизим сифатидаги «агрегати» 6.14 расмда кўрсатилган кўринишда тақдим қилиниши мумкин.

Омбор тизими ташқи муҳит билан ўзаро ҳаракатларда бўлади ва унга кирувчи моддий оқимларни (M), ахборот оқимларини (I) ва баъзи бир ҳолларда — молиявий оқимларни (Φ) ташқи қўзғатувчиларнинг (K) таъсири остида чикувчи моддий оқимлар (M), ахборот оқимлари (I) ва молиявий оқимларга (Φ) айлантиради.

Омбор тизимининг кириши ва чиқишида урта асосий оқим параметрларининг векторлар жамланмасига эга бўламиз:

Моддий оқим — $M = \{m_1, m_2, \dots, m_n\}$ ўзида кириб келадиган, омбор тизимининг фаолият кўрсатиш жараёнида қайта ишлашга тортиладиган ва омбордан чиқадиган юклар (товарлар) оқимини тақдим қилади.

Ахборот оқими — $I = \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$ — бу юк (товар), унга ҳамроҳлик қилувчи ҳужжатлар, шунингдек амалдаги меъёрий ҳужжатлар, омбор унинг таркибида фаолият юритадиган корхонанинг буйруқлари тўғрисидаги маълумотлар оқимидир.

Молиявий оқим — $\Phi = \{f_1, f_2, \dots, f_q\}$ пул маблғлари кириб келганда кўриб чиқилади ва шу сабабли фақатгина омбор тармоғининг моддий-техник ривожланишини таъминлайдиган капитал қўйилмаларни киритиш пайтида ҳисобга олинади.

Кўрсатилган киришлар ва чиқишлар ўзларида ташкил қилинган, ташқи муҳитнинг стохастик қўзғатувчиларининг (товарни етказиб бериш муддатининг бузилиши, товарнинг, тамғанинг сифатининг номувофиқлиги, мижоз буюртмасининг коррективировка қилиниши ва бошқалар) таъсири остида ўзгарадиган оқимларни тақдим қилади.

Ташқи қўзғатишлар вектори — $W = \{w_1, w_2, \dots, w_m\}$

Ҳар бир t_i вақт моментида «агрегат» — омбор тизими мумкин бўлган $Z(t_i)$ ҳолатлардан бирида бўлади.

Омбор тизимининг реал фаолият юритиш шароитлари барқарор ва яшовчан бўлиш учун ундан қайишқоқликни талаб қилади. Қайишқоқликни таъминлашнинг зарурий шarti эса мослашиш тамойилларига асосланган бошқаришни ташкил қилиш бўлиб ҳисобланади.

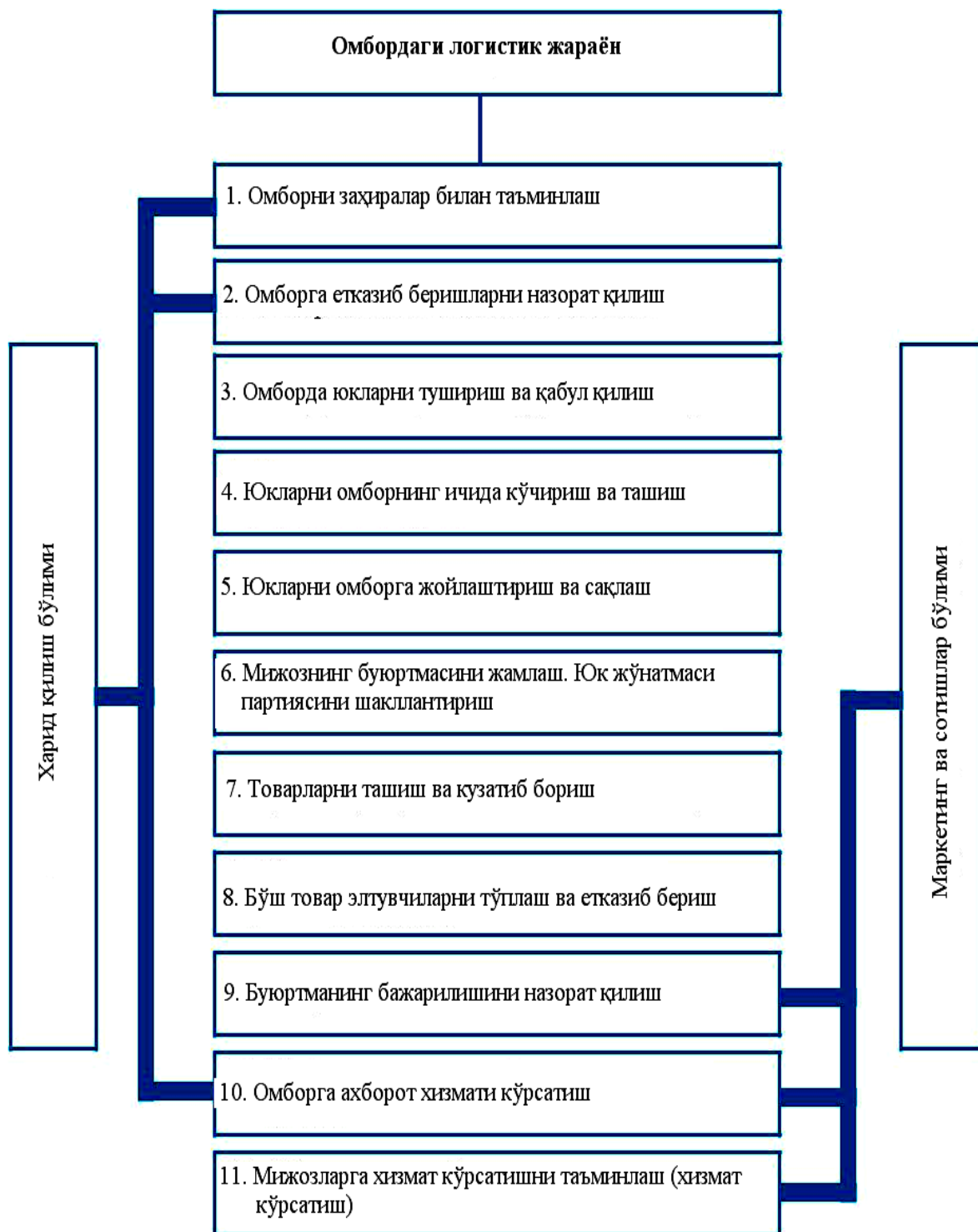
Омбор тизимининг қайишқоқлиги деганда унинг моддий, ахборот (ва молиявий) оқимларнинг мақсадли функция билан белгиланадиган чиқувчи параметрларни ташқи муҳитнинг олдиндан айтиб бўлмайдиган беқарорлаштирувчи таъсирларига қарамасдан ушлаб тура олиш қобилиятини тушуниш лозим бўлади.

Логистик жараён технологиянинг бир қисми бўлиб ҳисобланадиган юкларга соф жисмоний қайта ишлов бериш билан тенглаштирилмайди. Унинг кенглиги биринчи навбатда товарларни етказиб беришни мувофиқлаштириш, уларнинг заҳираларини бошқариш ва сотишларни таъминлаш билан тушунтирилади. Бунда истеъмолчининг эҳтиёжларини белгиланган муддатда талаб қилинадиган миқдорда зарурий ассортимент билан таъминлаш учун бутун юкка қайта ишлов бериш цикли вақтда тартибга солинган бўлиши лозим.

Омборда юкка қайта ишлов беришга қўлланиладиган асосий логистик тамойиллар қуйидагилар ҳисобланади:

- *режаслаштириш*— омборни асосий ишчи зоналарга ажратиш ва юкнинг бу зоналар орқали ўтиш кетма-кетлигини аниқлаш;
- *рационаллик* — моддий оқимнинг ҳаракатини операциялар сонини минимал зарурий катталиккача қисқартириш ва юк оқимларининг қайтиб келишини бартараф қилиш билан режаслаштириш;
- *тизимли ёндашув* — юкларнинг омбор орқали ўтиш схемасини ишлаб чиқиш уларнинг барча тавсифларини ҳисобга олиш билан кирувчи ва чиқувчи оқимларнинг ўзига хос хусусиятлари билан боғланган бўлиши лозим;
- *омбор қувватларидан фойдаланиш самарадорлиги* — юкни омборда сақлаш омборнинг майдони ва унинг баландлигидан максимал фойдаланишни таъминлаши лозим;
- *техник жиҳозланишнинг оптимал даражаси* — техник жиҳозланишни танлаш омборнинг ўзининг, қайта ишлов бериладиган юкнинг ўзига хос хусусиятлари ва иқтисодий мақсадга мувофиқлиги билан белгиланиши лозим;
- *асбоб-ускуналарни универсallaштириш* — қўлланиладиган кўтариш-ташиш асбоб-ускуналари омборда юклаш-ташиш асбоб-

ускуналари паркини минимумгача қисқартириш учун турли технологик операцияларни бажарадиган бўлиши лозим ва ҳоказолар.



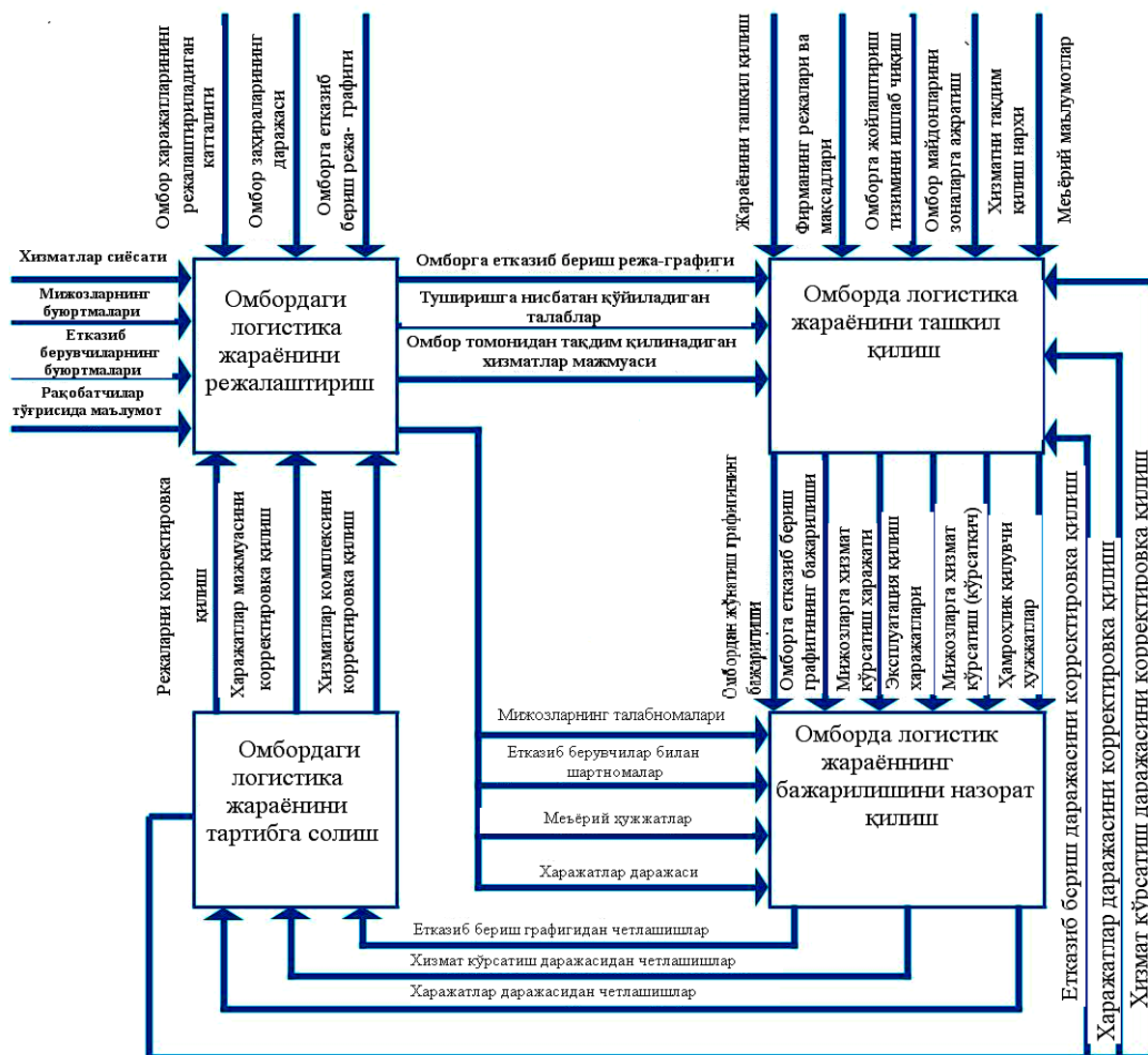
6.15 расм. Омбордаги логистик жараён.

Омбордаги логистика жараёни омбор тизимининг бир-бири билан ўзаро боғланган ва бир-бирига ўзаро боғлиқ бўлган соҳалари — омборнинг оптимал фаолият кўрсатишига эришишни таъминлайдиган юкка қайта ишлов

беришни оператив бошқариш ва логистик мувофиқлаштиришни қамраб олади.

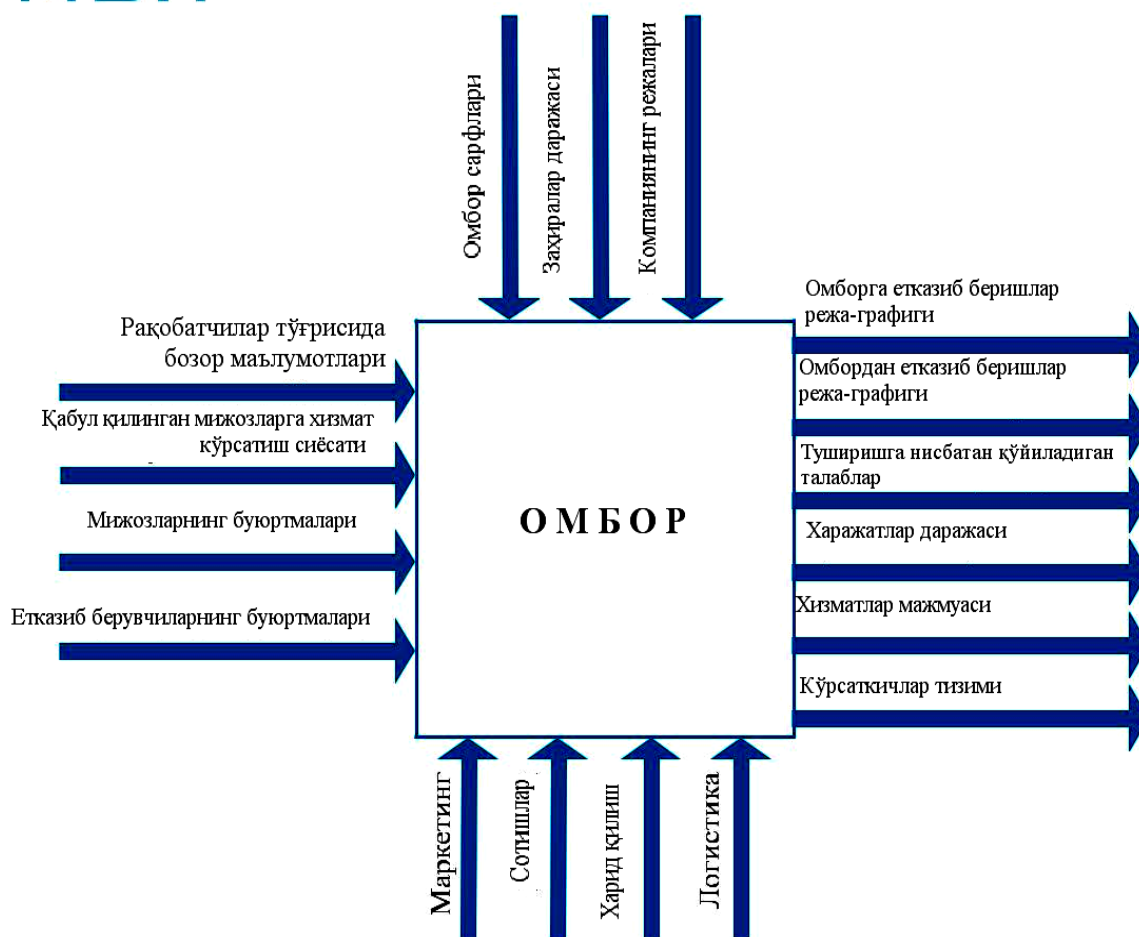
Логистик мувофиқлаштиришнинг функцияси омбор қувватларидан максимал фойдаланиш ва минимал логистик харажатлар билан миқдосларнинг талабларини қаноатлантиришга йўналтирилган - омборга кирувчи ва ундан чиқувчи юк оқимларининг интенсивлигининг оптимал нисбатини таъминлаш ҳисобланади.

Логистик жараёни бошқариш моделини қуриш истеъмол талаби ўзгарганда моддий оқимларнинг интенсивлигини бошқаришга асосланади (6.16 расм). Моделда тўртта асосий функциялар келтирилган: режалаштириш, ташкил қилиш, назорат қилиш ва тартибга солиш.



6.16 расм. Омбордаги логистик жараёни бошқариш модели.

Логистик жараённи режалаштиришда, бунинг учун логистика бўлими масъул бўлади, компаниянинг маркетинг, сотишлар, харид қилиш каби хизматларидан келадиган маълумотларни ҳисобга олиш зарур бўлади (6.17 расм).



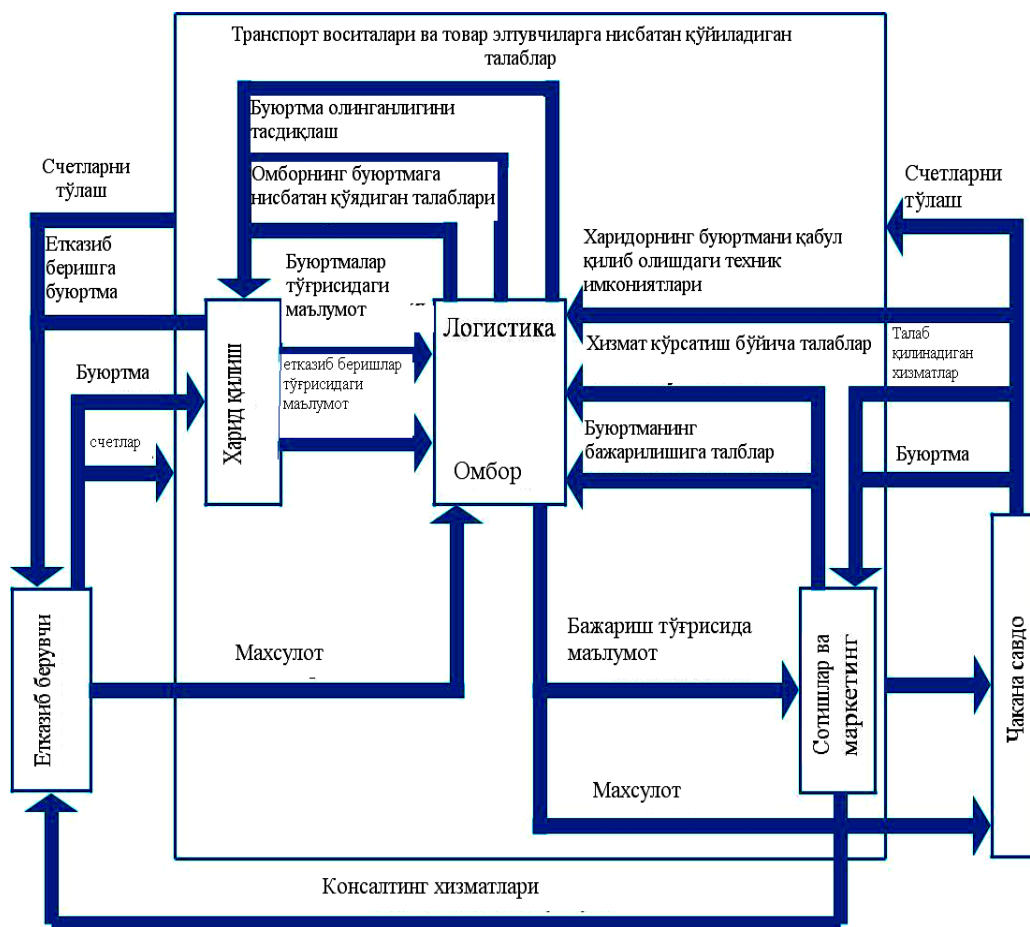
6.17 расм. Омборда логистик жараённи режалаштириш иштирокчилари.

Логистик мувофиқлаштириш

Омбор ва ёндош хизматларни мувофиқлаштиришни таъминлаш учун қуйидаги таркибий қисмлар характерли бўлади:

- субъект — логистика хизмати (баъзи бир ҳолларда ўзаро ҳаракатларга киришувчи томонларнинг ўзлари мувофиқлаштириш субъектлари бўлиши мумкин);
- ўзаро ҳаракатларга киришадиган томонлар (логистика хизматининг, харид қилиш хизматининг, маркетинг ва сотиш хизматининг омбор ва транспорт бўлинмалари);

- объект (омбор ва компаниянинг ёндош хизматларининг фаолияти, уларнинг ўртасидаги алоқалар);
- мақсад (омборда қайта ишлов бериладиган юк бирлигига тўғри келадиган умумий логистика харажатларини қисқартириш, омор захираларини оптималлаштириш, омор ходимларининг иш унумдорлигини ошириш, технологик операцияларни бажаришга кетадиган вақтни қисқартириш, омор сервисининг сифат даражасини ошириш ва бошқалар);
- усул (бизнес-жараёнларни режалаштириш, стандартлаштириш, информацион ўзаро ҳаракатлар ва бошқалар);
- куршаб турувчи муҳит (ташкilotдаги ички муҳит, етказиб беришлар занжири бўйича шерикларни ҳам ўз ичига олган ҳолда уни бевосита куршаб турувчи ташқи муҳит, макромуҳит).



6.18 расм. Омборда логистик мувофиқлаштириш функцияси.

Звенолар ўртасида кетма-кет боғланишлар типиди ҳам, икки томонлама боғланишлар типиди ҳам келишилган ҳолда режалаштириш мувофиқлаштиришнинг асосий механизмларидан бири бўлиб ҳисобланади. логистика хизмати ўзаро ҳаракатларнинг стратегик ва тактик даражасида харид қилиш ва сотиш режалари билан белгиладиган “кирувчи” ва “чиқувчи” юк оқимларига хизмат кўрсатиш мақсадида омбор ресурсларини (бир пайтда сақлаш учун зарур бўладиган сизим, ходимлар, кўратиш-ташиш ускуналари ва технологик асбоб-ускуналар) режалаштириши лозим.

Функционаллари мувофиқлаштиришни амалга оширишда ўзаро ҳаракатларнинг бизнес-жараёнларини стандартлаштириш ҳам катта роль ўйнайди, у ташкилотнинг бўлинмалари ўртасида ваколатлар, жавобгарлик ва ресурсларнинг аниқ ва бир қийматли талқин қилинадиган тақсимланишини кўзда тутлади.

Логистик мувофиқлаштиришни логистик жараёни бошқаришнинг асоси бўлиб ҳисобладиган, шунингдек уни логистика тизимининг ташқи иштирокчилари билан боғлайдиган корхонанинг ягона ахборот тизимисиз амалга ошириб бўлмайди (6.18 расм). Ахборот тизими ташқи муҳитга мослашиш даражасини ошириш учун омбор ишининг режалаштирилган ва амалдаги катталиклари ўртасидаги динамик боғланишни акс эттириши лозим.

Логистика, сотиш ва харид қилиш хизматлари билан мувофиқлаштириш функциясини ўзига олиш билан, уларнинг фаолиятини мавжуд омбор қувватларини оптималлаштириш ва юкларнинг омбор орқали ўтишининг максимал интенсивлигини таъминлашга йўналтиради.

Логистик ахборотнинг ўз вақтидалиги ва ишончилиги омбордан бозорнинг эҳтиёжларига мувофиқ чиқаётган моддий оқимларнинг омборда юкларга қайта ишлов беришни оптималлаштириш параметрларини белгиладиган интенсивлигини аниқлаш ва бошқариш имконини беради.

Назарот саволлари

1. Логистикада омборнинг функциялари нималардан иборат?
2. Омборлардан фойдаланишнинг сабаблари нималардан иборат?
3. Логистиканинг функциялари нималардан иборат?
4. «А+» класс омборлар ва уларнинг бинолари
5. «В+» класс омборлар ва уларнинг бинолари
6. «С+» класс омборлар ва уларнинг бинолари
7. Омборларга юкларни жойлаштиришда вужудга келадиган муаммолар.
8. Омборларга жойлаштиришнинг стратегик вазифалари
9. Омборлар тармоғини шакллантиришнинг алгоритми
10. Захираларни омборларга жойлаштириш стратегияларини вариантлари.
11. Захираларни омборларга жойлаштириш стратегияларини танлаш
12. Омборларни функционал мўлжалланганлиги бўйича тақсимлаш
13. Омборларнинг жойлаштириш жойни аниқлаш
14. Омборнинг жойлашиш жойларни танлашга таъсир кўрсатувчи омиллар
15. Омборларни оптимал жойлаштиришнинг моделлари (Вон Тумен, Вебер, Губер, Гринхит моделлари)
16. Омборларни танлаш тизимига таъсир кўрсатувчи омиллар
17. Омборларга жойлаштириш тизимини танлаш алгоритми
18. Омборнинг кибернетик модели?
19. Омбордаги логистик жараёнлари тушунтириб беринг.
20. Омбордаги логистик жараённи бошқариш модели?
21. Омбордаги логистик жараёнлари мувофиқлаштириш.

7-МАВЗУ. ЛОГИСТИК ТИЗИМЛАРДА ТАШИШ

Режа:

- 7.1. Транспорт турларининг логистик тавсифлари ва инфратузилмаси
- 7.2. Ташишда оптималлаштирувчи ечимлар
- 7.3. Замоनावий ташиш технологиялари
- 7.4. Автомобиль транспорти хўжалигини шакллантириш ва эксплуатация қилиш
- 7.5. Етказиб беришлар занжирларида ташишни ташкил қилиш

Таянч иборалар. логистик тизимда ташиш амалиёти, транспорт сервиси, транспорт турлари тавсифлари, оптималлаштириш, ташишда қарор қабул қилиш, замоनावий ташиш технологиялари, интермодал ташувлар, мултимодал ташувлар, терминаллар инсорсинг, аутсорсинг, халқаро транспорт йўлаклари.

7.1. ТРАНСПОРТ ТУРЛАРИНИНГ ЛОГИСТИК ТАВСИФЛАРИ ВА ИНФРАТУЗИЛМАСИ

Логистикада ташишнинг ҳал қилувчи роли фақатгина логистик харажатларнинг умумий таркибида транспорт билан боғлиқ харажатларининг катта солиштирма оғирлиги билан эмас, балки ташишларсиз моддий оқимларни ҳаракатлантириб бўлмаслиги билан ҳам тушултирилади[14,21,25,28,31,33,45].

Транспорт сервиси, масалан, юк терминалларида юкларга қайта ишлов бериш операциялари билан бирга транспорт сервиси, кўпинча логистик тизимларнинг фаолиятини аксарият турларини ўз ичига олади. Шу сабабли кўпгина транспорт-экспедиторлик фирмалари шакли ва моҳияти бўйича етказиб беришлар занжирларида юкларни ташишнинг замоनावий амалиётини акс эттириш билан ўзларини логистик фирмалар ёки логистик операторлар (3PL-провайдерлар) деб аташлари табиийдир. Ташишнинг роли шунчалик каттаки, бу логистик функцияга тегишли бўлган масалалар доираси кўпинча

махсус фан – *транспорт логистикасининг* ўрганиш предмети сифатида ажратилади.

Логистик тизимни қуриш тамойилларига мувофиқ *ташиқи* (таъминот – сотиш логистик каналларида) ва *ички* (ишлаб чиқаришнинг ичида, технологик) ташишни ажратиш мумкин.

Мамлакатимизда юкларни ташишнинг замонавий тушунчаси бозор муносабатларини иқтисодиётнинг саноат тармоқларига тенглаштирилган тармоқдан хизмат кўрсатиш соҳаси – транспорт-логистика сервисига ривожланиши билан сезиларли даражада ўзгарган. Бунда замонавий ташиш амалиётини логистик сервис нуқтаи-назардан қисқача қўйидагича ифодалаш мумкин: «талаб қилинган сифат ва миқдордаги керакли товар белгиланган вақтда ва оптимал харажатлар билан». Шу сабабли транспорт хизматининг истеъмолчилари транспорт турлари ва ташишнинг шундай усуллари танлайдиларки, улар логистик сервиснинг энг яхши сифатини таъминласин.

Бозор иқтисодиёти шароитларида транспорт корхоналарининг фаолият юртишини характерли чизгилари транспорт хизматлари бозорининг шаклланиши, корхоналар ва транспортнинг ҳар хил турлари ўртасида рақобитнинг кучайиши, истеъмолчилар томонидан транспорт хизматларининг тарифлари ва сифатига қўйиладиган талабларнинг ортиши каби объектив ҳолатлар бўлиб ҳисобланади.

Логистика харажатлари таркибида транспорт харажатлари каттагина улушни ташкил қилади (20—40% ва ундан ҳам кўпроқ), шу сабабли логистик менежмент ташишда ечимларни оптималлаштиришга катта эътибор қаратиши лозим бўлади.

Мамлакатимизда логистиканинг оёққа туриши ва ривожланишида транспортга ўзига хос роль тегишли бўлади. Мамлакатимиздаги юкларни халқаро ташишларда иштирок этадиган транспорт ва экспедиторлик корхоналари ташиш ва юкларга қайта ишлов беришнинг замонавий логистик технологиялари – юкларни ташишнинг интер-, мультимодал ва терминал тизимларини, «эшикдан эшикгача» ташиш технологиясини, юкларни

ташишни кузатиб боришнинг замонавий телекоммуникацион тизимлари ва ҳоказоларни жорий қилиш заруратини биринчилардан бўлиб ҳис қилганлар. Шунга қарамасдан, транспорт мажмуасида логистиканинг салоҳиятидан етарлича фойдаланиш муаммолари долзарблигича қолмоқда.

Мамлакатимизнинг аксарият минтақаларида транспорт ва терминал-омбор мажмуаларининг ҳолатини таҳлил қилиш транспорт-логистика сервисининг қуйидаги ўзига хос хусусиятлари ва муаммоларини аниқлаш имконини беради:

- тарифларнинг юқори даражаси, хорижий ташувчилар ва экспедиторлар билан рақобатнинг кучайиши;
- транспорт мажмуасининг фаолият юритишда маркетинг стратегияларининг йўқлиги;
- логистик сервиснинг жаҳон стандартларига жавоб бера олмайдиган паст сифати;
- ишлаб чиқариш-техника базаси, транспорт сервисининг инфратузилмаси, ташишларни амалга оширишда логистика жараёнини қўллаб-қувватлайдиган ахборот тизимлари ривожланишининг паст даражаси;
- ягона инновацион ва инвестицион сиёсатнинг йўқлиги;
- амалдаги ҳужжат айланмаси ва юкларни божхона расмийлаштириши жараёнларининг мураккаблиги ва мукаммал эмаслиги;
- ташиш жараёнининг иштирокчилари, терминаллар, омборлар, божхона, бошқа корхоналар ва бу корхоналарнинг хизматларидан фойдаланадиган истеъмолчилар ўртасида ўзаро ҳаракатлар ва ахборот боғланишларнинг паст даражаси;
- шерикларнинг транспорт-логистик сервис бўйича манфаатларининг сезиларли фарқ қилиши;
- ягона меъёрий-ҳуқуқий база, транспорт логистикаси соҳасида замонавий меъёрларнинг йўқлиги;

- транспорт-экспедициялаш фаолиятининг замонавий логистик технологияларининг етишмаслиги.

Ҳозирги замонавий шароитларда транспорт сервиси фақатгина юкларни етказиб берувчидан истеъмолчига ташишнинг ўзини эмас, балки кўп сонли экспедиторлик, ахборотлаштириш ва трансакцион операцияларни, юкларга қайта ишлов бериш, суғурталаш, кўриқлаш ва ҳоказо хизматларни ҳам ўз ичига олади. Шу сабабли:

Ташишни маҳсулотни маълум бир транспорт воситаси ёки воситалари билан, етказиб беришлар занжиридаги белгиланган технология бўйича кўчириш билан боғлиқ бўлган, ва ўз навбатида юкни кузатиб бориш, юкка қайта ишлов бериш, ўраш, юкка эгалик ҳуқуқини бошқага бериш, юкни суғурта қилиш, божхона жараёнлари ва ҳоказоларни ўз ичига оладиган логистик операциялар ва функциялардан ташкил топган асосий логистик функция сифатида таърифлаш мумкин.

Умуман транспортнинг қуйидаги асосий турлари мавжуд:

- темир йўл транспорти;
- денгиз транспорти;
- ички сув (дарё) транспорти;
- автомобиль транспорти;
- ҳаво транспорти;
- қувурлар тармоқлари транспорти.

Транспортнинг ҳар бир тури логистик бошқарувга нисбатан конкрет ўзига хос хусусиятларга, логистик тизимда ундан фойдаланиш имкониятини белгилайдиган ўзининг ютуқлари ва камчиликларига эга.

Транспортнинг ҳар хил турлари транспорт мажмуасини ташкил қилади Ўзбекистоннинг транспорт мажмуасини унинг ҳудудида рўйхатдан ўтган юридик ва жисмоний шахслар — транспортнинг ҳар хил турларида ташиш ва транспорт-экспедициялаш фаолиятини, темир йўллар, автомобиль йўллари ва улардаги иншоотларни, қувурлар тармоқларини лойиҳалаш, қуриш, таъмирлаш ва эксплуатация қилишни, кемалар юрадиган

гидротехник иншоотлар, сув ва ҳаво йўллариغا хизмат кўрсатиш, илмий тадқиқотлар ўтказиш, транспорт воситаларини ишлаб чиқарувчи корхоналар ва транспорт жараёни билан боғлиқ бўлган бошқа ишларни бажарадиган бошқа ташкилотлар тизимига кирадиган кадрларни тайёрлаш ва ҳоказолар билан боғлиқ бўлган ишларни амалга оширадиган тадбиркорлик субъектлари ҳосил қилади.

Логистик қарорларни қабул қилишда катта роль юкларни етказиб бериш схемаларида иштирок этадиган транспорт турини танлашга боғлиқ бўлади. Бунда транспортнинг ҳар хил турларини маълум бир солиштирма логистик тавсифларини ҳисобга олиш зарур бўлади (7.1 жадвал).

7.1 жадвал.

Транспортнинг ҳар хил турларини йириклаштирилган солиштирма логистик тавсифлари.

Транспорт тури	Транспортнинг ўзига хос хусусиятлари		Қўлланилиш соҳаси
	Ютуқлари	Камчиликлари	
1	2	3	4
Темир йўл транспорти	Юқори ўтказувчанлик ва ташувчанлик қобилияти, ташишларнинг мунтазамлиги ва таннархнинг юқори эмаслиги	Йўлларни қуришга катта капитал харажатлар, катта металл сарфи	Амалда чекланмаган
Денгиз транспорти	Юкларни қитъалараро оммавий ташишни таъминлайди, таннархнинг пастлиги, амалда чекланмаган ўтказиш қобилияти	Порт хўжалигини яратишга катта капитал харажатлар, иқлим ва навигация шароитларига боғлиқлик	Қитъалараро ташишлар

1	2	3	4
Дарё транспорти	Юқори ташувчанлик қобилияти, ташишлар таннархининг юқори эмаслиги, кемачиликни ташкил қилиш учун унчалик катта бўлмаган капитал қўйилмалар	Худди денгиз транспортидаг и каби камчиликлар, чуқурликларн инг бир хил эмаслиги, ишнинг мавсумийлиги , ташиш тезлигининг унчалик катта эмаслиги	Сув йўллارининг географияси билан чегараланади
Автомобиль транспорти	Катта маневрчанлик ва ҳаракатланув чанлик, юкларни етказиб бериш тезлигининг юқорилиги, унчалик катта бўлмаган капитал қўйилмалар	Паст ташувчанлик ва ўтказувчанлик қобилияти, ташишлар таннархининг юқорилиги	Амалда чегараланмаган
Ҳаво транспорти	Етказиб бериш тезлигининг юқорилиги, энг қисқа бориш йўли	Катта капитал қўйилмалар, ташишлар таннархининг юқорилиги	Аэропортнинг жойлашиши билан чегараланади

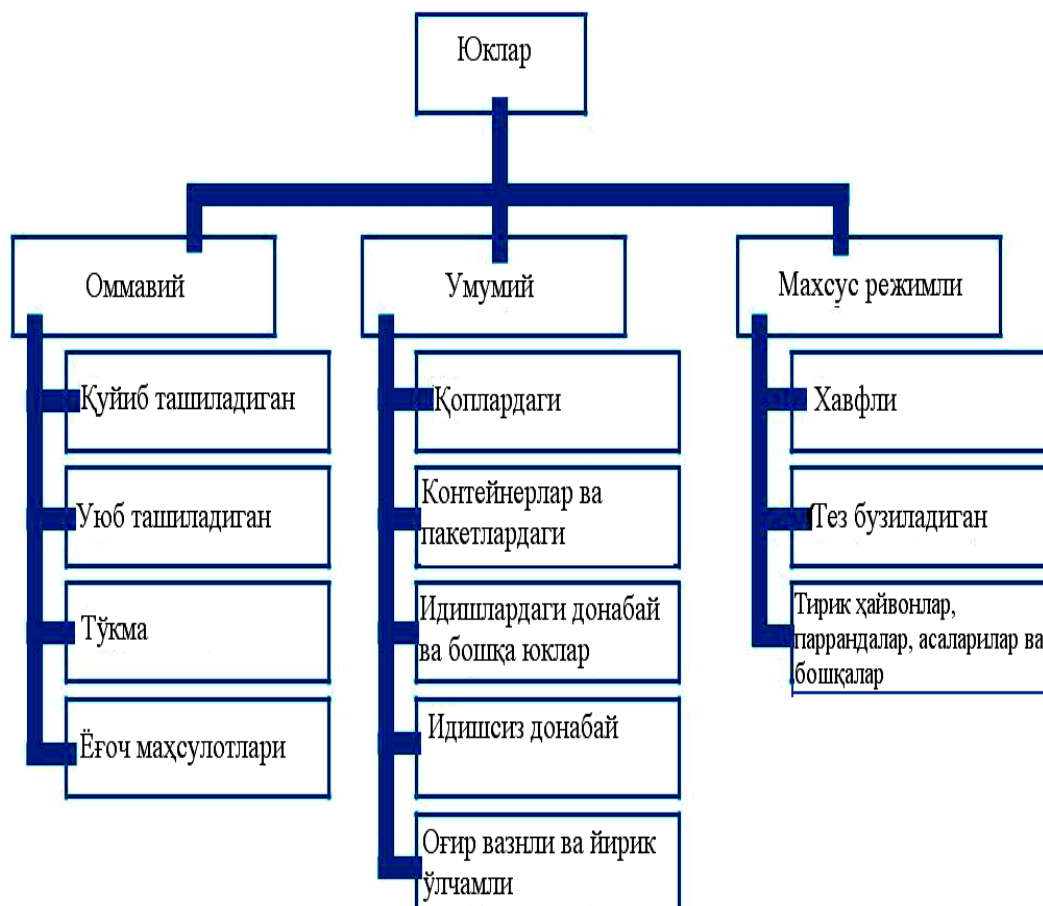
У ёки бу транспорт турини танлашда, табиийки, ташиладиган юкларнинг тавсифларини ҳисобга олиш зарур бўлади, уларнинг йириклаштирилган таснифи 7.1 расмда келтирилган.

Етказиб беришлар занжирларида юкларни ташиш учун у ёки бу транспорт турини танлаш бўйича қарор ишлаб чиқилган теказиб бериш схемаси ва ташиладиган юкнинг турига мувофиқ логистлар томонидан қабул қилинади. Бунда танлов маълум бир транспорт турларининг ҳаракатланувчи таркибининг ихтисослашганлигига ҳам боғлиқ бўлади.

Ҳар бир транспорт турининг логистик ўзига хос хусусиятларининг кўпроқ деталли тавсифи 7.2 жадвалда келтирилган.

7.1 ва 7.2 жадваллардан кўриниб турибдики, транспортнинг ҳар бир турига ўзининг ютуқлари ва камчиликлари хос бўлади, логистик бошқарувчи

ташиш тури, транспорт воситаси ва конкрет ташувчини (экспедиторни) танлашда уларни ҳисобга олиши лозим бўлади.



7.1. расм. Юкларнинг йириклаштирилган таснифи.

7.2 жадвал.

Логистика нуқтаи-назаридан транспорт турларининг тавсифлари.

Транспорт тури	Ютуқлари	Камчиликлари
1	2	3
Темир йўл транспорти	• Юқори ташувчанлик ва ўтказувчанлик қобилияти; • Иқлим шароитлари, йилнинг фасллари ва сутканинг вақтига боғлиқ эмаслик; • Ташишларнинг юқори мунтазамлиги; • Нисбатан паст тарифлар; транзит жўнатмалар учун каттагина чегирмалар; • Юқни узоқ масофаларга етказиб беришнинг юқори тезлиги;	• Ташувчилар сонининг чегараланганлиги; • Ишлаб чиқариш-техника базасига катта капитал қўйилмалар; • Ташишларнинг катта материал сиғими ва энергия сиғими; • Охирги сотиш (истеъмол қилиш) нуқталарига етиб боришнинг пастлиги; • Юкларнинг етарлича юқори

1	2	даражада сақланмаслиги 3
Денгиз транспорти	• Қитъалараро ташиш имконияти; • Уязоқ масофаларга ташиш таннархининг пастлиги; • Юқори ташувчанлик ва ўтказувчанлик қобилияти; • Ташишларнинг капитал талаблигининг пастлиги;	• Ташишларнинг чегараланганлиги; • Етказиб бериш тезлигининг пастлиги (катта транзит вақти); • Табiiй-иқлим, навигация ва об-ҳаво шароитларига боғлиқлик; • Мураккаб порт инфратузилмасини яратиш зарурлиги;
Ички сув (дарё) транспорти	• Чуқур сувли дарёлар ва сув ҳавзаларида юқори ташувчанлик имконияти; • Ташишлар таннархининг пастлиги; • Капитал талабликнинг пастлиги ;	• Ташишларнинг чегараланганлиги; • Юкларни етказиб бериш тезлигининг пастлиги; • Дарёлар ва сув ҳавзалари чуқурлигининг бир текис эмаслигига ва навигация шароитларига боғлиқлик; • Мавсумийлик; • Ташишлар ва юкнинг сақланишининг етарлича ишончли эмаслиги;
Автомобиль транспорти	• Юқори етиб борувчанлик; юкни “эшикдан-эшиккача” ташиш имконияти; • Юқори маневрчанлик, қайишқоқлик, динамиклик; • Етказиб бериш тезлигининг юқорилиги; • Етказиб беришнинг турли маршрутлари ва схемаларидан фойдаланиш имконияти; • Юкнинг сақланишининг юқорилиги; • Юкни кичик партиялар билан жўнатиш имконияти; • Кўпроқ тўғри келадиган ташувчини танлашнинг кенг имкониятлари;	• Унумдорликнинг пастлиги; • Об-ҳаво ва йўл шароитларига боғлиқлик; • Узоқ масофаларга ташиш таннархининг нисбатан юқорилиги; • Етарлича бўлмаган экологик тозалик;

	•	
1	2	3
Ҳаво транспорти	• юкни етказиб беришнинг энг юқори тезлиги; • юқори ишончилилик; • юкнинг энг юқори даражада сақланиши; • энг қисқа ташиш маршрутлари;	• Ташишлар таннархининг юқорилиги; • Бошқа транспорт турлари орасида энг юқори тарифлар; • ташишларнинг юқори капитал сиғими, материал сиғими ва энергия сиғими; • об-ҳаво шароитларига боғлиқлик; • географик эришувчанликнинг етарли эмаслиги;
Қувурлар тармоғи транспорти	• таннархнинг пастлиги; • юқори унумдорлик (ўтказиш қобилияти); • юкнинг юқори даражада сақланиши; • капитал талабликнинг пастлиги;	• юк турларининг чекланганлиги (газ, нефть маҳсулотлари, хомашё материалларининг эмульсиялари); • ташиладиган қилинадиган юкларнинг кичик ҳажмларига етарлича эришиб бўлмаслик;

Транспортнинг ҳар бир тури (қувурлар тармоғи транспортидан ташқари) транспорт воситасининг (ҳаракатланувчи таркибнинг, ҳаракатланувчи бирликларнинг) маълум бир типи ва транспорт воситасини эксплуатация қилиш, унга техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлашни ташкил қилиш учун зарур бўладиган ишлаб чиқариш базаси билан тавсифланади.

Транспортнинг логистик инфртузилмасида иккита асосий таркиб топтирувчини ажратиш қабул қилинган:

1. *Транспорт тармоғи;*
2. *Ҳар хил транспорт турларининг ҳаракатланувчи таркиби.*

Транспорт тизимининг таркибий қисмлари сифатида одатда йўллар (темир йўллар ва автомобиль йўллари, сув йўллари, ҳаво трассалари ва бошқалар), терминаллар, ҳаракатланувчи таркиб ва тортувчи воситалар кўриб чиқилади. Логист учун бу таркибий қисмларнинг баъзи бир техник-

эксплуатацион параметрлари муҳим бўлади, улар ечимларни оптималлаштириш предмети бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Ҳаракатланувчи таркиб учун бу параметрлар қуйидагилар ҳисобланади;

- техник ва эксплуатацион тезлик;
- юк сиғимлари ва транспорт воситаларининг ўзларининг габарит ўлчамлари;
- тўлиқ оғирлик, ўқларга тушадиган юклама;
- двигателнинг (куч қурилмаларининг) қуввати;
- тиркамалар, ярим тиркамалар, вагонлар ва ҳоказоларнинг юк кўтарувчанлиги ва габарит ўлчамлари.

Богланиш йўллари учун:

- ўтказиш қобилияти;
- ўтиш қисмининг (темир йўл изининг) кенглиги, фарватернинг кенглиги ва чуқурлиги;
- йўл полотноси, рельсларга тушадиган йўл қўйиладиган юклама.

Терминаллар учун:

- омборнинг фойдали майдони;
- айланишлар сони;
- кўтариш-ташиш ва омбор асбоб-ускуналарининг унумдорлиги ва ҳоказолар.

Логистика тизимида ўзига хос муҳим роль автомобиль транспортига тегишли бўлади, чунки у транспорт мажмуъасининг кўпроқ қайишқоқ ва мобил (сафарбар) таркибий қисми бўлиб ҳисобланади. Автомобиль транспортисиз ишлаб чиқарувчиларни таъминлаш ва сотиш тизимларида замонавий логистик технологияларни (масалан, “эшикдан-эшиккача” логистик технологиясини) амалга ошириб бўлмайди.

Мамлакат олдида турган кўпроқ аҳамиятга молик вазифалар орасидан транспорт-логистика инфратузилмасини ривожлантиришни алоҳида ўрин тутади.

7.2. ТАШИШДА ОПТИМАЛЛАШТИРУВЧИ ЕЧИМЛАР

Ташишни самарали бошқариш ва компаниянинг ресурсларини тежаш учун логист кўп сонли оптималлаштириш масалаларини ечиши лозим бўлади. Бундан ташқари, интеграллашган логистика концепциясидан фойдаланишда ташишни бошқа логистик функциялар билан мажмуавий режалаштириш зарур бўлади:

- аралаш ташишлар (интермодал, мультимодал) ҳолатида транспортнинг ҳар хил турларида транспорт жараёнларини биргаликда режалаштириш;
- транспорт-омбор жараёнининг технологик яхлитлигини таъминлаш;
- транспорт жараёнини омбор ва ишлаб чиқариш жараёнлари билан биргаликда режалаштириш ва бошқалар.

Ташишни ташкил қилишда уни бошқа логистик функциялар, масалан, омборларга жойлаштириш, юкларга қайта ишлов бериш, ўраш ва ҳоказолар билан мувофиқлаштириш ва биргаликда режалаштириш зарурати вужудга келади.

Мисол.

Иккита қути кўринишидаги юк бор, ҳар бирининг ўлчами $1 \times 1 \times 1$ м, уларни автомобиль транспорти билан ташиш кўзда тутилади. Тамга ва ўрам юкни фақатгина бир қатор қилиб жойлаштириш билан ташиш мумкинлигини кўрсатади. Бу ташиш харажатларининг икки мартага ортишини ўз изидан эргаширади.

Логистик менежернинг мумкин бўлган муқобил ҳаракатлари:

- ташувчига бир қутини иккинчисининг устига қўйиш ва юкнинг ишкастланиш хавфини ўзига олиш тўғрисида кўрсатма бериш;
- бошқа мустаҳкамроқ ўрамни яратиш, бу харажатларнинг ортишига олиб келади;
- уларнинг ўрами уларнинг устига юқорида айтилган қутиларни қўйиш имконини берадиган юклар ташилишини қутиш, бу ташиш вақти,

ташувчининг юк терминалида юкни сақлаш харажатларининг ортишига, ташувчининг терминалининг фаолият кўрсатиш самарадорлигининг пасайишига олиб келади.

Шундй қилиб, логистик менежер учта масалани мажмуавий ҳал қилиши лозим бўлади: ташишнинг ўзи, ўраш ва юкни омборга оралик жойлаштириш. Юкни ташиш масаласи, ҳатто кўриб чиқиладиган энг оддий ҳолат учун ҳам оптималлаштирувчи ҳисоблашларни бажаришни талаб қилади.

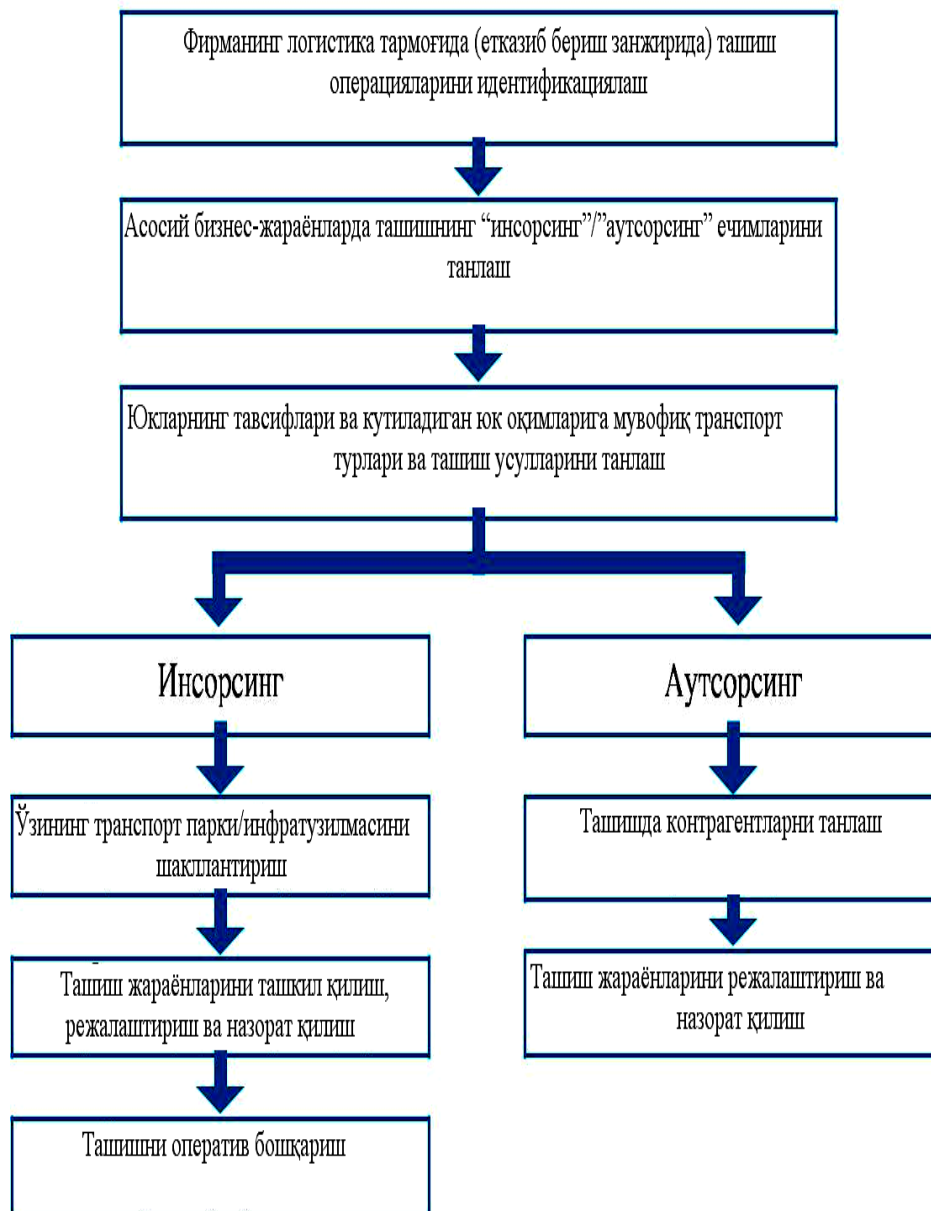
Фирма логистикаси даражасида ташишни бошқариш бир нечта асосий босқичлардан ташкил топади:

- ташиш усулини танлаш;
- транспорт турини танлаш;
- транспорт воситасини танлаш;
- ташувчини ва ташиш бўйича логистик шерикларни танлаш;
- транспорт жараёнларининг параметрларини оптималлаштириш.

Ташиш бўйича рационал ечимларни танлашнинг умумий алгоритми 7.2 расмда келтирилган. Ўзининг транспорт бўлимида шакллантириш бўйича қарорлар қабул қилиш ва амалга ошириш (7.2 расм) ҳар доим мураккаб ва сермашаққат иш бўлиб ҳисобланади, у ўз ичига қуйидагиларни олади:

1. Ўзининг транспорт парки/инфраструктурасини шакллантириш.
 2. Ташиш жараёнларини ташкил қилиш, режалаштириш ва назорат қилиш
 3. Ташишни оператив бошқариш (диспетчер хизматидан фойдаланиш, маршрутлаштириш, ахборот таъминоти ва ҳоказолар)
 4. Ташишнинг «инсорсинг/аутсорсинг» масаласини ҳал қилиш
- бизнесни ташкил қилишнинг асосий оптималлаштириш масалаларидан бири — МОВ (Make-or-Buy — «Ўзи қилиши керакми ёки сотиб олиш керакми») масаласининг хусусий ҳолати бўлиб ҳисобланади, МОВ масаласининг

логистикага нисбатан қўлланилиши, хусусан, “Таъминот логистикаси” мавзусида кўриб чиқилган эди.



7.2.расм. Ташиш бўйича қарорлар қабул қилиш алгоритми.

Операцион логистик фаолиятни ўзи мустақил бажариш ёки аутсорсингга беришнинг асосий сабаблари қуйидагилардир(7.3. жадвал)

7.3.жадвал

Операцион логистик фаолиятни бажариш сабаблари

“Ўзи қилиш” фойдасига ундовчи сабаблар	“Сотиб олиш” нинг сабаблари
• Асосий ваколатларни ушлаб туриш • Операцион харажатларнинг камайиши • Хизматларни етказиб берувчиларнинг мавҳумлиги (таваккалчиликнинг юқорилиги) • Мос келувчи етказиб беришларнинг кафолатланиши (миқдор ва асоортимент бўйича) • Ошиқча (мавжуд) ходимлар ёки логистик қувватлардан фойдаланиш • Сервис сифатининг ҳоҳланадиган даражасини ушлаб туриш • Хизматларни етказиб берувчиларнинг тил бириктиришининг олдини олиш • Ходимларни ишдан бўшатишдан ҳимоялаш (иш ўринларини яратиш) • Ноёб лойиҳаларга (технологияларга) эгалик ҳуқуқини ҳимоялаш • Компаниянинг ўлчамларини ошириш ёки сақлаб туриш	• Хизматларни етказиб берувчиларнинг олдидаги мажбуриятларнинг сақланиши • Янги технологик ёки бошқарув имкониятларининг қўлга киритилиши • Операцияларни бажариш учун мос келувчи қувватларнинг йўқлиги • Заҳираларни бошқариш харажатларининг камайиши • Муқобил хизмат манбалари ҳисобига узилиб қолишлардан ҳимояланиш (суғурталаниш) • Мос келмайдиган технологик ресурслар ёки бошқариш ресурслари • Хизматларни етказиб берувчилар билан ҳамкорлик

Логистик хизматларнинг «Ўзи қилиш ёки сотиб олиш» ечимини қабул қилиш алгоритмининг схемаси, худди таъминот логистикасидаги каби умумий харажатларни аниқлаш — ТСО га асосланади (7.3 расм).

ТСО (Total Cost of Ownership) ни ҳисоблашда қарорни тўғри қабул қилиш учун харажатларнинг барча таркиб топтирувчилари ҳисобга олинган бўлиши

лозим. Шундан келиб чиқиб, қарор ТСО нинг минимуми асосида қабул қилинади.

«Хизматларни сотиб олиш — аутсорсинг» ТСО ечимининг таркиби қуйидагиларни ўз ичига олади:

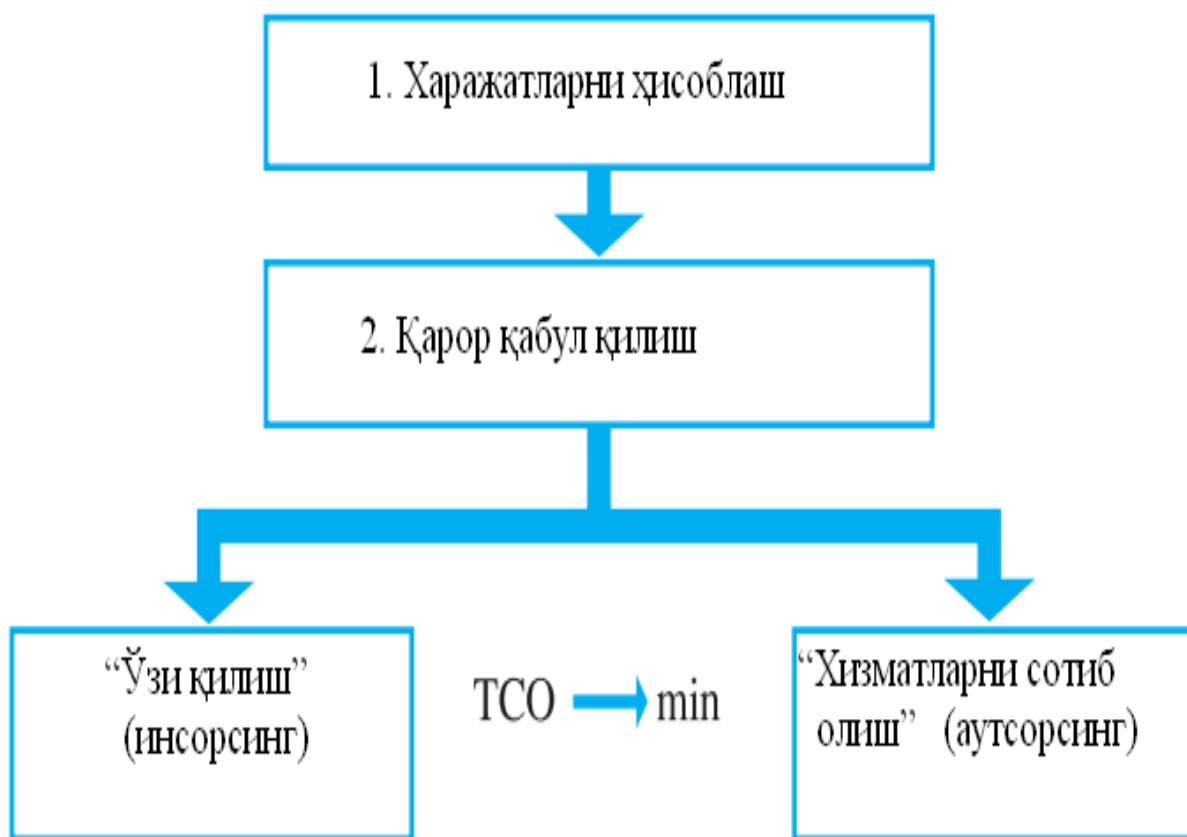
- Логистик воситачиларнинг хизмат кўрсатиш тарифлари.
- Логистик хизматларни етказиб берувчиларнинг бозорларини ўрганиш ва таҳлил қилиш билан боғлиқ бўлган маркетинг харажатлари.
- Мумкин бўлган логистик воситачиларни қидириш ва улар билан иш юзасидан алоқаларни ўрнатиш бўйича трансакцион харажатлар (хизмат сафарлари, телефон сўзлашувлари, босма ва электрон маълумотларга ишлов бериш).
- Турли логистик воситачилардан логистика хизматларининг тарифлари ва нархларнинг таркиби тўғрисидаги маълумотларни қидириш ва олишга кетадиган трансакцион харажатлар
- Турли етказиб берувчиларда логистик сервиснинг сифатини таҳлил қилиш билан боғлиқ бўлган харажатлар.
- Буюртмаларга, логистик воситачиларнинг фаолиятини режалаштириш ва назорат қилишга кетадиган харажатлар, бошқариш харажатлари.
- Кўзда тутилмаган харажатлар, логистик контрагентлар билан ишлашда таваккалчилик билан боғлиқ бўлган харажатлар ва зарарлар.

«Ўзи қилиш — инсорсинг» ТСО ечимининг таркиби қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

- Ўзининг логистик инфратузилмасини шакллантиришга кетадиган харажатлар (молиявий оқимларнинг вақтда дисконтланишини ҳисобга олиш билан омборлар, транспорт, ахборот тизимига инвестициялар).
- Ўзининг операцион логистик фаолияти, ташиш, омборларга жойлаштириш, юкга қайта ишлов бериш ва ҳоказоларга (операцион ходимларнинг иш ҳақи, логистик қувватларни ижарага олиш, асосий фондларнинг амортизацияси, уларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, коммунал ва бошқа харажатлар) кетадиган харажатлар.

- Логистика хизматининг бошқариш (логистикани режалаштириш, назорат қилиш) ва накладной харажатлари, бошқариш ходимларининг иш ҳақи.
- Операцион фаолиятни амалга оширишда логистик узилиб қолишлардан химояланиш (суғурталаниш) билан боғлиқ бўлган кўзда тутилмаган харажатлар ва зарарлар

Кўриб чиқилган умумий ёндашув асосида ташишда «инсорсинг/аутсорсинг» қарорини тўғри қабул қилиш учун ҳам ўзининг трнспорти ва ёлланма транспортнинг ютуқлари ва камчиликларини ҳисобга олиш зарур бўлади (7.4 жадвал).



7.3.расм. Операцион логистик фаолиятда қарорларни қабул қилиш алгоритми.

Ўзининг транспорти ва ёлланма транспортнинг афзалликлари ва камчиликлари.

	Ўзининг транспорти	Ёлланма транспорт
Афзалликлари	• Транспортга эришишнинг чегараланмаслиги • Транспорт жараёнини ташкил қилиш ва транспорт воситаларидан фойдаланишни “бошидан-охиригача” режалаштириш ва назорат қилиш имконияти • Трансакциялар ва транспортининг бефойда ишлашини камайтириш ҳисобига иқтисод қилиш (тежаш) имконияти • Транспорт монополияларининг хизматларига қарам бўлмаслик	• Профессional транспорт операторларининг сифатли хизматларидан фойдаланиш • Бозордаги турли операторлар орасидан танлаш имконияти • Ташишлар ҳажми камайган даврда иқтисод қилиш (тежаш) имконияти • Талаб юқори бўлган даврларда тезкорлик билан қўшимча транспортни жалб қилиш имконияти
Камчиликлари	• Транспорт фаолиятига эришиш учун ўрнатилган талабларни бажариш зарурлиги • Транспорт воситаларини сотиб олиш ва эксплуатация қилиш ва ходимларнинг меҳнатига ҳақ тўлаш харажатлари • Ўзининг транспортдан тўлиқ фойдаланмаслик муносабати билан зарар кўриш хавфи • Профилга кирмайдиган фаолиятни амалга ошириш билан боғлиқ бўлган муқаррар харажатлар	• Транспорт оператори учун фойдани шакллантириш зарурлиги • Операторни оптимал бўлмаган танлаш хавфи • Ёлланма операторнинг хизматларини логистика занжирига киритишнинг мураккаблиги • Ёлланма оператор томонидан монополизм элементларининг намоён қилиниши мумкинлиги

Логистик тизимда ташишни ташкил қилиш муносабати билан аниқ транспорт турини танлашда баъзи бир мезонларнинг (кўрсаткичларнинг)

устуворлигини ҳисобга олиш билан тоифалаш, масалан, 7.5 ва 7.6 жадваллар шаклида тақдим қилиниши мумкин.

7.5 жадвал.

Транспорт турини танлашда мезонларни тоифалаш.

Мэзон (кўрсаткич)	Транспорт тури			
	Темир йўл	Сув	Автомобиль	Ҳаво
Ташиш билан боғлиқ бўлган харажатлар	2-3	1-2	4	5
Етказиб бериш вақти	3	4	2	1
Ишончилилик	2	4	1	3
Қувват	1	4	2	3
Эришилувчанлик	2	4	1	3
Хавфсизлик	3	4	1	2

7.6 жадвал

Транспортнинг ҳар хил турларини транспорт турини танлашга таъсир кўрсатувчи асосий омиллар кесимида баҳолаш.

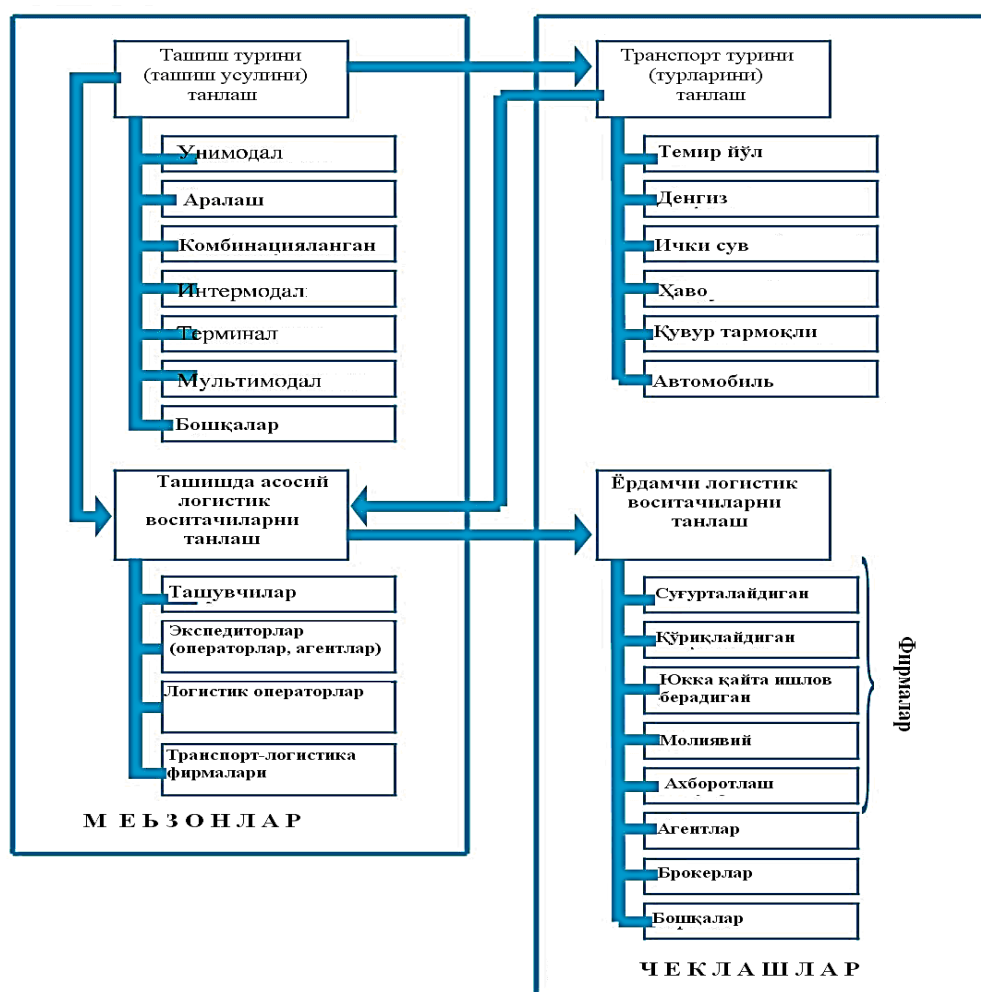
Транспорт тури	Етказиб бериш вақти	Юкни жўнатиш частотаси	Етказиб бериш графиги га риоя қилиш нинг ишончли лиги	Турли юкларни таший олиш қобиляти	Юкни ҳудуднинг хар қандай нуктасига етказиб бера олиш қобиляти	Ташиш нархи
Темир йўл	3	4	3	2	2	3
Сув (денгиз)	4	5	5	1	4	1
Автомобил	2	2	2	3	1	4
Қувурлар тармоғи	5	1	1	5	5	2
Ҳаво	1	3	4	4	3	5

Мос келувчи транспорт турини танлашда логистик қувват ва эришилувчанлик кўрсаткичларини ташиш имкониятлари, техник-

эксплуатацион тавсифлар ва транспортга маконда эришиш мумкинлиги маъносида ҳисобга олиши лозим бўлади. Йўлда юкнинг сақланишини таъминлаш, ташиш жарёнининг сифат стандартларини талаблари, халқаро экологик талабларнинг бажарилишини таъминлаш танлашнинг муҳим шарти бўлиб ҳисобланади.

Аксарият ҳолларда етказиб бериш занжирининг марказий компанияси (товарни ишлаб чиқарувчи фирма ёки савдо компанияси) ихтисослашган транспорт ёки транспорт-экспедициялаш фирмаларининг хизматларига мурожаат қилади, яъни транспорт операцияларининг аутсорсингидан фойдаланади.

Ташишни ташкил қилишнинг умумий алгоритмини схема кўринишида тақдим қилиш мумкин (7.4 расм).



7.4. расм. Ташишни ташкил қилишда танлашнинг логистик процедуралари.

Схемадан кўриниб турибдики, танлашнинг логистик жараёнлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- ташиш турини (ташиш усули ёки юкларни етказиб бериш тизимини) танлаш;
- транспорт турини (ёки бир нечта турини) танлаш;
- ташишда асосий ва ёрдамчи логистик воситачиларни танлаш.

Схемада кўрсатилганидек (7.4 расм), ташиш усули, транспорт тури ва логистик воситачилар мезонлар тизими асосида танланади. Ташиш усули ва транспорт турини танлашда асосий мезонларга қуйидагилар киради:

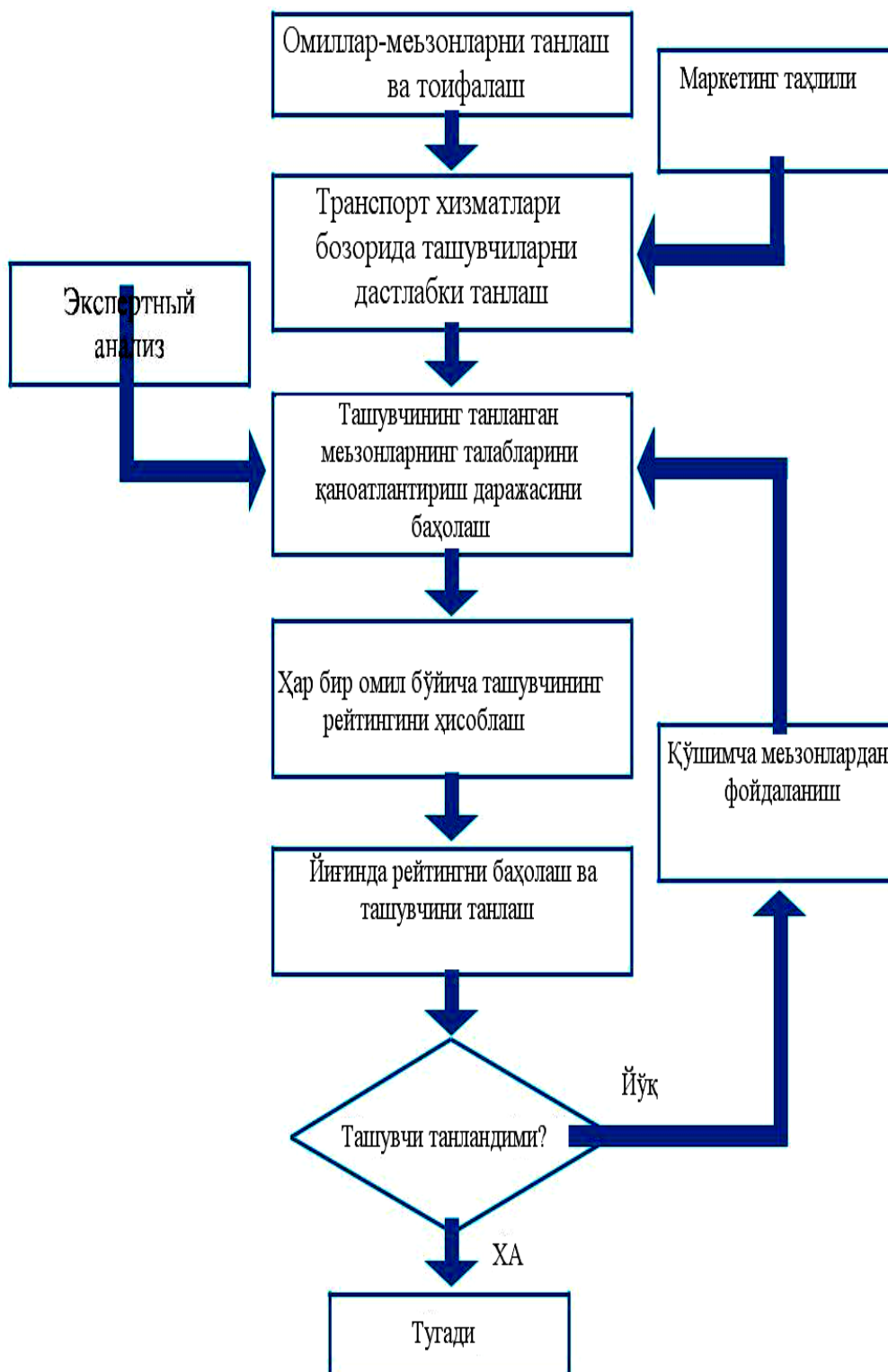
- ташиш харажатларининг минималлиги;
- транзитнинг (юкни етказиб беришнинг) белгиланган вақти;
- максимал ишончлилиқ ва хавфсизлик;
- йўлда юклар билан боғлиқ бўлган минимал харажатлар (зарар);
- транспорт турининг қуввати ва эришилувчанлиги;
- озиқ-овқат дифференциацияси.

Логист ташувчини танлаш муаммосини ўзи мустақил ҳал қилиши керак бўлган тақдирда, у маълум бир танлаш схемасига асосланиши лозим бўлади (7.5 расм). Агар транспорт тури ва ташиш усули аниқланган бўлса, у ҳолда специфик транспорт хизматлари бозорини таҳлил қилиш лозим бўлади, бу бозорда, қоидага кўра, турли ташкилий-ҳуқуқий шаклга эга бўлган кўп сонли ташувчилар фаолият юритади. Россияда автотранспорт хизматлари бозори айниқса фаол ва динамик тарзда ривожланмоқда.

Ташувчиларни олдиндан танлашнинг асосий мезонлари юкни ташишга кетадиган харажатлар, етказиб бериш вақтининг ишончилиги, ташиш пайтида юкнинг сақланиши ҳисобланади.

Танлаш процедураси сўнгра бошқа миқдор ва сифат кўрсаткичлари тизими билан қўшимча тўлдирилади (7.5 расмдаги схемага мувофиқ). Хориж амалиётида ташувчини танлашда кўпинча махсус ишлаб чиқилган кўрсаткичлар тоифалари тизимидан фойдаланилади, улардан бири 7.5 жадвалда келтирилган.

Тоифаланган мезонлар тизими ёрдамида ташувчини танлашнинг энг оддий схемаси 7.5 жадвалда келтирилганга ўхшаган) ташувчиларнинг 7.6 расмда келтирилган алгоритм бўйича олинган рейтингини тўғридан-тўғри таққослашдан иборат бўлади.



7.5. расм. Ташувчини танлаш алгоритми.

Ташувчини танлаш мезонларини тоифалаш*.

Мезон (кўрсаткич)	Тоифа
Етказиб бериш (транзит) вақтининг ишончлилиги	1
“Эшикдан-эшиккача” ташиш тарифлари (харажатлари)	2
“Эшикдан-эшиккача” умумий транзит вақти	3
Ташувчининг тарифни ўзгартириш бўйича музокараларга тайёрлиги	4
Ташувчининг молиявий барқарорлиги	5
Қўшимча асбоб-ускуналарнинг борлиги (юкка қайта ишлов бериш бўйича)	6
Сервис частотаси	7
Юкни жамлаш ва етказиб бериш бўйича қўшимча хизматларнинг борлиги	8
Юкнинг йўқолиши ва ўғирланиши (юкнинг сақланиши)	9
Жўнатмаларни кузатиб бориш	10
Ходимларнинг малакаси	11
Жўнатмаларнинг ҳаракатини кузатиш	12
Ташувчининг сервисни ўзгартириш бўйича музокараларга тайёрлиги	13
Ташишларни маршрутлаштириш схемаларининг қайишқоқлиги	14
Линиядаги сервис	15
Талабнома бериш (ташишга буюртма бериш) процедураси	16
Транспорт хизматларини сотишни ташкил қилишнинг сифати	17
Махсус асбоб-ускуналарнинг борлиги	18
* Tyworth J.E., Cavinato J.L., Langley J.C. Traffic Management: Planning, Operations and Control. — Reading, MA: Addison-Wesley, 1987.	

Мисол.

7.6 расмдаги схемага мувофиқ ташувчини танлаш алгоритмидан фойдаланишга мисол кўриб чиқамиз.

Айтайлик, логистик менежер томонидан танлаш мезонлари сифатида қуйидагилар танланган (7.6 жадвалдан) (қавс ичида омилларнинг мос келувчи тоифалари келтирилган):

- етказиб бериш вақтининг ишончилиги (1);
- ташиш тарифи (2);
- ташувчининг молиявий барқарорлиги (5);
- юкнинг сақланиши (9);
- жўнатмаларнинг ҳаракатини кузатиш (12).

Айтайлик, сўнгра транспорт хизматлари бозорини таҳлил қилиш маълум бир юк турини ташишга қўйиладиган логистик талабларни қаноатлантирадиган учта ташувчини аниқлаш имконини берган. ушбу ташувчиларнинг танланган омиллар тизимини қаноатлантириш даражаси мустақил экспертлар томонидан уч балли баҳолаш билан баҳоланган: 1 — яхши, 2 — қониқарли, 3 — ёмон.

Мос келувчи рейтингларни ҳисоблаш 7.8 жадвалга тўпланган.

7.8 жадвал.

Рейтинг баҳоси ва ташувчини танлаш (мисол).

Омил-мезон	Тоифа/ оғирлик	Ташувчи					
		I		II		III	
		Баҳо	Рейтинг	Баҳо	Рейтинг	Баҳо	Рейтинг
Етказиб бериш вақтининг ишончилиги	1/5	3	15	1	5	2	10
Ташиш тарифи	2/2,5	1	5	2	10	3	15
Ташувчининг молиявий барқарорлиги	5/1	1	5	3	15	2	10
Юкнинг сақланиши	9/0,55	3	14,85	2	9,9	2	9,9
Жўнатмаларнинг ҳаракатини кузатиш	12/0,42	2	10,08	2	10,08	1	5,04
Йиғинди рейтинг		10	44,93	10	49,98	10	49,34

Мисолда ҳар бир омил бўйича ташувчиларнинг рейтинги ҳар бир мос келувчи тоифа учун бажарилган – омилларнинг умумий сонини ҳисоблашдан олинган оғирлик коэффицентларини ҳисобга олиш билан ҳисобланган. Экспертларнинг баҳоси бўйича йиғинди рейтинг (баллар йиғиндисиди) ҳамма ташувчиларда бир хил бўлганлиги ва 10 га тенг бўлганлигига қарамасдан, омилнинг тоифасини оғирлик коэффиценти билан ҳисоблаш I ташувчи кўпроқ афзал эканлигини кўрсатади.

Ташувчини танлашнинг кўриб чиқилган мисолдагига ўхшаш энг содда алгоритмидан дастлабки (таҳлилий) баҳолаш учун фойдаланилиши мумкин. Якуний танлашда, қоидага кўра, масалан, операцияларни тадқиқ қилишнинг назарий аппаратида, функционал-қиймат таҳлили услублари ва ҳоказоларга асосланган кўпроқ мураккаб миқдорий услублар ва моделлар қўлланилади. Хусусан, ишда ташувчини танлашда фойдаланиладиган матрицалар, қийматли баҳолаш, мавҳум ташувчи, технологик параметрларни ҳисобга олиш услублари таҳлил қилинган.

Ҳар бир ташувчининг рейтинги ҳар бир мезон бўйича омилларнинг оғирлигини ҳисобга олиш билан ҳисобланади. Ҳисоблашлар натижасида ташувчиларнинг йиғинди рейтингини оламиз (7.9 жадвал).

7.9 жадвал.

Рейтинг баҳоси ва экспресс-ташувчини танлаш.

Мезон	Оғир лик	TNT		UPS		DHL	
		Баҳо	Рейт инг	Баҳо	Рейтинг	Баҳо	Рейти нг
Етказиб бериш муддатлари	0,35	3	1,05	3	1,05	2	0,7
Ташиш пайтида юкнинг сақланиши	0,25	3	0,75	3	0,75	3	0,75
Ташиш тарифи	0,2	2	0,4	3	0,6	2	0,4
Етказиб бериш жараёнини кузатиб туриш имконияти	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Стандарт суғурта қоплашининг миқдори	0,05	3	0,15	2	0,1	3	0,15
Йиғинди рейтинг		14	2,8	14	2,95	13	1,45

TNT ва UPS компанияларида баллар бўйича баҳо бир хил (ҳар бирида 14 баллдан) бўлиб чиққанлигига қарамасдан танлов UPS компаниясининг фойдасига бўлган, чунки рейтинг баҳоси (муҳимлик – омилнинг оғирлигини ҳисобга олиш билан) унда юқорироқ бўлиб чиққан.

Ташувчиларнинг (ёки транспорт турларининг) йиғинди рейтинглари тенг бўлган ёки қиймат бўйича бир-бирига яқин бўлган ҳолларда менежментнинг услуги диверсификациялашдан ҳам фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Диверсификация услуги ёрдамида логистик транспорт таваккаалчилигининг даражасини пасайтириш юкни ҳар хил транспорт турлари билан етказиб беришни ташкил қилиш ва турли ташувчиларнинг хизматларидан фойдаланиш йўли билан мумкин бўлади.

7.3. ЗАМОНАВИЙ ТАШИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Логистика тизимида транспорт ечимларининг самарадорлиги кўп жиҳатдан танланган ташиш усуллари (турларига) боғлиқ бўлади (7.4 расм).

***Унимодал (бир турдаги) ташиш** бирта транспорт тури, масалан, автомобиль транспорти билан амалга оширилади.*

У одатда етказиб беришлар занжирининг бошланғич ва охириги пунктлари (логистик тизимнинг звенолари) берилганда ва юкни оралиқ омборларга жойлаштириш ва қайта ишлов бериш операциялари бўлмаганда қўлланилади. Бундай ташишда транспорт турини ташиш мезонлари бўлиб юкнинг тури, жўнатманинг ҳажми, юкни логистик тизимнинг звеносига (истеъмолчига) етказиш вақти, ташишга кетадиган харажатлар ҳисобланади. масалан, йирик тоннажли жўнатмаларда ва етказиб беришнинг охириги пунктида кириш-чиқиш йўллари бор бўлганда темир йўл транспортдан, қисқа масофаларга кичик партияли жўнатмаларда эса – автомобиль транспортдан фойдаланиш мақсадга мувофиқроқ бўлади.

***Юкларни аралаш ташиш (ажратилган аралаш ташиш)** одатда транспортнинг иккита тури билан, масалан, темир йўл-автомобиль, дарё-автомобиль, денгиз-темир йўл транспорти ва ҳоказо турлари билан амалга оширилади.*

Бунда юк биринчи транспорт тури билан қайта юклаш пункти ёки юк терминалига етказиб берилади, у бу ерда сақланмасдан ёки қисқа муддатли сақлаш билан бошқа транспорт турига қайта юкланади. Аралаш ташишларга типик мисол темир йўл станцияларининг ёки транспорт тугунлари денгиз (дарё) портининг автотранспорт фирмалари билан хизмат кўрсатиши ҳисобланади. Ажратилган аралаш ташиш аломатлари бир нечта транспорт ҳужжатларининг бўлиши, ягона ёллаш (фрахтлаш) тариф ставкасининг йўқлиги, транспорт жараёни иштирокчиларининг кетма-кет ҳаракат қилиш схемалари ҳисобланади. Тўғридан-тўғри аралаш ташишда юк эгаси ўзининг номидан ҳам, бошқа транспорт турини тақдим қиладиган кейинги ташувчининг номидан ҳам ҳаракат қиладиган биринчи ташувчи билан шартнома тузади. Шу сабабли юк эгаси амалда ҳар иккала ташувчи билан шартнома муносабатларида бўлади ва уларнинг ҳар бири юк эгаси билан алоҳида ҳисоб-китоб қилади ва фақатгина маршрутнинг мос келувчи участкасида юкнинг сақланиши учун моддий жавобгарликни зиммасига олади.

Комбинацияланган ташиш аралаш ташишдан иккитадан ошiq транспорт турининг бўлиши билан фарқ қилади. Ташишнинг аралаш (комбинацияланган) туридан фойдаланиш кўпинча логистика тизимидаги дистрибьютив каналларнинг таркиби билан шартланади, бунда, масалан, йирик юк партияларини жўнатиш тайёрловчи-заовддан улгуржи базага темир йўл транспорти билан (ҳаражатларни максимал қисқартириш мақсадида) амалга оширилади, улгуржи базадан чакана савдо пунктларига тарқатиш эса автомобиль транспорти билан амалга оширилади.

«комбинацияланган ташиш» деганда юкни бир нечта транспорт турларидан фойдаланиш билан худди ўша битта юк бирлигида, худди ўша бир хил транспорт жиҳозлари билан (уларга йирик тоннажли контейнерлар, ечиб олинадиган кузовлар, ярим тиркамалар ва автомобиль таркиби (автофургонлар) киради) ташиш тушунилади.

Замонавий логистик ташиш амалиёти битта диспетчерлик марказидан бўлган битта экспедитор (оператор) томонидан ва ягона транспорт ҳужжати бўйича ташишларнинг (мультимодал, интермодал, трансмодал, А-модал, комбинацияланган, сегментланган ва ҳоказолар) ўсиб боровчи экспансияси билан боғланади, у хусусан 7.6. расмда акс эттирилган. Шунини қайд қилиш зарурки, мамлакатимизда ҳозирги кунгача кўрсатилган ташиш усуллари бўйича қарор топган терминология мавжуд эмас, Одатда «**интермодал (интеграллашган) ташиш** деб юкларни бирта юк ҳужжати бўйича операторнинг раҳбарлиги остида, ягона (бошдан-оёқ) фрахтлаш ставкасини қўллаш билан “эшикдан-эшиккача” аралаш ташишни атайин қабул қилинган»



БМТ Европа Иқтисодиёт Комиссиясининг Транспорт Вазирларининг Европа Конференциясида (ТВЕК) қабул қилган расмий терминологияси.

7.6.расм. Замонавий ташиш усуллари.

UNCTAD (United Nation Conference on Trade and Development) ning taърифига кўра «**интермодал** ташиш юкларни бир нечта транспорт тури билан ташиш бўлиб ҳисобланади, бунда ташувчилардан бири юкни бир жўнатиш пунктидан бирта ёки ундан кўп қайта юклаш пунктлари орқали бошқа бир белгиланган пунктгача етказиб беришни ташиш қилади ва ташиш учун жавобгарликнинг тақсимланишига боғлиқ равишда транспорт ҳужжатларининг ҳар хил турлари берилади», «**мультимодал** ташишда эса, ташишни ташиш қилувчи шахс ягона ташиш ҳужжатини расмийлаштиришда, иштирок этадиган транспорт турларининг сонидан қатъий назар, бутун йўл учун жавобгарликни зиммасига олади»[36].

Логистика бўйича терминологик луғатда **мультимодал ташишлар** деганда худди ўша бирта юридик шахсга тегишли бўлган ёки унинг оператив бошқарувида бўлган транспорт воситалари билан бажарилдиган аралаш ташишлар тушунилади (масалан, юкларни битта экспресс-почта фирмасига тегишли бўлган транспорт воситалари билан аэропортга етказиб бериш, ҳавода ташиш ва аэропортдан истеъмолчиларга етказиб бериш)[41].

Интермодал ташишда юк эгаси бутун йўл учун бирта шахс (оператор) билан шартнома тузади. Бу, масалан, бутун юкни ташиш маршрутида ҳар хил транспорт турлари билан ҳаракат қиладиган экспедиторлик фирмаси бўлиши мумкин. У юк эгасини бошқа транспорт корхоналари билан шартнома муносабатларига киришиш заруратидан халос қилади. Интермодал (мультимодал) ташишнинг аломатлари қуйидагилар ҳисобланади:

- логистика занжирининг (каналининг) бошланғич пунктидан охириги пунктигача етказиб берадиган операторнинг борлиги;
- ягона бошдан-оёқ фрахтлаш ставкаси;
- ягона транспорт ҳужжати;
- юк ва ташиш шартномасининг бажарилиши учун ягона жавобгарлик.

Логистика тизимида интермодал ва мультимодал тизимларнинг фаолият кўрсатишини асосий тамойиллари қуйидагилар ҳисобланади¹:

- *бир хил тижорат-ҳуқуқ режими;*
- *ташишларни ташиш қилишнинг молиявий-иқтисодий масалаларини ҳал қилишга мажмуавий ёндашув;*
- *телекоммуникация тармоқлари ва электрон ҳужжат айланмаси тизимларидан максимал фойдаланиш;*
- *ташишларни бошқаришнинг ягона ташкилий-технологик тамойили ва ташишда иштирок этадиган барча логистик воситачиларнинг ҳаракатларини мувофиқлаштириш;*
- *логистик воситачиларнинг кооперацияланиши;*
- *ҳар хил транспорт турлари билан ташиш инфратузилмасини мажмуавий ривожлантириш.*

Мультимодал ташишларни мамлакат чегараларидан ташқарига ташиш ҳолатида (экспорт-импорт операцияларида) юкларни божхона расмийлаштириши процедуралари, шунингдек юкнинг маршрути ўтадиган мамлакатлардаги транспорт қонунчилиги ва ташишларнинг тижорат-ҳуқуқий асослари катта аҳамият касб этади. Халқаро мультимодал ташишларда тижорат-ҳуқуқий режимнинг бир хил бўлиши тамойили қуйидагиларни кўзда тутади:

- жисмоний тақсимлаш ва ташишнинг трансакцион бирликларини унификациялаш;
- божхона расмийчиликларини соддалаштириш;
- халқаро намунадаги стандарт юк ва транспорт ҳужжатларини жорий қилиш.

Бироқ, ҳозирги кунгача ҳам ташиш турлари (ташиш усуллари) бўйича қарор топган терминология мавжуд эмас, бу фақатгина бизнинг мамлакатимизга эмас, балки халқаро транспорт амалиётига ҳам тааллуқли бўлади, бу юкларни аралаш ташиш терминологиясини стандартлаштириш ва мос келувчи қонунчилик базасини яратиш зарурлигидан далолат беради.

Халқаро амалиётда қўлланиладиган ташиш усуллари ва мос келувчи атамаларнинг таърифлари.

Атама	Таърифи	Манба
1	2	3
Унимодал ташиш	Юкларни бирта ёки ундан кўп ташувчилар томонидан бирта транспорт тури билан ташиш. Агар ташувчи битта бўлса, у ҳолда у ўзининг ташиш ҳужжатини беради, масалан, коносамент, транспорт накладнойи, авиаташиш накладнойи ва бошқалар. Агар ташувчи бирта бўлмаса (агар ташиш бир портдан бошқаси ва учинчиси орқали оралиқ портда юкни қайта юклаш билан амалга оширилса), у ҳолда улардан бири портдан-портгача бутун ташишни ёки ташишнинг фақатгина ўзининг кемаси билан амалга ошириладиган қисмини қоплайдиган коносаментни бериши мумкин	ФИАТА тавсиялари
Интермодал ташиш	Юкларни бир нечта транспорт турлари билан ташиш, бунда ташувчилардан бири юкни бир жўнатиш пункти ёки портидан бирта ёки ундан кўп оралиқ пунктлар ёки портлар орқали бошқа бир белгиланган пунктгача ёки портгача етказиб беришни ташкил қилади. Ташиш учун жавобгарликнинг тақсимланишига боғлиқ равишда транспорт ҳужжатларининг ҳар хил турлари берилади	ЮНКТАД қоидалари
Сегментланган ташиш	Агар ташишни ташкил қиладиган ташувчи ташишнинг фақатгина ўзи амалга оширадиган қисми учун жавобгарликни зиммасига олса. Бунда у интермодал ёки комбинацияланган ташишга коносамент бериши мумкин	
Мультимодал ташиш	Ташишни ташкил қиладиган ташувчи бутун ташиш учун жавобгарликни зиммасига олса. Бунда у мультимодал ташиш ҳужжатини беради	
Комбинацияланган ташиш	Юкларни худди ўша бирта контейнерда ёки транспорт воситасида ҳар хил транспорт турлари билан кетма-кет ташиш (автомобиль, темир йўл ва бошқалар), бунда бирта ҳужжатдан, масалан, FATA коносаментида	

	фойдаланилади	
1	2	3
Аралаш ташиш шартномаси	Юкларни энг камида иккита ҳар хил транспорт тури билан ташишга бирта шартнома	ЮНКТАД/МТП нинг аралаш ташиш ҳужжатлари и бўйича коидалари
Аралаш ташишлар оператори	Аралаш ташишга шартнома тузган ҳар қндай шахс. Кўрсатилган шартномани ташувчи сифатида амалга ошириш учун жавобгарликни зиммасига олади	
Аралаш ташиш ҳужжати	Аралаш ташиш шартномасини тасдиқлайдиган ҳужжат, қўлланиладиган қонунлар қай даражада йўл қўйишига қараб маълумотлар билан алмашилиш хабарлари билан алмаштирилиши мумкин ва қуйидагича расмийлаштирилган бўлиши мумкин: • айланма ҳужжат кўринишида; • юкни қабул қилувчининг номини кўрсатиш билан айланма бўлмаган ҳужжат кўринишида	

Логистикада интер/мультимодал ташишларнинг кенг тарқалиш сабабларидан бири - бир нечта транспорт турларидан комбинвцияланган фойдаланишда ташиш таннархининг сезиларли даражада қисқаришидир

Мисол.

Қирқ футли контейнерни Санкт-Петербургда Берлинга етказиб бериш зарур. Логистик менежер иккита ташиш вариантыдан бирини танлаши мумкин:

1. Унимодал — Берлингача автотранспорт билан.
2. Мультимодал — Киль (Германия) портигача паром билан ва сўнгра Берлингача автотранспорт билан.

Вариантлар бўйича харжатларни ҳисоблаш натижалари 7.11 жадвалга тўпланган.

Шундай қилиб, унимодал вариантдан (фақат автомобиль тарнспорти билан ташиш) ташиш харажатлари 3418,2 АҚШ долларини, мультимодал ваниантдан (автотранспорт ва паромда ташиш) фойдаланишда эса — 2567,1 АҚШ долларини ташиш қилади. Мультимодал ташишда маблағларнинг тежаслиши тахминан 30% ни ташиш қилади.

7.11.жадвал.

Вариантлар бўйича ташиш харажатларини ҳисоблаш.

Харажатлар	Унимодал вариант, АҚШ доллари	Мульитмодал вриант, АҚШ доллари
1.Ёқилғи ва мойлаш материаллари	1279,18	146,75
2.Автомобилга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш	155,53	19,53
3.Едирилишни, қайта тиклаш ва шиналарни таъмирлаш	259,95	32,64
4.Дарё(Накладной) харажатлар	445,79	55,98
5.Автомобиль ҳайловчисининг иш ҳақи	470,71	24,56
6.Лизинг	974,59	213,51
7.Ташкилий харажатлар	602,45	237,09
8.Германия ҳудуди бўйлаб автомобилд а ташишга жами харжатлар		207,96
9.Паромда ташиш харажатлари		1378,48
Жами	3418,2	2567,1

Оператор учун интермодал ва мультимодал ташишларнинг самарадорлиги тарифга киритилган экспедиторлик комиссияси ва у амалдаги ташувчилар, терминал компаниялари ва бошқа логистик воситачилардан йирик юк жўнатиучи-мижоз сифатида оладиган шартнома чегирмасидан ташкил топади.

Кейинги йилларда ташиш технологияси, айниқса мульти- ва интермодал ташишлар учун етказиб беришлар занжирларида юк терминаллари ва терминал мажмуаларидан фойдаланиш билан боғланади. Шу сабабли бундай ташишлар *терминалли ташашлар* номини олган.Логистик инфратузилманинг (жумладан, халқаро транспорт йўлаклари – ХТК

инфратузилмасининг) асосий объектларидан бири юк терминаллари ҳисобланади.

***Юк терминали** деб ташкилий жиҳатдан ўзаро боғланган ва юкларнинг ҳар хил партияларини қабул қилиш, юклаш, тушириш, сақлаш, саралаш, қайта ишлов бериш, шунингдек интер/мультимодал ташишларда юкни қабул қилиб олувчилар, ташувчилар ва бошқа логистик операторларга тижорат-ахборот хизмати кўрсатиш билан боғлиқ бўлган логистик операцияларни бажариш учун мўлжалланган иншоотлар, ходимлар, техник ва технологик қурилмаларнинг мхсус мажмуасига айтилади.*

*Юкларни терминаллар орқали ташиш қилинадиган ва амалга ошириладиган ташиш **терминалли ташиш** деб аталади.*

Терминалли ташишларнинг асосий технологик жараёнларига бир қатор кўллаб-қувватловчи жараёнлар ва қўшимча логистик хизматлар, хусусан, технологик жараёнларнинг бажарилиш графигини тузиш ва кузатиб бориш, идишларнинг ҳолатини кузатиб бориш ва тайёрлаш, мижозларга турли-туман хизматлар кўрсатиш, тўловларни ҳисоблаш ва кузатиб бориш, шохчаланган омборлар тармоғининг фаолиятини кўллаб-қувватлаш, ташишларда узилишларнинг сабабларини аниқлаштириш, жумладан, тамғасиз юкларни қидириш ва идентификациялаш, вақтинчалик сақлаш омборларида божхона назоратини амалга ошириш ва ҳоказолар ҳамроҳлик қилади.

Кўриниб турибдики, бунчалик кўп функционалли логистик фаолиятни замонавий ахборот технологиялари ва автоматлашган тизимларни қўллагасдан туриб амалга ошириб бўлмайди. Бундай тизимларни қўллаш юкларга ишлов бериш муддатларини қисқартириш ва ишлов бериш сифатини ошириш имконини беради. Бунга технологик циклнинг бажарилишини янада тўлароқ назорат қилиш ва юкларга ишлов беришда йўқотишлар ва қоидабузарликларнинг камайиши туфайли эришилади.

Интер/мультимодал ташишлар ва контейнерлаштириш терминалли ташаш тизимларининг ривожланишига туртки беради, улар юкларни жўнатиш пунктидан етказиб бериш пунктигача магистрал-фидер линиялар билан,

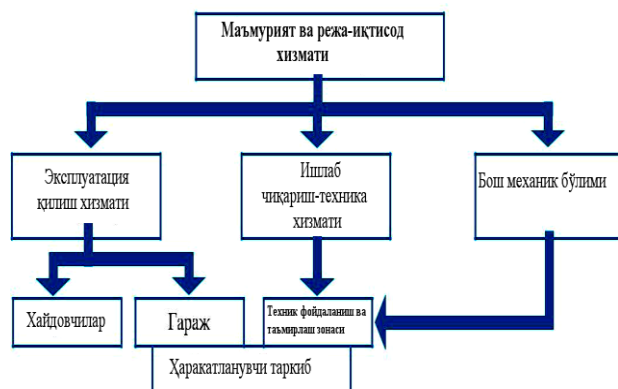
юкларни қайта юклаш учун жўнатиш ва қабул қилиш минтақаларида таянч контейнер терминалларида фойдаланиш билан етказиб беришни кўзда тутди. Ўзбекистоннинг барча йирик транспорт марказларида замонавий кудратли контейнер терминаллари қурилиш режалаштирилмоқда.

Контейнер терминали — умумли фойдаланадиган транспорт корхонаси, савдо корхонаси ёки саноат корхонаси қошидаги ташкилий ўзаро боғланган иншоотлар ва техник қурилмаларнинг махсус мажмуасидир, у қуйидаги логистик операцияларни бажариш учун мўлжалланади:

- контейнерларни қабул қилиш;
- контейнерларни қайта юклаш;
- контейнерларни сақлаш;
- контейнерларни йўналишлар бўйича саралаш;
- мижозларга ахборот хизматлари кўрсатиш.

7.4. АВТОМОБИЛЬ ТРАНСПОРТИ ХЎЖАЛИГИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ

Ташиш аутсорсинги саноат ва савдо компаниялари учун логистикани ривожлантиришнинг асосий стратегик йўналиши бўлиб ҳисобланишига қарамасдан, кўпгина фирмалар инсорсингдан фойдаланиш ва ўзининг ҳаракатланувчи таркибидан фойдаланишни афзал кўради. Аксарият ҳолларда бу ўзининг автопаркини (автохўжалигини) шакллантиришга олиб келади, унинг ташкилий таркиби 7.7. расмда келтирилган кўринишга эга бўлиши мумкин.



7.7.расм. Автопаркнинг ташкилий тузилиши.

Ўзининг автотранспорт воситалари паркига эга бўлган корхоналарнинг асосий вазифалари 7.12 жадвалда санаб ўтилган.

7.12.жадвал.

Ҳаракатланувчи автомобиль таркиби паркини бошқаришнинг асосий вазифалари.

Транспорт воситаларини эксплуатация қилиш	Ҳаракатланувчи таркибга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш
• Ҳаракатланувчи таркибни эксплуатация қилиш режасини ишлаб чиқиш; • Паркнинг тузилишини оптималлаштириш; • Ташишларни оптимал маршрутлаштириш; • Ҳаракатланувчи таркибни маршрутлар бўйича тақсимлаш; • Автомобилларни ишлатишнинг диспетчерлик бошқарувини ташкил қилиш; • Ташишларнинг таннархини режалаштириш ва тарифларни ҳисоблаш; • Ёқпоғи-мойлаш материаллари, автомобиль шиналари, эксплуатацион материалларга бўлган эҳтиёжларни режалаштириш .	• Ҳаракатланувчи таркибга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича ишлаб чиқариш дастурини режалаштириш; • Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашни оператив режалаштириш ва диспетчерлик бошқаруви; • Автомобилларни эҳтиёт қисмлар, хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш материаллари билан таъминлашни режалаштириш ва ташкил қилиш; • Ишлаб чиқариш-техника базасига инвестицияларни режалаштириш.
• Молиявий режалаштириш ва бошқариш ходимларни бошқариш; • Сифатни бошқариш.	

Ташиш харажатлари ўзи ташкил топадиган логистик операцияларнинг харажатларининг барча таркиб топтирувчиларини ўз ичига олади, бунда бу харажатларнинг катта қисми, қоидага кўра, бевосита ташиш жараёнининг ўзига тўғри келади.

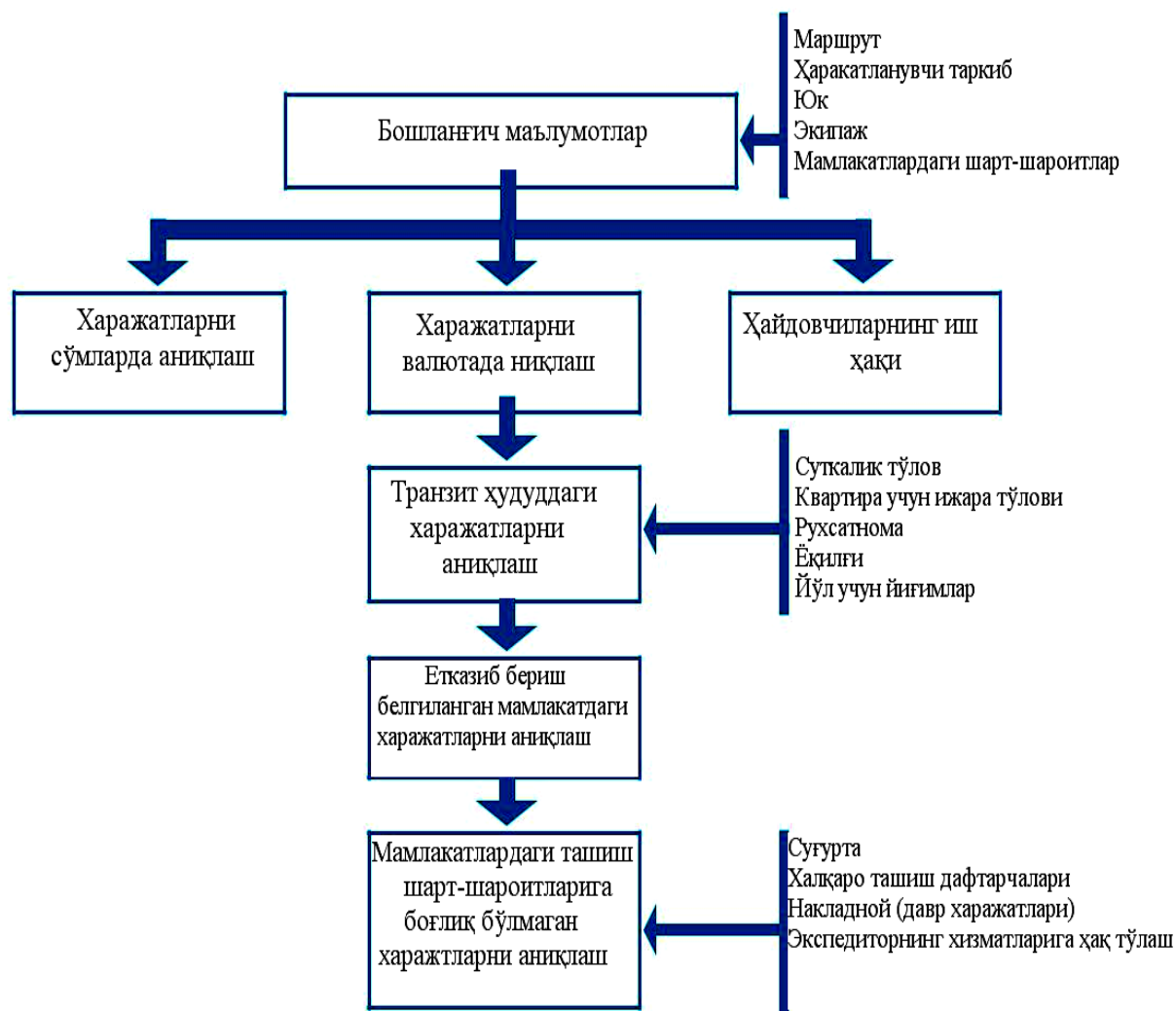
Халқаро ташишларда (аралаш, комбинацияланган, интермодал ва бошқалар) харажатларни баҳолаш миқдори ва усулларида сезиларли ўзига хос хусусиятлар мавжуд. Масалан, юкларни халқаро ташиш харажатларининг логистик таркиб топтирувчилари қуйидагилар учун тўловларни ўз ичига олади:

- маҳсулотни жўнатишга тайёрлаш (сифат ва миқдорни текшириш, тамғалаш, ўраш ва ҳоказолар);
- мамлакат ичида юклаш-тушириш;
- юкларни қайта юклаш пунктлари, терминаллар, вақтинчалик сақлаш омборлари ва ҳоказоларда сақлаш;
- юкларни чегарадан ўтиш жойлари, портлар ёки чет элга борадиган транспорт воситаларигача ташиш;
- транспорт воситасига юклаш (автомобиль, кема, вагон), жумладан чегарани кесиб ўтиш пунктида;
- мамлакат чегараларидан ташқарида ташиш;
- суғурта ва божхона декларацияси тўловлари;
- белгиланган пунктда юкни тушириш;
- юкни қабул қилиб олувчининг омборига етказиб бериш;
- шунингдек божхона божлари, солиқлар ва йиғимлар.

Харажатларнинг у ёки бу конкрет жамланмасининг бўлиши етказиб беришнинг олди-сотди шартномасида ўрнатилган базавий шартларига боғлиқ бўлади. Жаҳон амалиётида товарни экспорт-импорт қилишда товарнинг нархида транспорт таркиб топтирувчи одатда сотувчи мамлакат ёки харидор мамлакатнинг франко-чегара шартлари билан белгиланади.

Кейинги йилларда юкларни автомобилларда халқаро ташишнинг ортиши муносабати билан Ўзбекистонда бу ташишларга бўлган

харажатларни тўғри ҳисобга олиш, аниқлаш ва режалаштириш (башорат қилиш) айниқса муҳим аҳамият касб этмоқда. Ўзбекистоннинг автомобилларда халқаро ташувчилар ассоцияциясини (АСМАП) автомобилларда халқаро ташишда харажатларни аниқлашнинг блок-схемаси куйидаги кўринишда бўлади (7.8 расм).



7.8.расм. Юкларни автомобилларда халқаро ташишда харажатларни аниқлаш.

Келтирилган схема бўйича харажатлар одатда бир рейс учун аниқланади, рейс деганда транспорт жараёнининг гараждан чиқиш пайтидан бошлаб, юклаш, юкни экспорт йўналишида етказиб бериш, тушириш, хорижий ҳудудда юклаш пунктигача ҳаракатланиш, юклаш, импорт йўналишида юкни етказиб бериш, тушириш, гаражга қайтиб келиш элементлари мажмуаси тушунилади.

Ўзбекистон ҳудудида харажатлар сўмларда йириклаштирилган тарзда куйидаги элементлардан таркиб топади:

$$C_{\text{сўм}} = C_{\text{ёқилғи}} + C_{\text{мойл мат}} + C_{\text{техн хизм кўрс таъмирлаш}} + C_{\text{шина}} + C_{\text{ам}} + C_{\text{иш ҳақи}} + \text{НХ} \quad (7.1)$$

бунда $C_{\text{ёқилғи}}$ — ёқилғи харажатлари;

$C_{\text{мойл мат}}$ — мойлаш материаллари ва бошқа эксплуатацион материалларга кетадиган харажатлар;

$C_{\text{техн хизм кўрс таъмирлаш}}$ — ҳаракатланувчи таркибга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш харажатлари;

$C_{\text{ш}}$ — автомобиль шиналарининг едирилишини, қайта тиклаш ва таъмирлаш харажатлари;

$C_{\text{ам}}$ — ҳаракатланувчи таркибни янгилашга амортизация;

$C_{\text{зп}}$ — ҳайдовчиларнинг иш ҳақи (сўм таркиб топтирувчи);

НХ — накладной харажатлари ва бошқа харажатлар.

Формулада харажатларни таркиб топтирувчиларни аниқлаш услубиёти мос келувчи меъёрларга асосланади.

Харажатларни валютада аниқлаш кўп жиҳатдан юкни етказиб бериш белгиланган (ёки жўнатувчи) мамлакатга боғлиқ бўлади. Харажатларнинг асосий таркиб топтирувчилари схемада келтирилган (7.8 расмга қаралсин).

Автопаркни эксплуатация қилиш учун юкларни ташишни тўғри режалаштириш муҳим аҳамият касб этади. У муқобилликларни аниқлаш ва баҳолаш асосида ўтказилади (масалан, транспорт воситаси, маршрут, мумкин бўлган қайта юклаш пунктларини танлаш), муқобилликларни танлаш, ўз навбатида, мос келувчи логистик мақсадларга боғлиқ бўлади. Тўғри танланган ташиш модели ва мос келувчи оптималлаштириш услублари ёрдамида бу муқобилликлар бўйича қарорларни тайёрлаш кўпинча автоматик тарзда қўллаб-қувватланади (ташишларни информацион бошқариш тизимлари — TMS ёрдамида)[21].

Оптималлаштиришнинг мақсадига боғлиқ равишда оптимал йўллар, юкларнинг оптимал комбинациялари, оптимал маршрутлар танланади

(ташишни оптимал ташкил қилиш ва диспетчерлаш муаммоси). Ҳозирги кунда юкларни ташишни режалаштириш ва маршрутлаштириш муаммоларини ҳал қилишда SCM-дастурий маҳсулотлар катта имкониятларни тақдим қилмоқда.

Умумий ҳолатда ташишларни маршрутлаштириш — бу ҳаракатланувчи таркибнинг ҳаракатланиш маршрутларини ёки боғланиш нуқталари орасида унинг ҳаракатланиш тартибини тузишдир. Ташишларни маршрутлаштиришнинг мақсади — ҳаракатланувчи таркибнинг бефойда (беҳуда) йўл босишини қисқартиришдан иборат.

Оптимал маршрутлаштириш масаласининг қўйилиши одатда қуйидагича бўлади:

Маълум бир турдаги маҳсулотни m та етказиб берувчи мавжуд. Етказиб берувчиларнинг таклиф қиладиган ҳажмлари берилган ва S_i , ($i = 1, 2, \dots, m$) га тенг. Бу маҳсулот n та истеъмолчилар томонидан истнъмол қилинади. Талаб ҳажмлари берилган ва D_j ($j = 1, 2, \dots, n$) га тенг. Маҳсулот бирлигини i -етказиб берувчидан j -истеъмол қилувчигача ташиш нархи c_{ij} га тенг.

Қуйидагилар талаб қилинади:

ҳар бир етказиб берувчидан ҳар бир истеъмол қилувчига шундай x_{ij} ташиш ҳажмларини аниқлаш керакки, бунда ташишнинг йиғинди харажатлари минимал бўлсин ва барча истеъмолчиларнинг эҳтиёжлари қаноатлантирилсин;

ҳаракатланувчи таркибнинг шундай рационал ҳаракатланиш мапршрутини режалаштириш керакки, бунда беҳуда йўл босиш минимал бўлсин.

Тўлиқ партияли ташишларни маршрутлаштириш масалаларини ҳал қилишнинг қўп сонли услублари орасидан қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин.

1. Биринчи босқичда *классик транспорт масаласини* ва иккинчи босқичда *маршрутлаштириш масаласини* қуйидаги услублар билан ечиш:

- «боғланишлар жадваллари»;

- «бирлаштирилган матрица».

2. Оралиқ пунктларга эга бўлган транспорт масаласини ечиш.

Кичик партияли ташишларда автомобилнинг юкни қабул қилиб олувчилар ва жўнатувчилар ўртасидаги ҳаракатланиш кетма-кетлиги *тарқатиши* ёки *тўплаш* маршрути деб аталади. Агар автомобиль юкларнинг кичик партияларини бир пайтнинг ўзида тарқатса ва тўпласа, у ҳолда маршрут *тарқатиши-тўплаш маршрути* деб аталади.

Кичик партияли юкларни ташишни маршрутлаштириш масалсини ечиш услублари иккита гуруҳга бўлинади.

1. Аниқ услублар:

- «шоҳчалар ва чегаралар» услуби;

2. Яқинлашувчи услублар:

- «йиғинди» услуби;
- Кларк-Райт услуби;
- Свир услуби.

7.5. ЕТКАЗИБ БЕРИШ ЗАНЖИРЛАРИДА ТАШИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Бизнеснинг глобаллашуви ва алоҳида мамлакатларнинг транспорт тизимларининг жаҳон транспорт тизимига интегралланиши улар орқали асосий транзит юк оқимлари ўтадиган *халқаро транспорт йўлақларининг* (ХТЙ) интенсив ривожланишини талаб қилади. Ҳозирги кунда халқаро транспорт йўлақлари фақатгина трансмиллий корпорациялар ва компанияларнинг глобал логистик стратегияларини амалга ошириш механизми бўлиб қолмасдан, балки юкларни етказиб беришнинг замонавий логистик технологияларини (интермодал, мультимодал, терминалли, ЛТ, «эшикдан-эшиккача» ва бошқалар) жорий қилиш учун синов майдони вазифасини ҳам ўтамоқда.

Халқаро транспорт йўлақлари деганда миллий ёки халқаро транспорт тизимининг алоҳида географик районлар ўртасида халқаро юк ва йўловчиларни ташишнинг катта қисмини таъминлайдиган, берилган

йўналишда ишлайдиган ҳаракатланувчи таркиб ва транспортнинг барча турдаги стационар қурилмаларини ўз ичига оладиган қисми, шунингдек бу ташишларни амалга оширишнинг тезнологик, ташкилий ва ҳуқуқий шартларининг жамланмаси тушунилади. Халқаро транспорт йўлакларини яратиш ўз олдига ягона техник параметрларга эга бўлган ва ташишларнинг глобал логистик тизимларни яратиш ва миллий транспорт тизимларини жаҳон транспорт тизимига интеграциялашнинг асоси сифатида ягона ташиш технологиясининг қўлланилишини таъминлайдиган халқаро транспорт инфратузилмасини яратишни мақсад қилиб қўяди.

Ҳозирги кунда халқаро транспорт йўлакларини яратиш масаласи муҳокама қилиш босқичидан уни амалга ошириш босқичига ўтмоқда. Европа ва Осиёдаги кўпгина мамлакатлар халқаро транспорт йўлаклари ўзининг худуди орқали ўтишига эришишга интилмоқдалар. Ўзбекистон ҳам бу йўналишда фаол қадамларни қўймоқда, чунки хорижий товарларнинг Ўзбекистон бозорларига суқилиб кириши тобора кенг қулоч ёймоқда, бу янгича талаблар қўйиладиган транспорт хизматларига бўлган талабни яратади. Ўзбекистон транспорт тизимининг салоҳиятидан фойдаланиш билан замонавий логистик технологиялар асосида Ўзбекистон орқали самарали замонавий Европа – Осиё транспорт йўлакларини ташкил қилиш масаласи айниқса долзарблик касб этмоқда.

Янгича талабларни қаноатлантира оладиган ташишларни ташкил қилишнинг кўпроқ такомиллашган шакли интермодал логистик технологиялар ҳисобланади, улар ҳар бир транспорт турининг афзалликларидан мажмуавий фойдаланиш ва мижозларга юқори даражадаги сервис хизматларини қўл келадиган нархларда тақдим қилиш имконини беради.

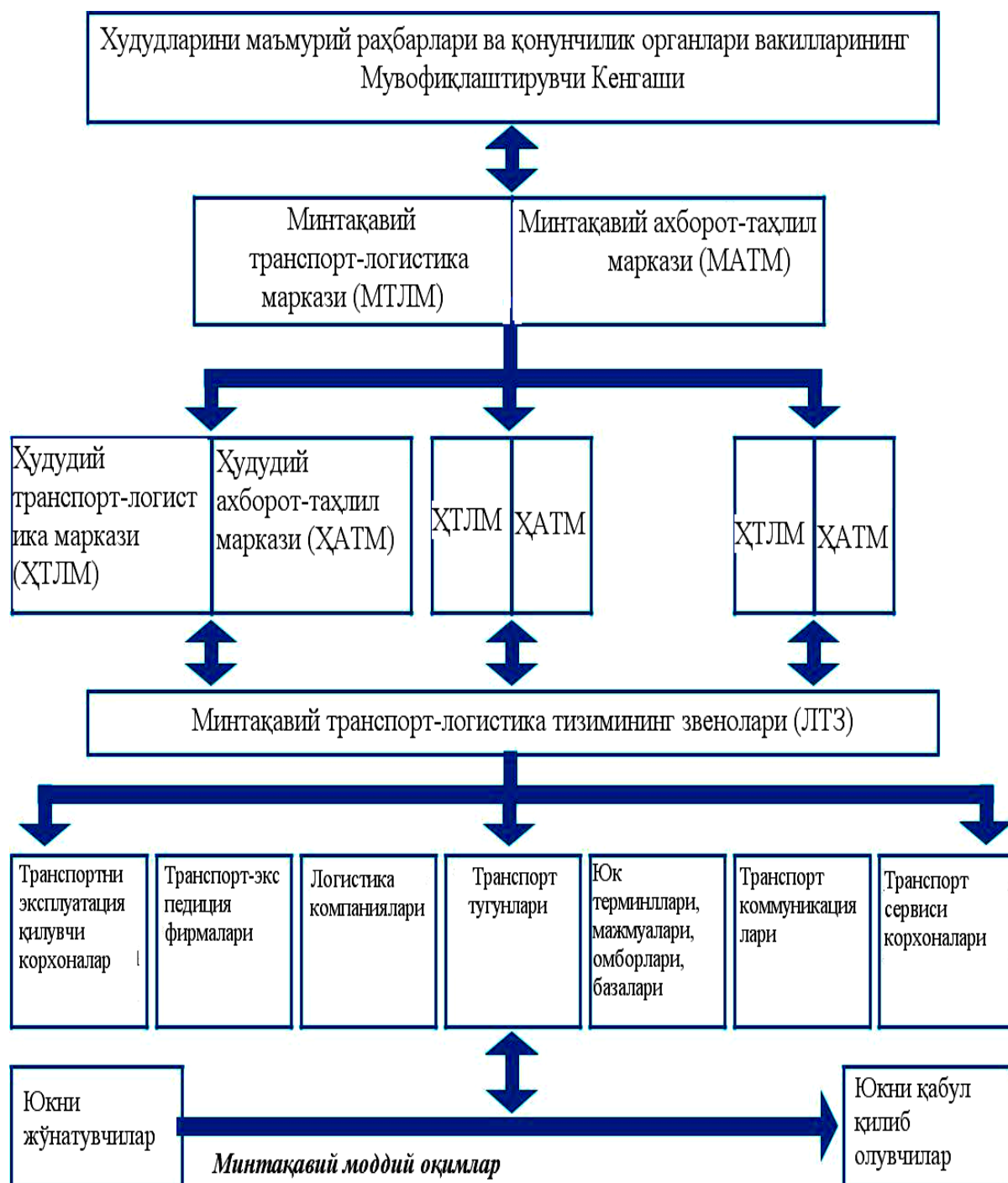
Мультимодал ташишлар тизимини амалга оширишда тугун нуқталар – узеллар (юкларни транспорт билан ташиш марказлари, логистика марказлари, комбинацияланган транспорт билан ташиш марказлари ва

боиқалар) муҳим роль ўйнайди. Транспорт тизими ва транспорт турларининг кесишиш жойлари бўлиб ҳисобланадиган бу тугун нуқталар глобал логистика, дистрибьюция ва товарларни сотиш соҳасидаги вазифаларни бажариш масалаларини ҳал қилишни ҳам ўзига олади.

Халқаро транспорт йўлаклари бўйлаб транзит ташишларга хизмат кўрсатишда ҳам истеъмолчиларга самарали хизмат кўрсатиш, минтақаларда кўп сонли транспорт-экспедиторлик фирмалари ва боиқа логистик воситачиларнинг ишлашини боиқариш ва мувофиқлаштиришни минтақавий транспорт-логистика тизимларини (МТЛТ) яратмасдан туриб амалга ошириб бўлмайди. Бу тизимларнинг мувофиқлаштирувчи ва интеграцияловчи салоҳияти аниқ минтақаларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш вазифаларини амалга ошириш, логистика хизматларининг юқори сифати ҳисобига истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш, хизмат кўрсатиш даражасини жаҳон стандартларига яқинлаштириш, минтақавий моддий оқимлар ва уларга ҳамроҳлик қилувчи молиявий оқимлар ва ахборот оқимларини боиқаришнинг замонавий логистик технологияларини жорий қилишга йўналтирилиши лозим.

Транспорт-логистика сервисининг замонавий амалиёти Ўзбекистонда юк оқимларини боиқаришнинг товар ҳаракатининг терминалли технологиялари ва логистика тамойилларига асосланадиган мутлақо янги тизимини жорий қилишни талаб қилади.

Ўзбекистонда минтақавий транспорт-логистика тизими (МТЛТ) таркибида халқаро транспорт йўлакларини логистик кузатиб бориш бир қатор масалаларни ҳал қилиш имконини беради.



7.9.расм. Транспорт-логистика тизимининг йириклаштирилган ташкилий-функционал тузилиши.

Глобал етказиб бериш занжирларида (жумладан халқаро транспорт йўлакларида) амалга ошириладиган логистик сервиснинг, хусусан ташишларнинг ўзига хос хусусиятлари маълум бир *логистик инфратузилмани* яратишни талаб қилади, унинг асосий объектлари қуйидагилар ҳисобланади:

- турли юкларни бирлаштириш, саралаш, омборларга жойлаштириш ва қайта юклаш учун мўлжалланган юк терминаллари ва кўп функционалли терминал мажмуалрининг шохчаланган тармоғи;

- импорт-экспорт қилинадиган юклар учун божхона омборлари, вақтинчалик сақлаш омборлари ва божхона расмийлаштиришининг (“тозалашининг”) бошқа инфратузилма бўлинмалари;

- транспорт коммуникациялари (темир йўллар ва автомобиль йўллари);

- автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, ёқилғи қуйиш шохобчалари, қўриқладиган туриш жойлари, мотеллар ва бошқа логистик-сервис объектлари тармоғи;

- телекоммуникацион инфратузилма объектлари ва транспорт-логистика марказлари тизими.

Логистик инфратузилмани яратиш ва ривожлантиришга нисбатан функционал-таркибий ёндашувни амалга ошириш қуйидагиларни талаб қилади:

- минтақалар, шаҳарлар ва ҳудудларнинг маъмуриятларининг инфратузилма мажмуасини шакллантиришда индикатив ва рағбатлантирувчи иштирок этиши;

- инвестициялар ҳажмини аниқлаш ва мамлакатдан ҳамда хориждан маблағларни жалб қилиш;

- минтақавий мажмуада инфратузилма элементларининг типлари, турлари ва сонининг минимал нисбати ва уларнинг ҳудудий жойлашувини аниқлашдан келиб чиқиш билан логистик инфратузилма мажмуасини ривожлантиришнинг мақсадли дастурини ишлаб чиқиш;

- логистик инфратузилмани ривожлантириш заруратини белгилайдиган барча омилларни ва уни яратишга таъсир кўрсатувчи барча минтақавий таркиб топтирувчиларни (иқтисодий, экологик, географик, ташкилий, ишлаб чиқариш-техник) мажмуавий ҳисобга олиш.

Халқаро транспорт йўлакларининг давлат манфаатларига мос келадиган логистик инфратузилмасини ишлаб чиқишнинг асосий тамойиллари қуйидагилар бўлиши лозим:

- халқаро транспорт йўлаклари инфратузилмасини шакллантириш ва ривожлантириш бўйича фаолиятни ҳукумат институтлари билн мувофиқлаштириш;

- Ўзбекистоннинг халқаро боғланишларда ташишларни регламентлайдиган халқаро конвенциялар ва келишувларга қўшилишининг мақсадга мувофиқлигини аниқлаш;

- халқаро ташишлар ва транспорт-логистика сервисини регламентлайдиган қонунчилик-ҳуқуқий ва меъёрий базани такомиллаштириш;

- халқаро транспорт йўлаклари бўйлаб ташишларни таъминлашда солиқ ва божхона сиёсатини такомиллаштириш ва транспорт корхоналарининг ишлаб чиқариш-техника базасини ривожлантириш;

- халқаро боғланишларда ташиш тарифларини тартибга солиш;

- халқаро транспорт йўлаклари бўйлаб ташишнинг зарурий шартларининг бажарилишига риоя қилиш, ташишларнинг хавфсизлиги ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш талабларини ҳам ўз ичига олган ҳолда;

- интермодал ва мультимодал ташишлар операторларининг институтини яратиш;

- Ўзбекистонлик ташувчилар ва экспедиторларнинг манфатларини ҳимоя қилиш ва уларни қўлаб-қувватлаш;

- халқаро транспорт йўлакларида логистик инфратузилмани шакллантириш ва ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотларни молиялаштириш;

- халқаро транспорт йўлакларининг логистик инфратузилмасини ривожлантиришга хусусий капитални жалб қилишга қўмаклашиш ва хусусий секторнинг иштирокини қўллаб-қувватлаш

Бунда халқаро транспорт йўлакларининг логистик инфратузилмасини шакллантиришнинг ўзига хос хусусиятлари қуйидагилар ҳисобланади:

- халқаро йўналишларда ташилиши лозим бўлган юкларнинг (қуйма, тўкма, асосий) кенг номенклатурасини ташиш ва етказиб бериш;
- халқаро ва минтақавий стандартларга, жумладан ЕИ стандартларига жавоб берадиган барча типдаги юк бирликларини ташиш;
- транзит юкларни ўтказишнинг имтиёзли божхона режими;
- юкларнинг ҳаракатини кузатиб боровчи ахборот тизимининг фаолият кўрсатиши ва халқаро транспорт йўлакларида юклар ва транспорт воситаларининг йўқолишининг олдини олиш бўйича қўшимча миллий чора-тадбирларнинг қабул қилиниши;
- йўлакларнинг мамлакат чегараларига кириш мажмуаларини юкларни тезлаштирилган назорат қилиш ва расмийлаштиришни таъминлайдиган қилиб қуриш;
- аралаш, комбинацияланган, интермодал ва мультимодал ташишларни ривожлантириш.

МТЛТ ва халқаро транспорт йўлакларининг логистик инфратузилмасини қуришнинг асосий дастурий чора-тадбирлари тизимига мажмуавий вазифалар сифатида қуйидагилар киритилиши лозим.

- МТЛТ нинг ташкилий-функционал тузилишини ишлаб чиқиш ва оптималлаштириш.

МТЛТ халқаро транспорт йўлакларининг таркибида минтақавий ва ҳудудий логистика марказлари ва транспортни бошқариш ахборот-диспетчерлик марказларини яратиш.

- халқаро транспорт йўлакларида ташиш жараёнлари ва юк оқимларини жисмоний тақсимлаш операцияларига самарали логистик технологияларни жорий қилиш.
- юкни жўнатувчилар ва қабул қилиб олувчилар ўртасида ташишларни бажарадиган транспорт ва транспорт-экспедицион

фирмалар-логистик воситачиларнинг минтақавий тизимини ривожлантириш.

- халқаро транспорт йўлакларининг терминал таркибини яратиш ва ривожлантириш.
- юкларни терминалли, интермодал ва мультимодал ташишларнинг замонавий логистик технологияларини жорий қилиш.
- минтақавий юкларни тақсимлаш марказларини (ЮТМ) яратиш.
- халқаро транспорт йўлакларига хизмат кўрсатадиган ихтисослаштирилган жисмоний тақсимлаш компаниялари – логистик фирмаларни яратиш.
- транзитга хизмат кўрсатишда транспорт, транспорт-экспедицион ва бошқа логистик воситачилик фирмаларининг фаолият кўрсатишини оптималлаштириш..
- йўлак бўйлаб транспорт тугунларида транспорт турларининг ишини мувофиқлаштириш.
- мультимодал ва интермодал ташишларни макрологистик бошқариш тизимларини яратиш.
- мамлакатдаги ва хорижий ташувчилар учун самарали сервис тизимини ишлаб чиқиш, халқаро транспорт йўлакларига яқин жойларда эҳтиёт қисмлар базалари ва омборларини, улгуржи-чакана товар ўтказувчи тузилмаларни яратиш.
- транспорт корхоналарини моддий ресурсларнинг асосий турлари билан тўминлайдиган минтақавий таъминот тизимларини яратиш ва ривожлантириш.
- халқаро транспорт йўлаклари транспорт логистика тизимининг логистика марказлари қошида транспорт ва логистика фирмаларининг хизматларини сертификатлаштириш марказларини яратиш.
- транспорт ва экспедиторлик фирмаларининг логистика соҳаси бўйича ходимларини тайёрлаш ва малакасини ошириш.

- халқаро, федерал ва минтақавий дастурлар ва лойиҳалар билан транспорт логистикасига алоқадор бўлган жихатлар бўйича ҳамкорликни ташкил қилиш.

Мамлакатда ҳозирги кунда шакллантирилаётган МТЛТ ларнинг асосий элементлари логистика марказлари (ЛМ) ҳисобланади.

Энг умумий кўринишда логистика марказини маълум бир минтақада логистика фаолиятини амалга оширувчи бир нечта компанияларни бирлаштирадиган тузилма сифатида таърифлаш мумкин. Логистик марказлари иштирокчиларга бундай фаолиятни амалга ошириш учун зарур бўладиган асбоб-ускуналар ва сервисни тақдим қилади. *Бошқаришнинг марказлашуви ва берилган минтақада логистика марказининг физикавий жойлашишининг ўзига хос хусусиятлари транспортнинг бир нечта турлари бўлиши туфайли сифатли хизмат кўрсатишни ва энг самарали ташиш усулини танлашни амалга ошириш имконини беради.*

Логистика марказлари концепцияси синергия самарасига асосланади, бунда бир нечта иштирокчиларнинг саъй-ҳаракатларини бирлаштириш логистик ечимларнинг самарадорлигини ошириш имконини беради, унчалик катта бўлмаган алоҳида компаниялар учун эса уларнинг бозорда фаолият кўрсата олишининг зарурий шарти бўлиб ҳисобланади. Бунда замонавий логистика марказларининг битта компанияга қаратилган оддий лойиҳалардан фарқли ўларок, логистик ташкилотлар кўплигига ҳар томонлама сервисни таклиф қиладиган тижорат корхонаси сифатидаги асосий ўзига хос хусусияти намоён бўлади. Логистика марказининг бошқа бир асосий ўзига хос хусусияти интермодаллик бўлиб ҳисобланади. Содда қилиб айтадиган бўлсак, логистика маркази — бу юкни бир транспорт туридан бошқасига ўтказиш содир бўладиган тугундир.

NeLoC қуйидаги таърифни беради: логистика маркази — бу унинг ичида миллий ташишлар учун ҳам, халқаро транзит учун ҳам товарларни ташиш, логистика ва тақсимлаш билан боғлиқ бўлган операциялар амалга

ошириладиган маълум бир ҳудуддаги марказдир. Бундай ҳаракатлар бир нечта операторлар томонидан тижорат асосида амалга оширилади.

Логистика марказининг келтирилган таърифи тавсифлар жамланмасини ўз ичига олади, бироқ уларнинг ҳаммаси ҳам бўлиши шарт бўлиб ҳисобланмайди ёки қўшимча тўлдиришларни талаб қилади.

- Маълум бир ҳудудда жойлашиш.
- Ягона бошқарув органининг бўлиши.
- Интермодаллик.

Логистика маркази эга бўлиши лозим бўлган базавий тавсифларнинг қуйидаги жамланмасини ажратиб кўрсатиш мумкин:

- Бир нечта тижорат компанияларининг иштирок этиши;
- Логистик операцияларни бажариш ёрдамида товарга қиймат қўшилиши;
- Иштирокчи компанияларнинг биргаликдаги муваффақиятли фаолиятдан келадиган самара (синергия ҳодисаси).

Логистика марказлари ишининг натижалари логистика соҳасидаги миқдорлар-компаниялар фойдаланадиган ечимлар ҳисобланади. Логистика маркази томонидан тақдим қилинадиган асбоб-ускуналар ва сервисдан фойдаланиш билан хусусий компаниялар ўзининг логистика фаолиятини амалга оширади, шу тариқа логистика марказларининг миқдорлари учун қўшимча қиймат яратадиган хизматларни тақдим қилади.

Логистика марказларининг асосий сервислари сифатида қуйидагилар ажратилади:

- Юкларга қайта ишлов бериш ва сақлаш;
- Транспортнинг бошқа турларига қайта юклаш;
- Божхона тозалаши ва расмийлаштириши;
- Юкларни тортиш, ўраш ва тамға босиш;
- Транспорт воситаларини кўздан кечириш;
- Ташиш пайтида вужудга келган шикастланишларни таъмирлаш;
- Асбоб-ускуналарни конкрет стандартларга мувофиқ ростлаш;
- Ахборот ҳамроҳлиги

Логистика марказининг NeLoC томонидан тавсия қилинган ташкилий тузилиши 7.10 расмда келтирилган.



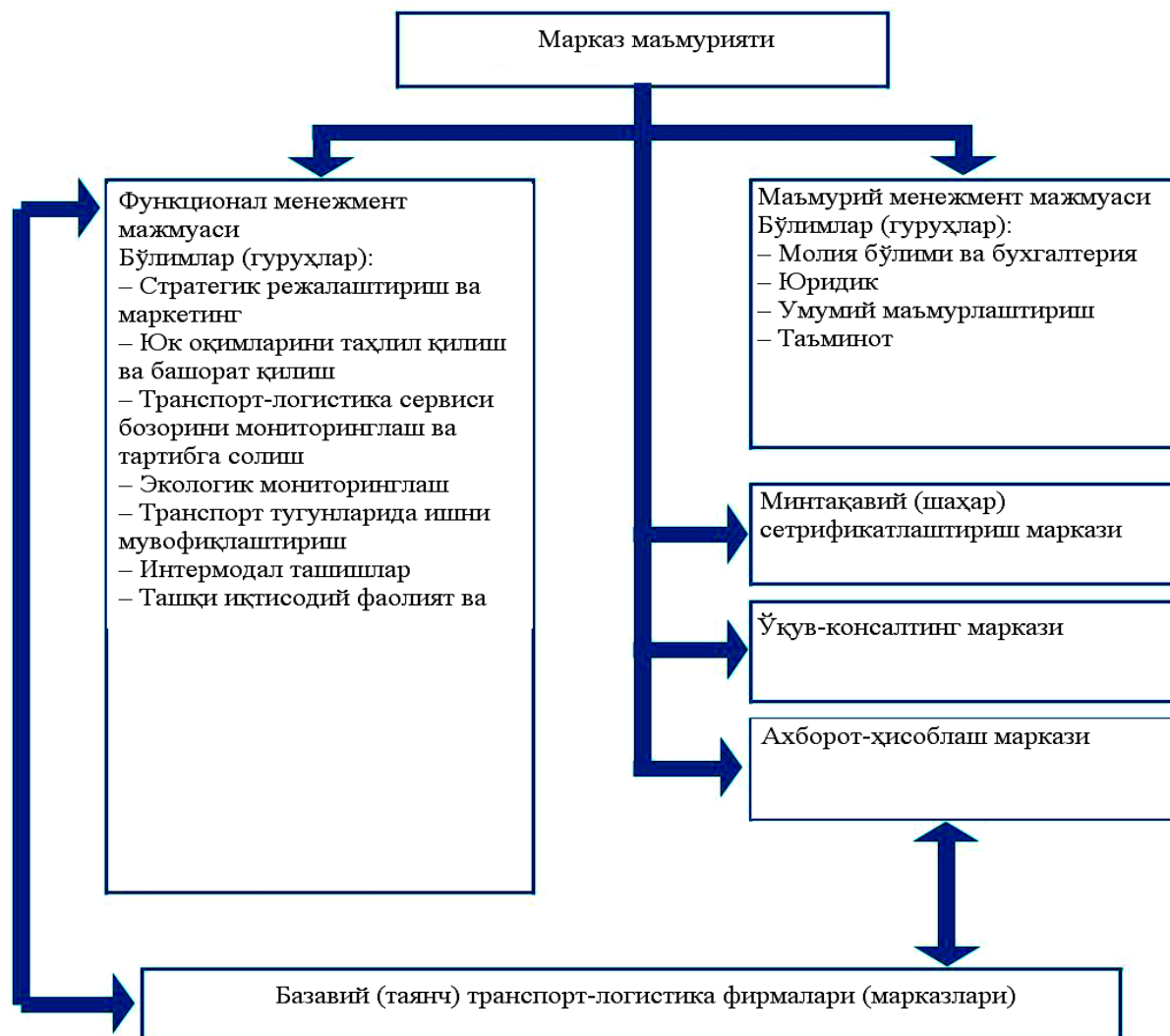
7.10. расм. Логистика марказининг тузилиши.

Минтақавий логистика марказини яратишдан мақсад минтақавий транспорт-логистика сервиси бозорини самарали мониторинглаш, таҳлил қилиш ва тартибга солиш тизимини шакллантириш бўлиб ҳисобланади.

Логистика марказининг истикболли ташкилий-функционал тузилиши 7.11 расмда келтирилган кўринишга эга бўлади.

Марказ унинг зиммасига юклатилган вазифалар ва функцияларни бажариш бўйича ўзининг фаолиятини тижорат (шартнома) асосида транспорт-логистика, сертификатлаштириш, ўқитиш соҳасидаги дастурлар ва лойиҳаларни экспертизадан ўтказиш, замонавий ахборот-логистика технологияларини қўллаш, базавий (таянч) транспорт ва транспорт-экспедициялаш корхоналарида ташиш фаолияти жараёнларини

мувофиқлаштириш учун илмий-тадқиқот, лойиҳа-конструкторлик ташкилотлари, олий ўқув юртлари, консалтинг фирмалари, аудиторлик фирмалари, ва бошқа корхоналар, ташкилотлар ва муассасалар, мустақил экспертларни жалб қилиш билан ташкил қилади.



7.11.расм. Логистика марказининг истикболли ташкилий-функционал тузилиш схемаси.

Келгусида логистик марказни ривожлантиришни қуйидаги асосий йўналишларда амалга ошириш мумкин:

- логистик хизматлар спектрини кенгйтириш ва уларни интеграциялаш;
- марказни Ўзбекистоннинг турли минтақасининг транспорт-логистика биржасига айлантириш;

- илғор логистик технологияларни синовдан ўтказиш учун ўзининг экспериментал базаси ва инфратузилмасини (ўзининг терминал мажмуаси, омбор хўжалиги, ахборот-диспетчерлик маркази ва бошқаларни) яратиш;
- тижорат фаолиятини кенгайтириш, филиал логистика фирмаларини яратиш;
- халқаро алоқалар, ахборот алмашилишни ривожлантириш, хорижда ваколатхоналарни очиш;
- минтақадаги транспорт-логистика фирмалари ва марказларини тижорат (савдо) логистикаси марказларига босқичма-босқич айлантиришга кўмаклашиш.

Назорат саволлари

1. Транспорт-логистика сервисининг шизига хос хусусиятлари ва муаммолари нималардан иборат?
2. Транспорт турларининг солиштирма логистик тавсифлари нималардан иборат?
3. Фирма логистикаси даражасида ташишни бошқариш қандай босқичлардан ташкил топган?
4. Ташишларни ташкил этиш бўйича қарор қабул қилиш алгоритминини чизиб кўрсатинг.
5. Операцион логистик фаолиятни “ўзи бошқариш” ёки “аутсорсингга” беришнинг сабабларини кўрсатинг.
6. Операцион логистик фаолиятда “Make-or-Buy” қарорлар қабул қилиш алгоритмининг моҳиятини тушунтириб беринг.
7. Транспорт турини танлашда мезонларни тоифалаш қандай амалга оширилади?
8. Ташишни ташкил этишда танлашнинг логистик процедурларини тушунтириб беринг
9. Ташувчини танлашнинг алгоритми схемасини чизиб тушунтириб беринг
10. Ташувчини танлаш мезонларни танлаш қандай амалга оширилади.

- 11.Замонавий ташиш усуллари ва уларнинг моҳиятини тушунтириб беринг
- 12.Мультимодал ташувларнинг моҳиятини тушунтириб беринг.
- 13.Унимодал ташувларнинг моҳиятини тушунтириб беринг.
- 14.Интермодал ташувларнинг моҳиятини тушунтириб беринг.
- 15.Аралаш ёки комбинациялашган ташувларнинг моҳиятини тушунтириб беринг.
- 16.Юк терминал нима?
- 17.Контейнер терминали нима ?
- 18.Халқаро автомобиль ташувларида харажатлар таркиби қандай?
- 19.Ташишларни маршрутлаштиришнинг услубларини тушунтириб беринг.
- 20.Халқаро транспорт йўлаклари нима?
- 21.Ўзбекистоннинг қандай халқаро транспорт йўлаклари мавжуд?
- 22.Транспорт –логистика тизимининг йириклаштирилган ташкилий функционал тузилмасини тушунтириб беринг.
- 23.Логистик инфратузилма объектларини ва уларнинг функцияларини санаб ўтинг.
- 24.Логистик инфратузилмани шакллантиришнинг асосий дастури чоратadbirlарини тушунтириб беринг.
- 25.Логистик инфратузилмани шакллантиришнинг асосий дастури чоратadbirlарини тушунтириб беринг.
- 26.Логистика марказлари нима ва уларнинг асосий вазифалари нималардан иборат?
- 27.Логистика марказининг ташкилий тузилмаси қандай бўлиши талаб қилинади?
- 28.Логистика марказининг истиқболли ташкилий функционал тузилмасини чизиб кўрсатинг.

8-БОБ. ЮКЛАРНИ ТАШИШГА БЎЛГАН БУЮРТМАНИНГ ОПТИМАЛ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Режа:

- 7.5. Юкларни оптимал миқдори аниқлашнинг асосий модели
- 7.6. Етказиб беришлар занжирларида захиралар билан боғлиқ бўлган харажатлар
- 7.7. Заҳирани тўлдиришга буюртманинг оптимал миқдори аниқлаш
- 7.8. Заҳираларни бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш
- 7.9. Етказиб беришлар занжирида захираларни жойлаштириш
- 7.10. Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблашда чегирмаларни ҳисобга олиш
- 7.11. ЕОQ моделининг ривожланиш имкониятлари

Таянч иборалар. буюртманинг оптимал миқдори, харид харажатлари, захира, буюртмани бажариш харажатлар, оптимал ўлчамлар, омбор хоналар, захираларни бошқариш модели, моддий ресурс, Уилсон формуласи.

8.1. ЮКЛАРНИ ОПТИМАЛ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШНИНГ АСОСИЙ МОДЕЛИ

Логистика амалий назариясининг энг тарқалган модели сифатида буюртманинг оптимал ёки тежамкор ўлчами моделини ЕОQ (Economic Order Quantity) келтириш мумкин[. ЕОQ ҳисоб-китоби умумий харажатлар йиғиндиси C_{Σ} асосида амалга оширилади, уларни қуйидаги функция кўринишида тасвирлаш мумкин[.:

$$C_{\Sigma}=C_K+C_3+C_X+C_D+C_L \quad (8.1)$$

Харид харажатлари C_K маҳсулот бирлигининг қиймати билан аниқланади; қиймат, ўз навбатида, ўзгармас ёки ўзгарувчан, буюртма ўлчамидан келиб чиққан ҳолда бериладиган улгуржи чегирмаларни ҳисобга олганда, бўлиши мумкин.

Буюртмани расмийлаштириш харажатлари C_3 буюртмани етказиб берувчиларда жойлаштириш ва уни ташиш билан боғлиқ харажатлардан

иборат.

Захирани сақлаш харажатлари C_X захирани омборда сақлаш ва юкларни қайта ишлаш харажатларини акс эттиради; C_X харажатлари инвестиция қилинган капитал фоизини ҳам, сақлаш қийматини ҳам ўз ичига олади.

Захира танқислиги йўқотишлари C_D биринчидан, захира бўлмаганлиги туфайли мумкин бўлган фойда йўқотишларини, иккинчидан, харидорлар ишончини йўқотишдан мумкин бўлган фойда йўқотишларини ўз ичига олади.

Умумий боғлиқликга (8.1) харажатларнинг яна бир тури киритилиб, у “яширин” ёки “латент” харажатлар деб ном олди. Бу реал мавжуд, аммо ҳисоб моделларида ҳисобга олинмайди. Бундай харажатларга мисол сифатида маҳсулотни контейнерларда, автомобил кузовларида ёки темир йўл вагонларида сақлаш харажатларини келтириш мумкин. “Яширин” харажатларга жорий ва суғурта захираларининг ўзаро боғлиқлиги ва бир-бирига таъсирини акс эттирувчи харажатларни киритиш мумкин.

Равшанки, (8.1) формулада қўшилувчиларнинг турли миқдорини ҳисобга олиш, EOQ-ни аниқлаш учун ҳисоб формулаларининг кўп вариантлилигига олиб келади.

EOQ-ни ҳисоблашнинг асосий моделини оптималлаштириш мезони сифатида шакллантиришда, буюртмаларни бажариш харажатлари C_3 ва муайян вақт (йил, чорак ва ҳ.) даврида захирани омборда сақлаш харажатларини ўз ичига оладиган, умумий харажатлар C_Σ минимуми қабул қилинади:

$$C = C_3 + C_X = \frac{C_0 A}{S} + \frac{S}{2} C_n i \rightarrow \min \quad (8.2)$$

бу ерда: C_0 – битта буюртмани бажариш харажатлари, сўм;

A – берилган давр давомида буюртма қилинаётган маҳсулотга бўлган эҳтиёж, дона;

C_n – омборхонада сақланаётган маҳсулот бирлигининг нархи, сўм;

i – сақлаш харажатларига тўғри келадиган, C_n нархининг улуши;

S – буюртманинг талаб қилинган катталиги, дона.

Буюртма ўлчамидан келиб чиққан ҳолда C_3 ва C_x харажатларининг таркибий қисмлари ва C_u харажатлар йиғиндиси 8.1-расмда келтирилган.

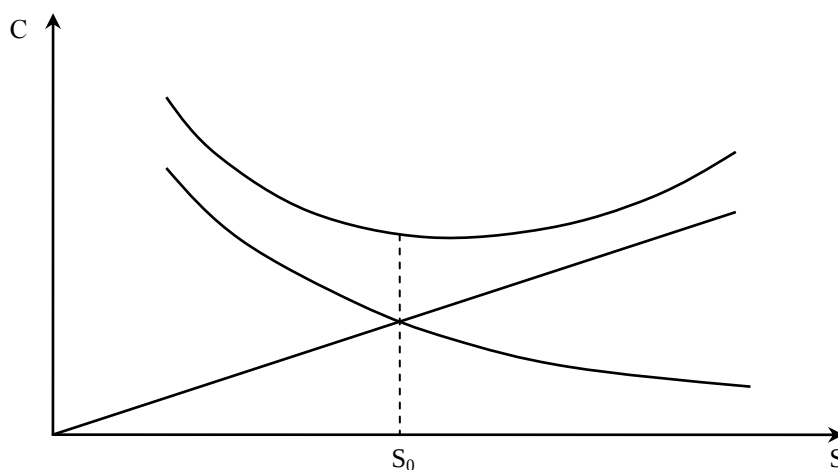
8.1-расмдан кўриниб турганидек, буюртмани бажариш харажатлари, гиперболик боғлиқликка (1 эгри чизик) бўйсунган ҳолда, буюртма ўлчами ошиши билан камайиб боради; юк партиясини сақлаш харажатлари буюртма ўлчамига тўғри пропорционал ўсиб боради (2 чизик); умумий харажатлар эгри чизиғи (3 эгри чизик) ботиқ характерга эга, бу эса оптимал партиёга S_0 мувофиқ минимум мавжудлигидан далолат беради.

S_0 оптимумининг қиймати C_3 и C_x боғлиқликларининг кесишув нуқтаси билан мос тушади. Бу S кесишув нуқтасининг абсциссаси тенглама ечимидан топилади

$$\frac{C_0 A}{S} = \frac{C_n i}{2} S \quad (8.3)$$

яъни

$$S = S_0 = \sqrt{\frac{2C_0 A}{C_n i}} \quad (8.4)$$



8.1-расм. Харажатларнинг буюртма ўлчамига боғлиқлиги: 1-буюртмани бажариш харажатлари; 2-сақлаш харажатлари; 3-умумий харажатлар

$C_3 = f(S)$ ва $C_x = f(S)$ бошқа боғлиқликларида кўрсатилган мос тушиш кузатилмаслиги мумкин, ва бунда оптималлаштириш процедурасини қўллаш зарур. Шу тарзда, (8.2) функция учун топамиз:

$$\frac{dC_{\Sigma}}{dS} = \frac{C_0 A}{S^2} + \frac{C_n i}{2} = 0 \quad (8.5)$$

(8.5) тенгламани ечганда, EOQ-ни аниқлаш учун (5.4) формулага келамиз.

S_0 -ни билган ҳолда, буюртмалар миқдорини аниқлаш осон:

$$N = A/S_0 \quad (8.6)$$

кўриб чиқиладиган давр учун минимал харажатлар йиғиндиси:

$$C_{\min} = \sqrt{2C_0 A C_n i} \quad (8.7)$$

буюртмалар ўртасидаги вақт:

$$T_3 = D_p S_0 / A = D_p / N \quad (8.8)$$

бу ерда: D_p — кўриб чиқиладиган давр давомийлиги.

Агарда бир йилдаги иш кунлари тўғрисида гап юритиладиган бўлса, унда D_p - 260 кун, ҳафталар миқдори бўлса, унда $D_p = 52$ ҳафта; умуман олганда $D_p = 365$ кун.

(8.4) формула турли манбаларда қуйидаги номлар билан учрайди: Уилсон (энг кенг тарқалган) ёки Вильсон, Харрис, Камп.

(8.4) формула қуйидаги шартлар билан олинган:

- буюртмани бажариш харажатлари C_0 , етказиб бериладиган маҳсулот нархи C_n ва маҳсулот бирлигини сақлаш харажатлари кўриб чиқиладиган даврда ўзгармас;

- буюртмалар (етказиб беришлар) ўртасидаги давр ўзгармас, яъни $T_3 = \text{const}$;

- S_0 буюртма бир зумда тўлиқ бажарилади;

- талаб интенсивлиги $\lambda = S_0 / T_3$ - доимий;

- омборхона сифими чекланмаган;

- фақатгина жорий (мунтазам) буюртмалар кўриб чиқилади, буюртмаларнинг бошқа турлари (суғурта, тайёрлов, мавсумий, транзит ва ҳ.) ҳисобга олинмайди.

8.1 мисол. Буюртманинг оптимал партиясини ҳисоблаш кетма-кетлигини кўриб чиқамиз. Бошланғич маълумотлар:

- буюртма қилинаётган маҳсулотга бўлган эҳтиёж (йилига) $A = 1000$ бирлик;

- маҳсулот бирлигининг нархи $C_n = 600$ сўм;

- сақлашга бўйича харажатларга тўғри келадиган (йиллик) нархнинг улуши, $i = 0,25$;

- битта буюртмани бажариш харажатлари $C_0 = 500$ сўм.

(8.4) формула бўйича буюртманинг оптимал ўлчамини топамиз:

$$S_0 = \sqrt{\frac{2 \times 500 \times 1000}{600 \times 0,25}} \cong 82 \text{ бирлик},$$

йил давомида буюртмаларни бажариш ва маҳсулотни сақлашга бўлган минимал харажатлар йиғиндиси, (5.7) формула:

$$C_{\min} = \sqrt{2 \times 500 \times 1000 \times 600 \times 0,25} = 12247 \text{ сўм}$$

Шунингдек, буюртмалар миқдорини ҳам аниқлаймиз, (8.6) формула:

$$N = \frac{1000}{82} \approx 12$$

ва уларнинг бажарилиш даврийлигини, (8.8) формула:

$$T_3 = \frac{260 \times 82}{1000} = 22 \text{ кун}.$$

Қатор ишларнинг таҳлили шуни кўрсатдики, буюртма билан боғлиқ бўлган харажатларнинг C_0 талқини мунозарали характерга эга. Шу тарзда, ишларнинг кўпчилигида C_0 транспорт-тайёрлов харажатларини ҳам ўз ўичига олади: шартнома имзолаш ва етказиб берувчиларни излаш харажатларидан бошлаб, то етказиб бериш хизматлари учун тўловларни амалга оширишгача. Масалан, []ишда буюртма қилинаётган маҳсулот бир бирлигини етказиб бериш харажатлари қуйидаги элементларни ўз ичига олади:

- буюртмани ташиш қиймати;
- етказиб бериш шартларини ишлаб чиқиш харажатлари;
- буюртмаларни бажаришни назорат қилиш қиймати;
- каталогларни чиқариш харажатлари;
- ҳужжатлар шакллариинг қиймати.

Бошқа ишларда, мисол учун, транспорт харажатлари C_0 -га кирмайди ва

қўшимча йиғинди кўринишда тасвирланган: ташиш харажатлари ва ташиш билан боғлиқ захиралар харажатлари сифатида.

8.1-жадвалда, $D_p = 260$ кун бўлганда, буюртманинг оптимал партияси, бир йилдаги буюртмалар миқдори ва буюртмалар даврийлигининг ҳисоб-китоби келтирилган. 8.1-жадвалдан кўриниб турибдики, (8.4) формула ҳисоб даври давомидаги буюртмалар катталигининг кенг миқёсини камраб олади, бунда сақлаш харажатларини баҳолаш билан боғлиқ бўлган i таркибий қисм, асосан етарлича тор диапазонда ўзгаради 0,2-0,25.

Аммо, [1] асарда кўрсатилганидек, i катталиги айрим ҳисоб китобларда анча юқори ($i=0,36$). Бир вақтнинг ўзида, амалга оширилган тадқиқотлар кўрсатишича, Уилсон формуласини чиқаришда қабул қилинган барча шартларга риоя қилинишига қарамасдан, уларга аниқлик киритиш лозим, айниқса сақлаш харажатлари борасида.

8.1-жадвал

Буюртманинг бошланғич маълумотлари ва оптимал ўлчамлари, Уилсон формуласи бўйича ҳисобланган

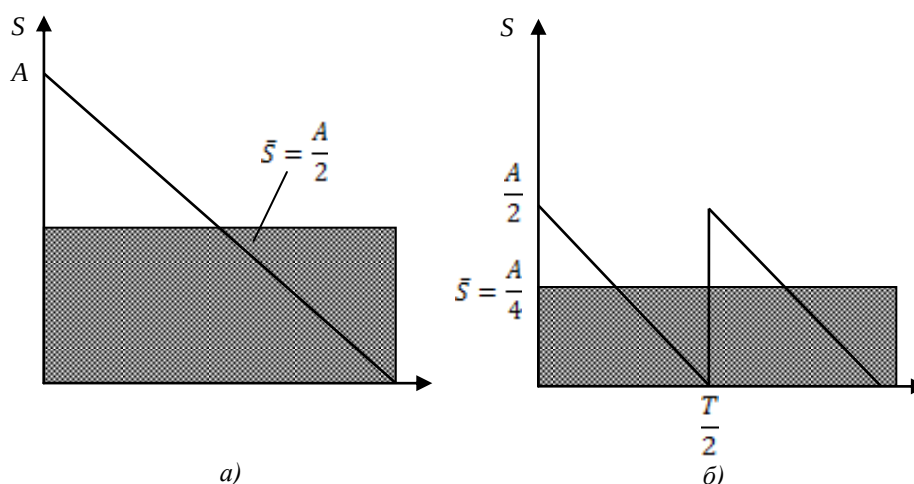
Бошланғич маълумотлар				S_0 , дон а.	N <i>буюртм алар миқдори</i>	Буюртма даврийли ги T_3 , кун	Манба
C_0	A	C_n	I^*				
200	1550	560	0,20	75	20	13	Аникин Б.А. ва б.
250	500	40	0,10	250	2	130	Гаджинский А.М..
15	1200	0,1		600	2	130	Неруш Ю.М.
60,8	1200	29,3	0,22	151	8	32	Сергеев В.И.
19	2400	5	0,2	300	6	43	Бауэрсокс Д, Клосс Д.
50	900	45**	0,25	89	10	26	Линдерс М., Фирон Х.

300	3000	5	600	5	52	Shapiro S.F.
25	1000	0,2	500	2	130	Джонсон Д. ва б.
* Сақлаш захираси йиллик қийматининг улуши.						
** Сақлаш қийматига ташиш харажатлари киритилган.						

(8.2) моделда, маҳсулот бирлигини сақлаш учун тўлов унинг нархига $\bar{S} = \frac{S}{2}$, пропорционаллиги назарда тутилади, талабнинг доимий интенсивлигида сақланаётган маҳсулотнинг мазкур даврдаги ўртача миқдори қуйидагига тенг:

(8.9)

8.2-расмда (8.9) боғлиқликни олиш тамойили кўриниб турибди. Шу тарзда, агарда T вақтда битта буюртма қилинган бўлиб, у буюртма қилинаётган маҳсулотга бўлган эҳтиёж A -га тенг бўлса, унда ўртача $A/2$ маҳсулот сақланишда бўлар эди. Агарда $T/2$ интервал билан иккита буюртма бўлган бўлса, сақланаётган маҳсулотнинг ўртача миқдори $A/4$ ва ҳ. тенг бўлади.



8.2-расм. Омборхонадаги захиранинг ўртача миқдорини аниқлаш

Аммо омборхоналарни ижарага олиш амалиёти, ҳамда қатор фирмаларнинг омборхоналарида сақлаш харажатларининг ҳисоб-китобларига қараганда, одатда, партиянинг ўртача ўлчами эмас, балки келиб тушган партия учун талаб қилинадиган омборхона майдони (ёки ҳажми) ҳисобга олинади:

$$C_x = \alpha k S, \quad (8.10)$$

бу ерда α – омборхонада эгаллаган майдонни (ҳажмни) ҳисобга олган ҳолда, маҳсулот бирлигини сақлаш харажатлари, сўм/м² (сўм/м³); k – маҳсулот бирлигининг макон габаритларини ҳисобга олиш коэффиценти, м²/дона (м³/дона).

(8.10)ни (8.2)га қўйган ҳолда қуйидагига эга бўламиз:

$$C_{\Sigma} = \frac{C_0 A}{S} + \alpha k S \rightarrow \min. \quad (8.11)$$

Стандарт процедурани қўллаган ҳолда буюртманинг оптимал ўлчамини

$$S_0 = \sqrt{\frac{C_0 A}{\alpha k}} \quad \begin{array}{l} \text{аниқлаймиз ва зарурий ўзгартиришлардан сўнг} \\ \text{топамиз} \end{array} \quad (8.12)$$

Минимал харажатлар катталиги қуйидаги формула бўйича топилади:

$$C_{\Sigma \min} = 2\sqrt{C_0 A \alpha k}. \quad (8.13)$$

Олинган боғлиқликлар кўрсатишича, умумий ҳолатда сақлаш харажатларини иккита таркибий қисм кўринишида тақдим этиш мақсадга мувофиқ:

$$C_X = \Delta_1 C_{X1} + \Delta_2 C_{X2}, \quad (8.14)$$

бу ерда Δ_1, Δ_2 - сақлаш харажатлари турларининг иштирок даражасини акс эттирувчи коэффицентлар, масалан $\Delta_1 = \Delta_2 = 1$.

(8.14) боғлиқликнинг мумкин бўлган вариантларидан бири қуйидаги кўринишда тақдим этилиши мумкин:

$$C_X = \Delta C_{X1} + (1 - \Delta) C_{X2}, \quad (8.15)$$

бу ерда Δ – коэффицент, $0 \leq \Delta \leq 1$.

Биринчи таркибий қисм C_{X1} суғурта, таваккалчиликлар, солиқлар ва бошқа товар бирлигининг ўртача нархи ва унинг ўртача катталигидан келиб чиққан ҳолда аниқланадиган параметрларни ҳисоблаш билан боғлиқ

харажатларни акс эттиради (8.9 формула). Иккинчи таркибий қисм C_{x2} маҳсулотни сақлаш билан боғлиқ харажатларни акс эттиради ва келиб тушган буюртманинг омборда эгаллаган майдонига (ёки ҳажмига) пропорционал тарзда ҳисобланади (8.10 формула). Шундай қилиб, (8.15) ҳисобга олган ҳолда (8.2) боғлиқлик қуйидаги кўринишда тақдим этилган бўлиши мумкин:

$$C_{\Sigma} = \frac{C_0 A}{S} + \Delta \frac{S C_n i}{2} + (1 - \Delta) \alpha k S \quad (8.16)$$

Сақлаш харажатларини дифференциацияланган ҳисобга олиш устунликлари қуйидагилардан иборат.

Биринчидан, (8.16) формула олдин кўриб чиқилган иккита ёндашувни ҳам ўз ичига олади: $\Delta=1$ да Уилсон формуласига келамиз (8.4); $\Delta=0$ да – (8.12) формулага.

Иккинчидан, партия ўлчамидан келиб чиққан ҳолда товар нархига чегирмалар мавжуд бўлганда, ушбу хусусият биринчи таркибий қисм C_{x1} да ҳисобга олинади, яъни $C_n = f(S)$.

Учинчидан, захира аста-секинлик билан тўлдириладиган бўлса, яъни маҳсулотнинг омборга келиб тушиши ва омбордан чиқарилиши бир вақтнинг ўзида амалга оширилса, омборхонанинг ҳақиқатдан талаб қилинадиган майдони (ҳажми), етказиб берилаётган партияга нисбатан кичик бўлади. Бу дегани (8.16) формулада C_{x2} ни ҳисоблашда, етказиб бериш партиясининг оптимал ўлчами S_0 дан кичик бўлган S^* катталиги ҳисобга олинади.

Равшанки, ҳисоблашлар қулайлиги учун (8.16) формула қуйидаги кўринишда тақдим этилиши мумкин:

$$C_{\Sigma min} = \frac{A C_0}{S} + \beta C_n i S \quad (8.17)$$

бу ерда $\beta = \left(\frac{\Delta}{2} + \frac{(1-\Delta)\alpha k}{C_n i} \right)$.

8.2 мисол. Фараз қилайлик, 8.1-мисолда кўриб чиқилган маҳсулотнинг хар бирлиги, қуйидаги ўлчамларга эга яшиқларга қадоқланган: $a*b*c$ ($a=0,3$ м

– энига; $b=0,4$ м – узунлигига; $c=0,3$ м - баландлигига); сақлашда яшиқларни h қаватгача қўйишга рухсат берилади ($h=6$). Ташкентдаги омборхоналарни ижарага олиш ставкалари 5.2-жадвалда келтирилган.

С синфга мансуб (совуқ хона, биринчи қават) омбор танланган шароитда, маҳсулот бирлигини сақлаш харажатларини ҳисоблаймиз. $1\$=28$ ш.б. деб олган ҳолда, α ва k катталикларини топамиз (8.10) формула:

$$\alpha=6*12*28=2016 \text{ ш.б./м}^2 \text{ йилига.}$$

$$k=(a*b)/h=(0,3*0,4)/6=0,02 \text{ м}^2/\text{бирлик};$$

$$\alpha k=2016*0,02=40 \text{ ш.б./бирлик йилига.}$$

8.2-жадвал

Ташкентда омборхоналар ижараси ставкалари, $\$/\text{м}^2$ ойига

Сана	С синф			Б синф		А синф
	ангар	бино		бино		бино
		1-қават	юқори	1-қават	юқори	1-қават
2010 й. (ноябрь)	3,5/3,2*	4,0/3,5	4/3	5,7/4,1	5,3/4,15	7-8
2011 й. (сентябрь)	6,2/5,2	6,4/5	5,2/4,6	7,3/5,25	6,4/5,3	12,0
2012 йил (февраль)	7,3/6,4	7,2/6,0	6,8/5,3	8,5/8,1	7,4/6,3	12,64
* маҳражда – иссиқ хоналар тўлови, суръатда – совуқ хоналар, барча ставкалар ҚҚС билан						

8.1-мисол маълумотларидан фойдаланган ҳолда буюртманинг оптимал ўлчамини топамиз:

$$S_o = \sqrt{\frac{500 * 1000}{40}} = 112 \text{ бирлик.} \quad (8.18)$$

минимал харажатлар:

$$C_z = 2\sqrt{500 * 1000 * 40} = 8944 \text{ ш.б.} \quad (8.19)$$

Мувофиқ тарзда буюртмалар сони $N=9$ ва буюртмалар даври $T=29$ кун.

Турли Δ лар учун буюртма оптимал ўлчамларининг асосий параметрларини ҳисоблаш натижалари 8.3-жадвалда келтирилган. 8.3-жадвалдан кўриниб турганидек, сақлаш харажатларини ҳисоблашнинг турли усуллари EOQ модели параметрларининг сезиларли ўзгаришига олиб келади. Шундай экан, буюртма оптимал ўлчамларининг нисбати қуйидагига тенг бўлди:

$$\varphi_q = \frac{|q_{\Delta=1} - q_{\Delta=0}|}{q_{\Delta=1}} 100 = \frac{|82 - 112|}{82} 100 = 36,6\% \quad (8.20)$$

минимал харажатларнинг нисбати: (8.21)

$$\varphi_c = \frac{|C_{\Delta=1} - C_{\Delta=0}|}{C_{\Delta=1}} 100 = \frac{|12247 - 8944|}{12247} 100 = 27\%$$

8.3-жадвал

EOQ асосий параметрларини ҳисоблаш натижалари

Параметр	Δ коэффициент				
	1	0,7	0,5	0,3	0
Буюртманинг оптимал катталиги S, бирлик	82	88	94	99	112
Минимал харажатлар $C_{\Sigma \min}$, минг ш.б.	12,25	11,36	10,67	10,05	8,94
Буюртмалар сони N	12	11	11	10	9
Етказиб беришлар даврийлиги T, кун	22	24	24	26	28,9

Мазкур мисолда, Δ коэффициент камайиши билан асосий параметрлар ўзгариши тенденцияси яққол кузатилади, аммо ҳисоб-китобларнинг кўрсатишича, бундай тенденция ҳар доим ҳам кузатилмайди ва қарама-қарши характерга эга бўлиши ҳам мумкин.

8.2. ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРЛАРИДА ЗАҲИРАЛАР БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН ХАРАЖАТЛАР

8.2.1. Заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатларнинг роли ва таркиби

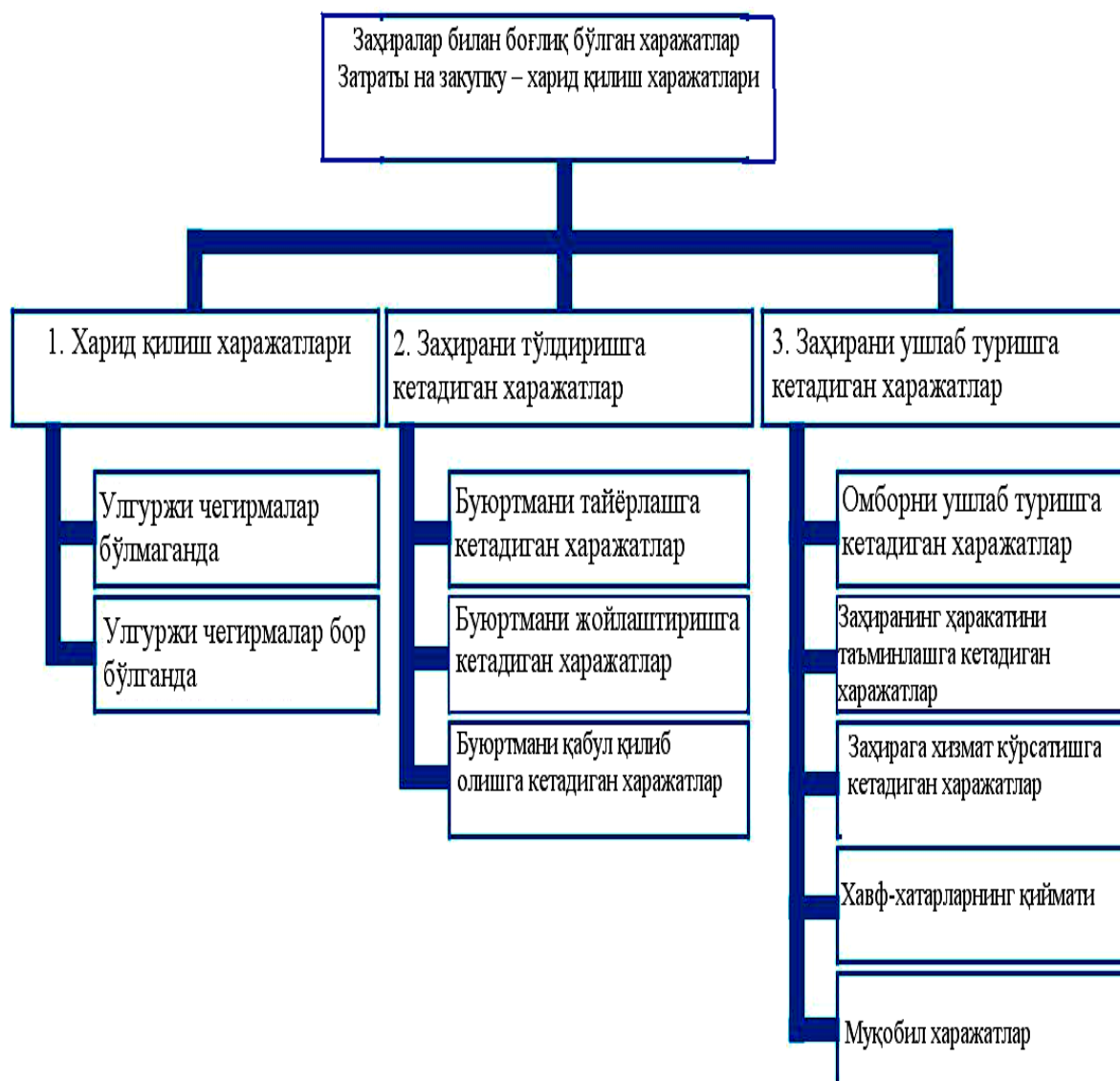
Заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатлар, қиймат жиҳатидан олиб қаралганда, логистик харажатларнинг бир қисмини ташкил қилади.

Заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатлар логистик харажатларнинг асосий таркибий қисми бўлиб ҳисобланади.

Заҳираларга кетадиган харажатлар логистик харажатларнинг ўртача 12-40% ини ташкил қилади. Бунда ишлаб чиқариш корхоналари бу кўрсаткичнинг пастроқ даражаларига, улгуржи ва чакана савдо компаниялари эса — заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатларнинг ўта юқори (50% гача) солиштирма оғирлигига эга бўлади.

Заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатлар қуйидагиларни қамраб олади(8.3. расм):

- 1.1. Харид қилиш харажатлари.
- 1.2. Заҳирани тўлдиришга кетадиган харажатлар.
- 1.3. Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар.



8.3 расм. Етказиб беришлар занжирларида заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатлар.

Заҳирани харид қилиш харажатлари

Бу харажатлар қуйидагиларни ташкил қилади:

$$C_p = C \cdot Q, \quad (8.1)$$

бунда C_p — заҳирани харид қилишга кетадиган харажатлар, сўм;

C — товар бирлигининг харид нархи, сўм;

Q — буюртманинг ўлчами, бирлик.

8.3. ЗАҲИРАНИ ТЎЛДИРИШГА БУЮРТМАНИНГ ОПТИМАЛ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Бу харажатлар — заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатларнинг иккинчи гуруҳидир. Улар харид қилишни режалаштириш, амалга ошириш ва назорат қилишда кўзда тутилган буюртмани қабул қилиш ва расмийлаштириш учун зарур бўладиган моддий, молиявий, ахборот, меҳнат ва бошқа турдаги ресурсларнинг сарфини акс эттиради.

Агар маълум бир вақт даврида эҳтиёж S бирликни ташкил қилса, бу эҳтиёжни тўлдириш Q бирликлардан ташкил топган партиялар билан амалга оширилса, у ҳолда $\frac{S}{Q}$ нисбат кўрсатилган даврдаги буюртмалар сонини белгилайди. Шунда заҳирани тўлдиришга кетадиган харажатлар қуйидагича бўлади:

$$C_{pz} = \frac{S}{Q} A, \quad (8.2)$$

бунда C_{pz} — заҳирани тўлдиришга кетадиган харажатлар, сўм.;

S — заҳирага бўлган эҳтиёжнинг ҳажми, бирлик;

Q — буюртманинг ўлчами, бирлик.;

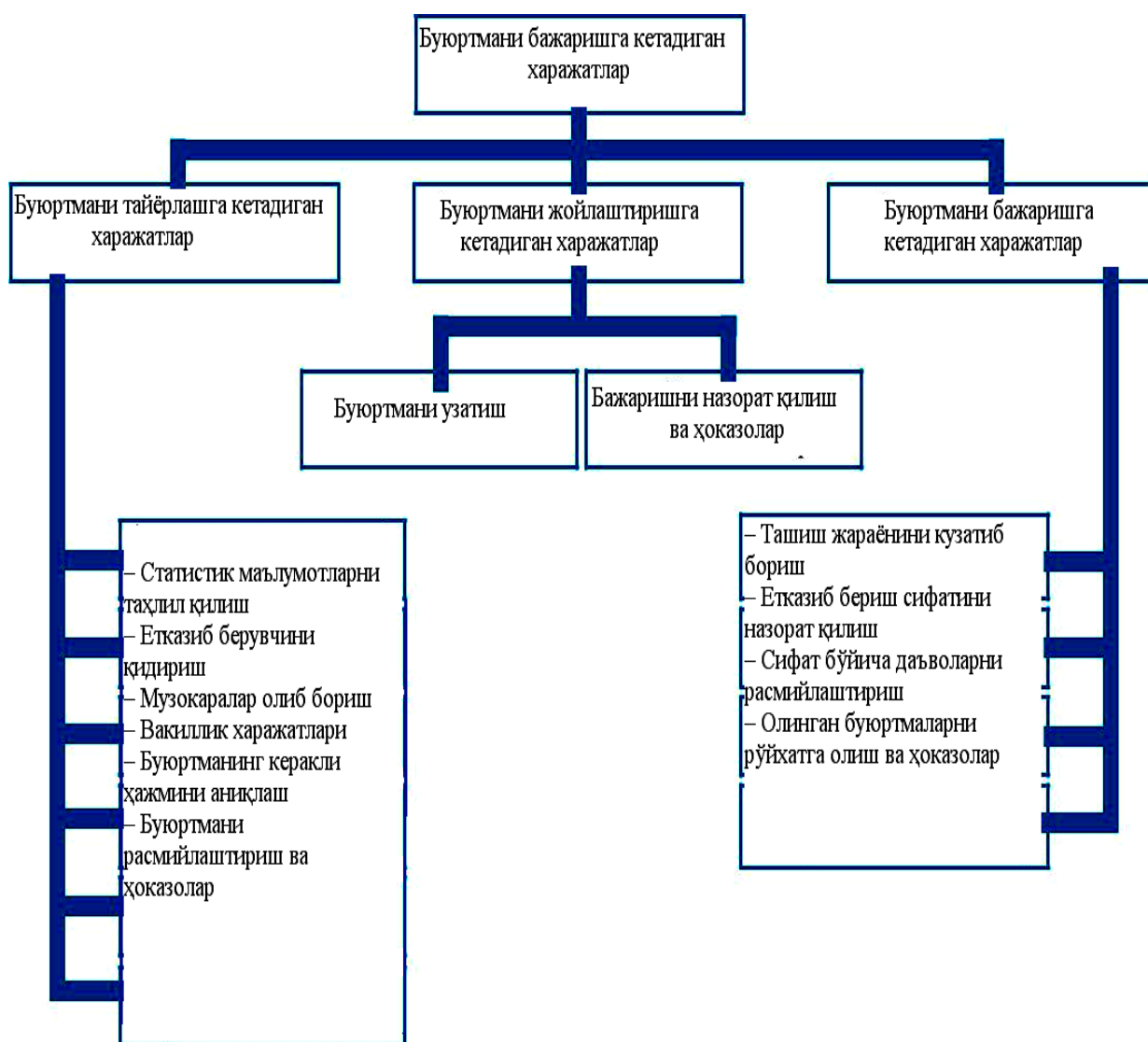
A — бита буюртмани бажаришга кетадиган харажатлар, сўм.

Битта буюртмани бажаришга кетадиган харажатларнинг A қиймати (ordering costs) битта буюртмани тайёрлаш, жойлаштириш, ижрони назорат қилиш ва қабул қилиб олишга кетадиган доимий харажатларни ўз ичига олади. Бу катталик, худди доимий харажатлар каби, буюртманинг ҳажмига

боғлиқ бўлмайди, у буюртмаларни бериш процедураси билан боғланади (8.4 расм).

Буюртмани бажаришга кетадиган харажатлар умумий йиллик харажатларнинг буюртмани бажаришни амалга оширадиган бўлимини (бу харид қилиш бўлими ёки логистика бўлими бўлиши мумкин) ушлаб туришга кетадиган харажатлар ва йил давомида бериладиган буюртмаларнинг сонига нисбати сифатида аниқланиши мумкин:

$$A = \frac{Q_{op}}{N_Q} \quad (8.3)$$

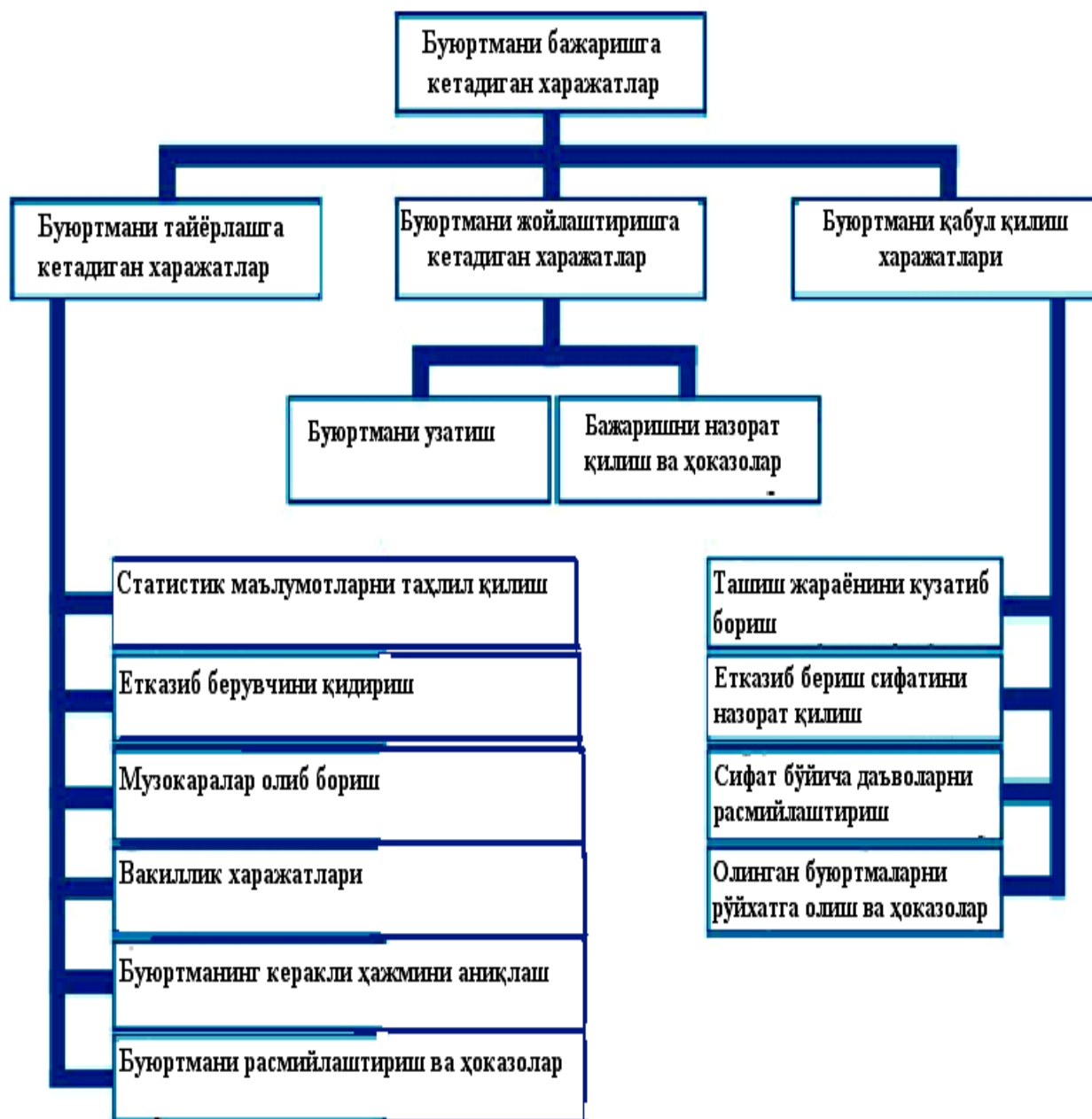


8.4 расм. Захирани тўлдиришга кетадиган харажатларнинг таркиби.

Бунда A — битта буюртмани бажаришга кетадиган харажатлар, сўм;

Q_{op} - захирани тўлдиришга буюртмаларни бажарадиган бўлимни ушлаб туришга кетадиган йиллик жамланма харажатлар, сўм;

N_Q – захиранинг барча позициялари бўйича йил давомида берилган буюртмаларнинг сони.



8.5 расм. Етказиб беришлар занжирларида захирани ушлаб туришга кетадиган харажатларнинг харид қилиш партиясининг ўлчамига боғланиши.

(8.3) нисбатдан фойдаланилганда ҳар бир буюртмани бериш харажатлари ортади.

8.3.1. Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар

Кўрсатилган харажатлар маълум бир ҳудудда ёки транспорт воситасида заҳирада бўлган товар-моддий бойликларнинг сақланиши ва сифатини ушлаб туришни таъминлаш учун зарур бўладиган моддий, молиявий, ахборот, меҳнат ва бошқа турдаги ресурсларнинг сарфларини акс эттиради.

Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар (8.5. расм):

$$C_c = \bar{Z}I \quad (8.4)$$

бунда C_c — заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар, сўм;

$\bar{Z}$ — заҳиранинг ўртача даражаси, бирлик;

I — заҳира бирлигини ушлаб туришга кетадиган харажатлар, сўм.

Агар заҳиранинг ўртача даражасини ҳисоблашга нисбатан умум қабул қилинган ёндашувдан фойдаланилса, у ҳолда заҳирани ҳар бири Q бирликдан ташкил топган партиялар билан тўлдиришда у бу катталиқнинг ярмига тенг бўлади:

$$\bar{Z} = \frac{Q}{2} \quad (8.5)$$

Z_s ,бирлик эҳтиёт заҳираси бўлишини ҳисобга олишда заҳиранинг ўртача даражаси бошқача ҳисобланади

$$\bar{Z} = Z_s + \frac{Q}{2} \quad (8.6)$$

Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар функцияси қуйидаги кўринишга эга бўлиши мумкин:

□ биринчи вазиятда

$$C_c = \frac{Q}{2} I \quad (8.7)$$

□ иккинчи вариантда

$$C_c = Z + \frac{Q}{2} I \quad (8.8)$$

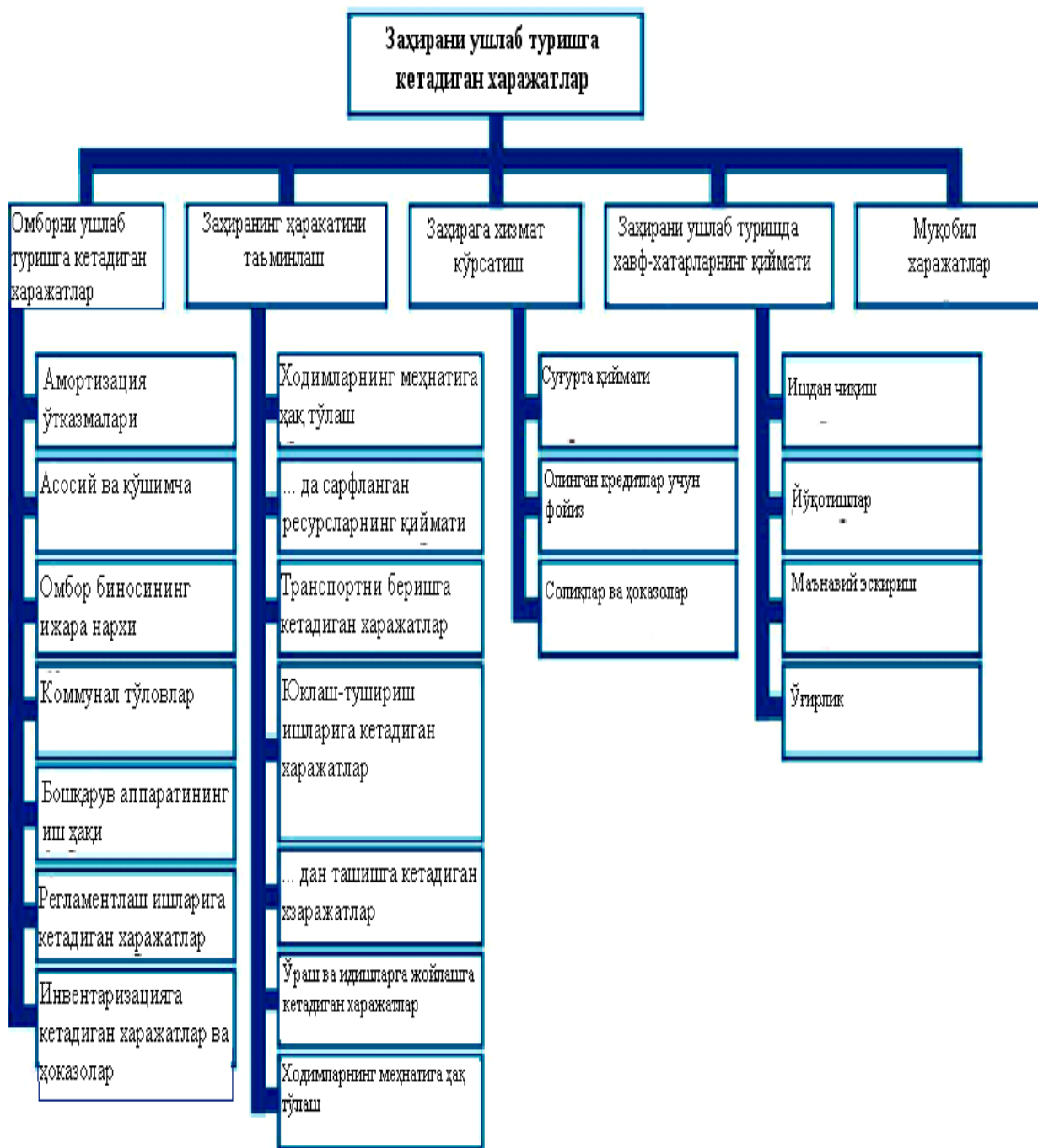
бунда I — заҳира бирлигини ушлаб туришга кетадиган харажатлар, сўм.

Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар кўпинча мавжуд заҳиранинг қийматидан фойизларда баҳоланади:

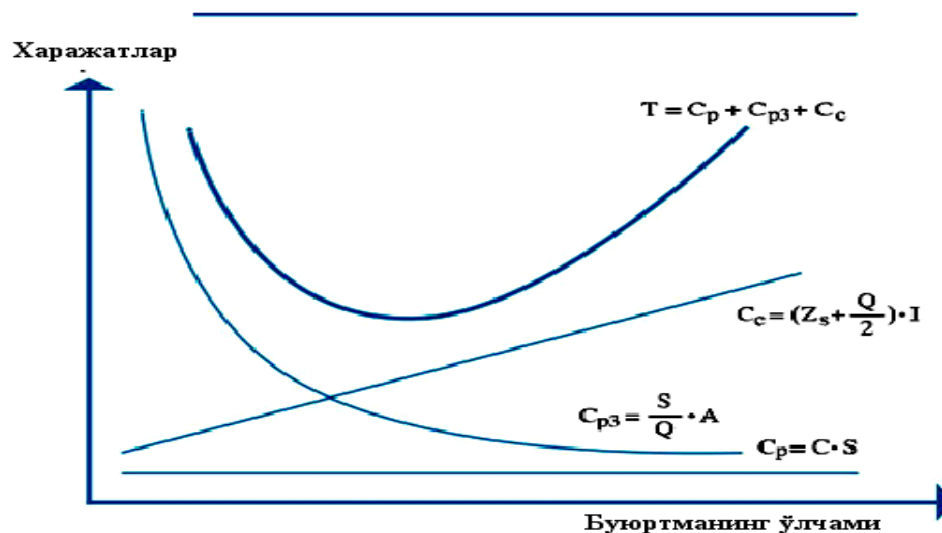
$$C_c = \bar{Z} C_i \quad (8.9)$$

бунда i — заҳира бирлигини ушлаб туришга кетадиган харажатлар, %.

I заҳира бирлигини ушлаб туришга кетадиган харажатларнинг таркиби 8.20 расмда келтирилган.



8.6 расм. Етказиб беришлар занжирининг звеносида заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар.



8.7 расм. Етказиб беришлар занжирининг звеносида заҳиралар билан боғлиқ бўлган харажатларнинг шаклланиши.

8.3.2. Заҳиралар билан боғлиқ бўлган умумий харажатлар

Заҳиралар билан боғлиқ бўлган умумий харажатлар ўзида заҳирани харид қилиш, заҳирани тўлдириш ва заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатларнинг йиғиндисини тақдим қилади.

Бу харажатлар гуруҳларининг ҳажмини аниқлайдиган ифодаларни (8.1—8.3) ҳисобга олиш билан умумий харажатлар

$$T = C_p + C_{pz} + C_c, \quad (8.10)$$

ёки

$$T = CS + \frac{S}{Q}A + \frac{Q}{2}I \quad (8.11)$$

Заҳиралар билан боғлиқ бўлган умумий харажатларнинг шаклланиши график тарзда 8.7 расмда келтирилган.

8.3.3. Заҳирани бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш

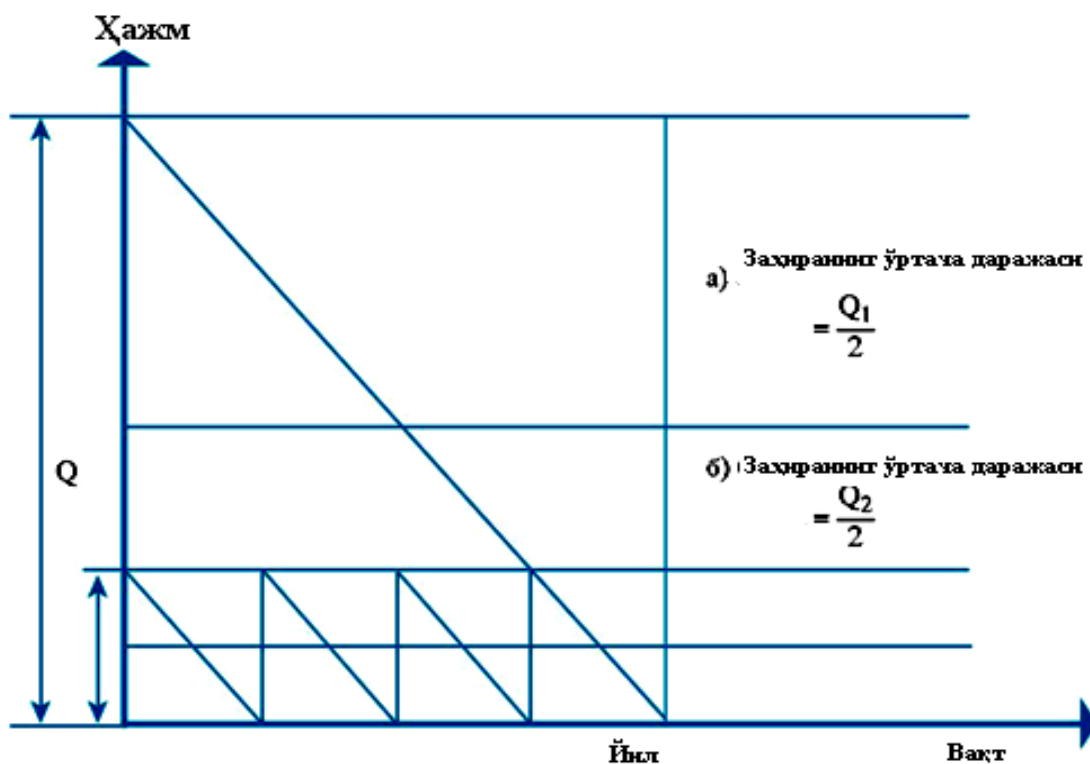
Харажатларнинг аниқ ташкилотда заҳираларни бошқаришда ҳисобга олиниши зарур бўлган моддаларининг таркибини кўриб чиқишни тугатгандан кейин заҳирани тўлдиришга буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблашга ўтиш мумкин (8.1 расмга қаралсин). Буюртманинг ўлчамини ҳисоблашда умумий харажатлар (8.11) оптималлаштириш мезони бўлиб ҳисобланади.

Заҳира ўзида истеъмол қилинишни кутиб турган товар-моддий бойликларни тақдим қилиши сабабли келгусида заҳирага бўлган эҳтиёж заҳираларни бошқариш учун бошланғич маълумот бўлиб ҳисобланади, заҳирани тўлдиришнинг тавсифларини аниқлаш эса - заҳиранинг даражасини оптималлаштиришнинг бирдан-бир дастаги бўлиб ҳисобланади.

8.3.4. Буюртманинг ўлчамини заҳиранинг ҳолатига таъсири

Заҳирани тўлдирадиган буюртманинг ўлчами ташкилотдаги заҳира даражасига сезиларли таъсир кўрсатади (8.8 расм).

Йиллик харидлар сонини ошириш билан ташкилот буюртманинг ўлчамлари ва хомашё заҳирасининг ўртача даражасини пасайтиради, натижада заҳирани ушлаб туриш билан боғлиқ бўлган харажатлар тежалади. Бошқа томонлама эса, буюртмаларни расмийлаштириш, бериш ва қабул қилиб олиш билан боғлиқ бўлган харажатлар ортади, улгуржи чегирмалардан фойдаланиш имконияти йўқолади, етказиб бериш харажатлари ортади.



8.8 расм. Заҳиранинг ўртача даражасини буюртманинг ўлчамига боғланиши.

Оптималлаштириш критерийси заҳирани сақлашга кетадиган умумий харажатларнинг минимуми ва буюртманинг такрорланиши бўлиши лозим.

Бу критерий умумий харажатларнинг катталигига таъсир кўрсатувчи учта омилни ҳисобга олади:

- заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар,
- заҳирани тўлдиришга кетадиган харжатлар,
- буюртма берилган товарнинг харид нархи.

Омбор бинолари максимал юкланганда заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар сезиларли даражада ортади, талаб қилиб олинмайдиган заҳираларнинг пайдо бўлиш хавфи ортади (8.6 жадвалга қаралсин).

8.6 жадвал.

Умумий харажатларни таркиб топтирувчиларнинг ўзаро боғланишига мисоллар.

Ҳаракат	Оқибат
Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатларни тежаш	Заҳирани тўлдиришга кетадиган харажатларнинг ортиши
	Улгуржи чегирмаларнинг камайиши
Заҳирани тўлдиришга кетадиган харажатларни тежаш	Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатларнинг ортиши
Омбор биноларининг максимал юкланишини таъминлаш	Талаб қилиб олинмайдиган заҳиранинг пайдо бўлиш хавфи
	Заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатларнинг ортиши

Жамланма харажатларни оптималлаштириш масаласи кўриб чиқилётган омиллар ўртасида мувофиқликни топиш ва уларнинг кўпроқ фойдали бирикмасини таъминлаш имконини беради.

8.3.5. Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш

Заҳиранинг даражасини оптималлаштиришнинг асосида буюртманинг эҳтиёжга берилган даражада хизмат кўрсатишда заҳиранинг оптимал даражасини таъминлаши мумкин бўлган ўлчамини ҳисоблаш ётади. Бунда оптималлаштириш мезони, қоидага кўра, заҳиралар билан боғлиқ бўлган умумий харажатларнинг минимуми бўлиб ҳисобланади (8.6.2 пункт ва (8.10) ва (8.11) ифодадаларга, шунингдек 8.7 расмга қаралсин).

Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш формуласи XX асрнинг бошларида ишлаб чиқилган ва ўша пайтдан буён принципиал бўлмаган, бироқ бизнеснинг шарт-шароитлари ва имкониятларининг ривожланиши билан чакирилган турли-туман ўзгаришларни бошдан кечирган. Бу формула Вильсон формуласи номини олган, у буюртманинг ўлчамини ҳисоблашда энг кенг қўлланиладиган услуб бўлиб ҳисобланади. у умумий харажатлар функциясини (8.6) Q буюртманинг ўлчами бўйича дифференциаллаш натижасида олинган:

$$Q^* = \frac{dT}{dQ} = \frac{dCS + \frac{S}{Q}A + \frac{Q}{2}I}{dQ}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2AS}{I}} \quad (8/12)$$

Бунда Q^* - бирликларга буюртманинг оптимал ўлчами;

T – заҳира билан боғлиқ бўлган умумий харажатлар, сўм;

Q - буюртманинг ўлчами, бирлик;

C – товар бирлигининг харид нархи, сўм;

S - заҳирага бўлган эҳтиёж ҳажми, бирлик;

A – битта буюртмани бажаришга кетадиган харажатлар, сўм;

Z_c – эҳтиёт заҳиранинг ўлчами, бирлик;

I – заҳира бирлигини ушлаб туришга кетадиган харажатлар, сўм.

(8.10) формула бўйича ҳисобланадиган T умумий харажатлар функцияси ўзининг $\pm 20\%$ минимал қиймат соҳасида жуда кам ўзгаради. Бу чегаралардан ташқарида заҳиралар билан боғлиқ бўлган умумий харажатлар кескин пасаяди ёки ўсади. Бундай ўзига хослик буюртма ўлчамининг

оптималь қийматини аниқ бўлмаган, харажатлар бўйича сезиларли йўқотишларсиз аниқлаш имконини беради. Шундай қилиб, Вильсон формуласи буюртманинг оптималь ўлчами соҳасида умумий харажатлар графигининг эгрилиги кичик бўлганлиги туфайли бошланғич маълумотлардаги ёки талабни башорат қилишдаги хатоларга кам сезувчанликка эга бўлади.

Кўпинча Вильсон формуласининг варианты сифатида қуйидаги ифодадан фойдаланилади

$$Q^* = \sqrt{\frac{2AS}{iC}}, \quad (8.13)$$

бунда i — захира бирлиги харид нархининг захирани ушлаб туришга кетадиган харажатларга тўғри келадиган улуши.

Вильсон формуласи буюртманинг ўлчамини оптималлаштириш масалсини ечиш учун ажойиб бўлиб туюлишига қарамасдан, ундан фойдаланиш ҳатто назарий жиҳатдан ҳам чегараланган.

Формула уларнинг аксариятини реал бизнес амалиётида қўллаб бўлмайдиган бир қатор йўл қўйишларга асосланади. Бундай йўл қўйишларга қуйидагиларни киритиш мумкин.

- Модель бирта номдаги захира учун қўлланилади.
- Режалаштирилган давр мобайнида талаб даражаси ўзгармайди.
- Захиранинг ўртача даражаси буюртманинг ўлчамининг ярмини ташкил қилади.
- Етказиб беришлар ўртасидаги вақт интервали ўзгармайди.
- Етказиб бериш вақти ўзгармайди.
- Захирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар захиранинг ўртача даражасидан келиб чиқиш билан аниқланади.
- Буюртмани бажаришга кетадиган харажатлар ўзгармайди.
- Буюртманинг харид нархлари ўзгармайди.

- Ҳар бир буюртма алоҳида етказиб бериш билан етиб келади.
- Етказиб бериш омборга бир пайтда, яъни бирта ҳисоб даври доирасида кириш қилинади.
- Истеъмол қилиш ва жўнатиш суръати доимий бўлганлиги сабабли қабул қилиш захира даражаси нолга тенг бўлган пайтда амалга оширилади.
- Транспорт (транзит), тайёрлов, мавсумий ва эҳтиёт (кафолатлайдиган) захиралар йўқ.
- Омборнинг ишлаб чиқариш қувватлари бўйича чеклашлар йўқ.
- Тақчилликдан йўқотишлар йўқ.

Заҳиранинг оптимал ўлчамини ҳисоблашнинг (8.12) ва (8.13) классик формулалари замонавий бизнес шароитларида турли-туман иш вазиятларига мос келадиган кўплаб модификацияларга эга.

8.4. ЗАҲИРАЛАРНИ БОШҚАРИШ АЛГОРИТМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Заҳираларни бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш заҳираларни бошқариш циклидаги саккизинчи процедурадир. Уни бажариш учун заҳираларни бошқаришнинг захирага бўлган эҳтиёжга хизмат кўрсатишнинг турлича шарт-шароитларида фойдаланиладиган моделлари билан танишиш зарур бўлади.

8.4.1. Етказиб беришлар занжирларининг звеноларида заҳираларни бошқариш моделлари

Заҳираларни бошқаришнинг асосий моделлари

Заҳиранинг ҳаракатини тасвирлашда иккита ўзгарувчидан фойдаланилади: заҳиранинг ҳажми ва вақт. Заҳира ҳажмининг вақт ўтиши билан ўзгариши — берилган сақлаш жойининг захирага бўлган эҳтиёжини таъминлашнинг асосий муаммосидир. Заҳирани шундай ҳажмда ушлаб туриш керак бўладики, заҳирани тўлдириш ва истеъмол қилишни амалга оширишнинг ўзига хосликларига қарамасдан, у ҳар доим истеъмолга берилган даражада хизмат кўрсатиш учун етарли бўлсин. Юқорида қайд

қилиб ўтилганидек, захира кирувчи ва чиқувчи моддий оқимнинг таъсири остида шаклланади (8.4 расмга қаралсин).

Захираларни бошқариш бўйича мутахассислар, эҳтиёжнинг тавсифларига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатиш имкониятига эга бўлмаган ҳолда, захираларни бошқариш учун етказиб беришларнинг тавсифларига таъсир кўрсатувчи дастаклардан фойдаланадилар.

Бунда асосий саволлар иккита бўлади:

1. Захиранинг ҳажми қандай бўлиши лозим?
2. Захирани тўлдириш учун товар-моддий бойликларга қайси вақтда буюртма бериш лозим?

Бу саволлар бир-бирига ўзаро боғлиқ бўлади.

Шундай қилиб, назарий жиҳатдан захираларни бошқаришнинг иккита модели бўлиши мумкин:

1. Буюртманинг белгиланган ўлчами билан, ёки икки бункерли тизим (two-bin system);
2. Буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервали билан.

Бу моделлар захираларни бошқаришда асосий моделлар бўлиб ҳисобланади. Захираларни бошқаришнинг бутун улкан алгоритмлар кўплиги буюртманинг белгиланган ўлчами услуби ёки буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервали услубига асосланади.

8.4.2. Буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган захираларни бошқариш модели

Буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган захираларни бошқариш моделини кўриб чиқамиз.

Моделнинг номи унинг асосий параметри — буюртманинг ўлчамига асосланади. У қатъий белгиланган бўлади ва захиранинг ҳаракатланиш шарт-шароитлари ўзгарганда ўзгармайди.

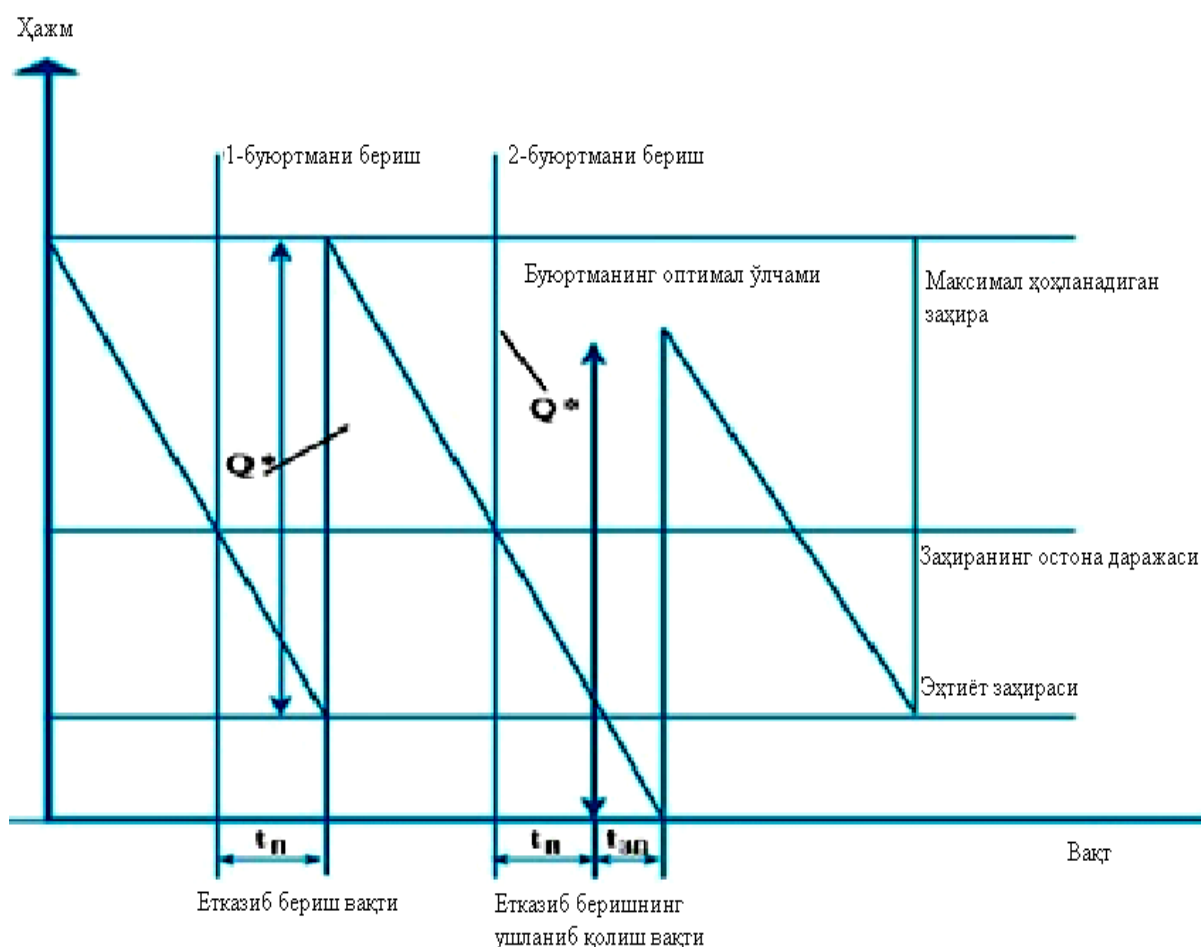
Захирани тўлдиришга буюртманинг ўлчами ўзида моделнинг бошқа параметрларини ҳисоблаш учун бошланғич маълумотни тақдим қилиши

сабабли, буюртманинг оптимал ёки оптималга яқин ўлчамини белгилаш талаб қилинади.

Буюртманинг ўлчамини белгилаш асосида заҳираларни бошқариш услубияти шундан иборат бўладики, заҳирани тўлдиришга буюртмалар заҳиранинг олдиндан аниқланган, остона даражасигача пасайган вақт моментида буюртманинг оптимал ўлчамига тенг бўлган ҳажмда берилади (8.23 расм). Моделнинг барча параметрлари шундай ҳисобланадики, бунда бошланғич маълумотларга амал қилинганда модель истеъмол суръати ўзгармайдиган шароитларда эҳтиёжни заҳиралар билан тақчилликсиз таъминлашни кафолатлайди.

Буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган моделнинг *ҳисоб-китоб параметрлари* қуйидагилар ҳисобланади (8.9 расм):

5. максимал ҳоҳланадиган заҳира, бирлик;
6. заҳиранинг остона даражаси, бирлик;
7. эҳтиёт заҳираси, бирлик.



8.9 расм. Буюртманинг белгиланган ўлчамида захиранинг ҳаракатининг тасвирланиши.

Буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган захирани бошқариш моделининг параметрларини ҳисоблаш 8.7 жадвалда келтирилган.

8.7 жадвал.

Буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган захирани бошқариш моделининг параметрларини ҳисоблаш.

Тартиб №	Кўрсаткич	Ҳисоблаш тартиби
1	2	3
1	Эҳтиёж ҳажми, бирлик	-
2	Буюртманинг оптимал ўлчами, бирлик	-
3	Буюртмани бажариш вақти, сутка	-
4	Етказиб беришнинг кечикиш эҳтимоли, сутка	-
1	2	3
5	Кутиладиган кунлик истемол, бирлик/сутка	(1):иш кунларининг сони
6	Буюртманинг сарфланиш муддати, сутка	(2): (5)
7	Буюртманинг бажарилиш вақтида кутиладиган истеъмол, бирлик	(3)х(5)
8	Буюртманинг бажарилиш вақтида максимал истеъмол, бирлик	[(3)+(4)]х(5)
9	Эҳтиёт захираси, бирлик	(5)х(4)
10	Захиранинг остона даражаси	(9)+(7)
11	Максимал хоҳланадиган захира, бирлик	(9)+(2)
12	Захиранинг остона даражагача сарфланиш муддати, сутка	[(11)-(10)]⊗(5)

Мазкур жадвалда буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган захираларни бошқариш моделининг барча параметрлари шундай ҳисобланганки, бунда бошланғич маълумотларнинг берилган чегараларига амал қилинганда буюртмани бажариш вақтида захира остона даражасидан эҳтиёт захира даражасигача камаяди (8.9 расмга қаралсин).

8.4.3. Буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган захираларни бошқариш модели

Захираларни бошқаришнинг асосий моделлари қаторига кирадиган иккинчи модель буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервали бўлишини кўзда тутди (fixed-order-interval model).

Бу моделда, буюртмалар қатъий белгиланган вақтда берилади, уларнинг орасидаги интерваллар тенг бўлади, масалан, бир ойда бир марта, бир ҳафтада бир марта, 14 кунда бир марта ва ҳоказо.

Буюртмалар ўртасидаги вақт интервали

$$t_{\text{мз}} = \frac{NQ^*}{S}, \quad (8.14)$$

бунда $t_{\text{мз}}$ — буюртмалар ўртасидаги вақт интервали, сутка;

N — режалаштирилган даврда иш кунларининг сони;

Q^* — буюртманинг оптимал ўлчами, бирлик;

S — захирага бўлган эҳтиёж ҳажми, бирлик.

Буюртманинг ўлчамини белгилаш асосида захираларни бошқариш услубияти шундан иборат бўладики, захирани тўлдиришга буюртмалар олдиндан белгиланган вақтда, буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервали билан, захирани максимал ҳоҳланадиган даражагача тўлдиришни таъминлайдиган ҳажмда берилади (8.10 расм). Расмдан кўриниб турибдики, буюртманинг ўлчами қуйидагига тенг бўлиши лозим:

$$Q_i = M\dot{X}3 - Z_{T_i} + KI - Z_{t_i} \quad (8.15)$$

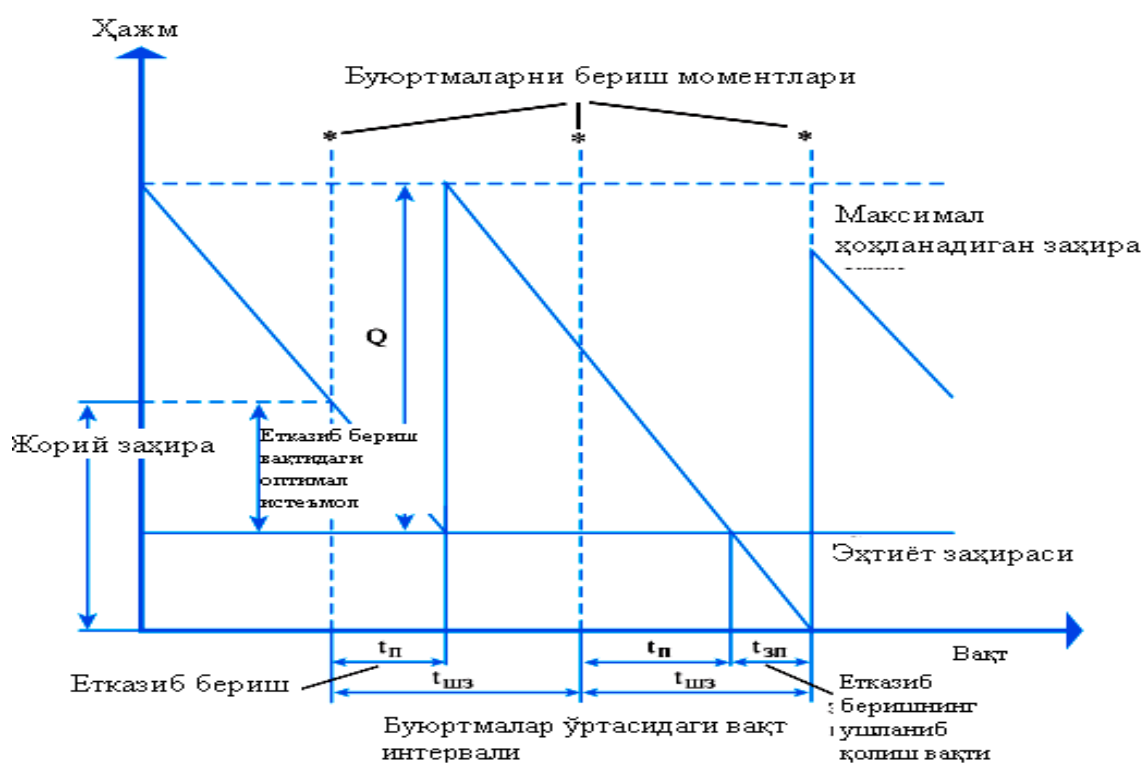
Бунда Q_i – i -буюртманинг ўлчами, бирлик;

$M\dot{X}3$ – захиранинг максимал ҳоҳланадиган ўлчами, бирлик;

Z_{T_i} – буюртма бериш пайтидаги жорий заҳира даражаси, бирлик;

KI – буюртмани бажариш вақтида кутилатган истеъмол, бирлик;

Z_{t_i} – йўлда бўлган, буюртма берилаётган i -вақт momentiда олинмаган буюртманинг ҳажми.



8.10 расм. Буюртмалар ўртасидаги вақт интервали белгиланган бўлганда заҳираларнинг ҳаракатининг тасвирланиши.

Буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган моделнинг ҳисоб-китоб параметрлари қуйидагилар ҳисобланади (8.10 расмга қаралсин):

- 1) максимал ҳоҳланадиган заҳира, бирлик;
- 2) эҳтиёт заҳираси, бирлик.

Максимал ҳоҳланадиган заҳира жамланма харажатларни минималлаштириш мезонидан келиб чиқиш билан омбор майдонларининг мақсадга мувофиқ тарзда юкланишини кузатиб бориш учун аниқланади.

Расмдан кўриниб турибдики, максимал ҳоҳланадиган захирани куйидагилар ташкил қилади:

$$MX_3 = KI_t + Z_s, \quad (8.16)$$

бунда KI_t — буюртмалар ўртасидаги вақт интервалида кутиладиган истеъмол, бирлик;

Z_s — эҳтиёт захирасининг ҳажми, бирлик.

(8.16) ни ҳисобга олиш билан буюртманинг ўлчами, (8.15) дан ташқари, куйидаги формула бўйича ҳисобланиши мумкин:

$$KI_t + Z_s = Z_{Ti} = Z_t. \quad (8.17)$$

Эҳтиёт (кафолатлайдиган) захира етказиб беришларнинг тахмин қилинадиган ушланиб қолиш вақтида товар-моддий бойликларга бўлган эҳтиёжни қаноатлантириш имконини беради. Бунда етказиб беришнинг кечикиш эҳтимоли деганда максимал мумкин бўлган кечикиш тушунилади.

Буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган моделнинг параметрларини ҳисоблаш 8.8 жадвалда келтирилган.

8.8 жадвал.

Буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган моделнинг параметрларини ҳисоблаш.

Тартиб №	Кўрсаткич	Ҳисоблаш тартиби
1	2	3
1	Эҳтиёж ҳажми, бирлик	-
2	Буюртмалар ўртасидаги вақт интервали, сутка	-
3	Буюртмани бажариш вақти, сутка	-
4	Етказиб беришнинг кечикиш эҳтимоли, сутка	-
5	Кутиладиган кунлик истемол, бирлик/сутка	(1):иш кунларининг сони
6	Етказиб бериш вақтида кутиладиган истеъмол, бирлик	(3)х(5)
1	2	3
7	Буюртманинг бажарилиш вақтида максимал истеъмол, бирлик	[(3)+(4)]х(5)
8	Эҳтиёт захираси, бирлик	(5)х(4)
9	Максимал ҳоҳланадиган захира, бирлик	(8)+(2)х(5)

Заҳираларни бошқариш моделларининг асосий элементларининг турлича бирикмалари, шунингдек моделнинг ишлаш алгоритмига принципиал янги ҳояларни қўйиш заҳираларни бошқаришнинг ўта турли-туман талабларга жавоб бера оладиган улкан қўплигини шакллантириш имконини беради. Заҳираларни бошқаришнинг асосий моделларида етказиб бериш билан истеъмол ўртасидаги узилишларни текислаш имконияти кўзда тутилган.

8.4.4. Ўзгарувчан истеъмол шароитларида заҳираларни бошқариш моделлари

8.4.1 пунктда кўрсатилганидек, буюртманинг белгиланган ўлчамига ва буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган моделлар фақатгина етказиб берувчилар билан истеъмолчиларнинг ўзаро ҳаракатларининг етарлича чегараланган шарт-шароитларига нисбатан самарали қўлланилиши мумкин.

Ташкilotнинг логистика тизимида заҳираларни бошқариш моделларидан самарали фойдаланишга нисбатан оширилган талабларнинг қўйилиши заҳираларни бошқаришнинг оригинал алгоритмларини ишлаб чиқиш заруратига олиб келади. Заҳираларни бошқариш назариясида бундай ишни олиб боришнинг етарлича махсус усуллари мавжуд.

8.4.5. Заҳирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган заҳираларни бошқариш модели

Заҳирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган моделнинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бунда буюртмалар иккита тоифага бўлинади. Режаслаштирилган буюртмалар маълум бир вақт интерваллари орқали берилади. Агар омбордаги заҳира остона даражасигача камайса, қўшимча ёки навбатдан ташиқари буюртмалар берилиши мумкин.

Моделнинг параметрларини ҳисоблаш 8.9 жадвалда келтирилган. Заҳирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган модель параметрларнинг таркиби ва ҳисоб-китоби бўйича

буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган захираларни бошқариш моделига ҳам, буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган захираларни бошқариш моделига ҳам ўхшаш (8.7 ва 8.8 жадвалларга қаралсин).

8.9 жадвал.

Заҳирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган захираларни бошқариш моделининг параметрларини ҳисоблаш.

Тартиб №	Кўрсаткич	Ҳисоблаш тартиби
1	Эҳтиёж ҳажми, бирлик	-
2	Буюртмалар ўртасидаги вақт интервали, кунлар	-
3	Буюртмани бажариш вақти, кунлар	-
4	Етказиб беришнинг кечикиш эҳтимоли, кунлар	-
5	Кутиладиган кунлик истемол, бирлик/сутка	(1):иш кунларининг
6	Етказиб бериш вақтида кутиладиган истеъмол, бирлик	(3)х(5)
7	Буюртманинг бажарилиш вақтида максимал истеъмол, бирлик	[(3)+(4)]х(5)
8	Эҳтиёт захираси, бирлик	(5)х(4)
9	Заҳиранинг остона даражаси, бирлик	-
10	Максимал ҳоҳланадиган заҳира, бирлик	(9)+(2)х(5)

Заҳирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган моделнинг ҳисоб-китоб параметрлари буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган моделнинг ҳисоб-китоб параметрлари билан мос келади. Уларга қуйидагилар киради:

- 1) максимал ҳоҳланадиган заҳира, бирлик;
- 2) заҳиранинг остона даражаси, бирлик;

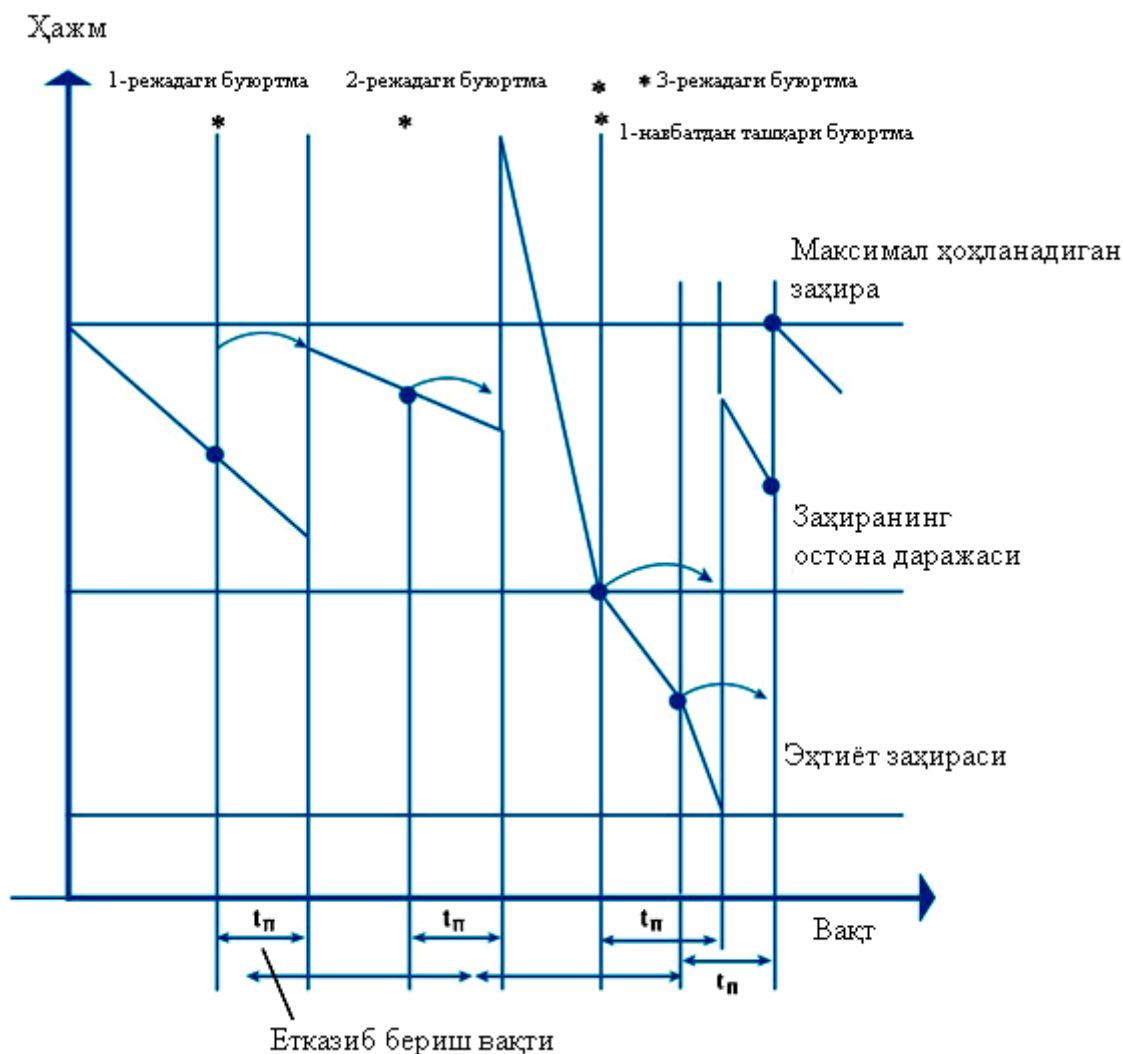
3) эҳтиёт захираси, бирлик.

8.11 расмда захирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган захираларни бошқариш моделидан фойдланилганда захиранинг ҳаракати кўрсатилган. Режалаштирилган буюртмаларни бериш моментлари олдиндан белгиланган. Буюртмалар ўртасидаги вақт интервали (8.9 жадвалнинг 2 қаторига қаралсин). (8.14) бўйича ҳисобланиши мумкин бўлган бошланғич катталик сифатида аниқланиши мумкин. Режалаштирилган буюртмалар, ёки буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган моделдаги (8.15) формула бўйича, ёки келгуси даврларда захирага бўлган эҳтиёжнинг мумкин бўлган ўзгаришини ҳисобга олиш билан эксперт йўли билан аниқланган ҳажмда берилади. Худди ўша схемалар бўйича ҳисобланган қўшимча буюртмалар фақатгина захира остона даражасигача камайганда берилади.

8.4.6 Мавҳумлик шароитларида захираларни бошқариш

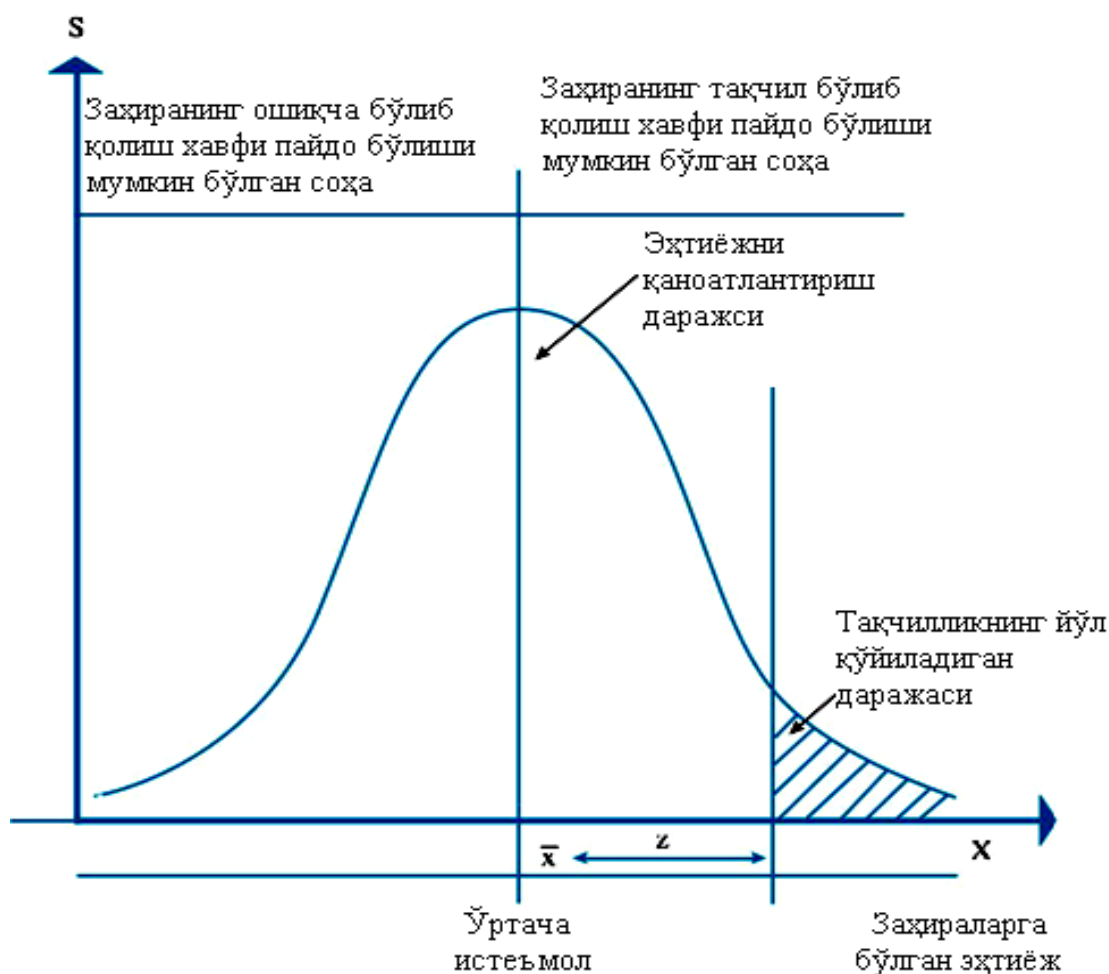
8.4.5 пунктда захираларни бошқариш назариясининг асослари детерминацияланган шароитларда параметрларни ҳисоблаш мисолида кўриб чиқилди. Бунда захирага бўлган эҳтиёж, буюртманинг ўлчами, буюртмани бажариш вақти ва етказиб беришдаги ушланиб қолишлар – доимий катталиклар деб фараз қилинади. Захираларни бошқаришнинг улар натижасида захира истеъмолнинг берилган ҳажмини қаноатлантиришни таъминлайдиган даражада ушлаб туриладиган қарорлар қабул қилиш имконини берадиган иккита асосий модели борлиги қайд қилинди: буюртманинг белгиланган ўлчамига эга бўлган модель ва буюртмалар ўртасида белгиланган вақт интервалига эга бўлган модель.

Асосий моделларнинг модификациялари улардан беқарор истеъмол қилиш шароитларида фойдаланиш имконини беради.



8.11.расм. Заҳирани доимий даражагача тўлдиришнинг берилган даврийлигига эга бўлган моделда захира ҳаракатининг тасвирланиши.

Заҳираларни бошқариш моделларининг бирортаси ҳам эҳтиёжни қаноатлантиришнинг барча вариантлари учун етарли бўладиган заҳиранинг бўлишини кафолатлай олмайди. 8.12 расмдан кўриниб турибдики, нормал тақсимланиш қонунида бундай имконият соф назарий ҳисобланади, чунки тасодифий тарзда вужудга келадиган эҳтиёжларнинг чексиз кўплигига ишлов беришни талаб қилади. Шу сабабли заҳиранинг 100% дан фарқ қиладиган берилган эҳтиёжига хизмат кўрсатишнинг йўл қўйиладиган даражасини аниқлаш қабул қилинган. Бошқача қилиб айтганда, талабни қаноатлантириш учун зарур бўладиган заҳира қўл остида бўлиши мумкинлиги эҳтимолини аниқлаш қабул қилинган.



8.12 расм. Заҳирага тасодифий катталиқ сифатида бўлган эҳтиёж.

Хизмат кўрсатиш даражаси (service level) — бу буюртмани бажариш даврида заҳирани тўлдириш учун заҳирага бўлган эҳтиёж ҳажми мавжуд бўлган заҳиранинг ҳажмидан ошиб кетмаслик эҳтимолидир. Буюртма олингандан кейин, заҳира, унинг ҳаракатланиш мантиғидан келиб чиқишича, максимал ҳоҳланадиган даражага яқин бўладиган катталиқкача тўлдирилиши лозим. Бунда талабни қаноатлантирмаслик хавфи мавжуд бўлмайди.

Хизмат кўрсатиш даражасини аниқлашда фақатгина заҳиранинг тугаб қолиш эҳтимоли топилиб қолмасдан, балки эҳтиёжни қаноатлантириш учун қанча моддий ресурслар етишмаслиги ҳам ҳисобланади.

Хизмат кўрсатиш даражасини дарҳол қаноатлантирилган талабнинг бир қисми сифатида таърифлаш мумкин.

Бундай ҳолда, маълум бир даврда, масалан, бир йил давомида хизмат кўрсатиш даражаси, ёки буюртмаларни бажариш даражаси (fill rate) тўғрисида гапириш қабул қилинган. Бундай хизмат кўрсатиш даражасини қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$L = \frac{U}{D} \quad (8.18)$$

бунда L — берилган даврда эҳтиёжга захира билан хизмат кўрсатиш даражаси, улуш;

U — берилган даврда қаноатлантирилган буюртмаларнинг сони, бирлик;

D — берилган даврда буюртмаларнинг умумий сони, бирлик.

8.4.7.Хизмат кўрсатиш даражасини аниқлаш вариантлари

Хизмат кўрсатиш даражасига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатиши мумкин:

- компаниянинг маълум бир вақт даврида панд бермайдиган етказиб берувчи қиёфасини, товарларни кенг танлаш имкониятининг бўлиши ва ҳоказоларни сақлаб туришни талаб қиладиган ривожланиш стратегияси;
- тақчиллик харажатлари;
- заҳирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар.

Бу омилларнинг таъсири остида хизмат кўрсатиш даражасини ҳисоблаш учун қуйидаги услублардан биридан фойдаланиш мумкин:

3. экспертлик баҳолаш қарорлари қабул қилиш услуби,
4. статистик услуб,
5. харажатларни ҳисобга олиш услуби.

1) Эксперт баҳолаш услуби

Хизмат кўрсатиш даражаси кўпинча эксперт баҳолаш услуби билан, ташкилотнинг раҳбарлари томонидан унинг стратегиясини жамоавий муҳокама қилиш давомида аниқланади. Бунда хизмат кўрсатиш даражасининг баҳоси конкрет катталик сифатида (масалан, 98%), ёки интервал сифатида («95% дан паст бўлмаган») ёки тавсия сифатида («максимал юқори») берилиши мумкин. Хизмат кўрсатиш даражасини

аниқлашнинг қолган иккита услуги, биринчи услубдан фарқли ўлароқ, хизмат кўрсатиш даражасига таъсир кўрсатувчи омилларнинг аниқ сонли қийматларидан фойдаланади.

2) Статистик услуб

Агар эҳтиёжга хизмат кўрсатиш даражасини ҳар бир буюртмадаги позицияларнинг сонини ҳисобга олиш билан кузатиб бориш талаб қилинса, у ҳолда қуйидаги формуладан фойдланилади:

(8.19) формула келтирилади

$$U = \sum_{i=1}^k iN_i, \quad (8.19)$$

бунда i — буюртмадаги позициялар сонининг индекси;

k — захирадаги позицияларнинг сони;

N_i — буюртмада i позицияга эга бўлган қаноатлантирилган буюртмаларнинг сони.

D даврдаги буюртмаларнинг умумий сони қуйидагича аниқланади;

(8.20) формула келтирилади

$$D = \sum_{i=1}^k iM_i, \quad (8.20)$$

Бунда M — буюртмада i позицияга эга бўлган берилган буюртмаларнинг сони.

Шундай қилиб, хизмат кўрсатиш даражаси

(8.21) формула келтирилади

$$L = \frac{\sum_{i=1}^k iN_i}{\sum_{i=1}^k iM_i}. \quad (8.21)$$

Буюртмада кўрсатилган позицияларни деталлаштиришсиз захирага бўлган эҳтиёж ҳажми хизмат кўрсатиш даражасини ҳажмий кўрсаткичлар бўйича баҳолаш имконини беради. Эҳтиёжга хизмат кўрсатиш сифатининг бир нечта тавсифларини ҳисобга олиш учун олинган индексларни ўзаро кўпайтириш лозим бўлади:

(8.22) формула келтирилади

$$L = \frac{\sum_{i=1}^k iN_i}{\sum_{i=1}^k iM_i}.$$

бунда U_v — берилган даврда ҳажм бўйича қаноатлантирилган

буюртмаларнинг сони, бирлик;

U_t — берилган даврда жўнатиш муддати бўйича қаноатлантирилган буюртмаларнинг сони, бирлик.

Юқорида қайд қилиб ўтилганидек, хизмат кўрсатиш даражасини ҳисоблашнинг статистик услубида ўтган даврлардаги захиранинг ҳолати тўғрисидаги маълумотлардан фойдаланилади. Қоидага кўра, эҳтиёжни қаноатлантириш учун жўнатиш захиранинг у ёки бу даврга боғланган статистикаси мавжуд бўлади.

Буюртмаларни бажаришнинг йиллик даражаси (йиллик хизмат кўрсатиш даражаси) эҳтиёжга унинг вужудга келиш пайтида хизмат кўрсатиш эҳтимолигини белгилайди. Йил давомида тақчилликнинг P йўл қўйиладиган даражаси қуйидагига тенг бўлади (бирликнинг улушларида):

$$P = 1 - L, \quad (8.23)$$

бунда L — берилган хизмат кўрсатиш даражаси, улушларда.

Агар 98% йиллик хизмат кўрсатиш даражаси берилган бўлса, у ҳолда йўл қўйиладиган тақчиллик хавфи 2% га тенг бўлади. Агар йиллик эҳтиёж 1000 бирликка тенг бўлса, у ҳолда йил давомида тақчиллик $1000 \times 0,02 = 20$ бирликка тенг бўлади, у қуйидаги формула бўйича ҳисобланади

$$P_y = SP = S(1 - L), \quad (8.24)$$

бунда P_y — йиллик тақчиллик даражаси, бирлик;

S — йиллик эҳтиёжнинг умумий ҳажми, бирлик.

Берилган хизмат кўрсатиш даражаси учун буюртмани бажариш даврида захиранинг тақчиллик ҳажмини захирага бўлган эҳтиёжнинг нормал тақсимланишида қуйидаги ифодадан келиб чиқиш билан олиш мумкин:

$$P = E(z) \cdot \sigma_{dT}, \quad (8.25)$$

бунда P — буюртмани бажариш даврида захира тақчиллигининг ҳажми, бирлик;

$E(z)$ — захира тақчиллигининг стандарт ҳажми, бирлик;

σ_{dT} — буюртмани бажариш даврида захирани истеъмол қилишнинг стандарт четлашиши, бирлик.

$E(z)$ катталик справочник маълумоти бўлиб ҳисобланади, у эҳтимолликлар тақсимланишининг мос келувчи қонунлари учун тузилган жадваллар бўйича аниқланади. Агар хизмат кўрсатиш даврида буюртмани бажариш эҳтимолилик хизмат кўрсатиш даражаси билан шартланса, у ҳолда аниқ давр мобайнида (масалан, йил давомида) тақчилликнинг йўл қўйиладиган даражасини аниқлаш учун эҳтиёжга хизмат кўрсатувчи буюртмаларнинг зарурий сонини аниқлаш талаб қилинади:

$$F = \frac{\underline{S}}{Q}, \quad (8.26)$$

бунда F — йиллик эҳтиёжга хизмат кўрсатиш учун зарур бўладиган буюртмалар сони;

S — бир йилга захирага бўлган умумий эҳтиёж, бирлик;

Q — захирани тўлдиришга буюртманинг ўлчами, бирлик.

Шунда захира тақчиллигининг йиллик даражаси қуйидагини ташкил қилади:

$$P_y = PF, \quad (8.27)$$

бунда P_y — йиллик тақчиллик даражаси, (8.24) формула бўйича ҳисобланади, бирлик;

7.— буюртмани бажариш даврида захиранинг тақчиллик даражасини ҳажми, (8.25) бўйича ҳисобланади, бирлик;

- — йиллик эҳтиёжга хизмат кўрсатиш учун зарур бўладиган буюртмалар сони, (8.26) бўйича аниқланади

ёки

$$P_y = E \frac{\underline{S}}{Q}. \quad (8.28)$$

$$(z)\sigma_{dt} \\ Q$$

(8.24) ва (8.28) формулалар бўйича қийматларнинг тенглигини ҳисобга олиш билан қуйидагини ёзиш мумкин:

$$S(1 - L) = E \\ (z)\sigma_{dt} \quad \underline{S} . \quad (8.29) \\ Q$$

(8.29) дан заҳира тақчиллигининг стандарт ҳажмини ҳисоблаш формуласини чиқариш мумкин:

$$E(z) \\ = \frac{(1 - L)Q}{\sigma_{dt}} . \quad (8.30)$$

Махсус жадвал маълумотлари шунингдек агар заҳирага бўлган эҳтиёжнинг нормал тақсимланиш қонунида маълум бир давр учун тақчиллик ҳажмининг эҳтимолини маълум бўлса, буюртмани бажариш даврида хизмат кўрсатишнинг қандай даражаси таъминланиши лозим деган саволга ҳам жавоб бериш имконини беради.

3) Харажатларни ҳисобга олиш услуги

Заҳира тақчиллигининг олдини олиш ва хизмат кўрсатишнинг юқори даражасини таъминлаш учун заҳиранинг юқори даражасини ушлаб туриш катта молиявий харажатларни талаб қилиши мумкин. Бошқа томонлама эса, тақчиллик пайдо бўлиши у билан боғлиқ бўлган харажатларни келтириб чиқаради. Шундан келиб чиққан ҳолда, хизмат кўрсатиш даражаси ошиқча заҳирани яратишдан келадиган йўқотишлар, заҳирани ушлаб туришга келадиган харажатларнинг ортишидан келадиган йўқотишлар, заҳиранинг тақчиллигидан келадиган йўқотишлар ва тақчиллик харажатларининг

ортишидан келадиган йўқотишларнинг оптимал нисбатини таъминлайдиган улушни ташкил қилиши лозим.

Мустақил талабда хизмат кўрсатиш даражаси

$$L \leq C_h + C_c, \quad (8.31)$$

бунда C_c — захирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар, сўм;

C_h — захиранинг тақчиллигидан келадиган харажатлар, сўм.

Амалиётда захирани ушлаб туришга кетадиган харажатлар ва захиранинг тақчиллигидан келадиган харажатларни аниқлаш анчагина қийин. Шу сабабли уларни ҳисоблаш уларнинг нисбатини аниқлаш билан алмаштирилиши мумкин.

8.4.8. Захираларни бошқаришнинг бир даврли модели

Захираларни бошқаришнинг бир даврли модели (single-period model) тез бузиладиган товар-моддий бойликларнинг захираларини бошқариш учун қўлланилади.

Тез бузиладиган товар-моддий бойликларга озиқ-овқат маҳсулотлари (янги узилган мевалар, сабзавотлар, балиқ, денгиз маҳсулотлари ва бошқалар), тирик гуллар, даврий нашрлар ва ҳоказоларни киритиш мумкин. Бундай товар-моддий бойликларнинг ишлатилмаган захираси ўзининг қийматини сезиларли даражада йўқотмасдан бир ҳисоб давридан ошиқ сақланмайди.

Бир даврли модель захиранинг тақчиллиги билан ҳам, ошиқчалиги билан ҳам боғланадиган йўқотишларнинг бўлиши билан тавсифланади. Тез бузиладиган товар-моддий бойликларнинг захираси яратилган захирани ишлатишдан келадиган фойда битта ҳисоб даври доирасида, ҳисоб даври тугаганда товар-моддий бойликларнинг истеъмол хусусиятларининг йўқолиши натижасида пайдо бўладиган йўқотишлардан ошиқ бўладиган шароитларда тўпланади. Бошқача қилиб айтганда, тез бузиладиган товар-

моддий бойликлар фақатгина товар-моддий бойликларни бирта давр давомида жўнатиш эҳтимолини уларнинг истеъмол хусусиятларининг йўқолиш эҳтимолига қараганда юқори бўладиган ҳолларда тўпланади:

$$p \geq (1 - p), \quad (8.45)$$

бунда p — бирта давр давомида захирани жўнатиш эҳтимолини;

$(1 - p)$ — захиранинг истеъмол хусусиятларини йўқолиш эҳтимолини.

Бир даврли моделларда хизмат кўрсатишнинг зарурий даражаси (8.31) формуладан мантиқ бўйича аниқланади. Такчиллик харажатлари ва захира ишлатилмай қолган тақдирда уни ушлаб турган ташкилот кўрадиган зарарни аниқлаш ва таққослаш талаб қилинади. Захиранинг ошиқчалигидан келадиган харажатлар ўзида капитал харажатлар (харид қилиш харажатлари) билан товар-моддий бойликларни шошилиш сотишдан келадиган даромад ўртасидаги фарқни тақдим қилади:

$$C_e = C_k - C_p, \quad (8.46)$$

бунда C_e — захиранинг ошиқчалигидан келадиган харажатлар, сўм;

C_k — захирага товар-моддий бойликларни харид қилиш харажатлари, сўм;

C_p — захирадаги товар-моддий бойликларни шошилиш сотишдан келадиган даромад, сўм.

Захирадаги ошиқча товар-моддий бойликларни сотиш ёки утилизациялаш билан боғлиқ бўлган қўшимча харажатлар пайдо бўлган тақдирда шошилиш сотишдан келадиган даромад манфий катталиқ бўлиши мумкин. Бир даврли моделнинг вазифаси — захиранинг ушбу захира билан боғлиқ бўладиган харажатлар минимал бўладиган даражасини аниқлашдан иборат.

Бир даврли моделда хизмат кўрсатиш даражаси қуйидагини ташкил қилади:

$$L = \frac{C_h}{C_h + C_e}, \quad (8.47)$$

бунда L — хизмат кўрсатиш даражаси, бирликнинг улушларида;

C_h — захиранинг тақчиллигидан келадиган харажатлар, сўм;

C_e — захиранинг ортиқчалигидан келадиган харажатлар, сўм.

Заҳираларни бошқариш ўзида қўйилган натижаларга эришишни кафолатлайдиган ҳаракатларнинг қатъий услубий ўйланган кетма-кетлигини (изчиллигини) тақдим қилиши мумкин.

8.5. ЗАҲИРАЛАРНИ ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРЛАРИДА ЖОЙЛАШТИРИШ

Заҳираларни етказиб беришлар занжирларида жойлаштириш — заҳираларни бошқариш процедурасининг якунловчи жараёнидир (8.13 расм).

Асосий саволлардан бири — тақсимлаш тармоғининг ҳар бир шохчасига қанча миқдордаги товар қайси муддатларда етказиб берилиши лозим? Бу саволга жавоб қуйидаги услублар билан олиниши мумкин:

и тармоқда товарни пропорционал тақсимлаш услуби,

и максимал оқим услуби,

и DRP услуби.

8.5.1. Товарнинг тармоқнинг звенолари бўйича тақсимланиш ҳажмини ҳисоблаш

Товарнинг пропорционал тақсимланиши услуби қуйидаги формулалардан фойдаланади:

8.48 формула келтирилади.

$$A_i = \left[\frac{A + \sum_{i=1}^n (I_i + Q_i)}{\sum_{i=1}^n D_i} - \frac{(I_i + Q_i)}{D_i} \right] \times D_i$$

Ёки

8.49 формула келтирилади.

$$A_i = \left(A + \sum_{i=1}^n (I_i + Q_i) \right) \times \frac{D_i}{\sum_{i=1}^n D_i} - (I_i + Q_i),$$

Бунда A_i — тақсимлаш тармоғининг i -звеносига моддий ресурсларни етказиб бериш ҳажми, бирлик;

A — тақсимланиши лозим бўлган товарнинг умумий ҳажми, бирлик;

I_i — тақсимлаш тармоғининг i -звеносида захиранинг амалдаги қолдиғи, бирлик;

Q_i — тақсимлаш тармоғининг i -звеноси бўйича йўлдаги захира (транспортдаги ёки транзит захира), бирлик;

D_i — тақсимлаш тармоғининг i -звеноси эҳтиёжи, бирлик.

8.5.2. Товарнинг тармоқда пропорционал тақсимланиши услубининг умумий тавсифи

Товарнинг пропорционал тақсимланиши тармоқнинг звеносига омбордаги товар қолдиғини ҳисобга олиш ва омборлардаги захира меъёрлари ёки истеъмол қийматини башорат қилиш асосида етказиб бериш ҳажмини аниқлаш имконини беради.

Бунда олинадиган натижалар тақсимлаш учун мўлжалланган маҳсулот ҳажмини пропорционал (моддий ресурсларнинг истеъмоли ва мавжуд қолдиғига нисбатан) тақсимлаш зарурлигига қаратилади. Келтирилган ечимнинг оддийлиги — мазкур услубнинг асосий ютуғи ҳисобланади, чунки у тақсимлаш тармоғининг фаолиятини режалаштиришнинг кўплаб масалаларига тегиб ўтади.

Тақсимлаш тармоғида максимал оқим услуби

Тақсимлаш тармоғининг тасвирини расмийлаштириш

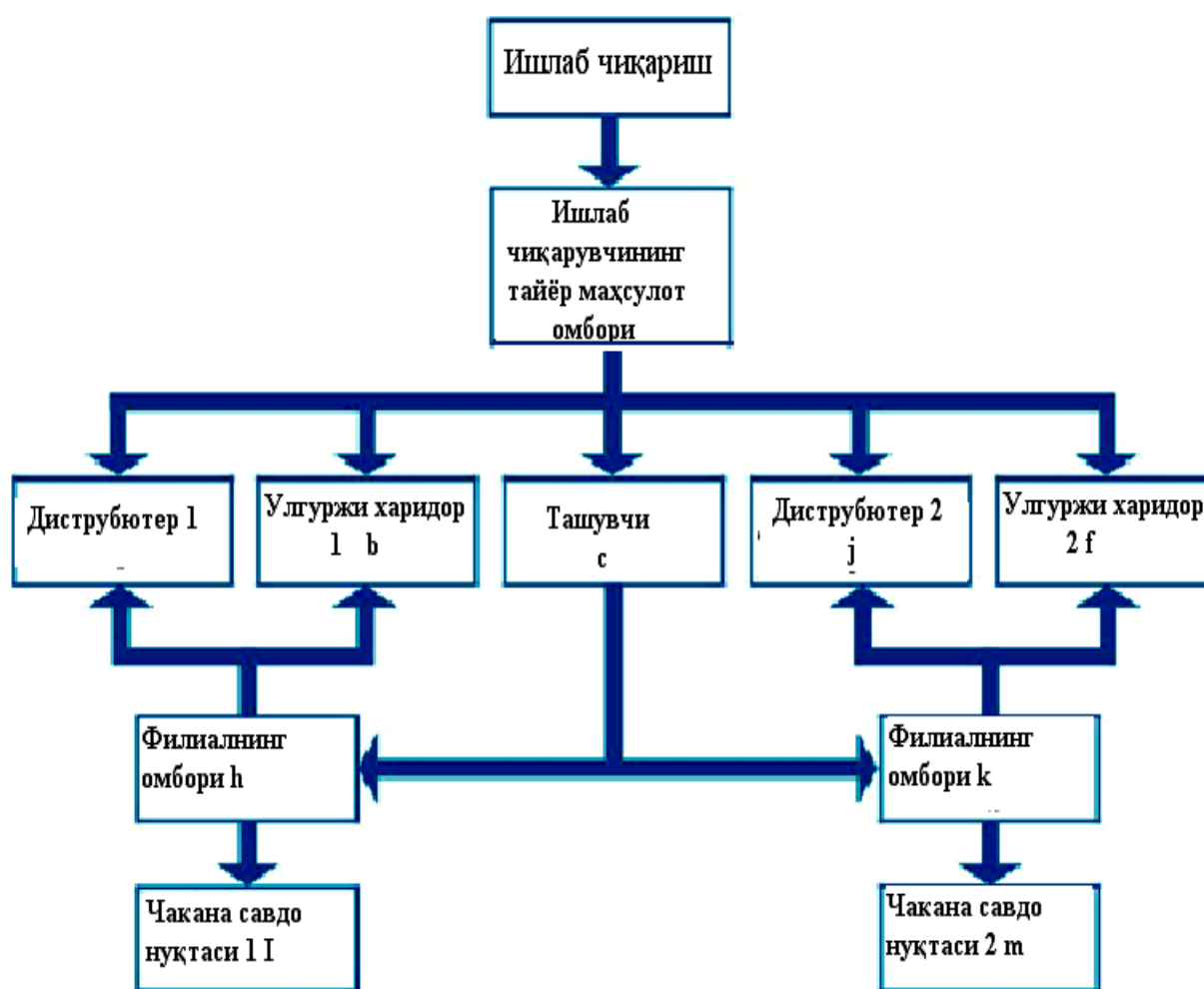
Маҳсулотни тақсимлайдиган логистика тизимининг схемасини кўриб чиқамиз 8.13 расм).

Ушбу расмда графикнинг ҳар бир звеноси ҳарфлар билан белгиланган ($a, b, c, d, e, f, g, h, l, m$). Моддий ресурсларнинг тақсимлаш тармоғида ҳаракатининг тасвирланиши 8.10 жадвалда келтирилган. Ҳаракат графигининг ҳар бир чўққиси кирувчи ва чиқувчи моддий оқимга эга. Бу оқимларнинг ҳар бири ўзининг ўтказувчанлик қобилиятига эга, у звенонинг турига боғлиқ равишда қуйидагилар орқали ифодаланиши мумкин:

- 2.10. ишлаб чиқариш қувватининг ҳажми;
- 2.11. истеъмолчиларнинг режали эҳтиёжи (талаб);
- 2.12. бозорнинг сигими.

8.10 жадвалда кирувчи ва чикувчи оқимларга мос келувчи оқимнинг бошланиши ва тугабини белгилайдиган жуфтликлар билан боғлиқ бўлган харфли белгилашлар берилган. Масалан, тайёр маҳсулот омборига кирувчи оқим (a , b) билан белгиланган, чунки бу оқимнинг бошланғич чўққиси — «Ишлаб чиқариш» звеноси — « a » билан, охириги чўққиси — «Тайёр маҳсулот омбори» звеноси эса — « b » билан белгиланган.

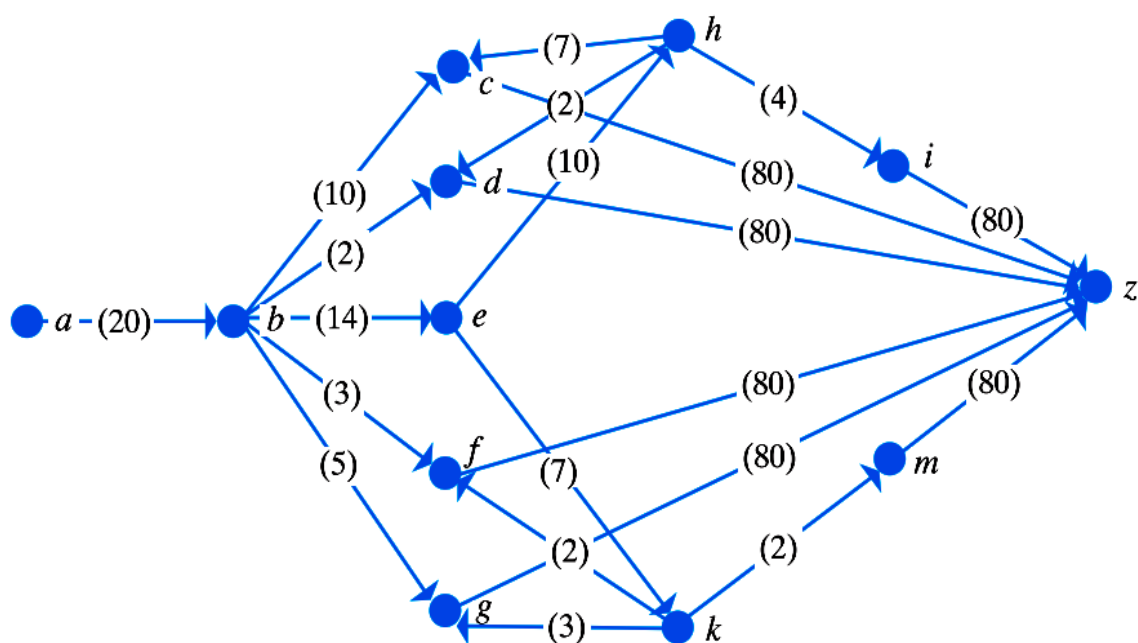
Тармоқда моддий оқим ҳаракатининг келтирилган тасвири асосида логистика тизимининг келгусида бажариладиган ҳисоблашларни график тарзда тасвирлайдиган графини қуриш мумкин (8.13 расмга қаралсин).



8.13- расм. Таксимлаш тармоғида моддий ресурснинг ҳаракатланиш графиги.

Товарнинг тармоқда ҳаракатининг устувор йўналишларини аниқлаш

Оқимнинг катталиги ишлаб чиқариш қуввати, режали эҳтиёж ёки графнинг қўшни чўққиларидаги бозорнинг сиғими билан белгиланадиган



8.14 расм. Моддий ресурсни тақсимлаш тармоғининг графиги.

Ўтказиш қобилиятидан юқори бўлган шароитларда тармоқда моддий ресурсни логистика тизимининг звенолари бўйича тақсимлаш тўғрисида қарор қабул қилиш учун товарни тақсимлайдиган логистика тизимида тармоқ звеноларининг устуворликларини аниқлаш зарур бўлади. Бу қарорни расмий тарзда афзаллик матрицасида акс эттириш мумкин бўлади.

Афзаллик матрицаси логистика тизимини тасвирлайдиган графикнинг чўққилар жуфтликларини қуйидаги тарзда боғлайди (8.14 расмга қаралсин). Агар устунга ёзилган чўққи қаторга ёзилган кейинги чўққига эга бўлса, у ҳолда мос келувчи қатор билан устуннинг кесишмасига белгисиз сон қўйилади. Агар устунга ёзилган чўққи қаторга ёзилган олдинда келадиган чўққига эга бўлса, у ҳолда мос келувчи қатор билан устуннинг кесишмасига «-1» қўйилади. «-» белги қатор бўйича боғланиш оқимнинг ҳаракатига қарама-қарши эканлигини кўрсатади. Агар қатор бўйича чўққи устундаги чўққи билан боғланмаган бўлса, у ҳолда мос келувчи устунлар ва қаторларнинг кесишмасига «-» белги қўйилади.

Қатор бўйича боғланишнинг устуворлиги 1 ва ундан катта мусбат натурал сонлар билан қўйилади. Сон қанчалик катта бўлса, чўққиларнинг боғланишининг устуворлиги шунчалик юқори бўлади.

Асосий ўзгарувчилар

Тақсимлаш тармоғи звеноларининг эҳтиёжларини қаноатлантириш имкониятини аниқлаш ва режали етказиб беришлар ҳажмларининг конкрет кўрсаткичларини олиш учун Форд-Фалкерсоннинг тармоқда максимал оқимни қидириш алгоритми ғоясидан фойдаланамиз. Логистика каналлари шохчаларининг юк оқимлари билан тўйинишини режалаштириш услубиятининг алгоритмини тасвирлашда қуйидаги тушунчалардан фойдаланилади.

Чўққининг резерви — агар қовурғанинг йўналиши кўриб чиқиладиган занжирнинг йўналиши билан мос келса, чиқувчи оқимларнинг ҳар бирини шунгача ошириш мумкин бўладиган, агар қовурғанинг йўналиши кўриб чиқиладиган занжирнинг йўналиши билан мос келмаса, оқимни шунгача камайтириш мумкин бўладиган катталиқ.

Белгиланган чўққи — орграфнинг элементлар жуфтлигига мувофиқ қўйилган чўққиси. Улардан биринчиси — олдин келадиган чўққининг «←» дан фарқ қиладиган белгиланиши, иккинчиси — чўққининг «→» дан фарқ қиладиган резерви.

Чўққининг белгиси — элементлар жуфтлиги: биринчиси — олдин келадиган чўққининг белгиланиши, иккинчиси — чўққининг захираси.

8.5.3.Максимал оқим услубининг умумий тавсифи

Умуман олганда тармоқда максимал оқимни қидириш услуби келгусида тақсимлаш тизимини бошқаришнинг қуйидаги масалаларини ҳал қилишда фойдаланилиши мумкин бўлган натижаларни олиш имконини беради:

1. Турли юк қабул қилувчилар билан ишлашнинг стратегик устувор йўналишларини аниқлаштириш.

2. Корхонани ишлаб чиқариш қувватини, ишлаб чиқарувчининг тайёр маҳсулот омборлари ва минтақавий омборлар тизимининг қувватини стратегик ривожлантиришни режалаштириш.

3. Логистика тизимида юк оқимларининг ҳаракатини таъминлаш учун ҳаракатга келтирилган ўзининг транспорт паркининг қувватини режалаштириш.
4. Ташувчини жалб қилиш заруратини асослаш.
5. Ташувчининг талаб қилинадиган ўтказиш қобилиятини аниқлаштириш.
6. Корхонанинг транспорт хизматининг ишини режалаштириш.
7. Жалб қилинадиган транспорт ташкилотининг фаолиятини тақвим бўйича режалаштириш.

8.5.4. DRP услуги

DRP (Distribution Resource Planning — тақсимлаш тармоғининг ресурсларини режалаштириш) услуги МРП (MRP (Material and Manufacturing Resource Planning — корхонанинг ресурсларини режалаштириш) стандартига асосланади. МРП стандартининг асосий ғояси бизнеснинг барча босқичларини корхонанинг тайёр маҳсулотга бўлган эҳтиёжига қаратилган режалаштириш тизимини ташкил қилишдан иборат. DRP бу ғояни товарларни тақсимлаш соҳасида ривожлантиради. DRP услуги мисолда кўриб чиқамиз.

Мисол.

Ишлаб чиқариш корхонаси Ўзбекистонда тақсимлаш маркази ва Тошкент, Самарқанд, Қариш, Андижон, Фарғона ва Қўқон шаҳарларидаги чакана савдо марказларини ўз ичига оладиган товарни тақсимлаш тармоғига эга. Тақсимлаш тармоғининг товарга бўлган эҳтиёжни қаноатлантириш бўйича иш режасини тузиш талаб қилинади. Ҳар бир минтақавий чакана савдо марказлари савдо майдонларида заҳираларнинг ўрнатилган кўрсаткичларига, шунингдек буюртма берилган товарни олиш режимларига эга (8.13 жадвалга қаралсин).

Қўқон шаҳридаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантиришни кўриб чиқамиз (8.14 жадвал). 8.13 жадвалдан шу нарса келиб чиқадики, кўриб чиқиляётган савдо майдонида заҳиранинг тавсия

қилинадиган камаймайдиган қолдиги 200 бирликни ташиқ қилади. Режа даврининг бошида чакана савдо марказининг жорий заҳираси, башоратларга кўра, 500 бирликни ташиқ қилади. 6 ҳафтага сотиш башорати берилган. Агар ҳеч қандай ҳаракат амалга оширилмаса, заҳира аста-секин, сотишнинг башорат қилинган кўрсаткичига мувофиқ камайиб боради. Учинчи ҳафтада заҳиранинг остона даражасидан ўтилади, бешинчи ҳафтада заҳиранинг тақчиллиги вужудга келади (8.19, а жадвал).

8.13 жадвал.

DRP моделининг бошланғич маълумотлари.

Тақсимлаш марказининг жойлашган жойи						
Кўрсаткич	Тошкен	Самарқан	Қарши	Андижон	Фарғон	Қўқон
Заҳиранинг камаймайдиган қолдиғи, бирлик	150	50	50	100	75	200
Буюртманинг ҳажми, бирлик	300	150	150	300	150	300
Буюртмани бажариш вақти, ҳафта	1 кун	1	3	2	2	2

8.14 жадвал.

Қўқон шаҳридаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантириш.

а) жорий заҳира 500 бирлик.

Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 200 бирлик.

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира	Режа даври, ҳафта					
		1	2	3	4	5	6
Эҳтиёж башорати	—	100	120	90	110	120	100
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	500	400	280	190	80	−40	−140

б) жорий заҳира 500 бирлик.

Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 200 бирлик.

Етказиб бериш вақти 2ҳафта.

Буюртманинг ҳажми 300 бирлик.

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира	Режа даври, ҳафта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Эҳтиёж башорати	—	100	120	90	110	120	1	80	120
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	500	400	280	490	380	260	1	80	−40
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	—	300	—	—	—	—	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	—	300	—	—	—	—	—	—	—

в)

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира			Тақвим ҳафталари					
				1	2	3	4	5	6
Эҳтиёж башорати	—	100	120	90	110	120	100	80	120
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	500	400	280	490	380	260	460	380	260
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	—	300	—	—	300	—	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	—	300	—	—	300	—	—	—	—

Эҳтиёжни қаноатлантиришда тақчиллик вужудга келишининг олдини олиш учун 3-ҳафтада заҳира даражасини минимал йўл қўйиладиган 200 бирликдан ошиққа тўлдириш зарур бўлади. Буюртманинг ўлчами белгиланган ва Қўқондаги чакана савдо маркази учун 300 бирликка тенг бўлганлиги, буюртмани бажариш вақти 2 ҳафта бўлганлиги, буюртма эса 3-ҳафтада бажарилиши кераклиги сабабли (8.13 жадвалга қаралсин), уни Тошкентдаги тақсимлаш марказидан жўнатиш режа даврининг 1-ҳафтасида амалга оширилиши лозим (8.14, б жадвалга қаралсин).

3-ҳафтада товар партияси етказиб берилгандан кейин товар заҳираси қолдигининг 160 бирликкача ҳоҳланмайдиган кейинги камайиши, ҳисоблашларнинг кўрсатишича, 6-ҳафтада содир бўлади (8.14, б жадвалга қаралсин). Шундан келиб чиққан ҳолда, Қўқондаги чакана савдо марказига 6-ҳафтада товарни етказиб бериш учун Тошкентдаги тақсимлаш марказидан 300 бирлик ҳажмдаги товарни 4-ҳафтада жўнатиш керак бўлади (8.14, в жадвалга қаралсин).

Фарғонадаги чакана савдо марказининг иш режаси худди Қўқондаги чакана савдо марказининг иш режаси каби шакллантирилади (7.20 жадвалга қаралсин). Янги режа даврининг бошига 160 бирлик жорий заҳира башорат қилинади. Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги, Тошкентдаги тақсимлаш маркази томонидан буюртманинг бажарилиш вақти ва буюртманинг тавсия қилинадиган ҳажми 8.13 жадвалда келтирилган. Ҳисобот даврида берилган буюртмаларга кўра, йўлда заҳира мавжуд. Уни 2-ҳафтада олиш режалаштирилган. Режалаштирилган даврда сотиш башоратини ҳисобга олиш билан заҳирани тўлдиришни 6-ҳафтага режалаштириш лозим бўлади, бунинг учун Тошкентдаги тақсимлаш марказидан 150 бирлик ҳажмдаги товар 4-ҳафтада жўнатилиши керак бўлади.

Жорий заҳира 160 бирлик.

Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 75 бирлик.

Буюртмани бажариш вақти 2 ҳафта.

Буюртманинг ўлчами 150 бирлик.

Фарғонадаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантириш.

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира	Тақвим ҳафталари							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Эҳтиёж башорати	—	40	50	45	50	40	45	40	50
Йўлдаги заҳира	—	—	150	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	160	120	220	175	125	85	190	150	100
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	—	—	—	—	150	—	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	—	—	—	—	150	—	—	—	—

Андижондаги чакана савдо марказининг иш режаси савдо майдонидаги камаймайдиган заҳиранинг берилган даражаси, буюртмани бажариш вақти ва буюртманинг тасия қилинадиган ҳажмини ҳисобга олади (8.13 жадвалга қаралсин). Режа даврининг бошида мавжуд заҳира 300 бирлик. 8 ҳафтага сотиш башорати берилган. Эҳтиёжни қаноатлантириш учун Тошкентдаги тақсимлаш маркази, ҳисоблашларнинг кўрсатишича, товарни режалаштирилган даврдан олдинги ҳафтада жўнатиши керак бўлади. Шунда белгиланган 300 бирлик ҳажмдаги буюртма Андижондаги чакана савдо марказига режа даврининг 2-ҳафтасида етиб келади, бу мавжуд заҳиранинг тасия қилинадиган 100 бирликдан камайиб кетишини истисно қилади. Худди шундай тартибда, Андижондаги чакана савдо марказининг заҳираси 5- ва 7-ҳафталарда тўлдирилиши лозим, бунинг учун Тошкентдаги тақсимлаш маркази товарни 3- ва 5-ҳафтада жўнатиши керак бўлади.

Андижондаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантириш.

Жорий заҳира 300 бирлик.

Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 100 бирлик.

Буюртмани бажариш вақти – 2 ҳафта.

Буюртманинг ҳажми 300 бирлик.

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира	Тақвим ҳафталари							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Эҳтиёж башорати	—	120	130	115	125	140	110	125	105
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	300	180	350	235	110	270	160	335	230
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	300	—	—	300	—	300	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	300	—	—	300	—	300	—	—	—

Самарқанддаги чакана савдо марказига Тошкентдаги тақсимлаш маркази томонидан олдиндан белгиланган буюртма ҳажми, буюртмани бажариш вақти ва савдо майдонидаги тавсия қилинадиган камаймайдиган заҳира қолдиги бўйича ишлаб чиқилган етказиб беришлар режаси асосида хизмат кўрсатилади (8.13 жадвалга қаралсин). Бундан ташқари, Самарқанддаги чакана савдо марказида режа даврининг бошига товар заҳирасининг 120 бирлик қолдиги бўлиши режалаштирилганлиги маълум. Ҳисобот давридаги буюртмаларга кўра, йўлда заҳира мавжуд эмас. Савдо майдонида тавсия қилинадиган 50 бирлик камаймайдиган товар қолдигини ушлаб туриш учун заҳирани –ҳафтада тўлдириш зарур, бунинг учун товар Москвадаги тақсимлаш марказидан 3-ҳафтада жўнатилиши керак бўлади.

Жорий заҳира 120 бирлик.

Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 50 бирлик.

Буюртмани бажариш вақти – 1 ҳафта.

Буюртманинг ҳажми 150 бирлик.

Қаршидаги чакана савдо маркази учун заҳиранинг 50 бирлик камаймайдиган қолдиги белгиланган (8.13 жадвалга қаралсин). Буюртмани бажариш 3 ҳафта вақт талаб қилади.

8.17 жадвал.

Самарқанддаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантириш.

Кўрсаткич	Мавжуд	Тақвим ҳафталари							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Эҳтиёж башорати	—	25	15	20	25	20	20	25	15
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	120	95	80	60	185	165	145	120	105
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	—	—	150	—	—	—	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	—	—	—	150	—	—	—	—	—

Заҳирани тўлдиришга бериладиган буюртманинг тавсия қилинадиган ҳажми — 150 бирлик. Режа даврининг бошида заҳиранинг жорий даражаси 140 бирликни ташкил қилади. Келгуси давр учун сотишлар башорат қилинган. Қаршидаги чакана савдо марказида ишнинг берилган даражасини таъминлаш учун заҳирани 5-ҳафтада тўлдириш талаб қилинади. Буюртма Москвадаги тақсимлаш марказидан 2-ҳафтада жўнатилиши лозим бўлади. Жорий заҳира 140 бирлик. Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 50 бирлик. Буюртмани бажариш вақти – 3 ҳафта. Буюртманинг ҳажми 150 бирлик.

8.18 жадвал.

Қаршидаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантириш.

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира	Тақвим ҳафталари							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Эҳтиёж башорати	—	20	25	15	20	30	25	15	30
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	140	120	95	80	60	180	155	140	110
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	—	—	—	150	—	—	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	—	—	150	—	—	—	—	—	—

Тошкентдаги чакана савдо марказининг ишлашининг ўзига хос хусусияти буюртманинг Тошкентдаги тақсимлаш маркази томонидан қисқа муддат – 1 кунда бажарилиши бўлиб ҳисобланади (8.19 жадвал). Камаймайдиган қолдиқ 150 бирлик даражасида берилган, буюртманинг ҳажми 300 бирлик қилиб белгиланган. Режа даврининг бошида 400 бирлик жорий заҳира мавжуд. Москвадаги чакана савдо марказида фаолият юритишнинг берилган шартлари таъминланиши учун у 3- ва 6-ҳафтада заҳирани тўлдириши лозим. Буюртма берилган партияларни жўнатиш ўша ҳафтанинг ўзида амалга оширилади.

Минтақавий чакана савдо марказларининг иш режаларини ишлаб чиқиш натижасида (8.14—8.19 жадвалларга қаралсин) Тошкентдаги тақсимлаш марказининг иш режасини тузиш мумкин (8.19жадвал). Минтақавий чакана савдо марказларининг буюртмаларни белгиланган олиш саналари бўйича аниқланган жўнатишлар умумий жадвалга тўпланган, унда режа даврининг бошидаги жорий заҳира қолдигини ҳисобга олиш билан режа даври учун режалаштирилган жўнатишларнинг умумий ҳажми келтирилган. (8.20 жадвалдаги «Жами» қаторига қаралсин). Тақсимлаш марказининг жўнатиш режаси ўз навбатида корхонанинг сотиш хизмати, ишлаб чиқариш бўлинмалари, харид қилиш бўлими ва ҳоказоларнинг иш режаларини тузиш учун бошлангич маълумот бўлиб хизмат қилади.

Тошкентдаги чакана савдо марказининг иш режасини шакллантириш.

Жорий заҳира 400 бирлик.

Заҳиранинг камаймайдиган қолдиги 150 бирлик.

Буюртмани бажариш вақти – 1 кун.

Буюртманинг ҳажми 300 бирлик.

Кўрсаткич	Мавжуд заҳира	Тақвим ҳафталари							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Эҳтиёж башорати	—	105	115	95	90	100	110	95	120
Йўлдаги заҳира	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жорий заҳира	400	295	180	385	295	195	385	290	170
Режалаштириладиган етказиб бериш (олиш)	—	—	—	300	—	—	300	—	—
Режалаштириладиган етказиб бериш (жўнатиш)	—	—	—	300	—	—	300	—	—

8.20 жадвал.

Тошкентдаги Тақсимлаш марказининг иш режасини шакллантириш.

Чакана савдо	Олдиндан берилган буюртма	Тақвим ҳафталари							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Самарканд	0	0	0	0	150	0	0	0	0
Карши	0	300	0	0	300	0	0	0	0
Андижон	300	0	0	300	0	300	0	0	0
Фарғона	0	0	150	0	0	0	0	0	0
Қўқон	0	0	0	150	0	0	0	0	0
Термиз	0	0	0	300	0	0	300	0	0
Жами	300	300	150	750	450	300	300	0	0

DRP услуги билан тузилган режаларда жорий вақт режимида ҳисобот давридаги амалдаги сотишлар тўғрисидаги маълумотлар асосида чакана савдо марказларида сотишлар башоратини коррективировка қилиш ўтказилади. Ривожланган инфокоммуникацион технологияларда *DRP*

тизими тақсимлаш тармоғи ишининг қайишиқоқ иш режасини тузиш, тармоқдаги “аниқ муддатига” тамайили бўйича буюртмалар билан тўлдириладиган захиранинг ўртача даражасини пасайтирган ҳолда миқдорларга хизмат кўрсатиш даражасини ошириш имконини беради.

8.6. БУЮРТМАНИНГ ОПТИМАЛ ЎЛЧАМИНИ ҲИСОБЛАШДА ЧЕГИРМАЛАРНИ ҲИСОБГА ОЛИШ

Чегирмалар, ЕОQни ҳисоблашда эътиборга олиш зарур бўлган муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Маълумки, товар партиясини харид қилишда кўпчилик фирмалар чегирмалар беради ва уларнинг катталиги партия ўлчамига S боғлиқ бўлади. Захириларни бошқаришга бағишланган ишларда, маҳсулот бирлигининг нархи C_{nj} ва партия ўлчамининг S_j ўзаро боғлиқлигини акс эттирадиган, дискрет боғлиқликлар айниқса кўп келтирилади, бунда турли вариантлар мавжуд бўлиши мумкин (8.21-жадвал).

Биринчи вариантда, нарх ўзгаради, сақлаш харажатлари эса ўзгармасдан қолади, яъни нарх ўзгаришига боғлиқ эмас. (8.1) ва (8.2)ни ҳисобга олган ҳолда, умумий харажатлар боғлиқлиги қуйидаги кўринишда ёзилади:

$$C_{\Sigma} = AC_{nj} + \frac{AC_0}{S} + \frac{C_n i}{2} S$$

8.21-жадвал

Етказиб бериш партиясидан келиб чиққан ҳолда, маҳсулот бирлиги нархи ва сақлаш харажатларининг ўзгариши

Етказиб бериш ўлчами, бирлик	Маҳсулот бирлиги нархи, C_{nj} , ш.б.	Сақлаш харажатларини ҳисобга олиш варианты			
		биринчи ($i=0,24$)	иккинчи C_{nj} , ш.б. ($i=0,24$)	учинчи	
				C_j	C_{nj} , ш.б.
1-99	2,5	$C_{nj}=0,6$	0,60	0,24	0,6
100-199	2,0		0,48	0,20	0,4
200 ва ундан ортиқ	1,8		0,43	0,20	0,36

Ҳисоб-китоблар натижасида $C_{\Sigma}(q)$ умумий харажатлар учун эгри чизиклар оиласига эга бўламиз, бунда буюртманинг оптимал партияси чегирмалар катталигига боғлиқ бўлмайди ва (8.4) формула бўйича

аниқланади.

8.3 мисол. Қуйидаги дастлабки маълумотларда, чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, буюртманинг оптимал партияси катталигини аниқлаймиз:

- умумий эҳтиёж $A=1000$ бирлик;
- буюртмани бажариш харажатлари $C_0=6,75$ ш.б.;
- маҳсулот бирлиги нархи $C_n=2,5$ ш.б.;
- нарх улуши (сақлашга) $i=0,24$.

Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда маҳсулот бирлиги нархларини C_{nj} 8.21-жадвалдан оламиз.

1. EOQ катталигини ҳисоблаймиз:

$$S_0^* = \sqrt{\frac{2 * 1000 * 6,75}{2,5 * 0,24}} = 150 \text{ бирлик};$$

$S_0^*=150$ бирликдаги минимал харажатлар:

$$C_{\Sigma min} = 1000 * 2,0 + \sqrt{2 * 1000 * 6,75 * 0,6} = 2090 \text{ ш.б.}$$

2. Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, (8.18) формула бўйича, S турли қийматларида умумий харажатларни C_{Σ} аниқлаймиз. Масалан, $S=50$ бирликда топамиз:

$$C_{\Sigma} = 1000 * 2,5 + \frac{1000 * 6,75}{50} + \frac{2,5 * 0,24 * 50}{2} = 2650 \text{ ш.б.}$$

Ҳисоб-китоблар натижалари 8.22.-жадвалда келтирилган.

Олинган натижалар таҳлилини кўрсатишича, минимал умумий харажатлар $C_{\Sigma} = 1894$ ш.б. Шундай қилиб, буюртманинг оптимал партияси $S_0=200$ бирлик ($S_0^*=150$ бирлик эмас), бунга мувофиқ буюртмалар сони $N=5$, буюртмалар даврийлиги эса $T=260/5=42$ кун.

3. Биринчи вариантни таҳлил қилишда, EOQ танланган қиймати $S_0=200$ бирлик, максимал чегирма $C_{nj}=1,8$ ш.б.да ҳақиқатдан ҳам минимал умумий харажатларга мос эканлигини текшириш зарур.

Фараз қилайлик, кўриб чиқиладиган мисолда $C_{nj}=1,8$ ш.б. ўрнига

($S \geq 200$ бирликда) бошқа чегирма таклиф этилди: $C_{nj}=3=1,9$ ш.б. $S \geq 700$ бирликда. Ушбу қийматларни (5.18) формулага қўйган ҳолда топамиз:

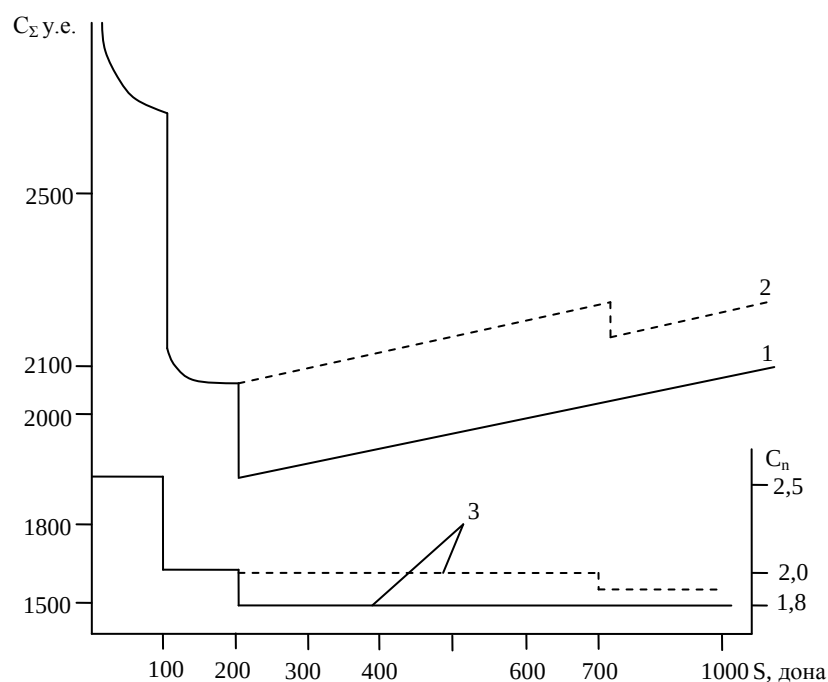
$$C_{\Sigma}^{**} = 1000 * 1,9 + \frac{1000 * 6,75}{700} + \frac{2,5 * 0,24}{2} * 700 = 2120 \text{ ш.б.}$$

8.22-жадвал

Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, умумий харажатларни ҳисоблаш натижалари (биринчи вариант)

Товар бирлиги и нархи C_{nj} , ш.б.	Харид харажатлари и AC_{nj} , ш.б.	Буюртма а ўлчами S , бирлик	Буюртмани бажариш харажатлари , $(10^3 * 6,75)/S$, ш.б.	Сақлаш харажатлари $((2,5 * 0,24)/2) * S$, ш.б.	Умумий харажатла р C_{Σ} , ш.б.
2,5	2500	50	135	15,0	2650
		75	90	22,5	2612
		99	68,2	29,7	2598
2,0	2000	100	67,5	30	2097
		150	45,0	45	2090
		199	33,9	59	2094
1,8	1800	200	33,7	60	1894
		250	27,0	75	1902
		300	22,5	90	1912
		...	...	...	...
		1000	6,75	300	2107

C_{Σ}^{**} ва C_{Σ}^* катталикларини таққослашдан келиб чиқадики, C_{Σ}^* кичик, демак, етказиб беришнинг оптимал партияси $S_0^*=150$ бирлик, бунда маҳсулот бирлигининг нархи $C_{nj}=2$ ш.б.га тенг.



8.15-расм. Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда умумий харажатлар графиги: 1 - $S_1=100$ бирлик, $S_2=200$ бирлик чегирмаларни ҳисобга олгандаги умумий харажатлар C_Σ ; 2 - $S_1=100$ бирлик ва $S_2=700$ бирлик чегирмаларни ҳисобга олгандаги умумий харажатлар; 3 – чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда маҳсулот бирлиги нархи

Учинчи, энг умумлашган вариант, бунда нарх ўзгаришлари ва сақлаш харажатлари ўртасида қандайдир боғлиқлик кузатилмайди. Моҳиятан, гап шундаки, иккита параметр ўзгаради: C_{nj} ва i , ва бунда уларнинг ўзгариш чегаралари албатта бир-бирига мос тушиши керак эмас.

8.4 мисол. 8.21-жадвалда келтирилган чегирмаларни ҳисобга олишнинг учинчи варианты ва 8.2 мисол дастлабки маълумотлари учун буюртманинг оптимал катталигини ҳисоблаб чиқамиз.

1. Турли нархларга эга бўлган етказиб беришларнинг учта партияси учун EOQ катталикларини ҳисоблаб чиқамиз:

$$S_{01} = \sqrt{\frac{2 * 1000 * 6,75}{0,6}} = 150 \text{ бирлик}; S_1 \leq 99;$$

$$S_{02} = \sqrt{\frac{2 * 1000 * 6,75}{0,4}} = 184 \text{ бирлик}; 100 \leq S_2 \leq 199;$$

$$S_{03} = \sqrt{\frac{2 * 1000 * 6,75}{0,36}} = 194 \text{ бирлик}; 200 \leq S_3.$$

2. S_{02} катталиқ мазкур партия чегараси ичида ётаркан, формула бўйича минимал умумий харажатлар ҳисобланади

$$C_{\Sigma min} = 1000 * 2,0 + \sqrt{2 * 1000 * 6,75 * 0,4} = 2074 \text{ ш. б.}$$

3. Биринчи S_{01} ва учинчи S_{03} партиялар учун ўлчам бўйича чекланишларга риоя қилинмас экан, улар учун C_{Σ} гуруҳлар чегараларида ҳисобланади:

$$C_{\Sigma 1} = 1000 * 2,5 + \frac{1000 * 6,75}{99} + \frac{0,6}{2} * 99 = 2598 \text{ ш. б.}$$

$$C_{\Sigma 3} = 1000 * 1,8 + \frac{1000 * 6,75}{200} + \frac{0,36}{2} * 200 = 1870 \text{ ш. б.}$$

$C_{\Sigma 3} < C_{\Sigma 2}$ экан, унда етказиб беришнинг оптимал партияси $S_{\text{опт}}=200$ бирликга тенг бўлади.

“Чегирмалар зинапоёси” зиналарининг кўпайишида, тенгламалар тизими ўрнига узлуксиз боғлиқликлар қўлланилади, 8.16-расм.

Масалан,

$$C_S = C_n(1 - \gamma S) \quad (8.19)$$

ёки

$$C_S = C_n \left(a_0 + \frac{a_1}{b_0 + b_1 S} \right), \quad (8.20)$$

бу ерда γ , a_i , b_i – коэффициентлар.

8.5 мисол. 8.22 жадвалда келтирилган маълумотлар асосида C_n ва (8.19) тенгламасининг γ коэффициентини аниқлаймиз.

8.16, а расмдан кўриниб турибдики, турли боғлиқликларни қўллаш мумкин: товар бирлигининг нархи бир хил бўлганда харидлар ҳажмининг минимуми, максимуми ёки ўртача катталиги бўйича. Агарда максимал қийматлар учун боғлиқлик танланган бўлса, унда жадвалнинг ўнг устундаги хар қандай қийматлар таянч нуқталари сифатида олиниши мумкин, масалан 99 ва 300 бирлик.

Унда C_n ва γ ни аниқлаш тенгламалари қуйидаги кўринишда ёзилади:

$$5 = C_n(1 - \gamma * 99);$$

$$4 = C_n(1 - \gamma * 300).$$

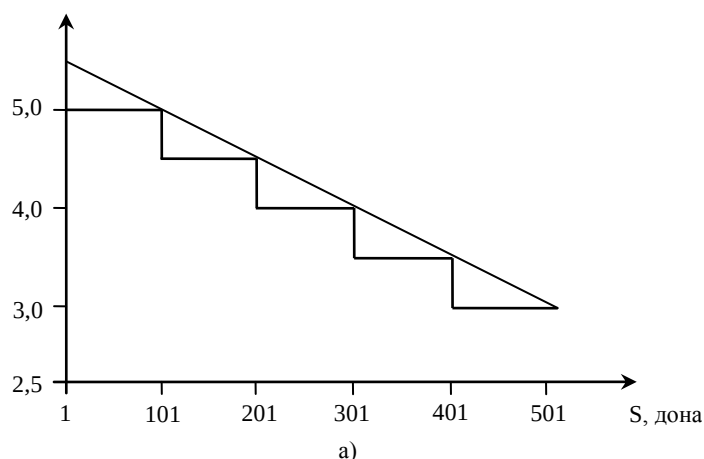
Ўзгартиришлардан сўнг топамиз $C_n=5,492$, $\gamma=0,0009$, яъни

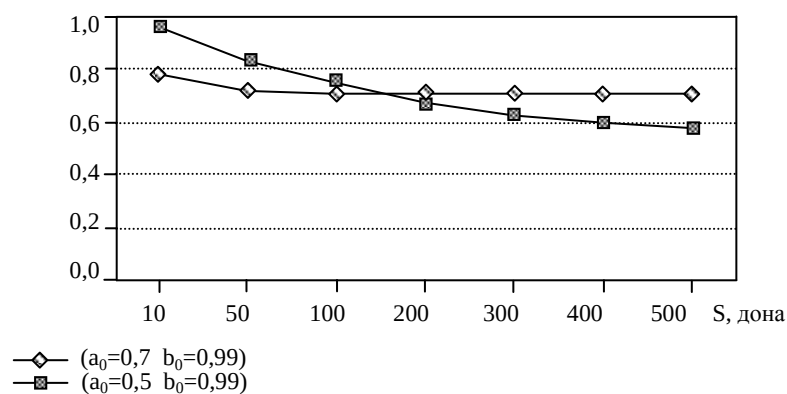
$$C_S = 5,492(1 - 0,0009S), 1 \leq S \leq$$

(8.20) боғлиқликни кўриб чиқамиз, 8.16, б – расм. a_0 коэффициент $S \rightarrow \infty$ даги C_n маҳсулот бирлиги нархининг чегаравий камайишини акс эттиради. Фараз қилайлик, коэффициент $a_1=1-a_0$.

b_0 ва b_1 коэффициентлари C_S эгри чизик ўзгаришларини тавсифлаш имконини беради. Фараз қилайлик, $0 < b_0 < 1$, ҳамда b_0 ва b_1 коэффициентлар $b_1=1-b_0$ нисбат билан ўзаро боғланган.

C_S функциясининг $C_n=1$ даги буюртманинг турли катталиклари S учун (10 дан 500 гача), $a_0=0,7$ ва $a_0=0,5$ даги, ҳамда b_0 турли коэффициентларидаги қийматлари 8.7-жадвалда келтирилган. 8.28-жадвал маълумотларининг таҳлилига кўра, (8.20) функция, чегирма катталиги ва буюртма ҳажми ўртасидаги боғлиқликни етарлича эгилувчанлик билан ҳисобга олиш имконини беради.





б)

8.16-расм. Маҳсулот нархидан чегирмаларни акс эттирадиган боғлиқликлар: а) – дискрет (“зинали”) боғлиқлик ва унинг тўғри чизик аппроксимацияси, формула (8.19); б) – чегирмаларнинг чизикли бўлмаган боғлиқликлари, формула (8.20): 1($a_0=0,7$; $b_0=0,99$); 2 ($a_0=0,5$; $b_0=0,99$)

8.23-жадвал

Харидлар ҳажми учун нарх чегирмалари

Харажатлар, \$	Харидлар ҳажми, бирлик
5,0	1-99
4,5	100-200
4,0	201-300
3,5	301-400
3,0	401-500

Мисол учун, 8.14-жадвал маълумотлари бўйича a_i ва b_i коэффициентларини ҳисоблаймиз.

Нархнинг чегаравий камайтиши $C_{\min}=3\$$ экан, унда $a_0=3/5=0,6$ ва демак $a_1=0,4$.

**Буюртма ҳажмидан келиб чиққан ҳолда чегирма катталигининг
ўзгариши, (8.21) формула**

Буюртма S, дона	b ₀ коэффициентлари (a ₀ =0,7 да)			b ₀ коэффициентлари (a ₀ =0,5 да)		
	0,7	0,9	0,99	0,7	0,9	0,99
10	0,780	0,860	0,975	0,635	0,751	0,959
50	0,719	0,751	0,901	0,532	0,584	0,836
100	0,710	0,728	0,850	0,516	0,546	0,751
200	0,705	0,714	0,800	0,508	0,524	0,667
300	0,703	0,710	0,775	0,505	0,516	0,625
400	0,702	0,707	0,760	0,504	0,512	0,600
500	0,702	0,705	0,750	0,503	0,509	0,583

b₀ коэффициентини аниқлаш учун S=250 бирлик, C_S=\$4,0 қийматларидан фойдаланамиз ва уларни (5.20) тенгламасига қўйиб қуйидагига эга бўламиз

$$4 = 5 \left(0,6 + \frac{0,4}{b_0 + (1 - b_0)250} \right),$$

бу ерда b₀=0,996, b₁=1-b₀=0,004.

Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда EOQ ҳисоблаш услубиётини такомиллаштириш учун умумий харажатлар C_Σ тенгламасини (8.16) ва (8.19)ни (5.1) формулага қўйган ҳолда тадқиқ этиш қизиқиш уйғотади:

$$C_{\Sigma}(S) = AC_n(1 - \gamma S) + \frac{AC_0}{S} + \frac{\Delta i}{2} SC_n(1 - \gamma S) + (1 - \Delta)\alpha k S \quad (8.21)$$

Ўзгартиришлардан сўнг EOQ-ни аниқлаш учун мезонли тенгламага эга бўламиз:

$$C_{\Sigma}(S) = kS^2 + LS + M + \frac{N}{S} \rightarrow \min, \quad (8.22)$$

бу ерда $k = -\frac{\Delta i C_n \gamma}{2}$; $L = -AC_n \gamma + \frac{\Delta i}{2} C_n + (1 - \Delta)\alpha k$; $M = AC_n$; $N = AC_0$.

Минимумни аниқлашнинг стандарт процедурасидан фойдаланган ҳолда, dC_x/dS ни ҳисоблаймиз ва нолга тенглаймиз. Соддалаштиришлардан сўнг топамиз:

$$aS^3 + bS^2 + d = 0, \quad (8.23)$$

бу ерда $a=2k$; $b=L$; $d=-N$.

(8.23) учинчи даражали тенгламани ечиш учун таҳлилий ёки сонли (итерацион) услублардан фойдаланиш мумкин.

Таҳлилий услуб. Вариантлардан бири қуйидагига бориб тақалади:

1. Янги ўзгарувчи киритилади $y = S + (b/3a)$.

2. y – ни (8.23) тенгламасига қўямиз ва ўзгартиришлардан сўнг топамиз

$$y^3 + 3py + 2q = 0, \quad (8.24)$$

бу ерда $p = \frac{b^2}{9a^2}$; $q = \frac{d}{2a} + \frac{b^3}{27a^3}$.

3. (8.24) тенглама ҳақиқий илдизлари сони дискриминант белгисига боғлиқ бўлади:

$$D = q^2 + p^3.$$

$D > 0$ да ҳақиқий илдиз қуйидагига тенг (Кардан формуласи)

$$Y_1 = \sqrt[3]{-q + \sqrt{D}} + \sqrt[3]{-q - \sqrt{D}}. \quad (8.25)$$

$D < 0$ да (8.24) тенглама илдизларини аниқлаш учун махсус формулалардан фойдаланилади.

Келтирилган усул (итерациялар услуби). (5.23) тенгламасини қуйидаги кўринишда ёзамиз:

$$S_{i+1} = \frac{S_0^*}{\sqrt{\xi - 2\Delta\gamma S_i}}, \quad (8.26)$$

бу ерда $S_0^* = \sqrt{\frac{2AC_0}{C_{ni}}}$; $\xi = \Delta + \frac{2(1-\Delta)\alpha k}{C_{ni}} - \frac{2A\gamma}{i}$.

Ўнг томонга $S = S_0^*$ ни қўйган ҳолда S_1 биринчи келтирилишини топамиз ва S_0^* билан таққослаймиз, кейинчалик $S=S_1$ ни қўямиз ва S_2 ни

топамиз ва ҳ. Жараён, берилган аниқликка эришилгунгача бир неча маротаба такрорланади.

(8.21) тенглама таҳлили кўрсатишича, унинг ичидаги параметрларнинг $(A, C_n, \gamma, C_0, \Delta, i, \alpha k)$ турли бирлашувларида, умумий харажатлар эгри чизиғи $C_\Sigma(S)$ мумкин бўлган тўртта боғлиқликнинг бирига бўйсунди.

1-боғлиқлик. Маҳсулотни харид қилиш билан боғлиқ бўлган $AC_n(1-\gamma S)$ таркибий қисм бошқа қўшилувчилар йиғиндисидан ҳам катта бўлган вазият, энг кўп тарқалган ҳисобланади. Бундай ҳолатда $C_\Sigma(S)$ эгри чизиғи, S ўзгаришининг бутун диапозони бўйлаб, деярли монотон тарзда пасаяди. Бундай вазият тақсимот логистик каналлари учун тавсифий бўлиб, унда буюртмаларни бажариш ва маҳсулотни сақлаш харажатлари харид харажатларининг 10%дан кўп бўлмайди. EOQ оптимал партияси ўлчами катталиги S_q чегаравий қиймати билан аниқланади (хусусан $S_q=A$).

8.6 мисол. Қуйидаги дастлабки маълумотларда, чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, харажатлар ва EOQ катталигини аниқлаймиз: $A=1200$ бирлик йилига, $C_n=900$ ш.б. маҳсулот бирлиги учун; $\gamma=0,001$; $C_0=15$ минг ш.б. битта буюртма учун; $i=0,4$; $\alpha k=900$ ш.б./маҳсулот бирлиги йилига; $\Delta=0,5$; чегаравий қиймат $S_q=800$ бирлик.

$S=100$ бирлик бўлганда C_Σ катталигини ҳисоблаймиз. Дастлабки маълумотларни (8.21) формулага қўйган ҳолда оламиз:

$$\begin{aligned} C_\Sigma &= 1200 * 900(1 - 0,001 * 100) + \frac{1200 * 15000}{100} + \frac{0,5 * 0,4}{2} \\ &\quad * 100(1 - 0,001 * 100) + 0,5 * 900 * 100 = 972 + 180 + 8 + 45 \\ &= 1205 \text{ минг ш.б.} \end{aligned}$$

Шунингдек, чегирмаларни ҳисобга олмаган ҳолда етказиб бериш оптимал партияси катталигини (8.17) формула бўйича аниқлаймиз:

$$S_0^* = \sqrt{\frac{1200 * 15000}{(0,1 * 900 + 450)}} = 182 \text{ бирлик}$$

Ҳисоб-китоблар натижалари 8.25-жадвал ва 8.17-расмда келтирилган. Уларнинг таҳлили қуйидагилардан далолат беради:

- сақлаш харажатларининг $C_{ХI}$ боғлиқлиги параболик характерга эга;

- буюртмани бажариш ва сақлаш умумий харажатлари ($C_6 + C_{X1} + C_{X2}$) $S=180$ бирликда минимал қийматга C_{min} эришади;

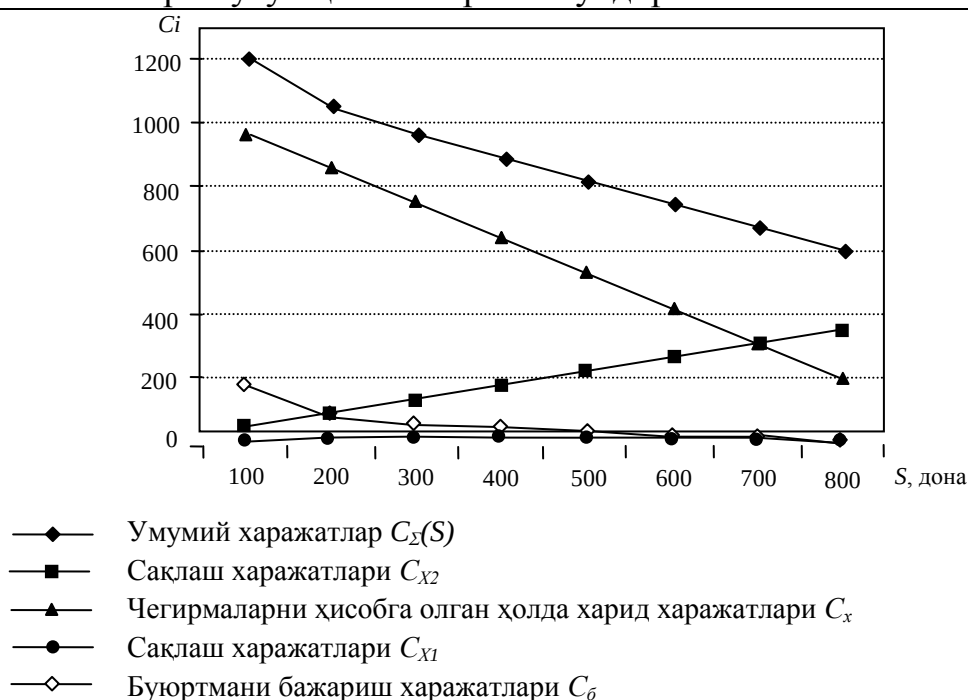
- умумий харажатлар $C_{\Sigma}(S)$ кичик тебранишлар билан пасаяди ва $S_q=800$ бирликда минимал қийматга эришади ва уни EOQ сифатида танлаш лозим бўлади.

8.25-жадвал

Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, таркибий ва умумий харажатларни ҳисоблаш (биринчи вариант), минг ш.б.

Буюртма катталиги S , бирлик	Харид харажатлари C_x	Буюртмани бажариш харажатлари C_6	Сақлаш харажатлари C_{X1}	Сақлаш харажатлари C_{X2}	Умумий харажатлар		
					$C_{X1} + C_{X2}$	$C_6 + C_{X1} + C_{X2}$	$C_{\Sigma}(S)$
100	972	180	8	45	53	233	1205
200	864	90	14	90	104	194	1058
300	756	60	19	135	154	214	970
400	648	45	22	180	202	247	895
500	540	36	23	225	248	284	824
600	432	30	22	270	292	322	754
700	324	26	19	315	334	360	684
800	216	23	14	360	374	397	613

Ҳисоб катталиклари бутун қийматларгача тўлдирилган.



8.17-расм. Умумий харажатлар ва уларнинг таркибий қисмлари (биринчи вариант)

2-боғлиқлик. Агарда, маҳсулот нархи C_n ва чегирмаларига боғлиқ бўлмаган, сақлаш харажатлари C_{X2} буюртмани харид қилиш харажатларининг ўзгарувчан таркибий қисми қийматидан ошиб кетадиган бўлса, яъни

$$(1 - \Delta)\alpha k > AC_n\gamma, \quad (8.27)$$

$C_\Sigma(S)$ эгри чизиғи S_{min} минимал қийматга эга бўлиб, у ЕОQ сифатида қабул қилиниши лозим. Мазкур вазият таъминот логистикаси учун тавсифий саналади, унда моддий ресурслар (хом-ашё, ярим фабрикатлар, эҳтиёт қисмлар ва ҳ.) харажатлари сақлаш, омборхоналарда қайта ишлаш ва ташиш харажатларидан кичик бўлади. $C_\Sigma(S)$ ва умумий харажатларнинг бошқа таркибий қисмларини ҳисоблаш натижалари 8.16-жадвалда келтирилган бўлиб, ундаги дастлабки маълумотлар қуйидагича: $A=1200$ бирлик; $C_n=900$ ш.б. маҳсулот бирлиги учун; $\gamma=0,0005$; $C_0=15$ минг ш.б. битта буюртма учун; $i=0,5$; $\alpha k=4500$ сўм/маҳсулот бирлиги йилига; $\Delta=0,8$; чегаравий қиймат $S_q=900$ бирлик (8.17-расм).

8.26-жадвал

Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, таркибий ва умумий харажатларни ҳисоблаш (иккинчи вариант), минг ш.б.

Буюртма катталиги и S , бирлик	Харид харажатла ри C_x	Буюртман и бажариш харажатла ри C_6	Сақлаш харажатла ри C_{X1}	Сақлаш харажатла ри C_{X2}	Умумий харажатлар		
					$C_{X1} + C_{X2}$	$C_6 + C_{X1} + C_{X2}$	$C_\Sigma(S)$
100	1026	180	17	90	107	287	1313
200	972	90	33	180	213	303	1275
300	918	60	46	270	316	376	1294
400	864	45	58	360	418	463	1327
500	810	36	68	450	518	554	1364
600	756	30	76	540	616	646	1402
700	702	26	82	630	712	738	1440
800	648	23	86	720	806	829	1477
900	594	20	89	810	899	919	1513
Ҳисоб катталиклари бутун қийматларгача тўлдирилган.							

8.18-расмдан кўриниб турганидек, минимал қийматлар соҳаси S 150-200 бирлик дипазонида ётади. S_{opt} тўғри аниқлаш учун итерацион формуладан (8.26) фойдаланамиз.

Фақатгина буюртмани бажариш ва сақлаш харажатлари ҳисобга олинadиган хусусий ҳолат учун EOQ катталигини ҳисоблаймиз, Уилсон формуласи (8.4):

$$S_0 = \sqrt{\frac{2 * 1200 * 15000}{900 * 0,5}} = 283 \text{ бирлик}$$

Шунингдек, ξ ни аниқлаймиз, (8.27) формулага қаранг:

$$\xi = 0,8 + \frac{2(1 - 0,8) * 4500}{900 * 0,5} - \frac{2 * 1200 * 0,0005}{0,5} = 2,4$$

Унда биринчи яқинлаштириш:

$$S_1 = \frac{283}{\sqrt{2,4 - 2 * 0,0005 * 0,8 * 283}} = 192 \text{ бирлик}$$

Иккинчи яқинлаштириш:

$$S_2 = \frac{283}{\sqrt{2,4 - 2 * 0,0005 * 0,8 * 192}} = 189 \text{ бирлик}$$

Ҳисоб-китобларни давом эттирган ҳолда, $S_2=189$ бирлик эканлигини топамиз, демак, ушбу қиймат буюртманинг оптимал ўлчами ҳисобланади.

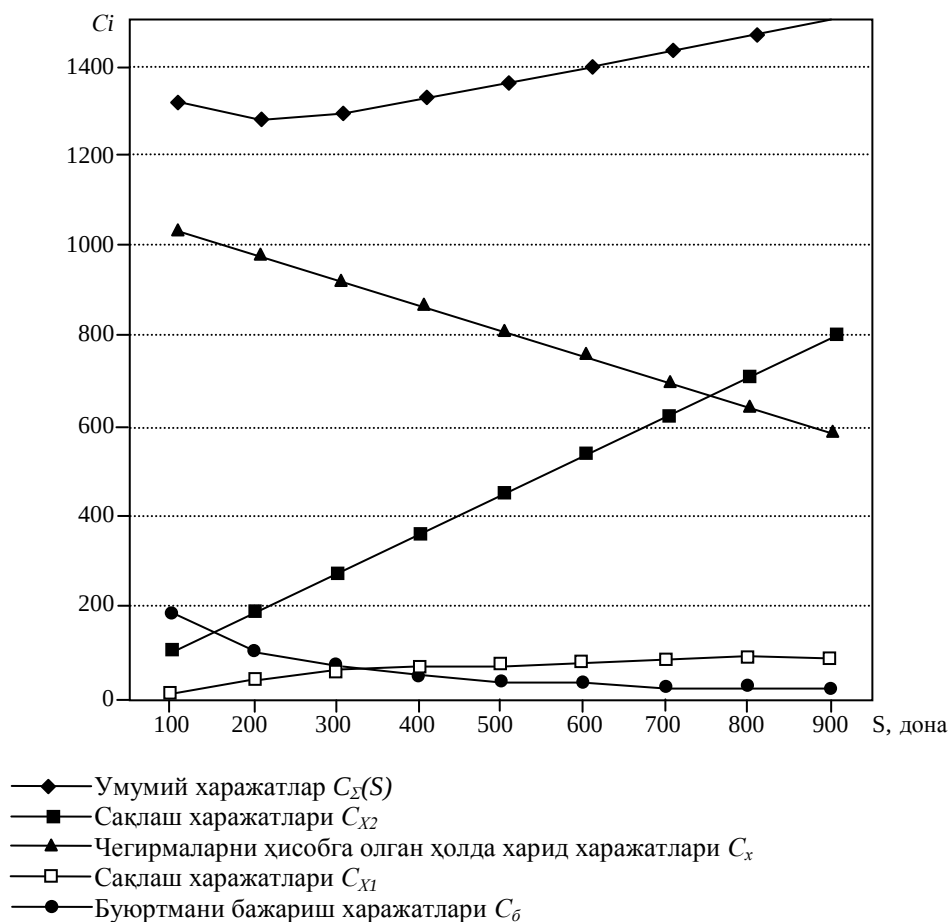
3-боғлиқлик. Агарда харид харажатларининг ўзгарувчан таркибий қисми C_K маҳсулотни сақлаш харажатларига C_{X2} тахминан тенг бўладиган бўлса, яъни

$$AC_n \gamma \cong (1 - \Delta)ak, \quad (8.28)$$

унда $C_X(S)$ эгри чизиғи S қийматларининг кенг дипазонида (бошқа таркибий қисмларнинг нисбатан кичик қийматларида) деярли ўзгармас бўлиб қолади. Бундай ҳолат, буюртма ўлчами S қийматларининг етарлича кенг дипазонида танланган бўлиши мумкинлигини ва умумий харажатлар $C_X(S)$ EOQ-ни танлаш мезони эмаслигини билдиради.

8.17-жадвал ва 8.19-расмда харажатлар ҳисоб-китобларининг натижалари келтирилган, улар қуйидаги дастлабки маълумотларга эга: $A=1200$ бирлик; $C_n=900$ ш.б. маҳсулот бирлиги учун; $\gamma=0,0005$; $C_0=1500$

ш.б.; $i=0,5$; $ak=2700$ ш.б./маҳсулот бирлиги йилига; $\Delta=0,8$; чегаравий қиймат $S_q=1200$ бирлик (8.19-расм).



8.18-расм. Умумий харажатлар ва уларнинг таркибий қисмлари (иккинчи вариант)

C_b ва C_{X1} умумий харажатлари учун боғлиқликни қуйидаги кўринишда тасаввур қиламиз

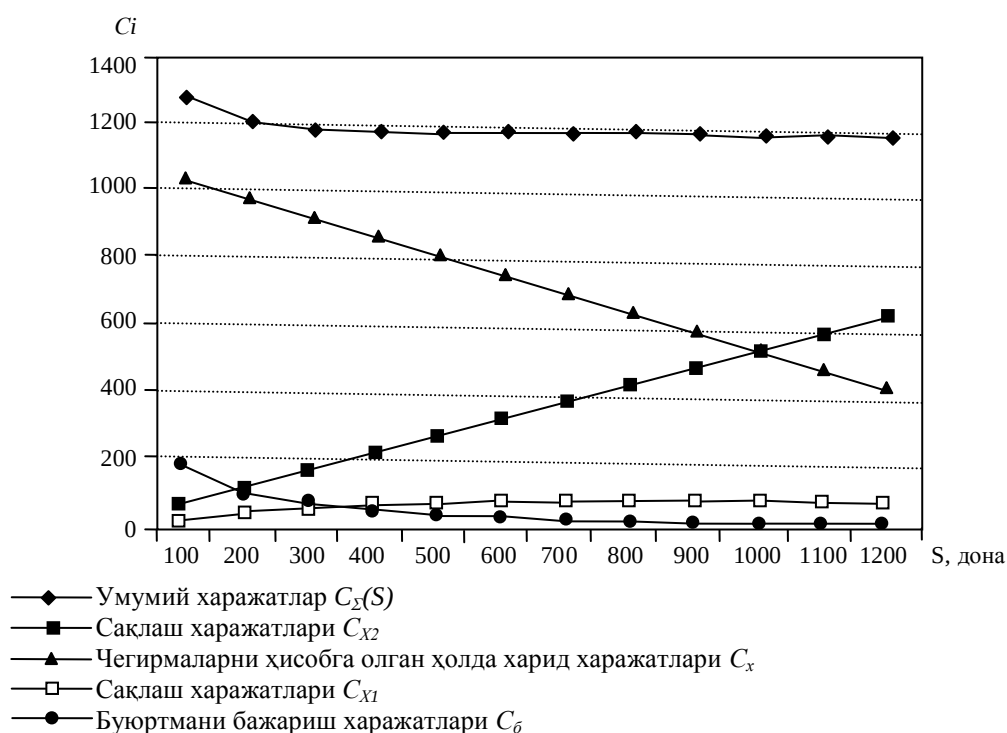
$$C_{\Sigma}^*(S) = \frac{AC_0}{S} + \frac{C_n i}{2} S(1 - \gamma S) \quad (8.29)$$

Амалга оширилган ҳисоб-китоблар кўрсатишича, A , C_0 , C_n , i ва γ катталикларининг муайян бирикмаларида $C_{\Sigma}^*(S)$ боғлиқлигида анъанавий минимум ўрнига максимум ҳам мавжуд бўлади.

**Чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда, таркибий ва умумий
харажатларни ҳисоблаш (учинчи вариант), минг ш.б.**

Буюртма катталиги и S , бирлик	Харид харажатлар и C_x	Буюртмани бажариш харажатлар и C_b	Сақлаш харажат лари C_{x1}	Сақлаш харажатлар и C_{x2}	Умумий харажатлар		
					$C_{x1} + C_{x2}$	$C_b + C_{x1} + C_{x2}$	$C_\Sigma(S)$
100	026	180	17	54	71	251	1277
200	972	90	33	108	140	230	1203
300	918	60	46	162	208	268	1186
400	864	45	58	216	274	319	1183
500	810	36	68	270	338	374	1184
600	756	30	76	324	400	430	1186
700	702	26	82	378	460	486	1188
800	648	23	86	432	518	541	1189
900	594	20	89	486	575	595	1189
1000	540	18	90	540	630	648	1188
1100	486	16	89	594	683	699	1185
1200	432	15	86	648	734	749	1181

4-боғлиқлик. $C_\Sigma(S)$ учун боғлиқликнинг яна бир вариантыни кўриб чиқамиз, бунда (8.28) нисбатга риоя қилинади, аммо буюртмани бажариш C_b ва сақлаш C_{x1} учун умумий харажатлар етарлича катта бўлиб, харид қилиш C_K ва сақлаш C_{x2} харажатларига тахминан тенг бўлади.



8.19-рasm. Умумий харажатлар ва уларнинг таркибий қисмлари

$C_{\Sigma}^*(S)$ ва (8.29) формула қўшилувчиларини, чегирмаларни ҳисобга олган ва ҳисобга олмаган ҳолдаги ҳисоб-китобларининг натижалари 8.18-жадвалда келтирилган бўлиб, унда қуйидаги дастлабки маълумотлардан фойдаланилган: $A=1200$ бирлик; $C_n=29,3$ ш.б.; $\gamma=0,001$; $C_0=60,8$ ш.б.; $i=0,22$ (8.20-расм).

8.20-расмдан кўриниб турганидек, чегирмаларни ҳисобга олганда $C_{\Sigma}^*(S)$ боғлиқлигида $S \approx 200$ бирликда минимум соҳаси кузатилади, кейинчалик $C_{\Sigma}^*(S)$ эгри чизиғи ўсади ва S қийматлари 350 дан 450 бирликгача бўлганда максимумга эришади, бундан сўнг $C_{\Sigma}^*(S)$ эгри чизиғи S_q чегаравий қийматигача пасаяди.

8.28-жадвал

Буюртма катталиги учун чегирмаларни ҳисобга олган ҳолда таркибий ва умумий харажатларни ҳисоблаш, (5.30) формула, ш.б.

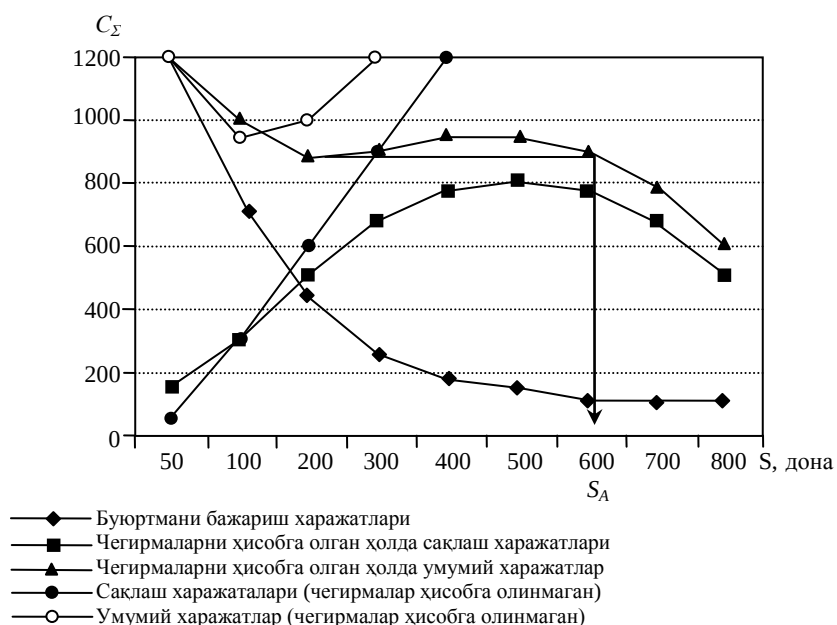
Буюртма катталиги S , бирлик	Буюртмани бажариш харажатлари	Сақлаш харажатлари C_x		Умумий харажатлар C_{Σ}	
		чегирмасиз	чегирма билан	Чегирмасиз	чегирма билан
100	729,6	322,0	290,1	1051,6	1019,7
150	486,4	483,5	411,0	969,9	897,4
200	364,8	644,6	515,7	1009,4	880,5
250	291,8	805,5	604,3	1097,3	896,1
300	243,2	967,0	676,8	1210,2	919,8
400	182,4	1289,2	773,3	1474,6	955,7
500	145,9	1611,5	805,3	1757,4	951,1
600	121,6	1933,8	773,3	2055,4	895,1
700	104,2	2256,1	676,8	2360,3	781,0
800	91,2	2578,4	515,7	2669,6	606,9

$C_{\Sigma}^*(S)$ боғлиқлик таҳлилидан қуйидагича хулоса чиқариш мумкин: агарда буюртма катталиги бирор сабабга кўра чегараланган бўлса (етказиб берувчи маҳсулотнинг каттароқ партиясини юбора олмайди, омборхона

майдони ёки транспорт воситаси имкониятлари йўл қўймайди), масалан $S < S_A$, унда оптимал катталиқ S_0^* , $C_{\Sigma}^*(S) = \min$ функциянинг минимуми билан аниқланади. Агарда кўрсатилган чекланишлар кузатилмаса, унда етказиб беришнинг оптимал партияси S_q катталиги билан аниқланади ва у $C_{\Sigma}^*(S_q)$ минимал харажатларга мувофиқ бўлади.

S_0^* аниқлаш учун (8.26) формуладан фойдаланилади, бунда $\Delta=1$ ва $\xi=1$ шarti қўйилади. Дастлаб S_0 ни ҳисоблаймиз, (8.4) формула:

$$S_0 = \sqrt{\frac{2 * 1200 * 60,8}{29,3 * 0,22}} = 151$$



8.20-расм. Буюртма катталиги учун чегирмаларни ҳисоба олган ҳолда, буюртма бажарилишининг умумий харажатлари, боғлиқлик (8.29)

Унда биринчи яқинлаштириш:

$$S_1 = \frac{151}{\sqrt{1 - 2 * 0,001 * 151}} = 181 \text{ бирлик}$$

Иккинчи яқинлаштириш:

$$S_2 = \frac{151}{\sqrt{1 - 2 * 0,001 * 181}} = 189 \text{ бирлик}$$

Ҳисоб-китобларни давом эттирган ҳолда, $S_3=191,5$; $S_4=192,2$ га тенг

эканлигини топамиз. $\Delta S = |S_4 - S_3| < 1$ эканлиги туфайли, $S_{opt}=192$ деб қабул қиламиз.

Чегирмалар мавжуд бўлганда, (8.21) формула, умумий харажатлар функциясида $C_{\Sigma}^*(S)$ минимал ва максимал қийматлар пайдо бўлиши мумкинлигини тасдиқловчи мисолни бажарамиз. Ҳисоб формуласини қуйидаги кўринишда ёзамиз:

$$C_{\Sigma}^*(S) = AC_n(1 - \gamma S) + \frac{AC_0}{S} + \frac{i}{2} C_n(1 - \gamma S) + \alpha k S \quad (8.30)$$

Дастлабки маълумотлар: $A=1200$ бирлик; $C_n=900$ ш.б.; $\gamma=0,0005$; $C_0=7500$ ш.б./буюртма; $i=0,5$; $\alpha k=5400$ ш.б.; $\Delta=0,8$; чегаравий қиймат $S_q=1200$ бирлик. Ҳисоб-китоблар натижалари 8.12-жадвалда (8.9-расм) келтирилган.

Олинган натижалар таҳлилидан келиб чиқишича, $C_{\Sigma}^*(S)$ боғлиқлиги $S=200$ бирликда минимумга ва $C_{\Sigma}^*(S)=1201$ минг ш.б.да максимумга эга бўлади. Бир вақтнинг ўзида $S=S_q$ да (энг катта чегирма) $C_{\Sigma}^*(S)=1195$ минг ш.б.га тенг бўлади, ва у умумий харажатларнинг минимал суммасидан $C_{\Sigma min}=1168$ ш.б. катта. Бу дегани, ЕОQ сифатида $S=200$ бирлик танланганда, умумий харажатлар, энг катта чегирмаларга эга етказиб берувчиларга нисбатан, 2,5%га камаяди.

8.7. ЕОQ МОДЕЛИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИМКОНИАТЛАРИ

Олдинги бўлимларда келтирилган маълумотларнинг кўрсатишича, ЕОQ модели логистика назариясидан марказий ўринни эгаллайди. Моделни қўллашнинг кўпгина жиҳатлари етарлича яхши ўрганилган бўлишига қарамадан, қатор йўналишлар бўйича тадқиқотлар давом эттирилиши талаб қилинади, хусусан Уилсон формуласи параметрлари ва модификацияларини чеклаш масалалари.

Иккита мисолни кўриб чиқайлик. [1]ишда металл маҳсулотини темир йўл транспорти билан етказиб бериш тўғрисида маълумотлар келтирилган ва буюртманинг “оптимал” катталиги учун формула олинган:

$$P_{\text{опт}} = \frac{bT_k A}{3_{\text{ич}} C_X}, \quad (8.31)$$

бу ерда b – миқёс коэффициенти ($b=1$ деб қабул қилинган); T_k – битта транзит (ёки омбор) меъёрини етказиб бериш тарифи, сўм/вагон; A – кўриб чиқиладиган даврдаги умумий талаб (тонна йилига); $3_{\text{ич}}$ – ишлаб чиқариш захираси меъёри, т.; C_X – 1 т. прокатни захираларда сақлаш қиймати, сўм/т.

[14] га мувофиқ, ишлаб чиқариш захираси меъёри $3_{\text{ич}}$ қуйидагиларни ўз ичига олади:

$$3_{\text{ич}} = 3_m + 3_c + 0,5P \quad (8.32)$$

бу ерда 3_m – тайёрлов захираси, т; 3_c – суғурта захираси, т; P – жорий захира, т.

(8.31) формула бўйича ҳисоб-китобларни амалга ошириш учун дастлабки маълумотлар: $A=32$ минг т. йилига; $T_k=2730$ ш.б./вагон; $C_X=50$ ш.б./т йилига; $3_{\text{ич}}=2040$ т. Бундан ташқари, бир тонна металлнинг нархи $C_n=2900$ ш.б. деб кўрсатилган. Ўрнига қўйиш натижасида топамиз:

$$P_{\text{опт}} = \frac{1 * 2730 * 32000}{2040 * 50} = 856 \text{ т.}$$

Битта вагонни юкламаси $Q_B=60$ т бўлганда $P_{\text{опт}}$ етказиб беришдаги вагонлар сонига эга бўламиз:

$$n_B = \frac{856}{60} \approx 14,2 \cong 14 \text{ вагон}$$

Биринчи қарашда (8.31) формула ҳеч қандай эътирозларни келтириб чиқармайди, $3_{\text{ич}}$ ишлаб чиқариш захирасидан ташқари, унинг асосий қисми бўлмиш жорий захирани P аниқлаш талаб қилинади.

Юзага келган вазиятни тушиниш учун умумий харажатлар ифодасини ёзамиз:

$$C_{\Sigma} = \frac{bT_k A}{P} + (3_{\tau} + 3_c + 0,5P) * C_X \quad (8.33)$$

Етказиб бериш оптимал катталигини аниқлаш учун умум қабул қилинган процедурадан фойдаланамиз, яъни $\frac{dC_{\Sigma}}{dP} = 0$ тенгламасини ечамиз:

$$\frac{dC_{\Sigma}}{dP} = -\frac{bT_k A}{P^2} + 0,5C_x = 0 \quad (8.34)$$

Ўзгартиришлардан кейин топамиз

$$P_{\text{опт}}^* = \sqrt{\frac{2bT_k A}{C_x}} \quad (8.35)$$

(8.35) ифода - Уилсон формуласидир.

Дастлабки маълумотларни (5.35) формулага қўйган ҳолда оламиз:

$$P_{\text{опт}}^* = \sqrt{\frac{2 * 1 * 2730 * 32000}{50}} = 1869 \text{ т.}$$

ёки $n=31$ вагон.

Бир томондан $P_{\text{опт}}^*$ $P_{\text{опт}}$ га нисбатан анча катта, аммо иккинчи томондан, (8.35) формула, жорий захирадан иборат бўлган ишлаб чиқариш захирасига $Z_{\text{ич}}$ эга эмас.

(8.31) формула келиб чиқиши кетма-кетлигини кўриб чиқамиз.

Ишда қуйидагича ўрнига қўйиш амалга оширилади, (8.32) формулага қаранг:

$$Z_{\text{ич}} = \alpha P, \quad (8.36)$$

ва кейинчалик α доимий катталиқ ҳисобланади.

Бу муаллифларга умумий харажатлар тенгламасини қуйидаги кўринишда ёзиш имконини беради:

$$C_{\Sigma} = \frac{bT_k A}{P} + \alpha P C_x \rightarrow \min. \quad (8.37)$$

Дифференциациядан кейин қуйидагини оламиз

$$\frac{bT_k A}{P^2} + \alpha C_x = 0. \quad (8.38)$$

Кейинги қадам ҳайратга солади, чунки (5.38) тенгламага $\alpha=Z_{\text{ич}}/P$ қиймати қўйилади, (8.36) формула, ва қисқартиришлардан кейин (8.31) формулага келамиз. ишларда ҳам ўхшаш операция бажарилади, ва у “реверсив” деб ном олган.

Хато шундаки, α доимий катталиқ эмас, чунки (8.32) формула ўнг

кисмида P кавсдан чиқарилганда қуйидагига эга бўламиз

$$S_{\text{ич}} = \left(\frac{3_{\tau}}{P} + \frac{3_{\text{с}}}{P} + 0,5 \right) P. \quad (8.39)$$

Шундай қилиб, α – жорий захирага боғлиқ бўлган, ўзгарувчан катталиқ. Шунинг учун ҳам дифференциация операцияси қуйидаги формула учун бажарилиши лозим:

$$\frac{bT_k A}{P} + \left(\frac{3_{\tau}}{P} + \frac{3_{\text{с}}}{P} + 0,5 \right) C_x P \rightarrow \min, \quad (8.40)$$

ва бу, юқорида кўрсатилганидек, (8.35) формулага олиб келади.

Аммо, аниқланган ноаниқлик асосий эмас, чунки (8.31) формула бўйича олинган натижа, бизнинг фикримизча, нотўғри. $q_{\text{опт}}$ катталиги битта вагон вазнидан ошиб кетадиган бўлса, қўшимча ҳаракат воситасига, масалан яна битта вагонга, буюртма бериш зарурияти пайдо бўлади. Аммо бундай ҳолатда, маҳсулотни етказиб бериш билан боғлиқ харажатлар ошади, яъни иккита вагон учун харажатлар $C_3 = 2T_k = 5460$ ш.б. (8.35) формулага қўйган ҳолда топамиз:

$$q_{\text{опт}}^* = \sqrt{\frac{2 * 2 * 2730 * 32000}{50}} = 2644 \text{ тб}$$

ёки $n = 2644/60 = 44$ вагон ва ҳ.

Равшанки, бундай қўйилишда масала, буюртмани бажариш ва маҳсулотни сақлаш харажатларини минималлаштириш нуқтаи назаридан, оптимал ечимга эга эмас.

Бундан қуйидаги хулосани чиқариш мумкин: чекланишларга риоя қилмаслик EOQ катталигини хато ҳисобланишига олиб келади.

Яна бир мисол сифатида Уилсон формуласининг модификацияларини кўриб чиқамиз. Маълумки, Уилсон формуласи (EOQ) бир нечта модификацияларга эга ва улар ишларда батафсил кўриб чиқилган. Улардан бири бўлиб захирани аста-секин тўлдириш ва текис истеъмол модели хизмат қилади, у шунингдек “ишлаб чиқариш захирасининг ўлчами модели” (EPQ ёки POQ) номи билан маълум.

Мазкур моделнинг фарқи шундаки, унда тушириш ва захираларни тўлдириш, EOQ модели каби бир зумда эмас, балки аста-секин, $\mu = S/\tau$ интенсивлик (суръат) билан амалга оширилади, бу ерда S – буюртманинг оптимал ўлчами, τ – тушириш вақти.

EPQ модели буюртмаси параметрларини ҳисоблаш учун формулалар 8.29-жадвалда келтирилган. 8.29-жадвал формулаларини қўллашдаги асосий йўл қўйиш: тўлдириш интенсивлиги μ , сарфлаш интенсивлиги λ дан катта, яъни $\mu > \lambda$. Логистика бўйича айрим ишларда кўрсатилишича, агарда $\mu = \lambda$ бўлса, унда “захиралар талаб қилинмайди” ва “буюртма ўлчамини аниқлаш муаммоси йўқ” деб кўрсатилади. Бошқа бир ишларда, $\mu = \lambda$ да жорий захира ўлчами доимий, логистик тизим эса “аниқ муддатга” тамойили бўйича фаолият юритади.

8.29-жадвал

EPQ модели параметрлари учун анъанавий ва тўғирланган боғлиқликлар

Модел параметри	Анъанавий вариант		Тавсия этилган вариант	
	$\mu > \lambda$	$\mu = \lambda$	$\mu = \lambda$	$\mu > \lambda$
Етказиб беришнинг оптимал партияси, $S_{\text{опт}}$, бирлик	$S\alpha$	∞	$S\beta$	$\sqrt{\frac{2AC_0}{C_x^*}}$
Омборхонага келиб тушган максимал партия, $S_{\text{макс}}$, бирлик	S/α	0	$S\beta/\alpha^2$	0
D режа давридаги етказиб беришлар сони N^*	$A/S\alpha$	0	$A/S\beta$	$\sqrt{\frac{AC_x^*}{2C_0}}$
Етказиб бериш даврийлиги T^* , кун	$D\frac{S\alpha}{A}$	∞	$D\frac{S\beta}{A}$	$D\sqrt{\frac{2C_0}{AC_x^*}}$
Минимал суммалар C_x^* , пул бирлиги	$\sqrt{\frac{2AC_0C_x}{\alpha}}$	0	$\sqrt{\frac{2AC_0C_x}{\beta}}$	$\sqrt{2AC_0C_x^*}$

Аммо, 8.29-жадвалга мувофиқ, юқорида тилга олинган тасдиқлар, бизнингча, мунозарали ва иккита саволга жавоб бермайди: нима учун $\mu = \lambda$ да оптимал партия $S_{\text{опт}}$ ва етказиб бериш даврийлиги T – чексиз, буюртмалар

сони эса N ва асосийси, минимал умумий харажатлар C_{Σ}^* нолга тенг. Буларнинг барчаси Уилсон моделининг иқтисодий моҳиятига зид келади.

Қанчалик хайратли бўлмасин, жавоб оддий. EOQ параметрлари учун формулаларни чиқаришда, транспорт воситаларини бўшатиш вақтида омборхонага контейнерларда, автомобил кузовларида ёки темир йўл вагонларида келадиган маҳсулотни сақлаш билан боғлиқ харажатлар C_X^* ҳисобга олинмаган.

Моҳиятан, $\mu=\lambda$ бўлганда транспорт воситалари (контейнерлар, автомобиллар ва ҳ.) τ даври давомида тўхтаб туришлари лозим. Иккинчи томондан, сақлаш харажатлари C_X^* кичик бўлган тақдирда (C_X дан анча кичик, ёки EPQ моделидаги каби $C_X^* = 0$), айнан омборда сақлаш билан боғлиқ бўлган операцияларнинг бир қисмини бажариш талаб этилмас эди.

Амалга оширилган таҳлилларнинг кўрсатишича, EPQ модели учун ҳисоб формулаларига ўзгартириш киритилиши лозим (8.29-жадвалга қаранг).

8.26-жадвални шакллантиришда қуйидаги белгилашлар киритилди:

- буюртманинг оптимал партияси (Уилсон формуласи):

$$S = \sqrt{\frac{2AC_0}{C_X}}; \quad (8.41)$$

- EPQ модели учун “ўзгартириш” коэффициенти:

$$\alpha = \sqrt{\frac{\mu}{\mu - \lambda}}; \quad (8.42)$$

- EPQ тўғирланган модели учун “ўзгартириш” коэффициенти:

$$\beta = \sqrt{\frac{\mu}{\mu - \lambda(1 - \left(\frac{C_X^*}{C_X}\right))}} \quad (8.43)$$

Олинган боғлиқликларни тасвирий ифодалаш учун 8.30-жадвалда, маълум ва тавсия этилган моделлар учун, иккита шарт () ва қуйидаги дастлабки маълумотларда ҳисоб-китоб натижалари келтирилган:

- буюртма қилинадиган маҳсулотга эҳтиёж $A=1000$ бирлик йилига;
- битта буюртмани бажариш харажатлари $C_0=100$ ш.б.;
- маҳсулот бирлигини омборхонада сақлаш харажатлари $C_X=20$ ш.б./бирлик йилига;
- йиллик иш куни сони $D=250$ кун;
- омборхонада захираларнинг тўлдирилиши интенсивлиги $\mu=25$ бирлик/кун;
- омборхонадан захирани сарфлаш интенсивлиги $\lambda=4$ бирлик/кун.

8.30-жадвал

Модел параметрларини ҳисоблаш натижалари

Модел параметри	Уилсон формуласи	Анъанавий вариант ($\mu > \lambda$)	Тавсия этилган вариант	
			$\mu > \lambda$	$\mu = \lambda$
Етказиб беришнинг оптимал партияси, $S_{\text{опт}}^*$, бирлик	100	109	93*/104	71/141
Омборхонага келиб тушган максимал партия, $S_{\text{макс}}^*$, бирлик	100	91	78/87	0
D режа давридаги етказиб беришлар сони N^*	10	9,2	10,9/9,6	14,3/7,1
Етказиб бериш даврийлиги T^* , кун	25	27,3	22,7/26	17,5/35
Минимал суммалар C_{Σ}^* , пул бирлиги	2000	1820	2154/1920	2828/1410
Эслатма. Суръатда $C_X^*/C_X=2$, маҳражда $C_X^*/C_X=0,5$				

Етказиб берилган маҳсулотни омборхонадан ташқарида сақлаш харажатлари C_X^* 40 ш.б./бирлик ва 10 ш.б./бирликка тенг, яъни $\alpha = C_X^*/C_X$

нисбатлар 2 ва 0,5 га тенг деб олинди.

8.30-жадвал таҳлилидан қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Сақлаш харажатларини C_X^* киритиш (транспорт воситаларини аста-секин бўшатишда) EPQ моделининг иқтисодий мазмунини қайта тиклаш имконини беради.

2. Тўғирланган модел универсал ҳисобланади, чунки анъанавий EPQ модели ($C_X^* = C_X$ да) ва EOQ Уилсон моделига ($C_X^* = C_X$ да ва $\lambda/\mu \rightarrow 0$, яъни “захирани бир лаҳзада тўлдириш”).

3. Келтирилган ҳисоб-китобларнинг кўрсатишича, EPQ моделидан ташқари Уилсон формуласининг бошқа модификациялари ҳам тўғриланиши лозим, хусусан:

- партия иқтисодий ўлчами модели (EBQ) – захирани аста-секин тўлдириш (сарфламасдан) ва кейинчалик текис сарфлаш;

- танқислик туфайли йўқотишларни ҳисобга олган ва контейнерларда, автомобиллар кузовларида ёки темир йўл вагонларида жойлашган захираларни аста-секин бўшатилиши билан аста-секин (бир лаҳзада эмас) тўлдириладиган умумлаштирилган детерминалланган модел.

Шундай қилиб, EOQ моделини тадқиқ этишнинг мумкин бўлган йўналишлари хилма-хиллиги ичида, қуйидагилар муҳим деб топилиши мумкин:

- Уилсон формуласи ва уни модификацияларини чиқаришда қабул қилинган фаразлардан, чизикли параметрларни (детерминалланган, мустақил, соддалаштирилган) реал, харажатлар таркибий қисмлари ва турли омилларнинг кўпроқ сонини акс эттирадиган, параметрларга (тасодифий, ўзаро боғланган ва ўзаро боғлиқ) алмаштириш йўли билан аста-секин ўтиш;

- моделда, ички ва ташқи омиллар билан боғлиқ бўлган ва моҳиятан модел “ҳаёт қобилятини” таъминловчи, барча мумкин бўлган чекланишларни мажбурий ҳисобга олиш;

- барча таркибий харажатларнинг батафсил, тўғри таҳлили, уларни аниқлаш, бирдек талқин қилиш ва туркумлаштириш;

- моделни аққли мураккаблаштириш, уни дифференциациялаш, бу таҳлилий боғлиқликларни амалий масалаларга яқинлаштириш имконини беради;

- EOQ модели барча мумкин бўлган вариантлари ҳисоб-китобини амалга ошириш, уларни таҳлил қилиш ва самарали қарорларни танлаш имконини берадиган дастурларнинг махсус пакетини ишлаб чиқиш.

Назорат саволлари

1. Юкларнинг харид харажатлари, буюртмани расмийлаштириш харажатлари, юк захираларини сақлаш харажатларини аниқлаш ва уларнинг ўзгариш қонуниятларини тушунтириб беринг.
2. Буюртманинг оптимал ўлчамларини Уилол формуласи ёрдамида аниқлаш.
3. EOQ нинг асосий параметрларини ҳисоблаш услубини моҳичтини тушунтириб беринг.
4. Етказиб беришлар занжирларида захиралар билан боғлиқ бўлган харажатларнинг таркиби қанақа?
5. Захираларни тўлдиришга кетадиган харажатларнинг таркибини тушунтириб беринг.
6. Етказиб беришлар занжирида захирани ушлаб туришга кетадиган харажатларни харид қилиш партиясининг ўлчамини аниқлаш алгоритми.
7. Етказиб беришлар занжири звеносида захирани ушлаб туришга кетадиган харажатларни ҳисоблаш алгоритми.
8. Захираларни бошқариш алгоритми ишлаб чиқиш.
9. Етказиб беришлар занжирларининг звеноларида захираларни бошқариш алгоритми.
10. Буюртмалар ўртасида вақт интервали белгиланган бўлганда захирларнинг ҳаракатини таснифлаш.
11. Захирани доимий даражагача тўлдиришнинг белгиланган даврийлигига эга бўлган захираларни бошқариш модели.
12. Мавхумлик шароитларида захираларни бошқариш модели.
13. Захираларни етказиб беришлар занжирида жойлаштириш.

14. Моддий ресурси тақсимлаш тармоғининг графиги.
15. MRP-услугининг моҳиятини тушунтириб беринг.
16. Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблашда чегирмаларни ҳисобга олиш услубининг моҳияти нимада?
17. EOQ моделининг ривожланиш имкониятларни тушунтириб беринг.

9-БОБ. ЮКЛАРНИ ТАШИШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ АЙРИМ МАСАЛАЛАРИ

Режа:

9.1. Аралаш ва тармоқли график асосида юкларни етказиб бериш
йўналишларини режалаштириш

9.2. Автомобилларда юкларни ташишни режалаштиришнинг умумий
алгоритми

9.3. Юкларни етказиб бериш тизимини лойиҳалаштириш масалалари

Таянч иборалар. Ташишни оптималлаштириш, унмодал ташиш, интермодал ташиш, сегментланган ташиш, мултимодал ташиш, халқаро ташишлар, тармоқ графиги, транспорт турлари, Лопенс, Ванлюд Сэвидги ва Гурвиц мезонлари, контейнер, автомобиль транспорти, алгоритм, буюртма, омборхона.

9.1. АРАЛАШ ВА ТАРМОҚЛИ ГРАФИК АСОСИДА ЮКЛАРНИ ЕТКАЗИБ БЕРИШ ЙЎНАЛИШНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

Юкларнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчиши билан боғлиқ бўлган, режалаштириш ва бошқариш масалалари мажмуаси транспорт логистикаси предмети ҳисобланади.

Ташишнинг янги технологияларини қўллаш, транспорт инфратузилмасини қайта ташкил этиш ва транспорт тизимлари интеграциясини амалга ошириш ҳисобига транспорт билан боғлиқ фаолияти харажатларини пасайтириш мумкин. Мазкур жараёндаги бош восита сифатида, юкларни етказиб беришда транспортнинг бир неча турларидан фойдаланиш мумкин. Таъкидлаб ўтиш жоизки, юкларни етказиб беришнинг ушбу усулида турли атамалардан фойдаланилади.

1. Унимодал ташиш – бу юкларни транспортнинг битта турида, бир ёки бир нечта ташувчилар ёрдамида ташиш.

2. Интермодал ташиш – бу юкларни транспортнинг бир нечта

турларидан фойдаланган ҳолда ташилиб, унда битта ташувчи бутун ташиш жараёнини ташкил этади ва бутун жараён учун жавоб беради.

3. Сегментланган ташишда, жараёни ташкил этган ташувчи, ташишнинг фақатгина унинг ўзи амалга оширган қисми учун жавобгар бўлади ва ушбу қисм учун масъулиятни ўз бўйнига олади.

4. Мултимодал ташишда, ташиш жараёнини ташкил этган ташувчи, бутун ташиш жараёни учун масъулиятни ўз бўйнига олади ва мултимодал ташиш тўғрисида ҳужжат беради.

5. Комбинациялашган ташиш – бу юкларни битта юк жойи ёки транспорт воситасида транспортнинг хилма-хил турларидан фойдаланган ҳолда комбинациялаш йўли билан ташишни амалга оширишдир.

Ташишнинг ҳар бир турини асосий тавсифларини аниқлаш имконини берадиган умумлаштирувчи схема 9.1-расмда келтирилган.

Ушбу китобда биз аралаш ташишнинг умумий таърифига амал қиламиз ва у, муайян қўшимча шартлар бажарилишида, интермодал ёки мултимодал ташишга айланиши мумкин.

Аралаш ташиш – юк партиясини жўнатиш пунктидан манзил пунктигача ташиш жараёни бўлиб, унда транспортнинг камида иккита туридан фойдаланилади. Аралаш ташиш транспорт инфратузилмаси корхоналарининг (масалан, терминалларнинг) иштирокида, агарда бундай корхоналар ташувчилар ўртасидаги боғловчи бўғинлар бўладиган бўлса, ёки уларнинг иштирокисиз, бунда юк кетма-кет равишда бир ташувчидан иккинчисига, бир транспорт туридан бошқасига узатилиб амалга оширилиши мумкин. Етказиб беришнинг бундай тизими воситасида “аниқ муддатга” ва “эшикдан эшикгача” шартлари бажарилади.

Аралаш ташишларнинг қуйидаги қўшимча хусусиятларини ажратиб ўтиш мумкин:

1. Ташиш жараёнида транспортнинг камида иккита турини ўзаро мувофиқлашган ҳолда қўлланилиши;

2. Ташиш битта шахс – аралаш ташиш оператори – томонидан

ташкил этилади ва амалга оширилади.

3. Мажмуавий транспорт хизмати буюртмачиси ва ижрочиси (аралаш ташиш оператори) ўртасидаги муносабатлар битта шартнома



9.1-расм. Халқаро ташишлар турларини, уларни ташкил этиш шакли ва шартлари бўйича гуруҳлаштириш

асосида тартибга солинади.

4. Аралаш ташиш халқаро мавқега эга бўлиши мумкин. Бундай ҳолатда, юкни ташишга олиш ва уни топшириш пунктлари иккита турли мамлакатлар ҳудудида жойлашган бўлади.

Юкларни аралаш ташишни режалаштириш учун тармоқ моделларини қўллаш энг долзарб ҳисобланади.

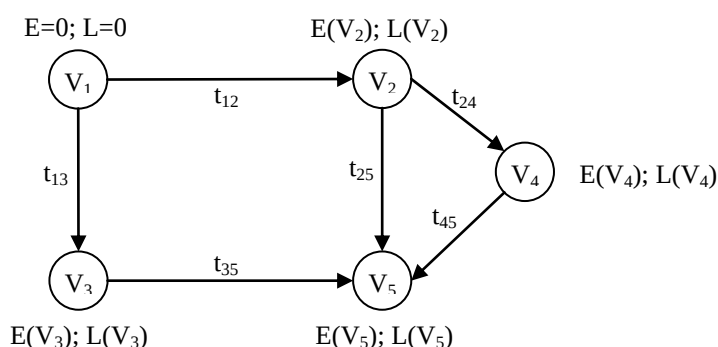
Тармоқ моделлари – календар режалаштириш масалалари билан кесишувчи, оптимизаллаштириш масалаларининг муҳим синфидир.

Тармоқ режалаштириш услуги дастлабки ахборот асосида мажмуанинг ҳар бир ишини бошланиш муддатларини кўрсатиш, ишларнинг бутун мажмуасини бажариш учун зарур бўлган вақтни ҳисоблаш, ўз вақтида

бажарилмаслиги бутун мажмуа бажарилиши вақтининг ўзгаришига олиб келадиган, ўта зарур ишларни, ҳамда улардаги тўхташлар мажмуа умумий давомийлигига катта таъсир кўрсатмайдиган ўта зарур бўлмаган ишларни аниқлаш имконини беради.

Шундай қилиб, тармоқ графиги ишлар мажмуасининг мантиқий ва вақт тузилмасини тасвирлаш имконини беради. Графикда ишлар векторлар (ёйлар) ёрдамида тасвирланади, уларнинг вақт ўқиға проекциялари эса ишларни бажарилиш вақтига тенг бўлади. Ишларни тугатилиш вақти – бу графикнинг тугунлари (9.2-расм). i -чи ходисадан j -чи ходисага йўналтирилган ёйга, t_{ij} бажарилиш вақти берилади. Агарда иш бажарилишининг аниқ вақти номаълум бўлса, унда максимал t_M , минимал t_m ва эҳтимоллиги энг катта бўлган t_3 вақтларни билган ҳолда, топишимиз мумкин:

$$t_{ij} = \frac{t_m + 4t_3 + t_M}{6}. \quad (9.1)$$



9.2-расм. Тармоқ графиги ва унинг тавсифлари

Бошланғич ходисадан сўнгги ходиса томон ҳаракатланган ҳолда, турли йўналишлардан ўтиш мумкин. Ҳар бир йўналиш бўйича ҳаракатланиш вақти бир-бирига тенг бўлмаслиги мумкин. Бунда лойиҳани амалга оширишнинг тўлиқ вақти қайсидир йўналишни босиб ўтишнинг максимал вақти сифатида аниқланади. Бунда, ҳаракатланиш вақти тўлиқ вақтга тенг бўлган ҳар қандай йўл критик йўл деб аталади.

Дастлабки ходиса V_i ноллик оний вақтда содир бўлишини фараз қилган ҳолда, $E(V_i)$ ходисалар содир бўлишининг эрта муддатлари аниқланади.

Дастлабки ходиса учун $E(V_1)=0$. Бошқа ишлар учун ҳисоб-китоблар қуйидаги шартлардан келиб чиққан ҳолда амалга оширилади. i -чи ходисага $k, p, \dots, z$ рақамли бир нечта ишлар кирадиган бўлсин. $E(V_k)+t_{ki}, E(V_p)+t_{pi}, \dots, E(V_z)+t_{zi}$ барча йиғиндилар топилади. $E(V_i)$ катталиги топилган қийматларнинг энг каттасига тенг бўлади, чунки ходиса, энг кеч тугатилган ишдан кейингина содир бўлган ҳисобланади. Сўнгги иш тугатилишининг энг эрта вақти лойиҳа амалга оширилиши тўлиқ вақтини аниқлаб беради.

Ходиса содир бўлишининг кеч муддати $L(V_i)$, лойиҳа бажарилиши вақтининг ўзгармаслиги шартида, ходиса содир бўлиши мумкин бўлган вақтнинг сўнгги палласини тавсифлайди. $L(V_i)$ эрта муддатга ўхшаш тарзда топилади, аммо тармоқ охиридан бошига қараб ҳаракатланади. Сўнгги n иш учун $L(V_n)=E(V_i)$ деб қабул қилинади. $L(V_i)$ -ни топиш учун, авваламбор, таркибида i -чи чўққига тегишли ишлар бўлган (бу $k, p, \dots, z$ рақамли ишлар бўлсин), барча чўққилар топилади, ундан кейин эса барча айирмалар $L(V_k)-t_{ik}, L(V_p)-t_{ip}, \dots, L(V_z)-t_{iz}$ ва уларнинг энг кичиги – бу изланаётган кеч муддат $L(V_i)$.

Критик йўлнинг барча ходисалари учун қуйидаги иккита шарт бажарилади: биринчидан, эрта ва кеч муддатлар бир-бирига мос тушади; иккинчидан, критик йўл ҳар бир ишининг давомийлиги, ушбу ишнинг сўнгги ва бошланғич ходисалари содир бўлиши паллалари ўртасидаги айирмага тенг. Агарда иш критик йўлда жойлашмаган бўлса, унда одатда муайян вақт захираси мавжуд бўлиб, у ресурсларни ишлар бўйича янада самарали тақсимлаш имконини беради. Захираларнинг қуйидаги турлари ажратилади – умумий, эркин ва мустақил.

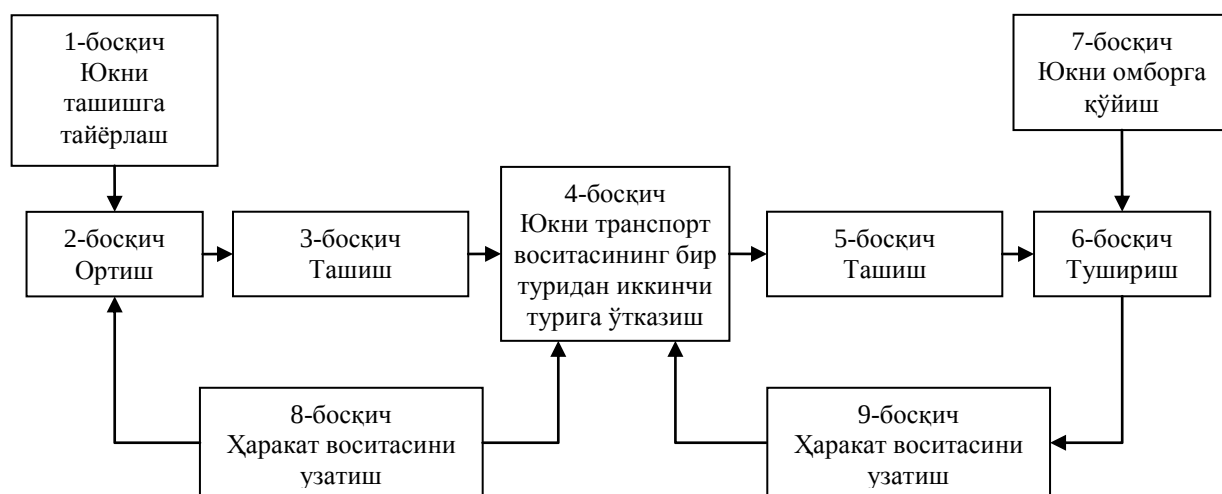
Умумий захира $R_{ij}=L(V_j)-E(V_i)$ – бу лойиҳа бажарилиши умумий вақтини оширмасдан туриб, иш бошланиши вақтини суриш мумкин бўлган вақт.

Эркин захира r_{ij} қуйидагича ҳисобланади: $r_{ij}=E(V_j)-E(V_i)-t_{ij}$ ва содир бўлишнинг эрта муддати V_i -га таъсир қилмасдан туриб, иш бошланиши вақти i -ни унинг мумкин бўлган бошланишининг эрта муддатида қанчага суриш мумкинлигини кўрсатади.

Бунда бирта иш захираларидан фойдаланиш, олдинги ва кейинги ишлар захираларини камайишига олиб келишини унутмаслик зарур. Айрим ҳолларда, олдинги ва кейинги ишлар захираларини ўзгартирмасдан туриб, ишни бажариш вақти давомийлигини ошириш мумкин. Иш вақтининг бундай мумкин бўлган оширилиши мустақил захира P_{ij} деб аталади ва у қуйидагича ҳисобланади: $P_{ij}=E(V_j)-L(V_i)-t_{ij}$.

Шундай қилиб, тармоқ графиклари ёрдамида ишни мантиқий ва вақт бўйича тасаввур қилиш, лойиҳа бажарилишини режалаштириш ва назорат қилиб туриш имконини беради.

Аралаш ташишларда, транспорт жараёни юкларни кетма-кет равишда транспортнинг хилма-хил турлари билан етказиш ва оралиқ ортиш-туширишдан иборат бўлади (9.3-расм). Қатор ҳолларда келтирилган технологик схемалар биттадан кўп бўлиши мумкин, чунки 2-6 ва 8,9 босқичлар етказиб беришнинг турли схемалари учун турлича бўлиши мумкин. Шундай қилиб, юкларни аралаш ташишни режалаштиришни, кетма-кет бажарилиши лозим бўлган элементар ишлардан таркиб топган йиғиндилар сифатида кўрсатиш мумкин. Бунда кўрсатилган йиғиндилар бири-бирига муқобил ҳисобланади, яъни тармоқ графигининг битта пунктида етказиб бериш схемаларининг ўзаро кесишуви уларнинг вақтда эмас, балки макондаги боғлиқлигини билдиради.



9.3-расм. Транспортнинг бир нечта турларидан фойдаланган ҳолда юкни етказиб беришнинг технологик схемаси

Аралаш ташишлардаги тармоқ графигининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, унинг умумий кўринишини - бошқарув қарорини қабул қилиш учун қўлланиладиган турли параметрларни ҳисобга олган ҳолдаги, етказиб беришнинг маконда боғлиқ схемалари сифатида тақдим этиш мумкин (9.4-расм). Бунда етказиб бериш вариантларини танлаш мезонлари сифатида қуйидагиларни қўллаш таклиф этилади: вақт (Т); қиймат (С); келтирилган қиймат.

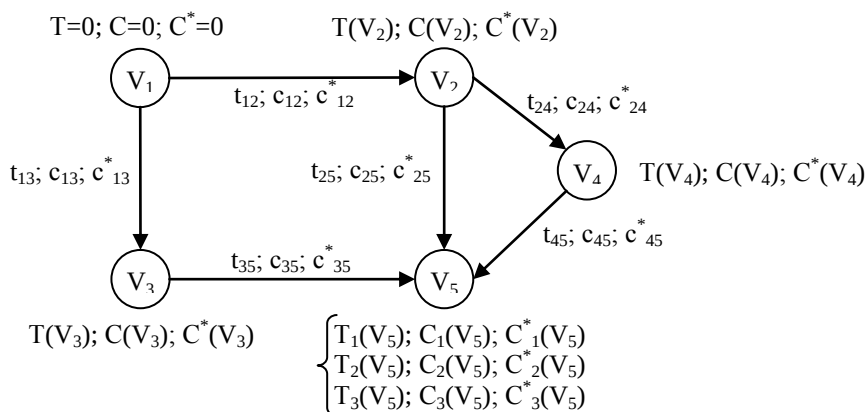
$$C^* = (C_{\text{юк}} + C_T) * (1 + \Delta)^n, \quad (9.2)$$

бу ерда: C^* - вақт омилини ҳисобга олган ҳолда, юк қиймати ва уни етказиб беришни баҳоси (интеграл баҳо);

$C_{\text{юк}}$ – юкнинг харид қилиш қиймати;

C_T – ташиш қиймати;

$(1 + \Delta)^n$ - n-даврда Δ -фоиз ставкаси бўйича фоизлар ортишининг кўпайтирувчиси, $n=T/365$. Ҳар бир V_i ишга учта қиймат тўғри келади – вақт T_i , етказиб бериш қиймати C_i ва интеграциялашган кўрсаткич C^* . Улар етказиб беришнинг турли вариантлари бўйича ёйлар йиғиндиси сифатида аниқланади, - берилган шартларда етказиб бериш вариантыни танлаш тўғрисидаги бошқарув қарорини қабул қилишда, юқорида кўрсатилган кўрсаткичларнинг бири асосий бўлиб ҳисобланади. V_1 шартли ишга – “етказиб бериш бошланиши, юк жўнатувчи” – нолга тенг бўлган учта қиймат тўғри келади.



9.4-расм. Юк етказиб бериш вариантларининг тармоқ графиги ва унинг тавсифлари

Шундай қилиб, етказиб беришнинг муқобил йўллари кесишган пунктлар учун, T, C ва C^* нинг (V_5 иш) бир нечта йиғинди қийматлари пайдо бўлади.

Ташиш схемасини танлаш учун ноаниқлик шароитларида қарор қабул қилиш мезонларини қўллаш мумкин бўлади.

Лаплас, Вальд, Сэвидж ва Гурвиц мезонлари энг таниқли бўлиб, улар мумкин бўлган натижалар матрицаси таҳлили асосида ноаниқлик шароитларида қарор қабул қилиш имконини беради: қаторлар - мумкин бўлган R_j ҳаракатлар (юкларни етказиб бериш вариантларига); устунлар – “табиат” S_i – нинг мумкин бўлган ҳолатлара (етказиб бериш мезонлари); матрица элементлари – V_{ij} -нинг j -чи ҳаракатини танлаш ва i -чи ҳолатини амалга оширишдаги натижаси (9.5-расм) [5].

	S_1	S_2	...	S_i	...	S_n
R_1	V_{11}	V_{12}	...	V_{1i}	...	V_{1n}
R_2	V_{21}	V_{22}	...	V_{2i}	...	V_{2n}
...	...	...	...	...	...	...
R_j	V_{j1}	V_{j2}	...	V_{ji}	...	V_{jn}
...	...	...	...	...	...	...
R_m	V_{m1}	V_{m2}	...	V_{mi}	...	V_{mn}

9.5-расм. Мумкин бўлган натижалар матрицасининг умумий кўриниши

Лаплас мезони етарли бўлмаган асос тамойилига таянади, унга мувофиқ табиатнинг барча ҳолатлари S_i ($i = \overline{1, n}$) тенг эҳтимолга эга деб фараз қилинади. Шундай қилиб, S_i ҳар бир ҳолатига, қуйидаги формула бўйича топиладиган, q_i эҳтимоллик тўғри келади:

$$q_i = \frac{1}{n}. \quad (9.3)$$

Қарор қабул қилиш учун ҳар бир R_j ҳаракат учун йўқотишларнинг ўртача арифметик қиймати тўғри келади:

$$M_j(R) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ij}. \quad (9.4)$$

Агарда, кўриб чиқиладиган мисолдаги каби, мумкин бўлган натижалар матрицаси йўқотишлар матрицаси билан тақдим этилган бўлса, унда $M_j(R)$ нинг энг кичик қиймати танланади (бошқа барча вазиятларда энг катта қиймати танланади) ва у оптимал стратегияга мос тушади:

$$W = \min\{M_j(R)\}, \quad (9.5)$$

бу ерда: W – оптимал стратегияга (юкни етказиб бериш вариантыга) мос келувчи параметр қиймати.

Энг катта эҳтиёткорлик тамойилига асосланган Вальд мезони (минимакс ёки максимин мезони). Агарда натижа V_{ji} йўқотишларни акс эттирадиган бўлса, оптимал стратегияни танлашда минимакс мезони қўлланилади. Биринчи босқичда, ҳар бир сатрда энг катта $\max\{V_{ji}\}$ элементини топиш талаб қилинади, кейинчалик эса ушбу энг катта элементлардан ичидаги энг кичик элементга мос тушадиган ҳатти-ҳаракат R_j (j сатр) танланади:

$$W = \min_j \max_i \{V_{ji}\}, \quad (9.6)$$

Сэвидж мезони таваккалчиликлар матрицасини қўллайди, унинг r_{ji} элементлари қуйидаги формула бўйича топилади:

$$r_{ji} = V_{ij} - \min_j \{V_{ji}\}, \quad (9.7)$$

Шундай қилиб, r_{ji} бу i устунидаги энг яхши қиймат ва ушбу i -даги V_{ji} қийматлари айирмасидир. Мезонга мувофиқ, энг ноқулай вазиятда энг кичик қийматга эга таваккалчилик катталигига эга бўлган стратегияни танлаш тавсия қилинади:

$$W = \min_j \max_i \{r_{ji}\}, \quad (9.8)$$

Гурвиц мезони қуйидаги иккита фаразга асосланган: табиат $(1-\alpha)$ эҳтимоллик билан энг ноқулай ҳолатда ва α эҳтимоллик билан энг қулай ҳолатда бўлиши мумкин, бунда α – ишонч коэффициенти. Агарда матрица

элементлари йўқотишлардан иборат бўлса, унда қуйидаги шартга риоя қиладиган хатти-ҳаракат танланади:

$$W = \min_j [\alpha \min_i V_{ji} + (1 - \alpha) \max_i V_{ji}]. \quad (9.9)$$

Гурвиц мезони энг сўнгги оптимизм ва пессимизм ҳолатлари ўртасида, ушбу иккита ўзини тутиш усулини $(1-\alpha)$ ва α тарозисига солган ҳолда, мувозанат ўрнатади, бу ерда $0 \leq \alpha \leq 1$. α қиймати қарор қабул қилувчи шахснинг пессимизмга ёки оптимизмга мойиллигига боғлиқ ҳолда аниқланади. Аниқ ифодаланган мойиллик кузатилмаган ҳолда $\alpha=0,5$ деб олинади.

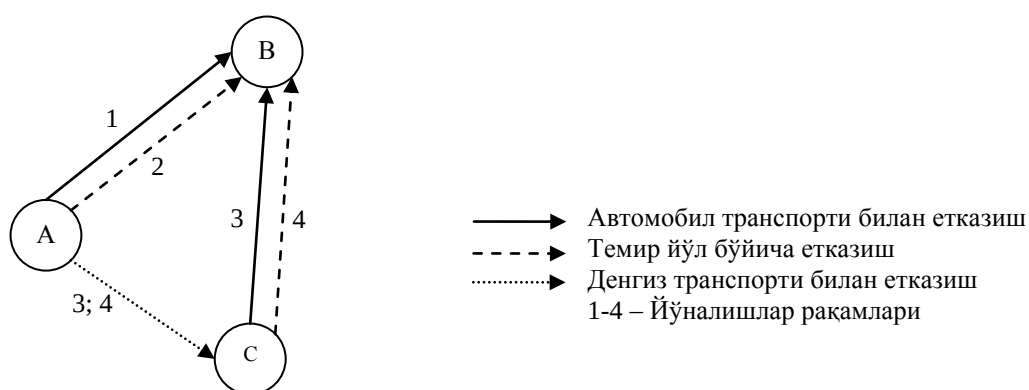
Кўриб чиқилган мезонларни қўллаш, матрицани ташкил этувчи маълумотларнинг бир турда бўлишини талаб қилади. Шундай қилиб, “вақт”, “қиймат” ва “келтирилган қиймат” параметрларининг қийматлари етказиб беришнинг ҳар бир варианты бўйича битта ўлчамга эга бўлиши лозим. Шунинг учун ҳам, мезонлар бўйича энг яхши натижани танлашдан олдин, ҳар бир устундаги минимал ёки максимал қийматни, масалан 1 га, қолганларини эса 1 нинг улушида ифодалаган ҳолда, абсолют кўрсаткичлардан нисбий кўрсаткичларга ўтиш керак.

Аралаш ташишларни режалаштиришнинг кўриб чиқилган алгоритми, сўнгги босқичда, танланган мезон нуктаи назаридан юкларни етказиб беришнинг энг оптимал усулига эга бўлиш имкониятини беради. Бунда нафақат транспорт турини, балки ташишни амалга ошириш учун жалб қилинган логистик воситачилар таркибини танлаш ҳам тушунилади.

9.1 мисол. 20-футлик контейнерни “А” пункти портидан “С” пункти марказий омборигача ташишни амалга ошириш зарур. “В” пунктидаги қатор йирик экспедиторлик компаниялари фаолияти тадқиқоти натижалари бўйича олинган, етказиб беришнинг мумкин бўлган йўналишлари 9.1-жадвалда ва 9.6-расмда келтирилган. Бунда ҳисобга олиш лозимки, 2 ва 4 йўналишлар учун автомобил транспортидан фақатгина “С” пункти ичида вақтинчалик сақлаш омборидан (ВСО) то марказий омборгача юкни етказиш учун фойдаланилади.

Етказиб бериш вариантларининг қисқача тавсифи

Йўналиш рақами	Тавсиф	Транспорт тури
1	“А”-“С”	Автомобил
2	“А”-“С”	Темир йўл + автомобиль
3	“В” пункти порти орқали	Денгиз + автомобиль
4	“В” пункти порти орқали	Денгиз+темир йўл+автомобил



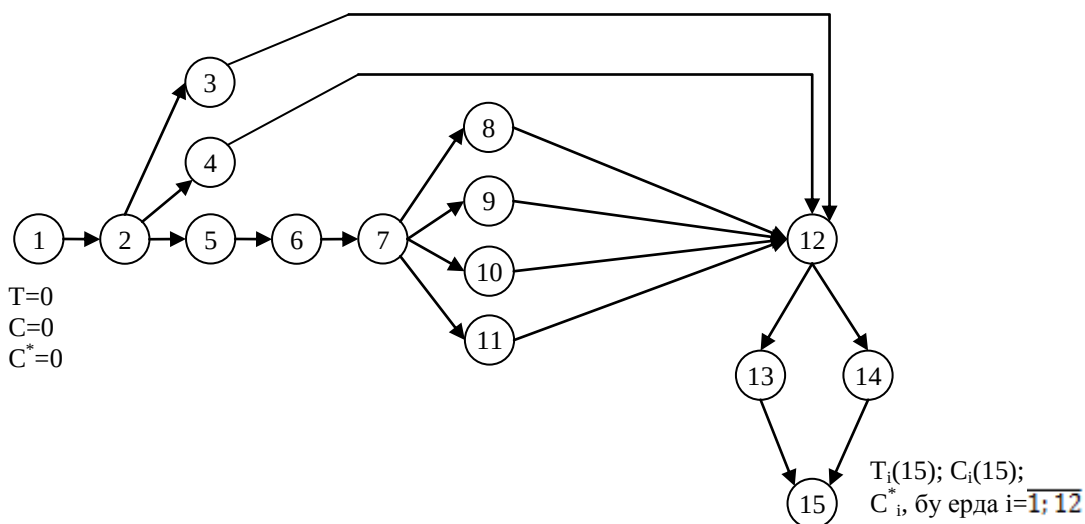
9.6-расм. “А”-“С” йўналишлари

Қўшимча, транспортга боғлиқ бўлмаган, омилларни ҳисобга олган ҳолда йўналишларни таҳлил қила туриб, етказиб беришнинг муқобил йўллари акс эттирувчи тармоқ графигини барпо этиш мумкин (9.7-расм).

Етказиб бериш схемалари вариантларининг сони параметрлар қиймати миқдорини белгилаб беришини ҳисобга олган ҳолда, кўриб чиқиладиган мисолда улар 12-га тенг бўлади. Тармоқ графига киритилган ишларни, ҳамда уларнинг ҳар бири учун вақт ва қиймат параметрларини тавсифлаймиз (9.2-жадвал). Етказиб беришнинг ҳар бир схемаси учун вақт ва қиймат параметрлари тегишли қийматлар суммаси сифатида, келтирилган қиймат

параметри эса (9.2) формула бўйича аниқланади.

Бунинг учун ўрта муддатли валюта кредитлари бўйича ўртача банк фоиз ставкаси йилига 15%ни ташкил этади деб қабул қиламиз, $C_{\text{юк}}$ катталигини аниқлаш учун эса божхона статистикаси маълумотларидан фойдаланамиз. Шундай экан, 20-футлик контейнерда ташишда, юкнинг ўртача қиймати 20 минг АҚШ долларини ташкил этади.



9.7-расм. “А”-“С” йўналиши бўйича юкларни етказиб бериш схемаларининг тармоқ графиги (ишларнинг таърифлари 9.2-жадвалда келтирилган)

9.2-жадвал

“А”-“С” йўналиши бўйича юкларни етказиб бериш бўйича ишлар

Иш №		Иш тавсифи	Қийм ати, \$	Вақт, кун
1	2	3	4	
1	2	“А” пунктида юкни божхонадан ўтказиш	180	1,0
2	3	Хужжатларни расмийлаштириш ва автомобил транспортига юклаш	200	1,0
2	4	Хужжатларни расмийлаштириш ва темир йўлга юклаш	50	3,0
2	5	Хужжатларни расмийлаштириш ва “А” пункти портида кемага юклаш	250	2,0

1		2	3	4
5	6	Денгиз транспорти билан “В” пункти портигача етказиш	600	2,0
6	7	“В” пункти портида тушириш	110	1,0
7	8	Ўз кучлари ёрдамида божхона кафолати билан контейнерни “В” пункти портидан чиқариш	50	3,0
7	9	Контейнерни “В” пункти портидан экспедитор билан чиқариш	300	1,0
7	10	Божхона ташувчиси кафолати остида контейнерни “В” пункти портидан чиқариш	-	2,0
7	11	Юкни “В” пункти портидан темир йўлга чиқариш	50	4,0
8	12	Автомобил транспорти билан “С” пунктигача етказиш (ВСО)	650	1,5
10	12	Божхона ташувчиси автомобил транспорти билан “С” пунктигача етказиш (ВСО)	850	1,5
11	12	В пункти портидан “С” пунктигача (ВСО) темир йўлда етказиш	389	4,0
3	12	А пунктидан “С” пунктигача (ВСО) автомобил транспорти билан етказиш	1500	4,0
4	12	А пунктидан “С” пунктигача (ВСО) темир йўл транспорти билан етказиш	359	7,0
12	13	“С” пунктида ўз кучлари билан юкнинг божхона тозаланишини амалга ошириш	150	4,0
12	14	“С” пунктида божхона брокери ёрдамида юкнинг божхона тозаланишини амалга ошириш	300	1,5
13	15	“С” пунктида ВСО дан юк олувчи терминалигача юкни автомобил транспортида етказиш	50	0,5
* Контейнерни ўз кучлари билан чиқариш учун юк эгаси вақтинчалик сақлаш омборига (ВСО) эга ва унда кафолат сертификатини расмийлаштириш имкони бўлиши лозим.				

Аммо, [Асарда Давлат Божхона Қўмитаси статистикасига мувофиқ, чет эллик юк эгалари томонидан декларация қилинадиган транзит товарлар 1

тоннасининг қиймати 5 минг АҚШ долларига тенг. 20-футлик контейнернинг ўртача юкмаси 10 т.га тенг экан, демак транзит контейнерларидаги товарларнинг ўртача қиймати 50 минг АҚШ долларига тенг бўлади. Ўтказиладиган ҳисоб-китоблар учун 20-футлик контейнерда $C_{\text{юк}}=35$ минг АҚШ доллари деб қабул қиламиз.

Ўтказиб беришнинг ҳар бир варианты бўйича параметрлар қийматлари 9.3-жадвалда келтирилган.

9.3-жадвал

Ўтказиб беришнинг турли схемалари учун параметрларни ҳисоблаш натижалари

Йўналиш №	Ўтказиб бериш схемаси	Вақт Т, кун	Қиймат С, ш.б.	Келтирилган қиймат С, ш.б.
1(1)	1,2,3,12,13,15	10,5	2080	37229,38
1(2)	1,2,3,12,14,15	8,0	2230	37344,22
2(3)	1,2,4,12,13,15	15,5	1089	36303,83
2(4)	1,2,4,12,14,15	13,0	1239	36419,84
3(5)	1,2,5,6,7,8,12,13,15	15,0	2040	37253,36
3(6)	1,2,5,6,7,8,12,14,15	12,5	2190	37368,43
3(7)	1,2,5,6,7,9,12,13,15	13,0	2290	37476,09
3(8)	1,2,5,6,7,9,12,14,15	10,5	2440	37590,83
3(9)	1,2,5,6,7,10,12,13,15	14,0	2190	37389,90
3(10)	1,2,5,6,7,10,12,14,15	11,5	2340	37504,79
4(11)	1,2,5,6,7,11,12,13,15	18,5	1779	37040,46
4(12)	1,2,5,6,7,11,12,14,15	16,0	1929	37155,94

Ҳисоб-китоб натижалари таҳлили кўрсатишича, 20-футлик контейнерни ташишда қуйидаги йўналишлар қулай ҳисобланади:

- “вақт” параметри бўйича: автомобил транспорти билан, “С” пунктидаги божхона операциялари божхона брокери орқали;
- “қиймат” ва “келтирилган қиймат” параметрлари бўйича: темир йўл транспорти билан, “С” пунктидаги божхона операциялари ўз кучлари билан амалга оширилади.

Шундай қилиб, агарда барча мезонлар бир хил қийматга эга бўлса, ноаниқлик шароитларида қарор қабул қилиш мезонларидан фойдаланамиз.

Солиштириладиган натижаларни олиш учун, ҳар бир устун элементларини унинг минимал қийматига (9.4-жадвал) бўлган ҳолда,

параметрларни (9.3-жадвал) нисбий кўринишга олиб келамиз.

Кўриб чиқиладиган параметрлар учун қидириладиган мезонлар қийматларини белгилаймиз.

Лаплас мезони. Табиатнинг барча ҳолатлари $S_i(i=\overline{1,n})$ тенг эҳтимолликга эга деб фараз қилинади. q_i эҳтимоллик (9.3) формула бўйича аниқланади ва $q_i=1/3$ га тенг бўлади.

Етказиб беришнинг биринчи йўналиши учун (9.4) формуладан йўқотишларнинг ўртача арифметик қийматини топамиз:
 $M_1 = \frac{1}{3} * (1,3125 + 1,9100 + 1,0255) = 1,4160$. Барча бошқа йўналишлар учун ҳам M_i шунга ўхшаш тарзда топилади. M_i минимал қиймати етказиб беришнинг қидирладиган вариантига мувофиқ келади.

Вальд мезони учун биринчи босқичда ҳар бир сатрдаги энг катта элементни аниқлаш керак. Биринчи йўналиш учун энг катта қиймат – 1,9100; иккинчи йўналиш учун – 2,0478.

9.4-жадвал

“А”-“С” йўналиши бўйича параметрларнинг нисбий қийматлари

Йўналиш №	Етказиб бериш схемаси	Параметрларнинг нисбий қиймати		
		Т	С	С*
1 (1)	1, 2, 3, 12, 13, 15	1,3125	1,9100	1,0255
1 (2)	1, 2, 3, 12, 14, 15	1,0000	2,0478	1,0287
2 (3)	1, 2, 4, 12, 13, 15	1,9375	1,0000	1,0000
2 (4)	1, 2, 4, 12, 14, 15	1,6250	1,1377	1,0032
3 (5)	1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15	1,8750	1,8733	1,0262
3 (6)	1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15	1,5625	2,0110	1,0293
3 (7)	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15	1,6250	2,1028	1,0323
3 (8)	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15	1,3125	2,2406	1,0355
3 (9)	1, 2, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15	1,7500	2,0110	1,0299
3 (10)	1, 2, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15	1,4375	2,1488	1,0331
4 (11)	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15	2,3125	1,6336	1,0203
4 (12)	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15	2,0000	1,7713	1,0235
Сатрлар – мумкин бўлган ҳатти-ҳаракатлар R_j (юкни етказиб бериш вариантлари); устунлар – “табиатнинг” мумкин бўлган ҳолатлари S_i (етказиб бериш мезонлари); матрица элементлари – V_{ji} j-чи ҳатти-ҳаракатини танлаш ва i-чи ҳолатини амалга оширишдаги натижа.				

Сэвидж мезони таваккалчиликлар матричасини қўллашга асосланган бўлиб, унинг элементлари (9.7) формуладан топилади, кейинчалик уларнинг ичидан энг каттаси танланади.

Етказиб беришнинг биринчи варианты учун: $r_{11}=1,3125-1,00=0,3125$; $r_{12}=1,9100-1,00=0,9100$; $r_{13}=1,0255-1,00=0,0255$. Максимал қиймат – 0,9100.

Гурвиц мезони бўйича етказиб беришнинг қидирилаётган вариантыни аниқлаш учун энг катта ва энг кичик қийматларининг ишонч коэффициентига $\alpha=0,5$ кўпайтмаси йиғиндисини топиш зарур.

Биринчи вариант учун $0,5*1,0255+0,5*1,9100=1,4559$.

Барча мезонлар бўйича ҳисоб-китоблар натижалари 9.5-жадвалда келтирилган.

9.5-жадвал

Қарор қабул қилиш мезонлари бўйича етказиб бериш схемаларини танлаш

Йўналиш №, j	Лаплас мезони, $M_j(R)$	Вальд мезони, $\max(V_{ji})$	Сэвидж мезони, $\max(r_{ji})$	Гурвиц мезони, $\alpha \min_j V_{ji} + (1-\alpha) \max_i V_{ji}$
1 (1)	1,4160	1,9100	0,9100	1,4678
1 (2)	1,3588	2,0478	1,0478	1,5239
2 (3)	1,3125	1,9375	0,9375	1,4688
2 (4)	1,2553	1,6250	0,6250	1,3141
3 (5)	1,5915	1,8750	0,8750	1,4506
3 (6)	1,5343	2,0110	1,0110	1,5202
3 (7)	1,5867	2,1028	1,1028	1,5676
3 (8)	1,5295	2,2406	1,2406	1,6380
3 (9)	1,5970	2,0110	1,0110	1,5205
3(10)	1,5398	2,1488	1,1488	1,5909
4 (11)	1,6555	2,3125	1,3125	1,6664
4 (12)	1,5983	2,0000	1,0000	1,5117
Минимал қиймат	1,2553	1,6250	0,6250	1,3141

Олинган натижага кўра, иккинчи йўналиш бўйича етказиб беришнинг тўртинчи варианты танлаш, яъни юкни “С” пунктида божхона тозалови учун божхона брокерини жалб қилган ҳолда тўғридан-тўғри темир йўл етказиб беришини қўллаш лозим.

9.2. АВТОМОБИЛЛАРДА ЮКЛАРНИ ТАШИШНИ РЕЖАЛАШТИРИШНИНГ УМУМИЙ АЛГОРИТМИ

Иқтисодийетни марказлашган бошқариш даврида маҳсулот ишлаб чиқарувчилари ва истеъмолчилари ўртасидаги ташишларни режалаштириш, маршрутлаштириш масалалари доирасида мувоффақиятли амалга оширилган.

Таъкидлаб ўтиш жоизки, транспорт хизматларига бўлган талаб характеридаги рўй берган ўзгаришлар туфайли, бугунги кунга келиб, юк айланмаси тузилмасида кичик партияли, маятник ёки йиғиш-ташиш йўналишларида ташиладиган, юклар 80%ни ташкил этмоқда. Ташишларни ташкил этишнинг бундай схемасида транспорт масаласини ечишдан воз кечилмайди. Ўзбекистоннинг кўплаб автомобил транспорти корхоналари ўртасида ўтказилган сўров натижалари ҳам бу тўғрисида далолат беради (9.6-жадвал). Ушбу сўровнинг асосий мақсади автомобилнинг йўналишдаги фаолият схемасини аниқлашдан иборат эди.

Шундай қилиб, корхоналарнинг 52% ташишни халқали тушириш ёки ортиш йўналишлари бўйича ва 31%и маятникли йўналишлар бўйича амалга оширади. Сўров қилинган респондентларнинг 17%игина ҳаракат ташкил этилишининг мураккаб схемасини, “бир неча жойларда ортиш ва тушириш”, таъкидлаб ўтган бўлиб, уларнинг 80%и шаҳарлараро ташишлар билан шуғулланади ва юқорида тилган олинган схема автомобилни юк кўтариш қобилиятидан максимал даражада фойдаланиш мақсади кўзланганлиги учун пайдо бўлади.

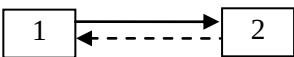
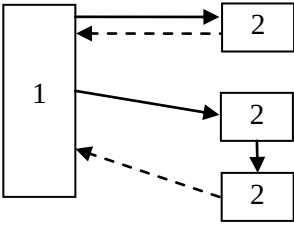
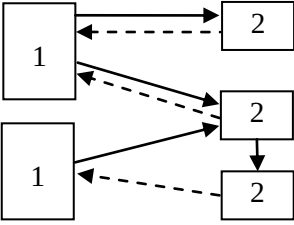
9.6-жадвал

Автомобиллар ҳаракати йўналишлари тўғрисидаги статистик маълумотлар

Автомобилнинг йўналишдаги фаолияти схемаси	Рейслар сони, %
Битта жойда ортиш, битта жойда тушириш	31,0
Битта жойда ортиш, бир нечта жойда тушириш	43,5
Бир нечта жойда ортиш, битта жойда тушириш	8,5
Бир нечта жойда ортиш ва бир нечта жойда тушириш	17,0

Ташиш жараёнини ташкил этиш нуктаи назаридан, автомобил транспорти корхоналари дуч келадиган учта схема мавжуд (9.7-жадвал).

Ташиш жараёнини ташкил этиш схемалари

Схеманинг шартли номи	Йўналиш	Ташиш жараёни схемаси
Битта биттага	Маятникли	
Кўпчилик кўпчиликга	Маятникли йиғиш, ташиш, йиғиш- ташиш	
Кўпчилик лик кўпчиликга	Халқали йиғиш, ташиш, йиғиш- ташиш	
Эслатма. 1, 2 – юк жўнатувчи ёки юк қабул қилувчи		

2 схема (“битта кўпчиликга”) бўйича ташишни ташкил этишда автомобил траснпорти корхонаси фаолиятини режалаштириш маршрутлаштириш масаласини ечишни талаб қилади, у эса қуйидаги масалалар ечимларини ўз ичига олади:

- агарда юк жўнатувчи ва юк қабул қилувчи ўртасидаги ташишлар фақатгина тебрангич йўналишлар бўйича амалга ошириладиган бўлса, рейсларни “ўзаро боғлаш” масаласи;

- агарда юк жўнатувчи ва юк қабул қилувчи ўртасидаги ташишлар фақатгина тушириш (йиғиш ёки йиғиш-тушириш) йўналишлари бўйича амалга ошириладиган бўлса, коммивояжер (кўчма сотувчи) масаласи;

- агарда ташиш жараёнини ташкил этишда ҳам тебрангич, ҳам

тушириш (йиғиш ёки йиғиш-тушириш) йўналишлари қўлланиладиган бўлса, юқорида санаб ўтилган масалаларнинг ҳар иккала тури.

“Кўпчилик кўпчиликга” схемаси бўйича ҳаракатни ташкил этишда, биринчи босқичда транспорт масаласини ечиш, кейинчалик эса маршрутлаштириш масаласини ечиш (иккинчи босқич) талаб қилинади.

Йўналишда автомобил ҳаракатини ташкил этиш схемаларининг мумкин бўлган вариантларини ва ташишга нисбатан қўлланиладиган вақт чекловларини инобатга олган ҳолда, автомобил транспорти корхонасидаги режалаштиришни алгоритм кўринишида тасаввур этиш мумкин (9.10-расм).

Бирор турдаги юкни бошланғич пунктдан, ўзаро автомобил йўллари билан боғланган, бир нечта пунктларгача ташишни амалга оширувчи автомобил ҳаракати йўналишини топиш масаласининг математик қўйилишини кўриб чиқамиз. Бундай пунктлар сони – n бўлсин, i пунктдан j пунктгача бўлган масофа – c_{ij} бўлсин, $i, j = \overline{0, 1}$ бу ерда 0 базис пунктга мос тушади. $\overline{1, n}$ рақамли ҳар бир пунктда автомобил бир маротабадан бўлиши ва барча юкларни ташиб етказиб бўлгандан сўнг базис пунктга қайтиб келиши шарт.

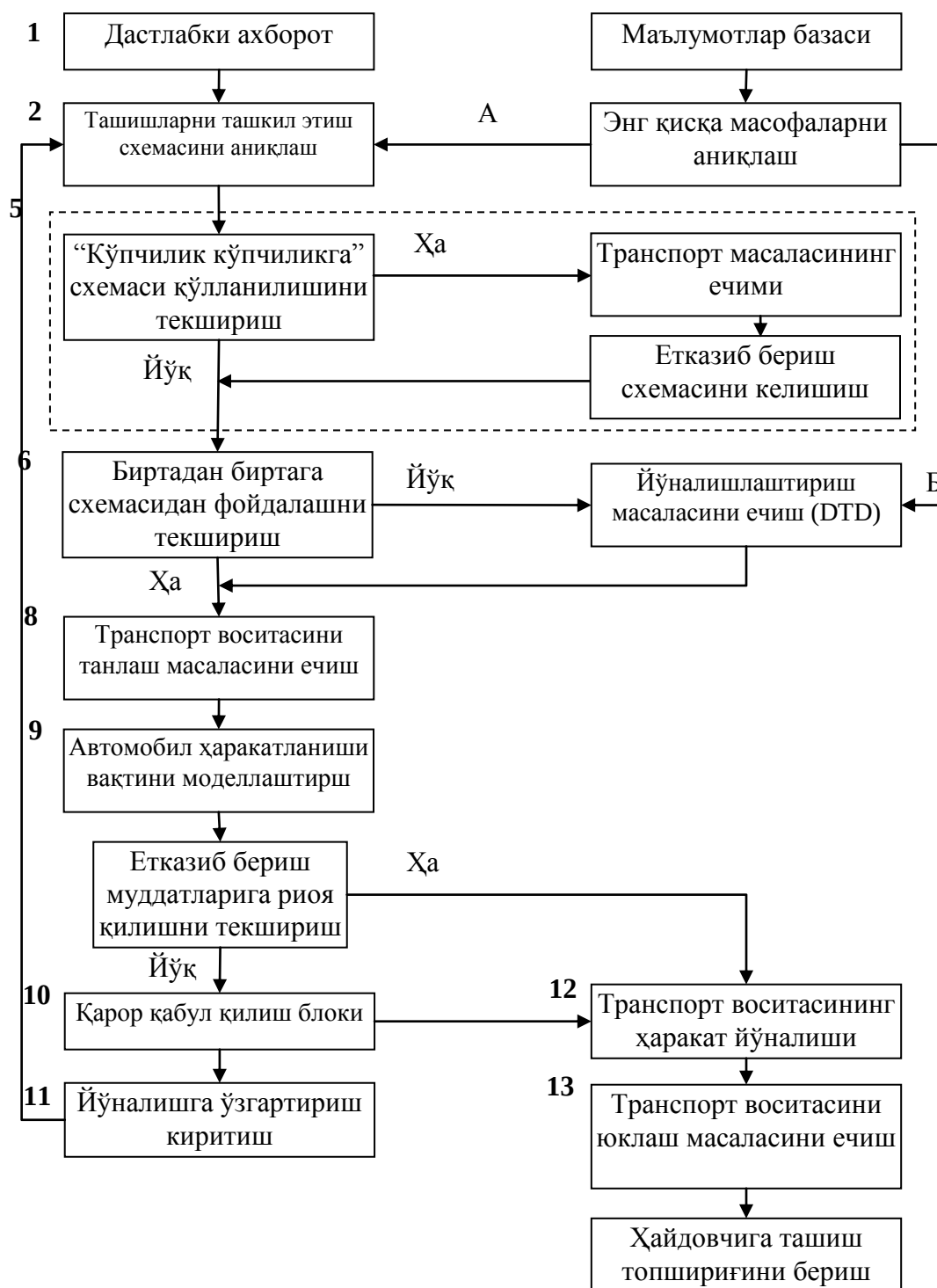
Автомобил ушбу пунктларда бўлишининг шундай тартибини топиш лозимки, унда автомобил босиб ўтган умумий йўл минимал қийматга эга бўлсин.

Кўриб чиқилган масалани математик ифодалаш учун x_{ij} ўзгарувчилар киритилади ва улар қуйидаги қийматларни олиши мумкин:

$x_{ij}=1$ – агарда автомобил i рақамли пунктдан j рақамли пунктга кўчиб ўтаётган бўлса;

$x_{ij}=0$ – акс ҳолда.

бу ерда $i, j = \overline{0, n}, i \neq j$.



9.7-расм. Автомобилда юк ташишларини режалаштиришнинг умумий алгоритми

Муносабатларнинг қуйидаги тизими математик моделни ҳосил қилади ва юкларни базис пунктдан n пунктлар бўйича ташиш тизими фаолияти қонуниятини акс эттиради:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1; \quad j = \overline{1, n}, \quad i \neq j; \quad (9.27)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1; \quad j = \overline{1, n}, \quad j \neq i; \quad (9.28)$$

$$U_i - U_j + n * x_{ij} \leq n - 1; \quad i = \overline{1, n}, \quad j \neq i, \quad (9.29)$$

бу ерда U_i ва U_j – ихтиёрий ашёвий қийматлар.

(9.27)-(9.28) шартлар йўналишдаги циклларни (халқаларни) инкор этади, чунки автомобил ҳар бир пунктга бир марта киради ва бир марта чиқиб кетади. (9.29) шарт, автомобилнинг $n+1$ бўғиндан иборат ёпиқ йўналишини, камроқ бўғинларга эга бўлган бир нечта ёпиқ йўналишларга парчаланиб кетишига йўл қўймайди. Кўриб чиқилган масалада мақсад функцияси сифатида, минималлаштириш лозим бўлган, автомобил йўналишининг узунлиги хизмат қилади:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min. \quad (9.30)$$

Мақсад функцияси сифатида нафақат йўналиш узунлигини, балки у билан боғлиқ бўлган иқтисодий кўрсаткичларни ҳам кўриб чиқиш мумкин. Масалан, ташиш харажатларини, шунингдек хизмат кўрсатиш сифати кўрсаткичларини, масалан юкларни етказиб бериш вақти.

Ифодаланган масала, коммивояжер масаласи номи билан танилган. Қўйилган масаланинг аниқ ва яқин ечимини кўплаб математик услублар ёрдамида топиш мумкин. Аниқ ечимни топиш имконини берадиган услублар орасида “шоҳчалар ва чегаралар” услуби энг кенг тарқалган ҳисобланади [38]. Коммивояжер масаласини яқин ечимини топишнинг Кларк-Райт услуби, иккита тебрангич йўналишни битта халқа йўналишга бирлаштиришдан олинadиган “фойда” тушунчасига асосланган. Ушбу услубни қўллаш, автомобил транспорти корхонасининг жойлашувини ҳисобга олиш имконини беради.

Ишлаб чиқилган йўналишлар ташиш жараёни таркибий қисмларининг тасодифий характери хисобга олмайди, уларнинг миқдорий баҳоси статистик моделлаштиришни (тўққизинчи блок) қўллаган ҳолда олиниши мумкин. Йўналишнинг айрим кесимларидаги ҳаракат вақтини, ортиш ва тушириш вақтини, режалаштирилган ва режалаштирилмаган тўхталишлар вақтини, танаффуслар ва дам олиш вақтини моделлаштириш ҳаракат воситасининг назорат пунктларига (ортиш пункти, тушириш пункти, чегарадан ўтиш, порт ва б.) келиши вақтининг тақсимот функциясини барпо этиш имконини беради. Мазкур босқичда “аниқ муддатга” логистик тамойили амалга оширилади.

j -чи ташиш йўналишида юкни етказиб бериш (j -чи юк жўнатувчидан унга бириктирилган истеъмолчиларгача) умумий вақти қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$T_{0j} = t_{ортj} + \sum_{i=1}^k (t_{юкиj} + t_{тушиj}) + t_{xj}, \quad (9.31)$$

бу ерда $t_{ортj}$ – j -чи юк жўнатувчида ортиш вақти, соат; $t_{юкиj}$ – j -чи ташиш йўналишининг i -чи кесмасида автомобилнинг юк билан ҳаракатланиши вақти (йўналишнинг $i-1$ -чидан то i -чи пунктигача, бунда ортиш пункти нолинчи ҳисобланади), соат; $t_{тушиj}$ – j -чи ташиш йўналишидаги i -чи юк қабул қилувчида тушириш вақти, соат; k – j -чи ташиш йўналишидаги тушириш пунктлари сони; t_{xj} – j -чи ташиш йўналишигача бўлган йўлни босиб ўтиш вақти, соат.

Таъкидлаб ўтиш жоизки, юкларни ташиш вақти нафақат автомобил транспортининг фаолиятига балки етказиб берувчилар ва истеъмолчилар фаолиятини ташкил этилишига, хусусан уларнинг иш режимига (танаффуслар сони, уларнинг давомийлиги ва ҳ.) ҳам боғлиқ бўлади. Транспорт хизматларини бажариш вақтини моделлаштиришга бўлган логистик ёндашув, автомобил транспорти ишини юк етказиб берувчилар ва истеъмолчилар иш режимлари билан ўзаро боғланишини талаб қилади. Бу

ерда гап, автомобил транспорти ўз мижозлари олдидаги шартномавий мажбуриятларни “аниқ муддатга” бажариши тўғрисида кетган бўлиши мумкин. Шундай қилиб, масала, юкларнинг суткалик ҳажмини “аниқ муддатга” етказиб бериш вақтини аниқлашга бориб тақалади. Шундай экан, юк ташувчи транспорт воситаси ишининг бошланиш вақтини қуйидаги формула бўйича топиш мумкин:

$$T_B = T_{AM} - \sum_j T_{0j} - T_{HX}^1, \quad (9.32)$$

бу ерда T_{AM} – юкларнинг келишилган ҳажмини “аниқ муддатга” етказиб бериш вақти, соат; T_0 – юкнинг суткалик ҳажмини ташиш вақти, соат; T_{HX}^1 – биринчи ноллик ҳаракатланиш (автотранспорт корхонасидан биринчи ортиш пунктигача) вақти, соат.

(9.32) формуланинг барча элементлари тасодифий катталиклардир. j -чи ташиш йўналишида статистик моделлаштиришни ҳар бир амалга оширишдаги ташишнинг умумий вақтини аниқлашда, бир томондан, етказиб берувчи ва истеъмолчи ишининг ташкил этилишини, хусусан тушлик (технологик) танаффуснинг бошланиш ва тугалланиш вақтини, иккинчи томондан эса – ҳайдовчи иш ва дам олиш режимидаги чекланишларни ҳисобга олиш лозим.

Шунинг учун ҳам (9.31) формулага ўзгартириш киритиш ва уни қуйидаги кўринишда ёзиш лозим:

$$T_{0j} = t_{optj} + \sum_{i=1}^k (t_{юкиj} + t_{тушиj}) + t_{xj} + \eta_j + \sum_{i=1}^k \psi_{ij}, \quad (9.33)$$

бу ерда η_j – j -чи етказиб берувчининг тушлик (технологик) танаффусларини ҳисобга оладиган, тасодифий элемент, соат;

$\sum_{i=1}^k \psi_{ij}$ – j -чи етказиб берувчига бириктирилган истеъмолчиларнинг тушлик (технологик) танаффусларини ҳисобга оладиган, тасодифий элемент, соат.

η_j ва ψ_{ij} ларни киритиш ташиш жараёни ва истеъмолчининг тушлик (технологик) танаффус вақтларининг мумкин бўлган ўзаро кесишуви билан

белгиланган. Агарда автомобил етиб келган паллада j -чи етказиб берувчи (Π_j)нинг тушликгача қолган вақти автомобилга юкни ортиш вақтидан кам бўлса, ортиш ишлари амалга оширилмайди, яъни:

$$(Q_{ет}^6 - T_0 - T_{ej}) < t_{пj}, \quad (9.34)$$

бу ерда $Q_{ет}^6$ - етказиб берувчи тушлик (технологик) танаффусининг бошланиши, соат;

T_0 - ҳайдовчи иш вақтининг бошланиши, соат;

T_{ej} - ҳайдовчининг юкни ташиш учун сарфлаган вақти, соат.

Бундай ҳолатда ташиш жараёнини амалга ошириш вақти ($\Pi_j + T_{ту}^j$) катталигига ошади, бу ерда $T_{ту}^j$ - j -чи ташиш йўналишидаги етказиб берувчининг тушлик танаффуси вақти, соат.

Автомобил етказиб берувчига тушлик танаффуси вақтида етиб келган бўлса ҳам юкни ортиш амалга оширилмайди. Ташиш жараёнини бажариш вақти эса тўхтаб туриш катталигига ошади.

Худди шундай тушириш пунктида ҳам, агарда автомобил ушбу пунктга етиб келиш палласида i -чи истеъмолчида тушликгача қолган вақт тушириш вақтидан кам бўлса, j -чи ташиш йўналишидаги i -чи юк истеъмолчисида тушириш операцияси амалга оширилмайди, яъни

$$(Q_{истij}^6 - T_0 - T_{ej}) < t_{пij}, \quad (9.35)$$

бу ерда $Q_{истij}^6$ - j -чи ташиш йўналишида i -чи истеъмолчи тушлик (технологик) танаффусининг бошланиши, соат.

Бундай ҳолатда ташиш жараёнини бажариш вақти $(R_i + T_{туi}^j)$, бу ерда $T_{туi}^j$ - j -чи йўналшдаги i -чи истеъмолчининг тушлик танаффуси вақти, соат.

Автомобиль тушлик вақти етиб келган бўлса истеъмолчидаги тушириш ишлари ҳам амалга оширилмайди. Бундай ҳолатда ташиш операцияларини бажариш вақти қайта ҳисобланган бўлиши лозим.

Шунингдек, шуни ҳисобга олиш лозимки, биринчидан,

ҳайдовчиларинг дам олиши ва овқатланиши учун танаффус, одатда, смена ўртасида ёки иш бошланиш вақтидан узоғи билан 4 соатдан кейин бўлиши назарда тутилади, танаффус давомийлиги эса 2 соатдан кўп бўлмайди (кўпчилик ҳолатларда тушлик вақти 1 соатни ташкил этади). Иккинчидан, ҳайдовчининг суткалик дам олиш вақти 11 соатга тенг бўлиши лозим (муайян шароитларда 9 соатгача қисқартирилиши мумкин). Бу дегани, ҳайдовчининг кун давомидаги иш фаолияти, (9.33) формуланинг биринчи тўртта қўшилувчиларини ҳисобга олган ҳолда, 12 соатдан кўп бўлмаслиги керак ($24-11-1=12$). Шундай қилиб, ташишнинг умумий вақти қуйидагидан ошмаслиги лозим

$$\sum_j T_{ej} + T_{\text{нх}}^1 + T_{\text{нх}}^2 \leq 24 - T_{\text{тан}}, \quad (9.36)$$

бу ерда $T_{\text{тан}}$ – танаффуслар ва ҳайдовчининг кундалик дам олиш вақти, соат;
 $T_{\text{нх}}^2$ - иккинчи ноллик ҳаракатланиш вақти (сўнгги тушириш пунктидан автотранспорт корхонасигача), соат.

Ишлаб чиқилган алгоритмни шартли мисолларда синаш мақсадида, таклиф этилган услубиятнинг, автомобил транспортида ташишларни оптимал йўналишларини ишлаб чиқиш вақтини қисқартириш нуқтаи назаридан, самарадорлигини тасдиқловчи ҳисоб-китоблар амалга оширилди.

9.2 мисол. a_1 ва a_2 пунктларидан талаб қилинган миқдордаги юкни b_1 - b_{15} пунктларига етказиб бериш зарур (9.8-жадвал).

9.8-жадвал

Истеъмолчига етказиб бериладиган юк миқдори

Тушир иш пункти	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	b_{10}	b_{11}	b_{12}	b_{13}	b_{14}	b_{15}	Жа ми
Юк миқдор и,т	0,2 5	0, 2	0, 4	0, 3	0, 6	0, 7	1, 0	0, 5	0, 6	0, 3	0, 5	0,1 5	0, 2	0, 3	0, 3	0,63

1. Иккинчи босқичда етказиб бериш схемаси алгоритмга асосан (9.7-расм) аниқланади. 9.8-жадвалда тақдим этилган таснифга мувофиқ, юкни етказиб беришда “кўпчилик кўпчиликга” схемаси қўлланилади.

Учинчи босқич шарт бажарилаяпти, шунинг учун транспорт масаласини ечиш лозим (дастлабки маълумотлар 9.9-жадвалда келтирилган).

9.9-жадвал

Ортиш ва тушириш пунктлари ўртасидаги масофа

Ортиш пункти	Тушириш пунктигача бўлган масофа, км														
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	b_{10}	b_{11}	b_{12}	b_{13}	b_{14}	b_{15}
a_1	10	6	7	1	4	5	8	9	5	4	6	10	11	5	2
a_2	5	7	9	8	6	12	15	4	5	7	8	10	8	6	5

2. Транспорт масаласини ечиш учун *MS Excel* *Ечим излаш* процедураси қўлланилади (9.10-жадвал). Масаладаги оптималлик мезони сифатида ткм-да ўлчанадиган транспорт иши минимуми хизмат қилади.

3. Ечим натижасида иккита йўналиш аниқланади, улар бошланғич пункт a_1 – ни 10та пункт билан ($b_2, b_3, b_5, b_6, b_7, b_9, b_{10}, b_{11}, b_{14}, b_{15}$) ва a_2 – ни 5 та пункт билан ($b_1, b_4, b_8, b_{12}, b_{13}$) боғлайди. Биринчи йўналишдаги ташиш ҳажми 4,9 т.га ва иккинчи йўналишдаги ташиш ҳажми 1,4 т.га тенг бўлади. Фараз қилайлик, автотранспорт корхонасида 1,5 ва 5,0 тонналик юк кўтариш қобилиятига эга автомобиллар мавжуд бўлиб, мазкур ташишда улардан фойдаланиш мумкин. Агарда автотранспорт корхонасида мос келадиган юк кўтариш қобилиятига эга автомобиллар бўлмаса ёки мазкур ташишда улардан фойдаланиш имконияти йўқ бўлса, унда йўналишларни кейинчалик ажратиш зарур, масалан ортиш пунктидан автомобил юк кўтара олиш қобилиятига тўғри келадиган юк миқдорини чиқариш бўйича чеклашлар билан транспорт масаласини ечиш йўли билан.

9.10-жадвал

Транспорт масаласини ечиш натижалари

Орти ш пункт и	Пунктга ташишлар ҳажми, т															
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	b_{10}	b_{11}	b_{12}	b_{13}	b_{14}	b_{15}	Жа ми
a_1		0,2	0,4		0,6	0,7	1,0		0,6	0,3	0,5			0,3	0,3	4,9
a_2	0,2 5			0 , 3				0,5				0, 15	0,2			1,4

4. Алгоритмда тўртинчи босқич шарт бажарилмаяпти, шунинг учун бешинчи босқичда маршрутлаштириш (“коммивояжер”) масаласини ечиш талаб қилинади, унинг мақсади эса йўналиш узунлигини ва йўналишдаги пунктлардан ўтиш тартибини аниқлашдан иборат. Қўйилган масала учун дастлабки ахборот сифатида, йўналишда кўриб чиқиладиган пунктлар ўртасидаги масофа хизмат қилади (9.11 ва 9.12 жадваллар). Энг қисқа масофалар матрицаси симметрик.

9.12-жадвал

Биринчи йўналиш пунктлари ўртасидаги энг қисқа масофалар
матрицаси

	a_1															
a_1	∞	b_2														
b_2	6	∞	b_3													
b_3	7	10	∞	b_5												
b_5	4	4	8	∞	b_6											
b_6	5	8	2	11	∞	b_7										
b_7	8	2	7	2	8	∞	b_9									
b_9	5	6	5	8	2	5	∞	b_{10}								
b_{10}	4	3	2	7	11	3	4	∞	b_{11}							
b_{11}	6	7	5	5	8	7	7	6	∞	b_{14}						
b_{14}	5	7	8	2	7	9	3	8	9	∞	b_{15}					
b_{15}	2	4	6	4	3	11	9	3	2	10	∞					

“Коммивояжер масаласи” “шохчалар ва чегаралар” услуги ёрдамида ечилади.

Биринчи йўналиш узунлиги 28 км-ни ташкил этди, йўналишдаги пунктлардан ўтиш тартиби қуйидагича: $a_1-b_{15}-b_{11}-b_3-b_6-b_9-b_{14}-b_5-b_7-b_2-b_{10}-a_1$. Иккинчи йўналиш учун -26 км; $a_2-b_8-b_{12}-b_1-b_{13}-b_4-a_2$.

9.12-жадвал

Иккинчи йўналиш пунктлари ўртасидаги энг қисқа масофалар матрицаси

	a_1						
a_1	∞	b_2					
b_2	5	∞	b_3				
b_3	8	6	∞	b_5			
b_5	4	7	9	∞	b_6		
b_6	10	2	11	4	∞	b_7	
b_7	8	3	5	8	7	∞	b_9

5. Йўналишлардаги ташиш жараёнини моделлаштиришдан олдин (олтинчи босқич) вақт чекланишларини бериш (наряддаги вақт, тушлик танаффуслари вақти, пунктлардаги иш бошланиши ва тугалланиши вақти) ва ўртача қиймат, ўртача квадратик четланиш (ЎКЧ) ва тасодифий катталикларнинг (йўналиш кесимларидаги ҳаракат тезлиги, ортиш вақти, тушириш вақти) тақсимот қонунини (9.13-жадвал) аниқлаш лозим.

Барча тушириш пунктлари тушликсиз соат 8-00 дан 16-00 гача ишлайдиган бўлсин, b_5 (тушлик соат 12-00 дан 13-00 гача) ва b_{13} (юк соат 15-00 гача) пунктлари бундан мустасно. Ортиш соат 9-00 да бошланади.

Йўналишдаги ҳаракат вақтини ҳисоблаш формуласи соддалаштирилган ҳолда қуйидагича ёзилиши мумкин:

$$T = t_{\text{орт}} + \sum_{i=1}^n \tau_i + \sum_{j=1}^m \theta_j, \quad (9.37)$$

бу ерда $t_{\text{орт}}$ - бошланғич пунктдаги ортиш вақти; τ_i - i -чи кесимдаги ҳаракат вақти, соат; i – йўналишдаги ҳаракат кесимлари сони; θ_j - j -чи тушириш пунктидаги тушириш вақти, соат; j – йўналишдаги тушириш пунктлари сони.

Йўналиш кесимидаги ҳаракат вақти қуйидаги формула бўйича

аниқланади:

$$\tau_i = \frac{l_i}{V_i}, \quad (9.38)$$

бу ерда l_i – йўналиш i -чи кесими узунлиги, км; V_i – йўналишнинг i -чи кесимидаги тезлик, км/соат.

9.13-жадвал

Тасодифий катталиклар тавсифи

Тасодифий катталик	Ўртача қиймат	ЎҚЧ	Тақсимот қонуни
Тезлик, км/соат	31	2,5	Нормал
Биринчи йўналишда ортиш вақтидаги тўхташ	2	0,5	Нормал
Иккинчи йўналишда ортиш вақтидаги тўхташ	1,5	0,4	Нормал
Йўналиш пунктларида тушириш вақтидаги тўхташ	0,5	-	Экспоненциал

Биринчи йўналишдаги ташиш жараёнини моделлаштириш.

Биринчи навбатда бу ишни амалга ошириш учун a_1 пунктдаги ортиш вақти нормал қонунга бўйсунди ва қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$t_{орт} = \bar{t}_{орт} + \sigma * \xi', \quad (9.39)$$

бу ерда ξ' - нормал тақсимланган тасодифий катталик.

$$t_{орт} = 2 + 0,5 * 0,6880 = 2,344 \text{ соат } (\xi' = 0,6880)$$

Автомобил йўналиш бўйича ҳаракатни 11.21 да бошлайди.

a_1b_{15} масофаси 2 км (9.14-жадвал). Кўриб чиқиладиган кесимдаги автомобил ҳаракати тезлигини моделлаштирамиз (нормал тақсимот қонуни, $\xi' = -0,127$):

$$V_1 = 31 + 2,5 * (-0,127) = 30,6825 \text{ км/соат}$$

Ҳаракат вақти: $\tau_1 = 2/30,6825 = 0,0652$ соат, ёки $\tau_1 = 4$ дақиқа.

Шундай қилиб, автомобил b_{15} пунктига 11.25 да етиб келади.

Тушириш вақти экспоненциал қонунга бўйсунди ва қуйидаги формула бўйича моделлаштирилиши мумкин

$$\theta_j = \bar{\theta} * (-\ln(\xi)), \quad (9.40)$$

бу ерда ξ – $[0;1]$ интервалдаги текис тақсимланган тасодифий сон.

Биринчи йўналишда ташиш жараёнини моделлаштириш натижалари

Амал га ошир иш №	a ₁	b ₁₅		b ₁₁		b ₃		b ₆		b ₉		b ₁₄		b ₅		b ₇		b ₂		b ₁₀		a ₁
	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .	жў н.	кел .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	11. 21	11. 25	11. 28	11. 31	11. 46	11. 53	11. 57	12. 00	12. 18	12. 21	12. 42	12. 48	13. 23	13. 28	14. 50	14. 54	15. 16	15. 20	19. 18	19. 23	17. 28	17. 37
2	10. 48	10. 52	12. 14	12. 18	12. 58	13. 05	13. 12	13. 15	13. 25	13. 29	14. 15	14. 20	14. 44	14. 48	15. 11	15. 15	15. 26	15. 30	15. 59	16. 06	18. 05	18. 13
3	10. 48	10. 52	11. 00	11. 04	11. 47	11. 53	12. 36	12. 40	13. 12	13. 18	13. 58	14. 03	15. 00	15. 40	16. 02	16. 05	19. 20	19. 24	16. 53	16. 59	18. 14	17. 21
4	10. 37	10. 40	10. 47	10. 51	11. 07	11. 16	11. 34	11. 37	12. 23	12. 25	12. 53	12. 59	13. 56	14. 00	14. 09	14. 13	15. 30	15. 34	16. 09	19. 16	17. 04	18. 11
5	11. 14	11. 17	11. 22	11. 25	11. 30	11. 39	12. 12	12. 15	12. 45	12. 49	14. 19	14. 25	14. 31	14. 34	14. 47	14. 50	15. 02	15. 06	15. 52	15. 58	16. 01	16. 09
6	10. 49	10. 52	10. 53	10. 57	11. 40	11. 49	12. 07	12. 10	12. 21	12. 25	12. 46	12. 52	13. 26	13. 30	13. 53	14. 02	14. 53	14. 57	15. 20	15. 26	19. 43	16. 50
7	11. 47	11. 52	12. 53	12. 57	13. 08	13. 16	13. 35	13. 39	14. 02	14. 06	14. 09	14. 14	14. 15	14. 19	14. 41	14. 45	15. 09	15. 12	16. 09	19. 15	17. 23	17. 29
8	10. 59	11. 03	11. 18	11. 22	11. 36	11. 45	12. 29	12. 33	13. 19	13. 23	13. 51	13. 57	14. 02	14. 06	14. 14	14. 19	14. 29	14. 32	15. 21	15. 27	15. 37	15. 44
9	11. 42	11. 46	11. 54	11. 58	12. 39	13. 48	13. 29	13. 33	13. 45	13. 49	14. 23	14. 28	14. 45	14. 49	15. 01	15. 04	15. 16	15. 20	15. 22	15. 28	16. 04	19. 11
10	11. 29	11. 34	11. 57	12. 02	12. 09	12. 18	13. 25	13. 29	14. 48	14. 52	15. 28	15. 34	15. 46	15. 50	16. 52	16. 55	17. 04	17. 08	18. 11	17. 06	18. 09	18. 17

Иккинчи йўналишда ташиш жараёнини моделлаштириш

Амалга ошириш №	a ₂	b ₈		b ₁₂		b ₁		b ₁₃		b ₄		a ₂
	жўн.	кел.	жўн.	кел.	жўн.	кел.	жўн.	кел.	жўн.	кел.	жўн.	кел.
1	10.23	10.29	11.44	11.52	12.56	13.00	13.22	13.29	14.04	14.14	14.34	14.49
2	9.59	10.08	10.37	10.45	10.55	10.58	11.12	11.17	12.23	12.33	12.39	12.56
3	10.36	10.44	12.49	12.56	13.56	14.00	14.04	14.09	14.11	14.20	14.30	14.44
4	11.01	11.10	11.15	11.23	12.49	12.53	13.22	13.27	13.32	13.40	13.54	14.10
5	10.59	11.06	11.15	11.23	11.31	11.35	11.57	12.03	12.06	12.16	12.39	12.56
6	11.12	11.20	11.32	11.40	12.15	12.18	12.21	12.26	13.34	13.45	13.47	14.01
7	9.38	9.46	10.10	10.20	11.59	12.02	12.20	12.26	13.05	13.16	13.14	14.01
8	10.24	10.32	10.40	10.49	11.55	11.59	13.18	13.23	13.51	14.01	14.06	14.21
9	10.56	11.03	11.42	11.49	12.17	12.20	12.27	12.32	12.51	13.01	13.35	13.50
10	10.04	10.11	11.03	11.10	11.17	11.21	12.05	12.11	12.15	12.20	12.45	12.59

$\theta_1 = 0,5 * (-\ln 0,9117) = 0,0462$ соат, ($\xi=0,9117$) ёки $\theta_1 = 3$ дақиқа.

b_{15} пунктдаги тушириш ишлари соат 11.28 да ўз ниҳоясига етади.

Худди шундай тарзда амал қилган ҳолда (ҳаракат-тушириш), биринчи йўналишнинг кейинги пунктлари учун биринчи амалга ошириш вақт интервалларини топамиз:

9.00-11.21 – a_1 да ортиш; 11.21-11.25 – a_1b_{15} кесимида ҳаракатланиш;

11.25-11.28 - b_{15} да тушириш; 11.28-11.31 - $b_{15}b_{11}$ кесимида ҳаракатланиш;

11.31-11.46 - b_{11} да тушириш;

11.46-11.53 - $b_{11}b_3$ ҳаракатланиш;

11.53-11.57 - b_3 да тушириш ва ҳ.

a_1 ва a_2 пунктлари учун алгоритмни ўн марта амалга ошириш бўйича моделлаштириш натижалари 9.14 ва 9.15 – жадвалларда келтирилган. Автомобил тушлик пайтида келганда ёки тушликгача қолган вақт тушириш вақтидан кам бўлган тақдирда автомобилдан юкни тушириш амалга оширилмаслиги тўғрисида унутмаслик лозим. Бундай ҳолатларда режалаштирилмаган тўхташлар вақти $t_{\text{тўх}}$ аниқланади ва барча амалга оширишлар бўйича йиғиндиси ҳисобланади.

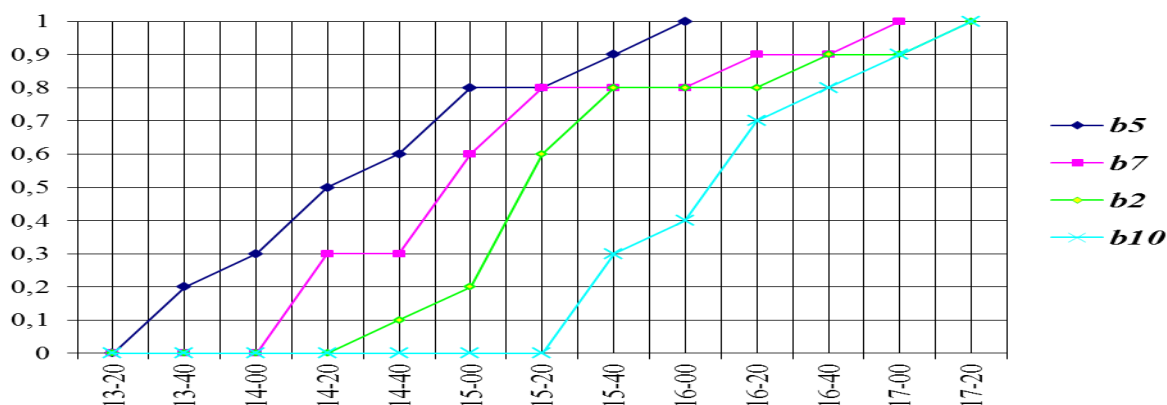
Биринчи йўналишда автомобилнинг сўнгги тўртта пунктга, яъни b_5 , b_7 , b_2 ва b_{10} пунктларига, келиши вақтининг тақсимот функцияси графигини барпо этамиз.

Тақсимот функциясининг графиги, автомобиллар умумий сонининг қайси қисми берилган вақтда муайян истеъмолчигача етиб келишини кўрсатади (9.8-расм).

Моделлаштириш натижалари таҳлили шуни кўрсатдики:

- вақт чекланишлари иккинчи йўналишда тўлиқ бажарилади;
- b_5 пунктдаги тушлик, биринчи йўналишдаги автомобил иш вақти ошишига олиб келмайди;
- биринчи йўналишда соат 16.00да юкни 90% эҳтимоллик билан фақатгина b_7 истеъмолчига етказилиши мумкин. b_2 истеъмолчига хизмат

кўрсатиш 80%ни, b_{10} га эса – атиги 40%ни ташкил этади.



9.8-рasm. Биринчи йўналишда автомобил тушириш пунктига етиб келиши вақтининг тақсимот функцияси графиги

Кўриб чиқилган мисол, транспорт логистикасида автотранспорт ташишларини режалаштиришнинг ягона алгоритмини қўллаш истикболини намоиш этди. Амалий фаолиятда фойдаланиш учун эса алгоритм, бизнингча, қарор қабул қилиш матрицаси билан тўлдирилиши, ва унда олинган натижага ўзгартириш киритишнинг барча мумкин бўлган вариантлари акс эттирилиши лозим:

- етказиб берувчилар ёки истеъмолчилар билан мувофиқ тарзда ортиш ёки тушириш вақтига ўзгартириш киритиш тўғрисида битим имзолаш, бунда йўналишга ўзгартириш киритиш талаб қилинмайди;
- йўналишга ўзгартириш киритиш, бунда бирор йўналишнинг пункти, шартнома мажбуриятлари бажарилишини таъминлаш мақсадида, вақт захирасига эга бўлган бошқа пунктга ўтказилади. Ушбу ҳолатда, ўтказиш транспорт ишининг энг кам миқдорда ошишига олиб келадиган пункт танланади;
- йўналишда қўшимча автомобилдан фойдаланиш.

9.3. ЮКЛАРНИ ЕТКАЗИБ БЕРИШ ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Замонавий шароитларда логистиканинг иккита функцияси бўлмиш: ташиш ва омборга қўйиш масалаларини, ўзаро боғлиқлик ва ўзаро алоқада биргаликда кўриб чиқиш айниқса долзарб ҳисобланади. Бундай ёндашув

қуйидаги тахминга асосланган: етказиб бериш усулини белгилаб берадиган асосий омил бўлиб, ташиш учун мўлжалланган юкнинг тавсифи ҳисобланади. Шундай қилиб, транспорт харажатларига, юк оқимларига хизмат кўрсатишнинг етказиб беришлар сони, частотаси ва интервали, ҳамда партия ўлчами каби кўрсаткичлари ўз таъсирини кўрсатади деб таъкидлаш мумкин.

Юқоридаги кўрсаткичлар, буюртма оптимал ўлчамини $q_{\text{опт}}$ ҳисоблашни назарда тутадиган EOQ (Economic Order Quantity) модели ёрдамида аниқланган бўлиши мумкин.

Мазкур бўлим шартлари учун сақлаш харажатлари партиянинг ўртача ўлчамига эмас, балки омборхона майдонига боғлиқ бўлади деб қабул қиламиз, унда:

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{C_0 A}{a k}}, \quad (9.43)$$

бу ерда a – омборхона эгаллаган майдонни (ҳажмни) ҳисобга олган ҳолда, маҳсулот бирлигини сақлаш харажатлари, сўм/м² (сўм/м³);

k – маҳсулот бирлигининг макон габаритларини ҳисобга олиш коэффиценти, м²/дона (м³/дона).

Буюртма партиясини аниқлаштириш учун етказиб беришлар сони N ва буюртмалар ўртасидаги интервал T топилиши зарур.

Буюртмалар ўртасидаги интервал тўлиқ кунга тенг бўлишини назарда тутган ҳолда, ҳисоб-китобларда етказиб беришлар сони (N^*) ва буюртма партияси ўлчами (q^*)ларга ўзгартириш киритиш лозим.

(9.43) формула таҳлилидан кўриниб турганидек, буюртма партиясининг оптимал ўлчами омборхона операциялари ва ташиш харажатларига боғлиқ, улар эса, ўз навбатида, етказиб бериш тизими билан аниқланади. Шунинг учун ҳам замонавий шароитларда, кўп қадамли итерацион процедура кўринишидаги (9.15-расм) логистик тармоқ оптимал вариантини танлашнинг умумлаштирилган алгоритмини қўллаш энг истиқболли йўналиш ҳисобланади.

Келтирилган умумлаштирилган алгоритм, кўриб чиқиладиган функционал логистикада ечиш таклиф қилинадиган энг кенг тарқалган масалаларни ўз ичига олади.

Қатор ҳолатларда, айниқса ташишларни ортиш-йиғиш йўналишлари кўринишида ташкил этганда C_0 катталиги анча катта чегарада ўзгаради ва қуйидаги формулалар бўйича ҳисобланиши мумкин:

- ташиш учун соатбай ҳақ тўланганда:

$$C_0 = d_{c_k} E \left(k \sum_{i=0}^n l_{i,i+1} + \sum_{i=1}^n t_{o_i} + t_p \sum_{i=1}^n q_i \right); \quad (9.44)$$

- ташиш учун доимий (соатбай) ва ўзгарувчан кўринишда ҳақ тўлаш:

$$C_0 = d'_{c_k} E \left(k \sum_{i=0}^n l_{i,i+1} + \sum_{i=1}^n t_{o_i} + t_p \sum_{i=1}^n q_i \right) + d_{n_k} \sum_{i=1}^n l_{i,i+1}; \quad (9.45)$$



9.9-расм. Транспорт-омбор логистик тармоғини танлаш ва барпо этишнинг умумлаштирилган алгоритми

бу ерда d_{c_k}, d'_{c_k} – k -турдаги автомобил учун соатбай тариф, сўм/соат;
 $l_{i,i+1}$ – йўналишнинг i ва $i+1$ пунктлари ўртасида автомобил босиб ўтган йўл

(масофа), км;

k – автомобилнинг ўртача ҳаракат тезлигига тескари бўлган коэффициент, соат/км; n – йўналишдаги пунктлар сони;

t_{0_i} – йўналишнинг i -чи пунктида ҳужжатларни расмийлаштириш вақти ($t_{0_i} = t_0 = \text{const}$ деб қабул қиламиз);

t_p – ташилаётган маҳсулот бир бирлигини тушириш вақти, соат/бирлик;

q_i – йўналишнинг i -чи пунктида тушириладиган маҳсулот бирлиги сони;

d_{n_k} – k -турдаги автомобил учун ташишнинг ўзгарувчан тарифи, сўм/км;

$E(\cdot)$ – катта томонга бутун сонгача яхлитлашни билдирадиган математик белги..

(9.44) ва (9.45) формулалар таҳлилига кўра, уланинг биринчиси, масалан q буюртма катталигидан келиб чиққан ҳолда дискрет характерга, иккинчиси эса – дискрет-узлуксиз характерга эга. Шундай экан, (9.44) формулани қуйидагича ёзиш мумкин:

$$C_0 = d_{c_k} * T_{\text{й}}, \quad (9.46)$$

бу ерда $T_{\text{й}}$ – қайсидир йўналишни бажариш вақти (дискрет катталик), соат.

9.36-жадвалда $T_{\text{й}}$ қийматлари келтирилган бўлиб, улар қуйидаги дастлабки маълумотларда ҳисобланган: $k=0,05$ соат/км; $t_0=0,25$ соат; $t_p=0,0083$ соат/бирлик. Йўналишни бажариш вақти буюртманинг турлича катталикларида q (30 дан 210 бирликгача), йўналишдаги тушириш пунктлари сонидан n (1 дан 3 гача) ва йўналишнинг шартли узунлигида L (10 дан 40 км.гача). Шундай экан, $n=1$, узунлик $L=20$ км ва буюртма катталиги $q=60$ бирликда топамиз:

$$T_{\text{й}} = E(0,05*20+0,25*1+0,0083*60) = E(1,75 \text{ соат}) = 2 \text{ соат}$$

(9.44) ни умумий логистик харажатлар формуласига қўйганда қуйидагига эга бўламиз:

$$C_{\Sigma} = \frac{d_{ck} E(k \sum_{i=0}^n l_{i,i+1} + \sum_{i=1}^n t_{0i} + t_p \sum_{i=1}^n q_i) * A}{q} + C_{xp} * q \rightarrow \min$$

(9.47)

(9.47) боғлиқлик таҳлилидан қуйидагилар келиб чиқади:

- биринчидан, буюртма қиймати катталиги бир нечта параметрларга, аммо асосан йўналиш узунлигига (аниқланиши лозим бўлган) ва жўнатманинг йиғинди катталигига $\sum q_i$ боғлиқ бўлади. $\sum q_i$ эса, ўз навбатида, йўналиш узунлигига боғлиқ бўлади ва $q_{\text{опт}}$ буюртманинг изланган катталиги бўлади;

9.16-жадвал

$T_{\text{й}}$ йўналишда ҳаракатланиш вақти (буюртма қийматини ҳисоблаш учун), соат

Буюртма катталиги q , бир.	Пунктлар сони								
	n=1			n=2			n=3		
	Йўналиш узунлиги L, км			Йўналиш узунлиги L, км			Йўналиш узунлиги L, км		
	10	20	30	10	20	30	10	20	30
30	1	2	2	2	3	3	2	3	3
60	2	2	3	3	3	3	3	3	4
90	2	3	3	3	3	4	3	3	4
120	2	3	3	3	4	4	3	4	4
150	2	3	3	3	4	4	3	4	4
180	3	3	4	3	4	4	4	4	4
210	3	3	4	4	4	5	4	4	5

- иккинчидан, амалга оширилган ҳисоб-китоблар кўрсатишича, ечимни излаш махсус итерацион процедура кўринишида тақдим этилган бўлиши мумкин, бунда ўзгарувчи сифатида q катталиги танланади;

- учинчидан, ҳисоб-китобларда автомобилнинг юк сиғдириш қобиляти $\sum q_i \leq q_n$ (бу ерда q_n – транспорт воситасининг номинал юк сиғими) ва йўналишдаги умумий иш вақти, яъни $T_{\text{й}} \leq T_n$ (бу ерда T_n – ишнинг

норматив вақти, масалан наряддаги вақти) бўйича чекланишларга риоя қилиш зарур.

9.4 мисол. Дастлабки маълумотлар:

- йиллик эҳтиёж $A=8000$ дона;
- тушириш пунктлари сони $n=1$;
- омборхона-тушириш пункти-омборхона йўналишининг узунлиги $L=20$ км;

- соатбай тариф $d_{ck}=300$ ш.б./соат;
- автомобилнинг номинал юк сиғими $q_n=300$ дона;
- наряддаги вақт $T_n=8$ соат;
- қолган параметрлар 9.36-жадвални ҳисоблашда келтирилган.

1. Йўналишдаги минимал вақтни аниқлаймиз, у ҳаракат ва ҳужжатларни расмийлаштириш вақтларини ўз ичига олади (яъни $q=0$):

$$T_{\min} = E(0,05*20+1*0,25) = E(1,25\text{соат}) = 2 \text{ соат}$$

$T_{m1} = 2$ соат деб қабул қиламиз.

2. (9.46) формула бўйича буюртма қийматини топамиз:

$$C_{01}=300*2=600 \text{ ш.б.}$$

3. Бир бирликни сақлаш қиймати $C_{\text{сак}}=200$ ш.б./йил бўлганда, оптимал партия катталигини ҳисоблаймиз, (9.43) формула:

$$q_{\text{опт1}} = \sqrt{\frac{600 * 8000}{200}} = 155 \text{ дона}$$

4. $q_{\text{опт}}=155$ донада йўналишдаги ҳақиқий вақтни аниқлаймиз:

$$T_{d1} = 0,05 * 20 + 1 * 0,25 + 0,0083 * 155 = 2,55 \text{ соат}$$

1. $T_{d1}>T_{m1}$ экан унда ҳисоб-китобларни $T_{m2}=E(T_{d1})=3$ соатда такрорлаш зарур.

Унда $T_{m2}=3$ соатда буюртма қиймати:

$$C_{02}=300*3=900 \text{ ш.б.,}$$

буюртманинг оптимал ўлчами эса:

$$q_{\text{опт}2} = \sqrt{\frac{900 * 8000}{200}} = 190 \text{ бирлик.}$$

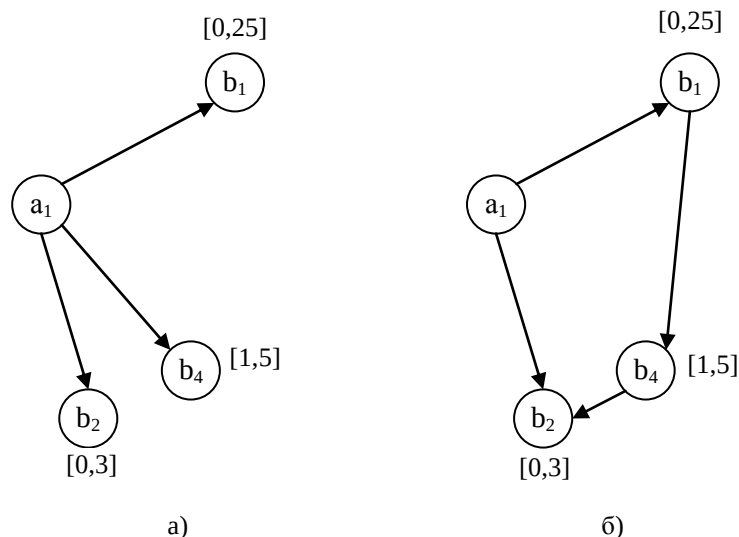
6. $q_{\text{опт}}=190$ бирликда йўналишдаги хақиқий вақтни аниқлаймиз:

$$T_{\text{д}2}=0,05*20+1*0,25+0,0083*190=2,83 \text{ соат.}$$

7. $T_{\text{д}2}$ ва $T_{\text{м}3}$ ларни таққослашдан келиб чиқадики, иккинчи яқинлашиш минимал ва у оптимал ечим сифатида танланиши лозим.

Шундай қилиб, кўриб чиқилган мисол, етказиб беришнинг шундай варианти мавжудлигини кўрсатдики, унда вақт барқарор бўлиб қолади, ва демак, соатбай тўловда ташиш харажатлари ўзгармайди. Зарур бўлган ечимни излаш кетма-кет яқинлаштириш воситасида амалга оширилади. Бунда асосий муаммо бўлиб халқа йўналишларда битта буюртмани бажариш қийматини аниқлаш хизмат қилади. Ишлаб чиқилган ёндашувлардан иккитасини кўриб чиқамиз, уларнинг биринчиси ташишнинг солиштирма харажатларига, иккинчиси эса кўп номенклатурали ташишлар формуласига асосланган.

9.5 мисол. Ташишнинг солиштирма харажатларига асосланган ёндашувни кўриб чиқамиз, ва 9.4 бўлимда биринчи йўналиш учун келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда ҳисоб-китобларни амалга оширамыз: a_1 пунктга b_1 , b_2 ва b_4 тегишли кундалик эҳтиёж билан бириктирилган. Хизмат кўрсатиш маятник ёки халқа йўналишлар бўйича амалга оширилиши мумкин (9.10 расм). Юкга бўлган эҳтиёж (т.) квадрат қавсларда келтирилган.



9.10-расм. Пунктларга кундалик хизмат кўрсатиш вариантлари:

а) маятник йўналишлар; б) халқа йўналиш

Ташишнинг шартномавий ҳажмини бажариш вақтини (T_m) аниқлаш учун (9.44) формуланинг таркибий қисмларини аниқлаш лозим. Амалга оширилган тадқиқотлар маълумотларига асосланган ҳолда, ҳаракат тезлиги $V_m=17,9$ км/соат, унда $k=1/17,9=0,056$ соат/км деб фараз қиламиз.

Омборхонада юкни ортиш доимий ва юк жойларига боғлиқ бўлмаган вақтни олади ва у $t_{op}=0,5$ соатга тенг. Ҳужжатларни расмийлаштириш ва битта юк жойини (кейинчалик коробкани) тушириш вақти тегишли тарзда $t_p=0,15$ соат ва $t_{туш}=0,01$ соат/кор.га тенг.

Шундай қилиб, кўриб чиқиладиган мисол учун ўзгартириш киритилган T_m -ни ҳисоблаш формуласи қуйидаги кўринишни олади

$$T_m = E \left(0,056 * \sum l_i + n * t_o + m * t_p + t_{туш} * \sum_{j=1}^m q_j \right), \quad (9.48)$$

бу ерда $\sum l_i$ - транспорт воситасининг умумий босиб ўтган йўли, км; n - рейслар сони; m - битта транспорт воситаси томонидан хизмат кўрсатиладиган истеъмолчилар сони; q_j - j -чи истеъмолчидан талаб қилинадиган коробкалар сони.

Шаҳар ичидаги ташишларда соатбай тарифи ставкаси, биринчи навбатда, ҳаракат воситасининг юк кўтариш қобилиятига боғлиқ бўлади

(9.17-жадвал).

9.17-жадвал

Шаҳар ичидаги ташишлар тарифлари

Юк кўтариш қобилияти, т	Тариф, сўм/соат
1 гача	160
1-3	230
3-4	270
4-5	300
5-10	350
10-15	450
15-20	460
20 дан ортиқ	460 + 10 ҳар бир тўлиқ ва нотўлиқ тонна учун

Битта юк жойининг тавсифи, ҳамда истеъмолчи омборидаги сақлаш шартлари 9.38-жадвалда келтирилган.

Юқорида келтирилган қийматларни ва 1\$=1900 ш.б. эканлигини ҳисобга олган ҳолда, (9.43) формула маҳражини, яъни битта коробкани сақлашнинг йиллик харажатларини топиш мумкин бўлади:

$$ak = \frac{120 * 30}{5 * 0,6} * 0,2 = 240 \text{ ш. б.}$$

9.18-жадвал

Юк жойи ва омборхоналар тавсифи

Кўрсаткичлар номи	Қиймат
1. Коробка вазни, т	0,05
2. Коробка эгаллайдиган майдон, м ²	0,2
3. Омборхона йиллик ижараси қиймати, \$/м ²	120
4. Омборхонада сақлаш қаватлари сони	5
5. Омборхона майдонини қўллаш коэффиценти	0,6

Биринчи босқичда, транспорт оқимларини оптималлаштиришдан олдин ва кейинги, яъни маятник ва халқа йўналишлар учун логистик харажатлар

йиғиндисини аниқлаймиз.

Ташиш ҳажми ва юк бирлиги вазнидан келиб чиққан ҳолда кундалик эҳтиёж аниқланади $q_{b1}=5$, $q_{b4}=30$ ва $q_{b2}=6$ коробка.

Маятник йўналишларда автомобил кетма-кет учта истеъмолчига хизмат кўрсатади, яъни 3 та қатновни амалга оширади. Демак, (9.48) формула бўйича аниқланган, ташишларнинг шартномавий ҳажмини амалга ошириш вақти:

$$T_m = E[0,056 \cdot 2 \cdot (10+12+11) + 3 \cdot 0,5 + 3 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot (5+30+6)] = E[6,056] = 7$$

соатни ташкил этади.

Ташиш харажатлари:

$$C_{\text{тр}}^{\text{кун}} = 230 \cdot 7 = 1610 \text{ ш.б./кун ташкил этади.}$$

Ҳафтасига 5 кунлик етказиб беришда, йиллик иш кунлари сони 260 ни ташкил этади, демак ташишнинг йиллик харажатларини ҳам топиш мумкин:

$$C_{\text{тр}} = 260 \cdot 1610 = 418600 \text{ ш.б.}$$

Сақлаш йиллик харажатлари, ҳар бир истеъмолчининг буюртмаси ўлчами ва битта коробкани сақлаш қийматидан келиб чиққан ҳолда баҳоланади:

$$C_{\text{сак}} = (5+30+6) \cdot 240 = 9840 \text{ ш.б.}$$

Жами логистик харажатлар $C_{\Sigma} = 418600 + 9840 = 428440$ ш.б.ни ташкил этади.

Транспорт оқимининг оптималлаштирилишидан сўнг, биринчидан, автомобилнинг умумий босиб ўтадиган йўлини, иккинчидан, қайтовлар сонини ($n=1$) қисқариши ҳисобига ташишни бажариш вақти ўзгаради. Халқа йўналишига хизмат кўрсатиш учун юк кўтариш қобилияти 1-3 тонна бўлган автомобил жалб қилинади. Ташиш йиллик харажатлари қуйидагига тенг:

$$C_{\text{тр}} = 260 \cdot 230 \cdot E[0,056 \cdot (10+19+4+12) + 0,5 + 3 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 41] = 260 \cdot 230 \cdot E[3,88] = 239200 \text{ ш.б.}$$

Сақлаш харажатлари ўзгармасдан қолади, чунки ташиш ҳажмлари ўзгармаган, демак умумий логистик харажатлар $C_{\Sigma} = 239200 + 9840 = 249040$ ш.б.га тенг бўлади.

Иккинчи босқичда, халқа йўналишлари бўйича битта коробкани ташишнинг солиштира харажатларини ҳисобга олган ҳолда, буюртманинг оптимал партиясини аниқлаймиз.

41та коробкани ташишга кундалик 920 ш.б. сарфланади, демак битта коробкани ташиш харажатлари $C_0=920/41=22,4$ ш.б./коробка.

Йиллик эҳтиёж $A_1=5*260=1300$ бирликга тенг эканлигини ҳисобга олган ҳолда, (9.45) формула бўйича b_1 истеъмолчи учун буюртманинг оптимал катталигини аниқлаймиз:

$$q_1 = \sqrt{\frac{22,4 * 1300}{240}} = 11,02.$$

Буюртма ўлчамига кейинчалик аниқлик киритиш, буюртмалар сони ва буюртмалар ўртасидаги интервални кетма-кет ҳисоблашни назарда тутаяди. Шундай қилиб, $N_1=1300/11,02=117,97$, $T_1=260/117,97=2,20 \approx 2$ кунга тенг бўлади. Буюртмалар ўртасидаги интервалнинг топилган қиймати буюртмалар сонини $N_1^*=260/2=130$ ва оптимал партия ўлчамини $q_1^*=1300/130=10$ коробка, тўғирлаш имконини беради.

Барча пунктлар бўйича ҳисоб-китоблар натижалари 9.39-жадвалда келтирилган.

Буюртмалар ўртасидаги интервални таҳлил қилган ҳолда, йўналишлар ва етказиб бериш частотасини аниқлаш мумкин:

- 130 марта – b_4 пунктига хизмат кўрсатиладиган маятник йўналишидаги ташиш ҳажми 1,5 тоннани ташкил этади ($30 \text{ бирлик} * 0,05 \text{ т.}$);
- 130 марта – учта пунктга ҳам хизмат кўрсатишни қамраб олган халқа йўналишидаги ташиш ҳажми 2,6 тоннага тенг бўлади.

Шундай қилиб, ташиш учун юк кўтариш қобилияти 1-3 тонна бўлган ва қиймати 230 ш.б./соат-га тенг автомобил жалб қилинади.

Йўналишларнинг ҳар бир тури учун рейс вақти ва ташишнинг йиллик харажатларини аниқлаймиз:

- биринчи йўналиш учун:

$$C_{\text{тр}1}=130*230*E(0,056*2*11+0,5+0,15+0,01*30)=29900+E(2,182)=89700 \text{ ш.б.}$$

- иккинчи йўналиш учун:

$$C_{\text{тр}2}=130*230*E(0,056*2*11+0,5+0,15+0,01*30)=29900*E(2,182)=19600 \text{ ш.б.}$$

Ташиш умумий харажатлари $C_{\text{тр}}=209300$ ш.б.ни ташкил этади.

Сақлаш харажатлари, 9.39-жадвалда аниқланган, етказиб бериш партияси ўлчамига асосланган ҳолда ҳисобланади. Демак:

$$C_{\text{сақ}}=(10+30+12)*240=12480 \text{ ш.б.}$$

9.19-жадвал

**Битта коробкани ташиш қиймати 22,4 ш.б.ни ташкил этганда,
буюртманинг оптимал партиясини аниқлаш**

Истеъмолчи	Оптимал партия ўлчами, $q_{\text{опт}}$	Буюртмалар сони, N	Буюртмалар ўртасидаги интервал, T, кун	Буюртмаларнинг тўғирланган сони, N^*	Тўғирланган оптимал партия, q^* , коробка
b_1	11,02	117,97	2,20=2	130	10
b_4	26,98	7800/26,98=289,10	260/289,10=0,90≈1	260	30
b_2	12,07	1560/12,07=129,25	260/129,25=2,01≈2	130	12

Умумий логистик харажатлар $C_{\Sigma}=209300+12480=221780$ ш.б.га тенг бўлади.

Учинчи босқичда, буюртма ўлчамининг ўзгаришини унинг қийматига таъсирини текширамыз, яъни, битта коробкани ташишнинг ўзгарган солиштира қийматини ҳисобга олган ҳолда, иккинчи босқичдаги каби ҳисоб-китобларни амалга ошириш лозим.

Битта коробкани ташиш харажатларини, йиллик ташиш харажатлари ва хизмат кўрсатиладиган пунктлар эҳтиёжлари асосида аниқлаймиз:

$$C_0=209300/(1300+7800+1560)=19,6 \text{ ш.б./коробка.}$$

Буюртманинг оптимал партиясини, етказиб беришлар сонини ва буюртмалар ўртасидаги интервални аниқлаймиз (9.40-жадвал).

9.20-жадвал

**Ташиш солиштирма қиймати 19,6 ш.б./коробка бўлганда
буюртманинг оптимал ўлчами**

Истеъмо лчи	Оптим ал партия ўлчам и, $q_{\text{опт}}$	Буюртмалар сони, N	Буюртмалар ўртасидаги интервал, T, кун	Буюртмал арнинг тўғирланг ан сони, N^*	Тўғирла нган оптимал партия, q^* , коробка
b_1	10,30	$1300/10,30=126,21$	$260/126,21=2,06 \approx 2$	130	10
b_4	25,24	$7800/25,24=309,03$	$260/309,03=0,84 \approx 1$	260	30
b_2	11,29	$1560/11,29=138,18$	$260/138,18=1,88 \approx 2$	130	12

Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш, олдинги босқичда олинган (9.39-жадвал) натижага олиб келди. Демак, циклнинг тугалланганлиги тўғрисида далолат берадиган, натижалар барқарорлиги юзага келган.

Амалга оширилган ҳисоб-китоблар натижалари, умумий логистик харажатлар нуқтаи назаридан истеъмолчиларга хизмат кўрсатишнинг оптимал схемасини аниқлаш имконини беради (9.41-жадвал).

9.21-жадвал

**Битта коробкани ташишнинг солиштирма қийматини баҳолаш асосида
кетма-кет оптималлаштириш қилиш натижалари**

Йўналишлар тавсифи	Жами харажатлар	Ташиш харажатлари	Сақлаш харажатлари
Маятник йўналишлар, кундалик етказиб беришлар	428400	418600	9480
Халқа йўналишлар, кундалик етказиб беришлар	249040	239200	9480
Комбинация йўналиши, b_4 га кундалик b_2 ва b_1 га кунаро етказиб беришлар	221780	209300	12480

Демак, b_1 ва b_2 пунктларига етказиб беришни, етказиб бериш интервалининг ошиши томонига қайта тақсимлаш, умумий транспорт-омбор харажатларини, маятник йўналишлар бўйича кундалик етказиб беришга

нисбатан, 46,3% га қискартириш имконини берди.

Кўриб чиқиладиган масалани ечишга бўлган иккинчи ёндашув бўлиб кўп номенклатурали етказиб беришларни бошқариш услубларини қўллаш хизмат қилади. Улар биринчи босқичда етказиб беришлар оптимал интервалини ва кейинчалик буюртма оптимал партиясини аниқлашни назарда тутди.

Шундай қилиб, етказиб беришларни ташкил этишнинг ҳар бир варианты учун 9.17-расмда келтирилган ечим излаш алгоритми қўлланилади.

9.6 мисол. Дастлабки маълумотлар 9.5 мисолдаги каби.

Юкни етказишнинг биринчи варианты – буюртманинг оптимал партиясига эга бўлган маятник йўналишлар.

1. Алгоритмнинг иккинчи блокада, ташишлар учун жалб қилинадиган ҳаракат воситаларини аниқлаб олиш лозим. Фараз қилайлик, бошланғич паллада, истеъмолчиларнинг кундалик эҳтиёжига яқин юк кўтариш қобилиятига эга транспорт воситаларидан фойдаланилади. Бундай ҳолатда, a_1b_1 ва a_1b_2 йўналишларида юк кўтариш қобилияти 1 тоннагача бўлган автомобилдан (соатбай тариф, 9.37-жадвалга асосан $d_c=160$ ш.б./соат), a_1b_4 йўналишида эса – юк кўтариш қобилияти 1-3 тонна бўлган автомобилдан ($d_c=230$ ш.б./соат) фойдаланиш лозим.

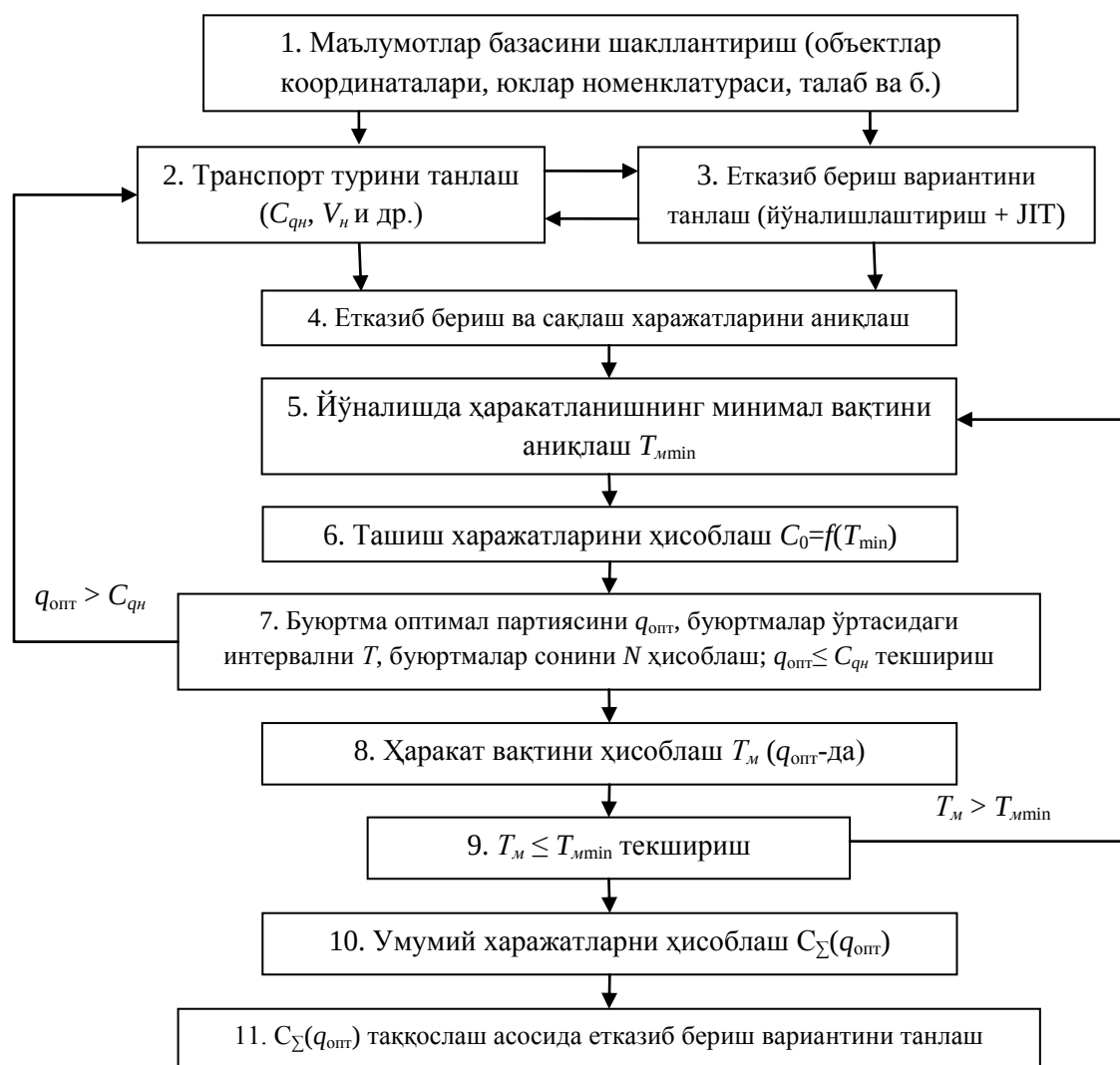
2. Алгоритмнинг бешинчи блокига мувофиқ, ҳар бир маятникли йўналишдаги ҳаракатланиш ва ҳужжатларни расмийлаштириш вақтларини ўз ичига олган, минимал вақтни аниқлаймиз (яъни $q=0$):

$$T_{\min 1}=E(0,056*2*10+0,5+0,15)=E(1,77 \text{ соат})=2 \text{ соат}$$

$$T_{\min 4}=E(0,056*2*12+0,5+0,15)=E(1,99 \text{ соат})=2 \text{ соат}$$

$$T_{\min 2}=E(0,056*2*11+0,5+0,15)=E(1,88 \text{ соат})=2 \text{ соат}$$

$$T_{m1}=T_{m4}=T_{m2}=2 \text{ соат деб қабул қиламиз.}$$



9.11-расм. Юк ташишларни (шаҳар ичидаги) оптималлаштириш қилиш блок-схемаси

3. Истеъмолчи кундалик эҳтиёжига тенг бўлган партияни етказиб беришдаги буюртма қиймати (9.46) формула бўйича топилади:

$$C_{01}=C_{02}=160*2=320 \text{ ш.б.}, C_{04}=230*2=460 \text{ ш.б.}$$

4. Бир бирликни сақлаш харажати $C_{\text{сак}}=240$ ш.б./йил бўлганда, алгоритмнинг еттинчи блокига мувофиқ, оптимал партия катталигини (9.43) формула бўйича топамиз:

$$q_{\text{опт1}} = \sqrt{\frac{320 * 1300}{240}} = 41,63 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт4}} = \sqrt{\frac{460 * 7800}{240}} = 122,27 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт1}} = \sqrt{\frac{320 * 1560}{240}} = 45,61 \text{ кор.}$$

Олдин таъкидланганидек, буюртма ўлчамига кейинчалик аниқлик киритишни амалга ошириш керак, у дастлаб буюртмалар сонини ва улар ўртасидаги интервални аниқлашни назарда тутди, уни яхлитлаш эса изланаётган катталикни топиш имконини беради (9.42-жадвал).

Битта коробка вазнини билган ҳолда, тегишли истеъмолчига хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган транспорт воситасининг юк кўтариш қобилятини аниқлаш мумкин: $q_1^* = 39$ коробка, демак $C_{\text{qn1}} = 39 * 0,05 = 1,95$ т., унинг учун $d_{c1} = 230$ ш.б./соат; ўхшаш тарзда аниқлаймиз $C_{\text{qn4}} = 120 * 0,05 = 6$ т. ва $d_{c4} = 350$ ш.б./соат; $C_{\text{qn2}} = 47 * 0,05 = 2,35$ т. ва $d_{c2} = 230$ ш.б./соат. Демак, 7 блок шарти бажарилмаяпти, унга мувофиқ буюртманинг оптимал партияси транспорт воситаси сифимидан катта бўлмаслиги керак.

9.22-жадвал

Буюртмалар ўртасидаги тўлиқ кун интервалида буюртма оптимал партиясини ҳисоблаш

Истеъмо лчи	Оптимал партия и ҳисобла ш, $q_{\text{опт}}$	Буюртмалар сони, N	Буюртмалар ўртасидаги интервал T, кун	Буюртмалар нинг тўғирланган сони, N	Тўғирлан ган оптимал партия, q^* , кор.
b_1	41,63	$1300/41,63=31,23$	$260/31,23=8,33 \approx 8$	33	39
b_4	122,27	$7800/122,27=63,79$	$260/63,79=4,08 \approx 4$	65	120
b_2	45,61	$1560/45,61=34,20$	$260/34,20=7,60 \approx 8$	33	47

5. Буюртмани бажаришнинг янги қийматини аниқлаймиз (блок 6):

$$C_{01} = C_{02} = 230 * 2 = 460 \text{ ш.б.}, C_{04} = 350 * 2 = 700 \text{ ш.б.}$$

9. 7 блокга мувофиқ, (9.43) формула бўйича буюртманинг оптимал партиясини ҳисоблаш ва етказиб беришлар ўртасидаги интервал тўлиқ кунга тенг бўлганда (9.43-жадвал) тўғирлаш киритиш лозим:

$$q_{\text{опт1}} = \sqrt{\frac{460 * 1300}{240}} = 49,92 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт4}} = \sqrt{\frac{460 * 7800}{240}} = 150,83 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт2}} = \sqrt{\frac{320 * 1560}{240}} = 54,68 \text{ кор.};$$

Битта коробка вазнини ҳисобга олган ҳолда, биринчи пунктга 2,5 т. юк, тўртинчи пунктга – 7,5 т. ва иккинчига – 2,7 т. юк етказиш лозимлигини топиш мумкин, демак, ташишнинг соатбай тарифи ўзгармасдан қолади.

6. Оптимал партияни етказиб беришда йўналишдаги ҳақиқий вақтни аниқлаймиз (8 блок), бунда ҳаракатланиш вақти иккинчи босқичда аниқланганлигини (5 блок) ҳисобга олиш лозим:

$$T_{m1} = E(1,77+0,01*50) = E(2,27) = 3 \text{ соат};$$

$$T_{m4} = E(1,99+0,01*150) = E(3,49) = 4 \text{ соат};$$

$$T_{m2} = E(1,88+0,01*54) = E(2,42) = 3 \text{ соат};$$

9.23-жадвал

Буюртмалар ўртасидаги тўлиқ кун интервалида буюртма оптимал партиясини ҳисоблаш

Истеъ молчи	Оптим ал партия ни ҳисобл аш, $q_{\text{опт}}$	Буюртмалар сони, N	Буюртмалар ўртасидаги интервал T, кун	Буюртмал арнинг тўғирланга н сони, N	Тўғирланган оптимал партия, q^* , кор.
b_1	49,92	$1300/49,92=26,04$	$260/26,04=9,98 \approx 10$	26	50
b_4	150,83	$7800/150,83=51,71$	$260/51,71=5,03 \approx 5$	52	150
b_2	54,68	$1560/54,68=28,53$	$260/28,53=9,11 \approx 9$	29	54

7. $T_M > T_{\min}$ экан (9 блок), унда иккинчидан то бешинчигача ҳисоб-китобларни такрорлаш лозим бўлади, яъни 6-9 алгоритм блокларига мувофиқ, $T_{\min} = T_M$ да.

Унда буюртмани бажариш қиймати: $C_{01} = C_{02} = 230 \cdot 3 = 690$ ш.б., $C_{04} = 350 \cdot 4 = 1400$ ш.б. га тенг бўлади, буюртманинг оптимал катталиги эса:

$$q_{\text{опт1}} = \sqrt{\frac{690 \cdot 1300}{240}} = 61,14 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт4}} = \sqrt{\frac{1400 \cdot 7800}{240}} = 213,31 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт2}} = \sqrt{\frac{690 \cdot 1560}{240}} = 66,97 \text{ кор.};$$

Буюртмалар ўртасидаги интервал фақатгина тўлиқ кунга тенг деб фараз қилган ҳолда, буюртманинг оптимал партиясига аниқлик киритамиз. Олинган натижа асосида ҳаракат воситасининг юк кўтариш қобилияти ($C_{\text{қн}}$) ва соатбай тарифни (d_c) аниқлаймиз (9.24-жадвал).

9.24-жадвал

Буюртмалар ўртасидаги интервал тўлиқ кунга тенг бўлгандаги буюртманинг оптимал партияси

Истеъмолчи	$q_{\text{опт}}$	N	T, кун	N^*	q^* , кор.	$C_{\text{қн}}$, т.	d_c
b_1	61,14	$1300/61,14=21,26 \approx 22$	12	22	59	2,95	230
b_4	213,31	$7800/213,31=36,57 \approx 37$	7	37	211	10,55	450
b_2	66,97	$1560/66,97=23,29 \approx 24$	11	24	65	3,25	270

8. Буюртманинг оптимал партиясини етказиб беришда йўналишдаги ҳақиқий вақтни аниқлаймиз:

$$T_{M1} = E(1,77 + 0,01 \cdot 59) = E(2,36) = 3 \text{ соат};$$

$$T_{M4} = E(1,99 + 0,01 \cdot 211) = E(4,10) = 5 \text{ соат};$$

$$T_{M2} = E(1,88 + 0,01 \cdot 65) = E(2,53) = 3 \text{ соат};$$

9. T_M ва $T_{\min}$ таққослашдан келиб чиқадики, бошқа барча шартлар бир

хил бўлганда (қўлланиладиган ҳаракат воситалари учун соатбай тарифда) b_1 пунктининг ечими оптимал сифатида танланиши лозим.

b_2 пункти учун ҳаракат вақти ўзгарганича йўқ, аммо юк кўтариш қобиляти каттароқ бўлган ҳаракат воситасини жалб қилиш, етказиб бериш қийматининг C_{02} 690 ш.б.дан 810 ($270 \cdot 3$) сўмгача ошишига олиб келади. $a_1 b_4$ йўналишидаги ҳаракатнинг ҳақиқий вақти 9 блокнинг зарурий шартига, яъни $T_m > T_{\min}$ га, риоя қилмайди. Демак, b_4 ва b_2 пунктлари учун ҳисоб-китобларни такроран амалга ошириш лозим ($C_{04} = 5 \cdot 450 = 2250$ ш.б.).

10. 7 блок кўрсаткичларининг ҳисоб-китоблари натижалари 9.25-жадвалда келтирилган.

9.25-жадвал

Буюртмалар ўртасидаги интервал тўлиқ кунга тенг бўлгандаги буюртманинг оптимал партияси

Истеъмолчи	$q_{\text{опт}}$	N	T, кун	N^*	$q^*,$ кор.	$C_{\text{qn}}, \text{т.}$	d_c
b_4	270,42	28,84	9	29	269	13,45	450
b_2	72,56	21,50	12	22	71	3,55	270

11. Йўналишдаги ҳақиқий ҳаракат вақтини аниқлаймиз:

$$T_{m4} = E(1,99 + 0,01 \cdot 269) = E(4,68) = 5 \text{ соат};$$

$$T_{m2} = E(1,88 + 0,01 \cdot 71) = E(2,59) = 3 \text{ соат};$$

12. 9 блок шarti етказиб беришнинг барча йўналишлари учун бажарилади, демак, олинган натижалар оптимал сифатида қаралиши лозим. 11 блокга мувофиқ, маятник йўналишларнинг биринчи йўналиши учун буюртма оптимал партияси аниқлангандаги умумий логистик харажатларни аниқлаш зарур.

Ташиш ва сақлашнинг умумий харажатларини ҳар бир i -чи хизмат кўрсатиладиган пункт учун умумий логистик харажатлар сифатида белгилаймиз ва улар қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$C_{\Sigma i} = 2 \cdot \sqrt{C_{0i} \cdot A_i \cdot C_{\text{сак}}} \quad (6.49)$$

Амалга оширилган ҳисоб-китобларга мувофиқ, $q_{\text{опт1}} = 59$ коробкага тенг

бўлган буюртма оптимал партиясини b_1 пунктгача етказиб бериш харажатлари $C_{01}=690$ ш.б.га тенг бўлади, унда:

$$C_{\Sigma 1} = 2 * \sqrt{690 * 1300 * 240} = 29345 \approx 29,3 \text{ минг ш. б.,}$$

b_4 пункти учун: $q_{\text{опт}4}=269$ кор., $C_{04}=2250$ ш.б.:

$$C_{\Sigma 4} = 2 * \sqrt{2250 * 7800 * 240} = 129801 \approx 129,8 \text{ минг ш. б.,}$$

b_2 пункти учун: $q_{\text{опт}2}=71$ кор., $C_{02}=810$ ш.б.:

$$C_{\Sigma 2} = 2 * \sqrt{810 * 1560 * 240} = 34829 \approx 34,8 \text{ минг ш. б.,}$$

Умумий логистик харажатлар $C_{\Sigma}=29,3+129,8+34,8=193,9$ минг ш.б.ни ташкил этади.

Истеъмолчиларга хизмат кўрсатишнинг иккинчи варианты транспорт фаолиятини оптималлаштиришни қисман қўллашни, яъни иккита истеъмолчини битта халқа йўналишга бирлаштиришни назарда тутди. Умумий босиб ўтиладиган йўлни қисқартириш нуктаи назаридан дастлабки таҳлил асосида, $a_1 \rightarrow b_2 \rightarrow b_4 \rightarrow a_1$ – халқа йўналишини ва $a_1 b_1$ – маятник йўналишини ташкил этиш қулай ҳисобланади. Шундай қилиб, халқа йўналиш учун ҳисоб-китобларни амалга ошириш лозим, маятник йўналиш учун умумий логистик харажатлар эса $C_{\Sigma 1}=29,3$ минг ш.б.ни ташкил этади.

1. Йўналишда ҳаракатланиш ва тушириш пунктида ҳужжатларни расмийлаштириш учун зарур бўлган минимал вақтни аниқлаймиз, бунда ташиш учун 1-3 тонна юк кўтариш қобилятига ва $d_{c2,4}=230$ ш.б./соат тариф қийматига эга бўлган (5 блок) транспорт воситаси жалб қилинишини ҳисобга олиш лозим:

$$T_{\text{min}} = E[(11+4+12)*0,056+0,5+2*0,15] = E(2,31) \approx 3 \text{ соат.}$$

2. Ташиш харажатлари (6 блок): $C_0=3*230=690$ ш.б.ни ташкил этади.

3. Пунктларни битта йўналишга бирлаштирган ҳолда кўп номенклатурани етказиб беришлар услубиётини қўллаш таклиф этилади. У етказиб беришларнинг дастлабки оптимал интервалини, кейинчалик эса буюртма партиясини қуйидаги формулалар асосида топишни назарда тутди:

$$T_{\text{опт}} = D_p * \sqrt{\frac{C_0}{\sum A_i * C_{\text{сақ}i}}}; \quad (9.50)$$

$$q_{\text{опт}} = \frac{A}{D_p} * T_{\text{опт}}. \quad (9.51)$$

Буюртма оптимал партиясини ҳисоблаш ҳар бир пункт учун алоҳида амалга оширилади. Шундай қилиб, қуйидагига эга бўламиз (7 блок):

$$T_{\text{опт}2,4} = 260 * \sqrt{\frac{690}{(1560 + 7800) * 240}} = 4,56 \approx 5 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}2} = \frac{1560}{260} * 5 = 30 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = \frac{7800}{260} * 5 = 150 \text{ кор.}$$

Ташишларнинг умумий ҳажми 180 коробкани ташкил этади, бу эса 9 (180*0,5) тоннага мос келади. Кўриб чиқиладиган ташиш учун тариф қиймати $d_{c2,4}=350$ ш.б./соат бўлган автомобилни жалб қилиш зарур. Демак, оптимал буюртма партияси ўлчами автомобилнинг юк кўтара олиш қобилиятидан кам бўлиши кераклигини назарда тутувчи, 7 блок шarti бажарилмайди.

4. Буюртманинг бажарилиши қийматини тўғирлаймиз:

$$C_0 = 3 * 350 = 1050 \text{ ш.б.}$$

5. Кўп номенклатурали етказиб беришлар услубиётига мувофиқ, буюртма оптимал партиясининг қуйидаги қийматларига эга бўламиз:

$$T_{\text{опт}2,4} = 260 * \sqrt{\frac{1050}{(1560 + 7800) * 240}} = 5,62 \approx 6 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}2} = \frac{1560}{260} * 6 = 36 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = \frac{7800}{260} * 6 = 180 \text{ кор.}$$

Умумий буюртма 10,8 т.га тенг бўлади, бу эса юк кўтариш қобилияти 10 дан 15 т.гача бўлган ва тариф қиймати $d_{c2,4}=450$ ш.б./соат – га тенг автомобилни жалб қилишни назарда тутди. 7 блок шarti бажарилмаяпти, яъни ташишни амалга ошириш харажатлари ва буюртма партиясининг оптимал ўлчамини топиш ҳисоб-китобларини янги шартларда, такроран бажариш зарур:

$$C_0 = 3 \cdot 450 = 1350 \text{ ш.б.};$$

$$T_{\text{опт}2,4} = 260 * \sqrt{\frac{1350}{(1560 + 7800) * 240}} = 6,37 \approx 7 \text{ кун}$$

Буюртма партиясининг оптимал ўлчами b_2 ва b_4 пунктларига, тегишли тарзда 36 ва 180 коробкани ташкил этади.

6. Йўналишдаги ҳақиқий вақтни аниқлаймиз (8 блок):

$$T_m = E(2,312 + 0,01 * 216) = E(4,47) \approx 5 \text{ соат.}$$

7. Йўналишдаги ҳақиқий ва минимал вақтнинг нисбати (9 блок), кўриб чиқиладиган алгоритм бўйича ҳисоб-китобларни бешинчи блокадан бошлаб такроран амалга оширишни назарда тутди.

Халқа йўналишда аниқланган буюртма партияларини етказиб бериш қиймати $C_0 = 5 \cdot 450 = 2250$ ш.б.га тенг бўлади.

8. 7 блокга мувофиқ, етказиб беришлар ва буюртма ўлчами ўртасидаги интервални аниқлаймиз:

$$T_{\text{опт}2,4} = 260 * \sqrt{\frac{2250}{(1560 + 7800) * 240}} = 8,23 \approx 8 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}1} = 5 * 10 = 50 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = 30 * 10 = 300 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт}2} = 6 * 10 = 60 \text{ кор.};$$

Ташишнинг умумий ҳажми 288 коробка ёки 17,4 тоннани ташкил этади. Демак, 7 блок шарти бажарилаяпти.

9. Йўналишдаги ҳақиқий ҳаракатланиш вақти

$$T_m = E(2,312 + 0,01 * 288) = E(5,192) = 6 \text{ соатга тенг}$$

$T_m > T_{\text{мин}}$ экан, буюртманинг оптимал партияси ҳисоб-китобини етказиб беришнинг янги қийматида амалга ошириш зарур, у эса $C_0 = 6 \cdot 450 = 2700$ ш.б.га тенг.

10. Буюртмалар ўртасидаги оптимал интервал ва партия ўлчами тегишли тарзда (9.54) ва (9.55) формулалар бўйича ҳисобланади:

$$T_{\text{опт}2,4} = 260 * \sqrt{\frac{2700}{(1560 + 7800) * 240}} = 9,01 \approx 9 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}2} = 6 * 9 = 54 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = 30 * 9 = 270 \text{ кор.}$$

Битта рейсдаги ташишларнинг умумий ҳажми 324 коробкани ёки 16,2 тоннани ташкил этади, бундай ҳолат автомобилнинг юк кўтариш қобилияти бўйича шартга жавоб бермайди. Юк кўтариш қобилияти 15-20 тонна бўлган автомобил учун соатбай тариф 460 ш.б./соат эканлигини ҳисобга олган ҳолда, буюртма бажарилиши қийматини янгидан ҳисоблаш зарур бўлади:

$$C_0 = 6 * 460 = 2760 \text{ ш.б.}$$

$$T_{\text{опт}2,4} = 260 * \sqrt{\frac{2760}{(1560 + 7800) * 240}} = 9,11 \approx 9 \text{ кун}$$

Партия ўлчами ўзгармади, демак, етказиб беришнинг оптимал тавсифларини аниқлаш билан боғлиқ бўлган ҳисоб-китоблар циклини тугатиш лозим.

11. Кўриб чиқиладиган алгоритмнинг 10 блокига мувофиқ, (9.49) формула бўйича ташиш ва сақлаш умумий логистик харажатларини аниқлаймиз:

$$C_{\Sigma 2,4} = 2 * \sqrt{2760 * (7800 + 1560) * 240} = 157481 \approx 157,5 \text{ минг ш.б.}$$

Истеъмолчиларга хизмат кўрсатишнинг *учинчи варианты*, барча истеъмолчиларни қамраб оладиган битта халқа йўналишни қўллашни назарда тутди.

1. Йўналишда ортиш, транспорт воситасининг ҳаракатланиши ва ҳар бир тушириш пунктида ҳужжатларни расмийлаштириш учун зарур бўлган минимал вақт қуйидагига тенг бўлади:

$$T_{\text{мин}} = E[(12+4+19+10)*0,056+0,5+3*0,15] = E(3,47) \approx 4 \text{ соат}$$

Кундалик етказиб беришда ташишлар ҳажми 41 коробкани ёки 2,05 тоннани ташкил этади, шундай қилиб, жалб қилинадиган транспорт воситасининг соатбай тарифи $d_{c1,4,2} = 230 \text{ ш.б./соатга}$ тенг, ва демак:

$$C_0 = 4 * 230 = 920 \text{ ш.б.}$$

2. Етказиб беришлар ўртасидаги оптимал интервални ва ҳар бир пункт учун буюртма партияси ўлчамини аниқлаймиз (7 блок):

$$T_{\text{опт}1,4,2} = 260 * \sqrt{\frac{920}{(1300 + 7800 + 1560) * 240}} = 4,93 \approx 5 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}1} = 5 * 5 = 25 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = 30 * 5 = 150 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт}2} = 6 * 5 = 30 \text{ кор.};$$

Ташишларнинг умумий ҳажми 205 коробкани ёки 10,25 (205*0,05) тоннани ташкил этади; шундай қилиб, ташиш учун юк кўтариш қобиляти 10дан 15 тоннагача бўлган автомобил жалб қилиниши лозим, унинг соатбай тарифи эса 450 ш.б./соатни ташкил этади.

3. Буюртмани бажариш қиймати $C_0=4*450=1800$ ш.б. бўлганда, буюртма параметрларини аниқлаймиз (7 блок):

$$T_{\text{опт}1,4,2} = 260 * \sqrt{\frac{1800}{(1300 + 7800 + 1560) * 240}} = 6,89 \approx 7 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}1} = 5 * 7 = 35 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = 30 * 7 = 210 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт}2} = 6 * 7 = 42 \text{ кор.};$$

Буюртманинг умумий ҳажми 287 коробка ёки 14,35 тоннага тенг.

4. 7 блок шарти бажарилади, демак, ташиш амалга оширилишининг ҳақиқий вақтини топамиз (8 блок):

$$T_m = E(3,47+0,01*287) = E(6,34) \approx 7 \text{ соат.}$$

Йўналишда ҳаракатланишнинг минимал вақти ҳақиқий вақтдан кам, демак, алгоритмнинг 9 блокига мувофиқ, ҳисоб-китобларни 5 блокдан бошлаб такроран амалга ошириш лозим.

5. Ташиш қиймати $C_0=7*450=3150$ ш.б. бўлганда оптимал буюртма параметрларини аниқлаймиз:

$$T_{\text{опт}1,4,2} = 260 * \sqrt{\frac{3150}{(1300 + 7800 + 1560) * 240}} = 9,12 \approx 9 \text{ кун}$$

$$q_{\text{опт}1} = 5 * 9 = 45 \text{ кор.}; q_{\text{опт}4} = 30 * 9 = 270 \text{ кор.};$$

$$q_{\text{опт}2} = 6 * 9 = 54 \text{ кор.};$$

Етказиб беришнинг умумий ҳажми 369 коробка ёки 18,45 тоннани

ташкил этади. Демак, алгоритм 7 блокининг шарти бажарилмайди, юк қобиляти 15 дан 20 тоннагача бўлган янги автомобил учун ҳисоб-китобларни амалга ошириш зарур, бундай автомобил учун соатбай тариф $d_{c1,4,2} = 460$ ш.б./соатга тенг.

6. Истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш бўйича битта буюртмани бажариш харажатлари $C_0 = 7 * 460 = 3220$ ш.б.га тенг бўлади. Тегишли C_0 учун етказиб бериш интервали ҳисоб-китобларини бажарамиз:

$$T_{opt1,4,2} = 260 * \sqrt{\frac{3220}{(1300 + 7800 + 1560) * 240}} = 9,22 \approx 9 \text{ кун}$$

Ҳар бир истеъмолчи учун партия ўлчамлари ўзгармайди ва улар олдинги босқичда аниқланган эди.

7. 390 та коробкани ташишда йўналишдаги ҳаракатнинг ҳақиқий вақтини аниқлаймиз (8 блок):

$$T_m = E(3,47 + 0,01 * 369) = E(7,16) \approx 8 \text{ соат.}$$

$T_m > T_{min}$ экан, буюртманинг оптимал партияси ҳисоб-китобини етказиб беришнинг янги қийматида амалга ошириш зарур, у эса $C_0 = 8 * 460 = 3680$ ш.б.га тенг.

8. Алгоритмнинг 7 блокига мувофиқ ҳисоб-китобларни амалга оширамиз:

$$T_{opt1,4,2} = 260 * \sqrt{\frac{3680}{(1300 + 7800 + 1560) * 240}} = 9,86 \approx 10 \text{ кун}$$

$$q_{opt1} = 5 * 10 = 50 \text{ кор.}; q_{opt4} = 30 * 10 = 300 \text{ кор.};$$

$$q_{opt2} = 6 * 10 = 60 \text{ кор.};$$

Етказиб беришнинг умумий ҳажми 410 коробкани ёки 20,5 тоннани ташкил этади, демак, 7 блок шарти бажарилмайди ва юк кўтариш қобиляти 20 тоннадан ортиқ бўлган автомобилни жалб қилиш лозим.

9.37-жадвал маълумотларига мувофиқ, 20 дан кейинги ҳар бир тўлиқ ёки тўлиқ бўлмаган тонна тарифни 10 сўмга кўпайтиради, шундай қилиб, $d_{c1,4,2} = 470$ ш.б./соат.

9. 5 блокдан бошлаб ҳисоб-китобларни такроран бажарамиз, у ерда

биринчи навбатда буюртмани бажариш қиймати ўзгартирилади:

$$C_0 = 8 * 470 = 3760 \text{ ш.б.}$$

ва кейинчалик буюртмалар ўртасидаги интервал аниқланади:

$$T_{\text{опт1,4,2}} = 260 * \sqrt{\frac{3760}{(1300 + 7800 + 1560) * 240}} = 9,96 \approx 10 \text{ кун}$$

Ўн кунлик интервалдаги партия ўлчами олдинги босқичда аниқланган эди.

10. Алгоритмнинг барча шартларига риоя қилинган, шунинг учун умумий логистик харажатларни ҳисоблашга ўтамиз (10 блок):

$$C_{\Sigma} = 2 * \sqrt{3760 * (1300 + 7800 + 1560) * 240} = 196159 \approx 196,2 \text{ минг ш.б.}$$

Хизмат кўрсатишни ташкил этишнинг турли вариантлари бўйича ҳисоб-китоблар натижаларини таққослаш 9.26-жадвалда келтирилган.

9.26-жадвал

**Йўналишларни ташкил этишнинг турли вариантларида
истеъмолчиларга хизмат кўрсатишнинг умумий логистик харажатлари
ва параметрлари**

Йўналиш варианты	Умумий харажатлар, минг ш.б.	Буюртма партияси ўлчами, коробка		
		b ₁	b ₄	b ₂
Маятник йўналишлар	193,6	59	269	71
Маятник a ₁ b ₁ ва халқа a ₁ b ₂ b ₄ a ₁ йўналишлар	186,8	54	270	71
Халқа йўналиш	196,2	50	300	60

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, етказиб беришларни хизмат кўрсатишнинг комбинация усулида ташкил этилиши 6,8 минг ш.б. тежалишига олиб келади.

Ҳисоб-китобларнинг биринчи ва иккинчи вариантлари бўйича, яъни битта мижозга хизмат кўрсатишнинг ялпи харажатлари ва кўп номенклатурали етказиб беришлар бўйича натижаларни таққослаш сўнгги вариант фойдасига бўлди. Биринчи вариант бўйича умумий логистик харажатлар қиймати 221,78 минг ш.б.ни ташкил этди, бу эса, 9.26-жадвалга мувофиқ, истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш йўналиши вариантдан 12%га

ёмонроқ.

Аммо, ҳисоб-китобларнинг олинган натижалари таҳлилини амалга оширган ҳолда, қуйидаги ҳолатни кузатиш мумкинки, солиштирма харажатларни қўллаганда шундай вариантлар кўриб чиқиладикки, улар муайян қийматдан бошлаб кундалик етказиб беришларга яқинлашишни бошлайди (буюртманинг оптимал партияси камайиб боради). Кўп номенклатурали етказиб беришларда эса буюртма партияси ошиб боради ва муайян паллага келиб туриб кейинчалик ҳисоб-китоблар мақсадга мувофиқ эмаслиги тўғрисида гап юритиш мумкин (масалан, хизмат кўрсатишнинг халқа вариантида юк кўтариш қобилияти 20 т.дан ортиқ бўлган автомобил жалб қилинади, бундай ҳолат шаҳар ичидаги ташишларнинг аксарият қисми учун оптимал ҳисобланмайди).

Шу билан бирга эса тутиш лозимки, ташиш харажатларининг оптимал партия ўлчамига нисбатан аниқланган мураккаб боғлиқлиги, кўриб чиқиладиган параметрлардан (юк бирлигини сақлаш қиймати, ташиш масофаси, соатбай тариф) бирининг ўзгариши натижасида, хизмат кўрсатишнинг оптимал варианты ҳам анча ўзгариши мумкинлигидан далолат беради.

Назорат саволлари

1. Арала шва тармоқли график асосида юкларни етказиб бериш йўналишларини режалаштириш
2. Транспортнинг бир нечта турларидан фойдаланган ҳолда юкни етказиб беришнинг технологик схемасини чизиб тушунтириб беринг.
3. Автомобилларда юкларни ташишни режалаштиришнинг умумий алгоритмининг тушунтириб беринг.
4. Юкларни етказиб бериш тизимининг лойиҳалаштириш масалаларининг моҳияти нимада?
5. Буюртмалар ўртасидаги тўлиқ кун интервалида буюртма оптимал партиясини ҳисоблаш.

10-МАВЗУ. ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРЛАРИДА ЗАҲИРАЛАРНИ БОШҚАРИШ

10.1. Заҳираларни бошқариш жараёни

**10.2. Ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда заҳираларнинг
ролини баҳолаш**

**10.3. Режалаштириш ва фаолиятни ташкил қилиш тизимларида
заҳиралар**

10.4. ABC тасниф

10.5. X, Y, Z гуруҳларни бошқариш

Таянч иборалар. Заҳираларни бошқариш, логистика, етказиб беришлар занжирини бошқариш, бошқариш процедуралари, таҳлил, товар-мрдий бойликлар.

10.1.ЗАҲИРАЛАРНИ БОШҚАРИШ ЖАРАЁНИ

Замонавий бизнесда логистика ва ЕБЗБнинг асосий афзаллиги ташкилотнинг стратегик мақсадларига эришишда логистика тизимининг звенолари ва етказиб беришлар занжирларининг саъй ҳаракатларини логистиканинг бошқариш предмети - моддий, ахборот ва молиявий оқимларни киритиш билан интеграциялашни таъминлаш имконияти бўлиб ҳисобланади.

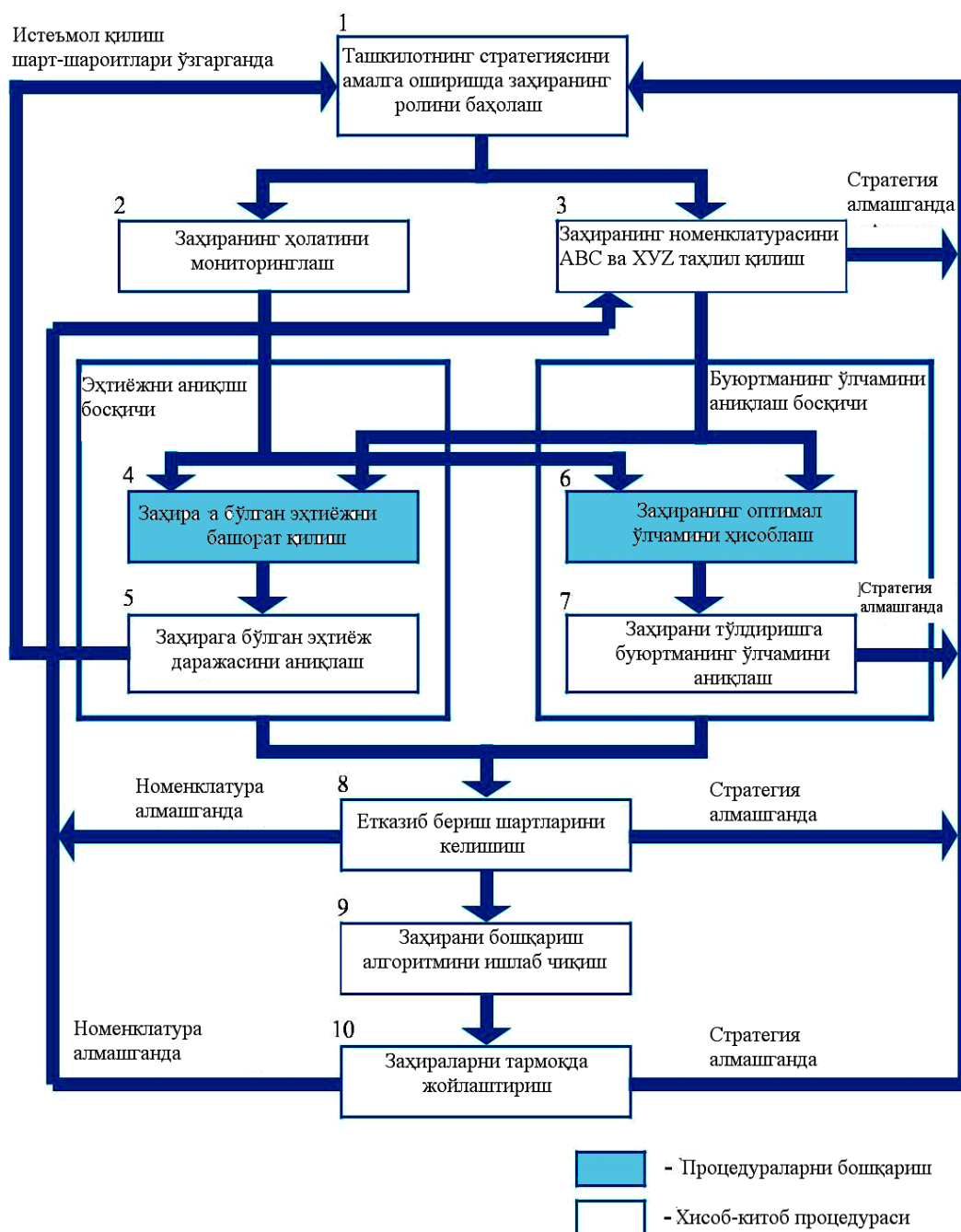
Жисмоний маънода оқим ўзида объектлар жамланмасининг кенгликда узлуксиз кўчишини тақдим қилади. Иқтисодиётда кўпинча объектларни дискрет жамланмаларининг навбатини кузатиш мумкин, уларни дискрет оқимлар деб аташ қабул қилинган.

Бошқача қилиб айтганда, логистикада моддий оқим кўпинча ўзида маконнинг турли нукталарида бўлган (омбор майдонларида, ишлаб чиқаришда, транспорт воситаларида, савдо залларида) ва ўзаро товар ишлаб чиқариш ёки хизматлар кўрсатиш бизнес жараёнининг ривожланиш логикаси билан боғланган товар-моддий бойликларнинг жамланмасини тақдим қилади.

10.1.1. Заҳираларни бошқариш жараёни циклининг мазмуни

Логистика тизими ёки етказиб беришлар занжирининг звеноларида заҳираларни бошқариш цикли турлича табиатли жараёнлардан ташкил топади (10.1 расм). Мазмунига кўра заҳираларни бошқариш циклининг процедураларини ҳисоб-китоб, бошқариш ва мажмуавий процедураларга ажратиш мумкин.

- бошқариш процедуралари
- ҳисоб-китоб процедуралари



10.1.расм. Заҳираларни бошқариш цикли

Шартли белгилар

- бошқариш процедуралари
- ҳисоб-китоб процедуралари
- мажмуавий процедуралар

кайтар боғланиш, мантикий боғланиш, 1, ..., 10 – процедураларнинг тартиб рақамлари

Заҳираларни бошқаришнинг ҳисоб-китоб процедуралари
буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш ва заҳирага бўлган эҳтиёжни башорат қилишни ўз ичига оладиган – маълумотларга таҳлилий ишлов беришни ўз ичига олади (10.1 расмга қаралсин).

10.1 расмдан кўриниб турибдики, ҳар иккала ҳисоб-китоб процедураси (4 ва 6) мос келувчи бошқариш процедураларидан олдин келади. Масалан, 4 «Заҳирага бўлган эҳтиёжни башорат қилиш» процедураси стандарт ёки фирма томонидан ишлаб чиқилган эҳтиёжни (талабни) башорат қилиш ҳисоб-китоб моделлари асосида экстраполяция, сирғалувчи ўртача ва бошқа услублар ёки уларнинг модификациялари билан эҳтиёж даражасини аниқлаш имконини беради. Моделларнинг бўлиши тақвимнинг аниқ даврида заҳираларни бошқаришнинг бутун цикли унга йўналтириладиган эҳтиёж даражасини аниқлаш масаласини анчагина соддалаштиради. Бунда шуни назардан қочирмаслик керакки,

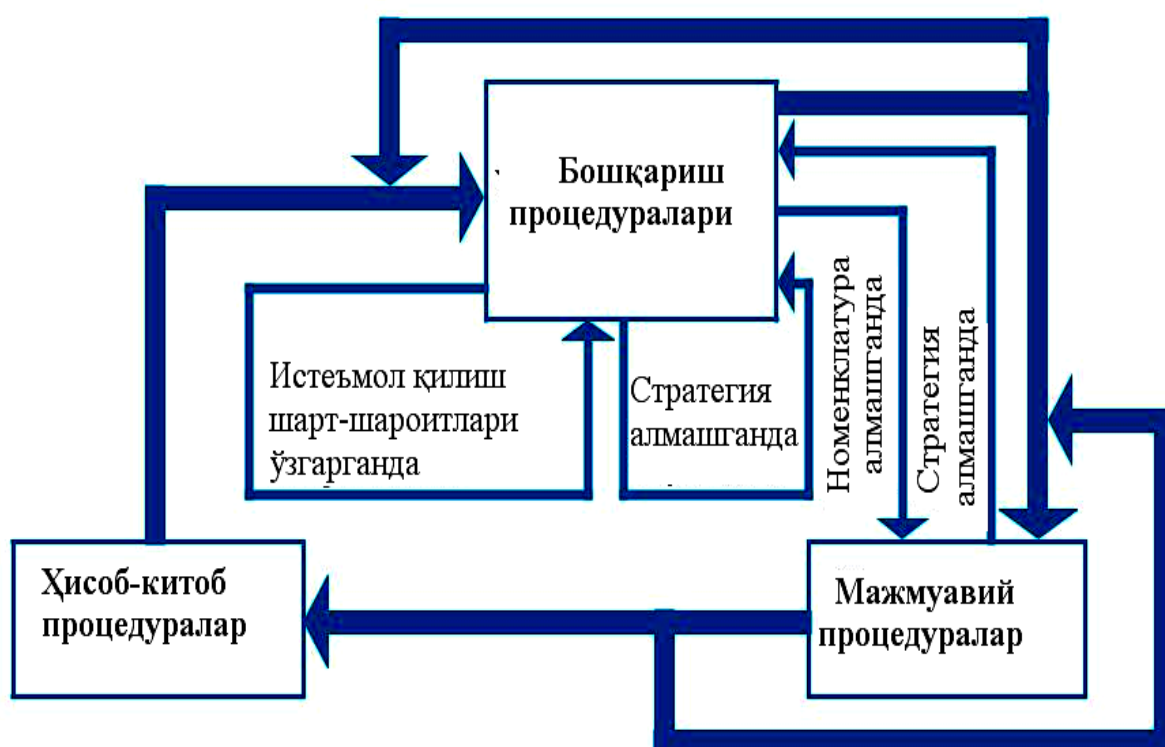
талаб даражаси тўғрисида қарор қабул қилиш фақатгина аналитикларнинг эмас, балки барча омилар кўплигини, жумладан, заҳираларга бўлган эҳтиёжнинг кутиладиган даражасини башорат қилишда ҳисобга олиниши лозим бўлган кутилмаган омиларни ҳам яхши биладиган мутахассисларнинг ҳам иштирок этишини талаб қилади.

Шу сабабли 4 ҳисоб-китоб процедурасининг натижалари компанияни бошқаришнинг ташкилий тузилмасида функционал мажбуриятларнинг тақсимланишига боғлиқ равишда харид қилиш, ишлаб чиқариш, сотиш, режа-иқтисод, логистика, маркетинг ва бошқа бўлимлар ёки хизматларнинг ходимларининг саъй ҳаракатлари билан амалга ошириладиган 5 «Заҳирага

бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш» процедураси учун бошланғич маълумот бўлиб ҳисобланади.

№ 6 «Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш» ҳисоб-китоб процедураси (10.1 расмга қаралсин) Вильсон формуласи ва унинг модификацияларидан фойдаланади .

- процедураларнинг мантикий кетма-кетлиги,
- стратегия алмашганда худди шунинг ўзи,
- захираларнинг номенклатураси алмашганда худди ўша процедураларнинг ўзи,
- истеъмол қилиш шарт-шароитлари ўзгарганда худди ўша процедураларнинг ўзи



**10.2 расм. Захираларни бошқариш циклининг процедуралари
классларининг ўзаро боғланиши.**

Шундай қилиб, ҳисоб-китоб процедуралари мантикий жиҳатдан фақатгина бошқариш процедуралари билан боғланиши мумкин, бу 10.2 расмда акс эттирилган. Шунга алоҳида эътибор қаратиш керакки,

ҳисоб-китоб процедуралари фақатгина кейинчалик қарор қабул қилиш учун маълумотларни янги шаклда тақдим қилади ва якуний натижасини бермайди.

Фақатгина, агар у 5 «Заҳираларга бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш» процедурасининг ижрочилари томонидан тасдиқланган бўлса, С номенклатура гуруҳи (3 «Заҳира номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш» мажмуавий процедуранинг натижаси) бундан истисно қилиниши мумкин.

Моҳиятига кўра, мос келувчи ҳисоб-китоб ва бошқариш процедураларининг жуфтликлари (4 «Заҳираларга бўлган эҳтиёжни башорат қилиш» ва 5 «Заҳираларга бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш» процедуралар жуфтлиги, шунингдек 6 «Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш» ва 7 «Заҳирани тўлдиришга буюртманинг ўлчамини аниқлаш» процедуралар жуфтлиги) ўзларида заҳираларни бошқариш циклининг алоҳида босқичларини тақдим қилади, ёки бошқача қилиб айтганда «Заҳираларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш» босқичи ва «Заҳирани тўлдиришга буюртманинг ўлчамини аниқлаш» босқичи ҳам жуфтликда кўриб чиқиладиган ва бажариладиган бўлиши лозим. Эҳтиёжни аниқлаш ва буюртманинг ўлчамини аниқлаш босқичлари параллел тарзда бажарилиши мумкин, чунки мантиқий ўзаро боғланишга эга эмас.

Заҳираларни бошқаришни ташкил қилишнинг замонавий амалиёти кўпинча мутахассис-менежерлардан 4 «Заҳираларга бўлган эҳтиёжни башорат қилиш» ва 6 «Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш» ҳисоб-китоб процедураларини бажаришни талаб қилади.

Бошқариш процедуралари расмийлаштирилмайдиган ва ҳисоб-китоб процедураларида фойдаланилмаган маълумотларни таҳлил қилиш асосида бошқарув қарорларини қабул қилишни ўз ичига олади.

Бундай процедураларга қуйидагилар киради (10.1 расмга қаралсин):

- ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда заҳиранинг ролини баҳолаш,
- заҳирани тўлдиришга буюртманинг ўлчамини аниқлаш,

- заҳирага бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш,
- етказиб бериш шартларини келишиш.

Бошқариш процедуралари бошланғич маълумотлар сифатида ёки ҳисоб-китоб процедураларининг, ёки бошқа бошқариш процедураларининг натижаларидан фойдаланади. Юқорида кўрсатиб ўтилганидек, 4 «Заҳирага бўлган эҳтиёжни башорат қилиш» ва 6 «Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш» ҳисоб-китоб процедуралари 5 «Заҳираларга бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш» ва 7 «Заҳирани тўлдиришга буюртманинг ўлчамини аниқлаш» бошқариш процедураларининг амалга ошишининг асоси бўлиб ҳисобланади. 8 «Етказиб бериш шартларини келишиш» процедурасини амалга ошириш учун заҳира у билан боғлиқ бўлган майдонга кирувчи ва ундан чиқувчи заҳира билан ишлаш шартларини белгилайдиган 5 ва 7 бошқариш процедураларининг натижалари зарур бўлади,

Ўз навбатида, бошқариш процедураларининг натижалари 2 «Заҳираларнинг ҳолатини мониторинглаш», 3 «Заҳиранинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш» ва 9 «Заҳирани бошқариш алгоритминини ишлаб чиқиш» мажмуавий процедураларни амалга оширишнинг асоси бўлиб ҳисобланади. бу боғланиш

заҳирани бошқариш циклида турли бошқариш даражаларида ҳам, битта бошқариш даражасида ҳам функционаллара ро интеграция ўта муҳим бўлишини кўрсатади.

Масалан, мамлакатимизда «Ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда заҳиранинг ролини баҳолаш» бошқариш процедураларининг масъул ижрочилари бўлиб юқори даражадаги раҳбарлар (компаниянинг амалдаги ташкилий тузилмасида функционал мажбуриятларнинг тақсимланишига боғлиқ равишда тижорат бўйича директор, логистика бўйича директор, ишлаб чиқариш бўйича бош директор ўринбосари ва бошқалар) ҳисобланади, кейинги 2 «Заҳираларнинг ҳолатини мониторинглаш» ва 3 «Заҳиранинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш» мажмуавий процедураларининг масъул ижрочилари эса бошқариш

тузилмасининг ўрта даражадаги раҳбарлари (компаниянинг амалдаги ташкилий тузилмасида функционал мажбуриятларнинг тақсимланишига боғлиқ равишда логистика бўлими-департаменти, харид қилиш, ишлаб чиқариш, сотиш, маркетинг, ахборот технологиялари ва ҳоказо бўлимларнинг бошлиқлари) ҳисобланади.

Худди шундай функционаллارаро ўзаро ҳаракатлар 8 «Етказиб бериш шартларини келишиш» ва 9 «Заҳираларни бошқариш алгоритмини ишлаб чиқиш» процедураларини ижро қилишда ҳам кузатилади, унда компаниянинг амалдаги ташкилий тузилмасида функционал мажбуриятларнинг тақсимланишига боғлиқ равишда турли функционал хизматларни (харид қилиш, таъминотни бошқариш бўлимлари, логистика бўлими, операцион бўлим, заҳираларни бошқариш, моддий менежмент, бизнес аналитика ёки ахборот технологиялари бўлимларини) бошқарадиган ўрта звено вакиллари ҳаракатга келтирилади.

Бошқариш процедуралари истеъмол қилиш шарт-шароитлари ўзгарганда (5 «Заҳираларга бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш» процедураси), ташкилот ёки унинг алоҳида функционал таркиб топтирувчиларининг стратегияси алмашганда (7 «Заҳирани тўлдиришга буюртманинг ўлчамини аниқлаш» ва 8 «Етказиб бериш шартларини келишиш» процедуралари) ёки номенклатура алмашганда (8 «Етказиб бериш шартларини келишиш» процедураси) заҳираларни бошқариш циклининг мантиқий боришини бузиш имконини берадиган таянч нуқталар бўлиб ҳисобланади.

10.2 расмдан кўриниб турибдики, бошқариш процедуралари, ҳисоб-китоб процедураларидан фарқли ўлароқ, кўплаб боғланишларга ва бири иккинчисига ўзаро таъсир кўрсатишга ва мажмуавий процедураларни амалга оширишга таъсир ўтказишга эга бўлади. Шу муносабат билан *компания фаолиятининг асосий нуқталарига таъсир кўрсатадиган бошқариш процедураларини тўғри ташкил қилишнинг аҳамияти юқолри эканлигини таъкидлаш зарур бўлади.*

Мажмуавий процедуралар маълумотларга таҳлилий ишлов бериш ва шу асосда бошқарув қарорларини қабул қилишни ўз ичига олади, ўзаро шунчалик жипс боғланган бўладикки, уларни ҳисоб-китоб ва бошқариш процедуралари жамланмаси кўринишида тақдим қилиб бўлмайди. Мажмуавий процедураларга қуйидагилар киради (10.1 расмга қаралсин):

- заҳираларнинг ҳолатини мониторинглаш,
- заҳираларнинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш,
- заҳираларни бошқариш алгоритминини ишлаб чиқиш,
- етказиб беришлар занжирида заҳираларни жойлаштириш.

2 «Заҳираларнинг ҳолатини мониторинглаш» мажмуавий процедураси заҳираларнинг ҳолатининг асосий кўрсаткичларини ҳисоблашни ҳам, заҳираларни бошқаришнинг заҳираларнинг ҳолатининг асосий кўрсаткичларининг қийматларини таҳлил қилиш, уларнинг тавсия қилинган қийматлардан четлашишини назорат қилиш, заҳираларнинг ҳолатининг асосий кўрсаткичларининг қийматлари бўйича заҳираларнинг ҳолатини тартибга солиш, заҳираларнинг ҳолатининг асосий кўрсаткичларининг қийматларини ташкилот томонидан танланган стратегия контекстида башорат қилиш ва режалаштириш каби функцияларни ҳам ўз ичига олади.

Худди шунга ўхшаб, 3 «Заҳираларнинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш» мажмуавий процедураси ўзида заҳиралар номенклатурасининг ABC-XYZ-матрицасини ташкилотнинг ишлаб чиқилган стратегиясини ва унинг операцион, молиявий ва маркетинг функционал таркиб топтирувчиларини ҳисобга олиш билан ABC таҳлилнинг мезонларини расмийлаштирилмайдиган танлаш фонида тузиш ва таҳлил қилишнинг ҳаммамизга яхши таниш бўлан алгоритминини амалга оширишни тақдим қилади.

9 «Заҳирани бошқариш алгоритминини ишлаб чиқиш» мажмуавий процедураси имитацион моделлаштириш жараёни ва заҳираларни бошқариш циклининг процедураларининг ҳисоб-китоб таркиб топтирувчиларининг катта қисмини ахборот тизимига бериш билан мутахассисларни заҳираларни

бошқариш жараёнидан максимал чиқариб юбориш имконини берадиган алгоритмни креатив тузиш жараёнини ўз ичига олади. Бу мутахассисларнинг бошқа юқорироқ малакали ишларни бажаришга кўпроқ вақт ажратиши мумкин бўлишига ва умуман – бошқарув аппаратининг ташкилотда моддий оқимларнинг ҳаракати билан боғлиқ бўлган ишларининг самарадорлигининг ортишига олиб келиши лозим бўлади.

Ҳисоб-китоб таркиб топтирувчисига захираларни бошқариш циклинининг барча мажмуавий процедураларининг 60% процедуралари эга бўлади. Шундай қилиб, 9 процедурани амалга ошириш захираларни бошқариш циклида ҳаракатга келтирилган ходимлар фаолиятининг самарадорлигини энг камида 1,5 мартага ошириш имконини беради.

10 «Захираларни тармоқда жойлаштириш» мажмуавий процедураси материал оқимлари ҳаракатланадиган каналларнинг канал звеноларининг қуввати ва ишлаш шарт-шароитлари билан мос келадиган оптимал тўйинишини ҳисоблаш мажмуасини ўз ичига олади.

Мажмуавий процедуралар ҳисоб-китоб процедуралари билан ва ўзаро мантиқий боғланади ва ташкилот ёки унинг функционал таркиб топтирувчиларининг стратегияси алмашганда, ёки захираларнинг номенклатураси алмашганда процедураларни бажаришнинг умумий тартибини ўзгартириш ва 1 «Ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда захиранинг ролини баҳолаш» бошқариш процедурасига қайтишни ёки ABC-XYZ-матрицани (3 мажмуавий процедурани) қайта кўриб чиқишни талаб қилиши мумкин.

«Захираларнинг ҳолатини мониторинглаш» ва 3 «Захираларнинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш» мажмуавий процедуралари асосида барча ҳисоб-китоб процедураларининг натижалари (4 «Захирага бўлган эҳтиёжни башорат қилиш» ва 6 «Буюртманинг оптимал ўлчамини ҳисоблаш») ABC-XYZ-гуруҳларнинг ўзига хос хусусиятлари ва захираларнинг ҳолатини мониторинглаш натижаларини ҳисобга олиш билан талқин қилинади.

Мажмуавий процедураларнинг ҳисоб-китоб ва бошқариш таркиб топтирувчиларини худди ўша битта шахсларнинг ўзи бажармаслиги лозимлиги ўз-ўзидан тушунарли, албатта.

Мажмуавий процедуралар учун, худди бошқариш процедуралари каби, уларнинг бажарилиши функционалларао ўзаро ҳаракатлар билан таъминланиши характерли бўлади.

Қоидага кўра, мажмуавий процедураларнинг ҳисоб-китоб таркиб топтирувчиларини ташкилот ходимларининг малака салоҳиятидан максимал фойдаланиш тамойилига амал қилиш билан пастроқ даражадаги ижрочиларга ёки аналитик ёки ахборот-технологиялар бўлинмаларига (ташкилотнинг қабул қилинган ташкилий тузилишига боғлиқ равишда) бериш мақсадга мувофиқ бўлади.

10.1.2. Заҳираларни бошқариш жараёнининг умумий тавсифи

Заҳираларни бошқариш цикли таркиби бўйича етарлича бир текис: иккита ҳисоб-китоб, тўртта бошқариш ва тўртта мажмуавий функциялар. Бунда шуни назардан қочирмаслик керакки, мажмуавий процедуралар ҳисоблашнинг элементларини ўз ичига олади ва

заҳираларни бошқариш циклининг фақатгина бошқариш ва мажмуавий функцияларида амалда амалга ошириш мумкин бўладиган қарорлар қабул қилинади,

шу сабабли бу процедураларга бизнеснинг қўйилган мақсадларига эришишнинг асосий процедуралари сифатида қараш лозим бўлади.

Заҳираларни бошқариш циклида процедураларни бажаришнинг умумий тартибини бузиш бу жараёни ривожлантириш мантиғига мос келади (10.1 расмга қаралсин) ва қуйидаги ҳолатлар боис содир бўлиши мумкин:

- ташкилот стратегиясининг алмашиши,
- истеъмол қилиш шарт-шароитларининг ўзгариши,
- заҳиралар номенклатураси тарокибининг ўзгариши.

Ташкилотнинг стратегияси — кўпроқ аҳамиятга молик бўлган ва бунда заҳираларни бошқариш циклининг мазмунига таъсир кўрсатувчи ташқи омилдир.

Стратегиянинг алмашиши заҳираларни бошқариш тағтизимида келадиган маълумотларга асосланиши мумкин. Стратегия алмашганда бошқариш процедуралари ҳам (1 «Ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда заҳиранинг ролини баҳолаш», 5 «Заҳираларни тўлдиришга буюртманинг ўлчамини аниқлаш», 8 «Етказиб бериш шартларини келишиш» процедуралари), мажмуавий процедуралар ҳам (7 «Заҳиранинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш», 10 «Заҳираларни тармоқда жойлаштириш» процедуралари) қайта кўриб чиқишни талаб қилади. Ҳисоб-китоб процедуралари ташкилотнинг стратегиясининг ўзгариши билан боғланмайди. Улар унинг натижалари мос келувчи бошқариш процедуралари доирасида талқин қилишни талаб қиладиган маълум ҳисоблаш алгоритмига эга бўлади.

Истеъмол қилиш шарт-шароитларининг ўзгариши 5 «Заҳирага бўлган эҳтиёж даражасини аниқлаш» бошқариш процедурасини амалга ошириш натижасида аниқланади ва ташкилотнинг стратегиясига эришишда заҳираларнинг ролини баҳолашни талаб қилади.

Заҳиралар номенклатурасининг таркиби ўзгарганда мос равишда бошқариш ва мажмуавий процедуралар бўлиб ҳисобланадиган 8 «Етказиб бериш шартларини келишиш» процедураси ва 10 «Заҳираларни тармоқда жойлаштириш» процедурасидан 3 «Заҳиранинг номенклатурасини ABC ва XYZ таҳлил қилиш» мажмуавий процедурасига қайтиш талаб қилинади.

Шундай қилиб, заҳирани бошқариш циклини таҳлил қилиш математик-иқтисодий услублар ва моделлар ёрдамида маълумотларга ишлов беришни ўз ичига оладиган ҳисоб-китоб процедуралари, гарчи логистларнинг фаолиятида муҳим аҳамият касб этсада, заҳираларни бошқариш циклини амалга оширишда асосий процедуралар бўлиб ҳисобланмаслигига эътибор қаратиш имконини беради.

Иқтисодий-математик услубларни ривожлантириш бошқариш ва мажмуавий процедураларга, айниқса ўрта ва юқори звено менежерлари даражасида доимий эътибор қаратишни талаб қилади.

Умуман олганда, заҳираларни бошқариш цикли процедураларининг келтирилган тасвири компанияда заҳираларни бошқаришни тўғри ташкил қилиш ва компаниянинг стратегиясини амалга оширишни самарали қўллаб-қувватлаш имконини беради. Қуйида ҳар бир процедуранинг мазмуни очиқ берилади.

10.2. ТАШКИЛОТНИНГ СТРАТЕГИЯСИНИ АМАЛГА ОШИРИШДА ЗАҲИРАЛАРНИНГ РОЛИНИ БАҲОЛАШ

10.2.1. Заҳира бошқариш объекти сифатида

Ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишда заҳираларнинг ролини баҳолаш заҳираларни бошқариш циклида дастлабки қадам ҳисобланади (10.1 расм). Бизнеснинг охириги натижаларини таъминлашда бундай баҳолашга киришишдан олдин шуни қайд қилиш лозимки, *заҳира истеъмол қилинишни кутиб турган товар-моддий бойликлар, яъни юкларга қайта ишлов бериш ёки истеъмол қилиш жараёнига жалб қилинмаган, балки ўзидан фойдаланишни кутиб турган товар-моддий бойликлардир.*

Заҳира (stock, inventory) умумий маънода — бу қандайдир бир зарурат туфайли тайёрланган, тўпланган нарсадир. Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришда «заҳира» атамаси фақатгина моддий оқимларга иловаларда қўлланилади.

Моддий оқимлар ўз навбатида объектларнинг категорияларига бўлинадиган товар-моддий бойликлардан ташкил топади (10.3 расм).

Хомашё ва материаллар гуруҳи логистика тизими ёки етказиб беришлар занжирининг звеносига киришдаги товар-моддий бойликларни ўз ичига олади.

*Товар-моддий бойликларнинг иккинчи гуруҳи — **тугалланмаган ишлаб чиқаришдир** (semifinished goods). Бу тайёр маҳсулотни ишлаб чиқариш технологик жараёнлари доирасида бўлган товар-моддий бойдиклардир.*

Тугалланмаган ишлаб чиқариш ҳар бир саноат корхонаси, агар улар юкларга қайта ишлов бериш, ўраш, идишларга жойлаштириш ва бошқа хизматларни тақдим қилса - улгуржи компаниялар ёки логистик воситачиларда мавжуд бўлади.

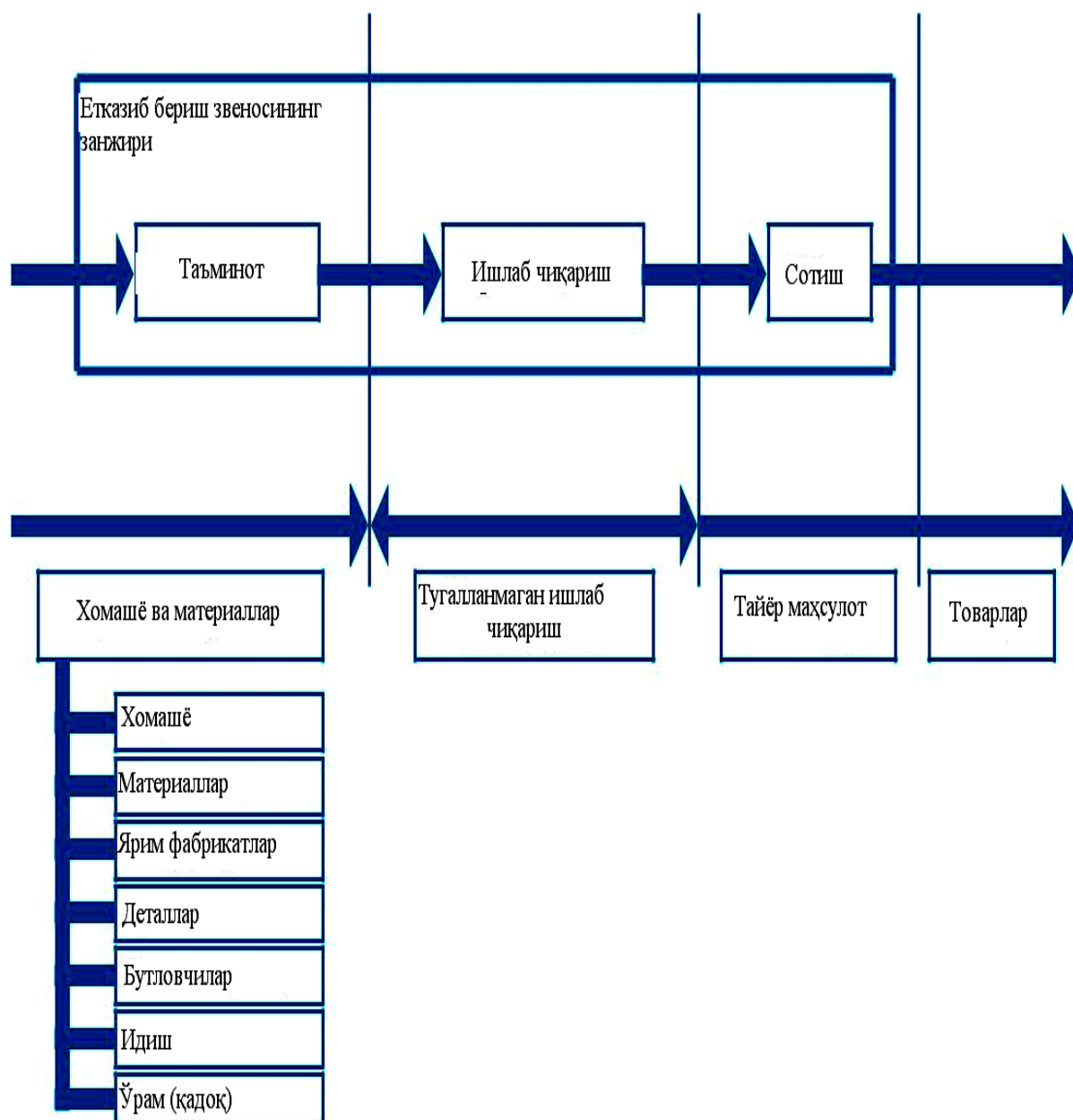
Товар-моддий бойликларнинг учинчи гуруҳи — бу **тайёр маҳсулотдир**. Тайёр маҳсулотни тугалланмаган ишлаб чиқаришдан кўйидаги ўзига хосликлар ажратиб туради:

- товар-моддий бойликларга технологик ишлов бериш тўлиқ тугалланган,
- товар-моддий бойликларнинг сифатини назорат қилиш ўтказилган,
- товар-моддий бойликлар тўлиқ жамланмага эга,
- товар-моддий бойликлар тайёр маҳсулот омборига қабул қилинган.

*Тайёр маҳсулот муомалада айланиш соҳасининг каналларида, ишлаб чиқариш корхонасининг чегараларидан ташқарида ўзида **товарларни** тақдим қилади (10.3 расм).*

Чиқиндилар — бу ўзининг истеъмол сифатларини тўлиқ ёки қисман йўқотган товар-моддий бойликлардир.

Улар бошқа ишлаб чиқариш, утилизациялаш, қайта ишлаш ёки кўмиб ташлашга жўнатиш учун тўпланади. Товар-моддий бойликлар у ёки бу ҳудуддаги логистик тизим ёки етказиб бериш занжирининг звеносида (омбор, сақлаш жойи, сақлаш майдонлари ва ҳоказолар) нисбий тинчлик ҳолатида бўлади. Бир томондан, захира товар-моддий бойликларнинг кирувчи моддий оқимлар (етказиб беришлар) билан тўлдирилиши натижасида шаклланади, бошқа томонлама эса — захирани ўз ичига оладиган звенодан чиқувчи моддий оқимни ҳосил қиладиган жўнатмалар ҳисобига (етказиб беришлар, сотишлар) шаклланади (10.4 расм).



10.3 расм. Заҳира товар-моддий бойликларнинг таркиби.



10.4 расм. Етказиб беришлар занжирларининг зеносида заҳиранинг шаклланиш модели.

Заҳирани яратишдан асосий мақсад — истеъмол қилувчи зенонинг (истеъмолчи, мижоз, харидор) буюртмаларига хизмат кўрсатишидир

Заҳира етказиб беришлар занжирларида фақатгина истеъмолчининг талаблари товар-моддий бойликларни етказиб берувчи томонидан қаноатлантирилмайдиган ҳолларда, яъни чиқувчи моддий оқимнинг тавсифлари кирувчи моддий оқим билан ушлаб турилмагн тақдирда пайдо бўлади. Бундай вазиятда истеъмолчининг буюртмасига талаб қилинадиган даражада хизмат кўрсатиш учун товар-моддий бойликларни олдиндан тўплаш, заҳирани яратиш зарур бўлади.

Шундай қилиб,
заҳира етказиб беришлар занжирининг қўшни хвеноларининг мувофиқлашмаган ҳаракатлари натижасида шаклланади.

Заҳира бу звеноларнинг биргаликда фаолият юритишини мувофиқлаштириш воситаси бўлиб ҳисобланади. У истеъмолчининг талабларини қаноатлантириш ва етказиб берувчининг фойдали иш шароитларини таъминлаш имконини беради.

Заҳиранинг ўта турли-туман таснифлари бўлиши мумкин, улар заҳираларни бошқариш соҳасида қабул қилинадиган қарорларни деталлаштириш имконини беради.

10.2.2. Заҳирага нисбатан иккита нуқтаи-назар

Заҳираларни бошқариш — бизнеснинг анъанавий соҳаси бўлиб, мустақил йўналиш сифатида XX асрнинг 20-йилларининг бошларида ривожлана бошлаган. Аста-секин билимларнинг тўпланиши 50-60 йилларга келиб ташкилотда заҳираларнинг даражасини оптималлаштиришга қаратилган заҳираларни бошқариш назариясининг шаклланишига олиб келган. Ишлаб чиқаришни бошқариш бўйича махсус адабиётлар, кейинчалик эса — операцион менежмент бўйича махсус адабиётлар XX асрнинг 80-90 йилларига келиб заҳираларни бошқариш назариясини амалиётда қўллаш инструментарийсини яратишга кўмаклашган. Бошқариш фани ва амалиёти (авваламбор моддий оқимларни бошқариш билан боғлиқ бўлган логистик бошқариш фани ва амалмёти) кейинги 20 йилда ташкилотларда заҳиралар даражасини ҳисоблаш услублари ва моделларини такомиллаштиришдан

етказиб беришлар занжирларида заҳираларни логистик тизимнинг алоҳида звеноларида заҳиралар даражасини ҳисоблаш натижаларини таҳлил қилишга асосланган бошқариш томонга қараб улкан қадам ташлади. Бунда «... қандай қилиб ҳисоблаш керак?», «... даражасини қандай қилиб аниқлаш керак?» деган масалалар эмас, балки «... қандай бошқариш керак?» ёки «... бўйича қарорни қандай қабул қилиш керак?» деган масалалар долзарб бўлиб ҳисобланади.

Мамлакатимизда заҳираларни бошқаришнинг замонавий амалиёти кўпинча қуйидагилар билан тавсифланади:

- логистика тизими ва етказиб беришлар занжирларида моддий оқим ҳаракатининг барча босқичларида анъанавий ёки стихияли тарзда таркиб топган заҳираларни бошқариш услубияти;
- заҳираларни бошқариш услубиятларини алгоритмлаш даражасининг пастлиги;
- заҳиралар даражасини ҳисоблаш учун статистик базанинг етарли эмаслиги;
- заҳираларга бўлган эҳтиёжни башорат қилишда хатолар даражасининг юқорилиги;
- логистиканинг турли функционал соҳаларига кирадиган бўлимларнинг услубий ўзаро ҳаракатларининг заифлиги;
- логистика тизимининг алоҳида звеноларида ҳам, умуман етказиб беришлар занжирларида ҳам заҳираларни бошқаришнинг аниқ шкллантирилган логистик стратегиясининг йўқлиги.

Заҳиранинг бўлиши алоҳида ташкилотнинг ҳам, умуман етказиб беришлар занжирининг ҳам фаолият кўрсатиш натижаларига ҳар доим ҳам ижобий, ҳам салбий таъсир кўрсатади

Ушбу натижаларни таҳлил қилиш заҳираларга нисбатан стратегик тўғри муносабатни аниқлаш имконини беради, бу эса, ўз навбатида, фаолиятнинг ушбу соҳасида самарали бошқарув қарорларини қабул қилиш учун қатъий асосларни беради.

10.2.3. Заҳирани яратишнинг асосий сабаблари

Ташкилот, логистика тизими ёки етказиб беришлар занжирининг звеносида заҳирани яратишнинг асосий сабаблари қуйидаги вазиятлар бўлиб ҳисобланади:

Таъминот соҳасида:

- Ишлаб чиқаришни узлуксиз таъминлаш зарурати.
- Етказиб беришларда узилиб қолишлардан ҳимояланишга уриниш.
- Харид нархларининг ошиб кетишидан ҳимояланишга бўлган эҳтиёж.
- Ташишларда тежаш имконияти.
- Харид қилинадиган партиянинг ўлчами ошганда улгуржи чегирмаларни қўлга киритишдан тежаш имконияти.

Ишлаб чиқариш соҳасида:

- Ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ошириш зарурати.
- Ишлаб чиқариш графигида узилишларнинг оқибатларидан ҳимояланишга уриниш.

Сотиш соҳасида:

- Талабнинг мавсумий ўзгариши шароитларида ёки сотишлар ҳажми кутилмаганда ошганда истеъмолчиларга узлуксиз хизмат кўрсатиш зарурлиги.
- Ташишларда тежаш мумкинлиги.
- Буюртманинг бажарилиш вақтини қисқартириш учун заҳираларни истеъмол марказларига жойлаштиришга бўлган эҳтиёж.

Функционал интеграллашган ташкилот шароитларида харид қилиш, ишлаб чиқариш, сотиш ва тақсимлаш хизматларининг мутахассислари заҳираларга нисбатан ана шундай (ижобий) нуқтаи-назарга амал қиладилар.

10.2.4. Заҳираларнинг бўлишининг салбий оқибатлари

Ташкилотда заҳиранинг бўлишининг салбий оқибатлари фақатгина заҳиралар даражасининг ўта юқорилиги билан боғланадиган вазиятларга эмас, балки умуман заҳирани ўзининг бўлиши ҳодисасига хос бўлади.

Заҳиранинг бўлишининг салбий оқибатларига қуйидаги вазиятларни киритиш мумкин.

- Заҳиралар билан боғлиқ бўлган жорий харажатларнинг ортиши — корхонанинг молия хизмати учун ҳам, режа-иқтисод ва логистика хизматлари учун ҳам очиқ-ойдин маълум бўлган воқеълик. Заҳиралар яралиш ва уларнинг даражасини ушлаб туриш жараёнида харажатларнинг қуйидаги турларини шартлайди:

- ◆ заҳираларни бошқариш харажатлари: буюртмани шакллантириш ва буюртма беришга кетадиган харажатлар;
- ◆ заҳираларни сақлаш харажатлари: омбор биносини ушлаб туриш харажатлари ва омборхона ходимлари ва бошқариш ходимларининг иш ҳақи, омборнинг техник воситаларига тўловлар, заҳирани нормал ҳолатда ушлаб туришга кетадиган харажатлар;
- ◆ йўқотишлар: ишдан чиқиш, ўғирликлар ва йўқолишлар, маънавий эскириш;
- ◆ жарималар: шартнома мажбуриятларини бузганлик учун, танқислик ҳосил қилганлик учун ва ҳоказолар;
- ◆ заҳираларни жойлаштириш, қайта ишлов бериш ва истеъмол қилиш жойига етказиб беришда ташиш харажатлари;
- ◆ чайқалувчи заҳирани яратиш харажатлари;
- ◆ инфратузилмани яратиш харажатлари;
- ◆ харид қилиш, етказиб бериш нархи ва бошқалар.

Заҳираларни яратишнинг салбий оқибатлари, жумладан, ташилотда заҳирага нисбатан ижобий нуқтаи-назар тарафдорлари томонидан ҳам тан олинади ва қўллаб-қувватланади. Қоидага кўра, бу нуқтаи-назарнинг энг ёрқин вакиллари корхоналарнинг молиявий хизматларининг раҳбарлари ҳисобланади.

10.2.5. Ташкилотнинг фаолиятини таъминлашда заҳиранинг роли тўғрисида қарор қабул қилиш

Заҳирага нисбатан ижобий нуқтаи-назар бўйича қуйидагиларни қайд этиш мумкин.

1. Заҳирага нисбатан ижобий нуқтаи-назарни ифодалаш ёки қўллаб-қувватлаш учун етарлича кучли асосларнинг чексиз қўплигини илгари суриш мумкин.
2. Ташкилотда заҳиранинг бўлишини ҳимоя қиладиган асоснинг бошқариш қарорларини қабул қилишга нисбатан вазиятли ёндашув ташкил қилади.
3. Ташкилотда заҳирани яратиш ва ушлаб туришнинг барча асосларини асосий мазмуни қуйидаги ғоя ҳисобланади:

заҳира ташкилотнинг ташқи муҳит, етказиб берувчиларнинг иш шароитлари, истеъмолчиларнинг бозорда ўзини қандай тутишининг ўзига хос хусусиятларига бевосита қарамлигини заифлаштириш учун зарур бўлади.

Заҳирага нисбатан салбий нуқтаи назар бўйича қуйидагиларни қайд қилиш мумкин.

1. Заҳиранинг бўлишига салбий нуқтаи-назарни ҳимоя қилиш учун куч ва ҳокимиятга эга бўлган, ўйиннинг барча қатнашчилари томонидан (бизнинг мисолимизда, заҳиранинг ҳажми бўйича қарорни муҳокама қилувчилар томонидан) тан олинадиган учта калит бўлиб ҳисобланадиган асосларнинг бўлиши етарли бўлади:
 - а) Заҳира унга қўйилган пул маблағларини музлатиб қўяди.
 - б) Заҳира маҳсулот, хизматлар, ишлаб чиқаришнинг ривожланиш имкониятини ва сифатининг ортишини тўхтатиб қўяди.
 - с) Заҳира интеграциялаш жараёнига қарши ҳаракат қилиш билан ташкилий бўлинмаларни (логистика занжирининг звеноларини) бир-биридан ажратиб қўяди.

2. Заҳирага қарши асослар, позициянинг объективлигига асоссиз даъво қилиш билан, вазият билан боғланишга эга бўлмайди.

3. *Заҳирага қарши барча асосларнинг асосий мазмуни — бу ҳар қандай ҳажмдаги заҳира билан боғлиқ бўлган молиявий йўқотишлар (замонавий бизнесда рақобат позициясини мустаҳкамлаш учун муҳим бўладиган) ва бизнес-жараён звеноларининг бир-биридан ажратиб қўйилишидир.*

10.2.6. Заҳиралар билан ишлаш йўналишлари

Заҳираларга нисбатан у ёки бу муносабатнинг мумкин бўлган оқибатларини баҳолаш учун мазкур масала бўйича тарихий тажрибани умумлаштиришга, шунингдек уларда заҳираларнинг бизнесдаги ролини қабул қилинган баҳолашга боғлиқ равишда турлича роль ўйнайдиган корхоналарда ишнинг ташкил қилинишини замонавий мисолларига мурожаат қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Тарих саҳнасида заҳираларга нисбатан устувор муносабатнинг учта босқичини ажратиш мумкин:

- *заҳирани максималлаштириш;*
- *заҳирани оптималлаштириш;*
- *заҳирани минималлаштириш.*

10.2.7. Заҳирани максималлаштириш

Заҳираларни бошқаришга нисбатан тарихда биринчи ёндашув заҳиралар даражасини максималлаштириш концепцияси ҳисобланади. XX асрнинг бошларигача заҳиралар юқори даражасининг бўлиши корхонанинг бойлиги ва тўқислигини билдирган. Советлар давридаги иқтисодиётда ташкилотларда заҳираларни максималлаштиришни раҳбарият маъқулламаган, бироқ бу нарса ўз ўрнига эга бўлган, чунки бундай зарурат етказиб берувчилар, истеъмолчилар ва ёндош корхоналарга бевосита қарамликни камайтириш зарурлиги билан қақчилган.

Заҳираларнинг маълум бир номенклатура позицияларини максималлаштириш стратегияси, бу позициялар бўйича заҳиранинг тақчиллиги ва ташиқ муҳитнинг беқарорлиги билан боғлиқ бўлган юқори

харажатлар боис, бозорга самарали йўналтирилган бизнесда ҳам мақсадга мувофиқ бўлиши мумкин.

10.2.8. Заҳирани оптималлаштириш

Биринчи жаҳон урушига тайёргарлик кўриш кўпгина иқтисодий кашфиётларга, жумладан, заҳираларнинг юқори даражаси каттагина капитал қуйилмаларни талаб қилади деган хулосага олиб келган. XX асрнинг бошларидан бошлаб заҳиралар даражасини заҳирани яратишга кетадиган жамланма харажатларни минималлаштириш мезони бўйича оптималлаштириш назарияси ривожлана бошлаган. Бунда, умуман олганда, заҳираларга нисбатан ижобий муносабат сақланиб қолган. Заҳираларни бошқаришга нисбатан янгича ёндашув

Заҳирани сақлаш, бироқ оптимал, иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлган ҳажмда сақлаш зарурлигини тан олишдан ташкил топган.

Заҳиралар даражасини оптималлаштириш бўйича ишлар заҳиранинг ўлчамини оптималлаштиришнинг услубий базасини ривожланишига, заҳираларни бошқариш назариясининг классик аппаратини ишлаб чиқишига, заҳиралар билан ишлаш техникасининг ривожланишига олиб келган. Мамлакатимизда заҳиралар даражасини оптималлаштириш масаласи кўпгина корхоналарда ҳозирги кунгача ҳам ҳал қилинмасдан қолмоқда.

10.2.9. Заҳирани минималлаштириш

Тарихда заҳираларни бошқаришга учинчи ёндашувнинг бошланиши бизнесда логистиканинг оёққа туриши ва ўзига хос япон менежментининг ривожланиши билан боғланади. «Тойота» корпорациясининг мутахассислари заҳирага нисбатан янгича қарай бошлаганлар ва заҳира ҳар доим заҳирани тўлдирадиган етказиб беришларнинг тавсифларини келишмовчиликларини, ва заҳиралардан фойдаланишни талаб қиладиган истеъмол қилиш тавсифларининг келишмовчиликларини текислайдиган буфер бўлиб ҳисобланишини қайд қилганлар. Улар «Заҳира — бу ҳар доим йўқотишидир» —деб ҳисоблаганлар. Заҳира — унинг орқасида ишдаги камчиликлар

яширинган пардадир. *Заҳира — бу корхонанинг ичида ёки корхоналар ўртасидаги зиддиятли вазиятнинг белгисидир.*

Заҳира — бу корхонага заҳиранинг пайдо бўлишига олиб келадиган муаммоларни ҳал қилмасдан фаолият кўрсатиш имконини берадиган воқеъликдир. Бироқ корхонанинг рақобардошлилигининг мақсади шуми? Замонавий корхона ўзининг муаммоларини ҳал қилишдан манфаатдор бўлади, ва шундан келиб чиққан ҳолда, бу муаммолар билан шартланган заҳираларни қисқартиришдан манфаатдор бўлади. Заҳираларни минималлаштириш «Тойота» компаниясининг, сўнгра эса бутун жаҳон иқтисодий ҳамжамиятининг шиорига айланган. Заҳираларни минималлаштириш заҳираларга нисбатан салбий нуқтаи-назарни яққол акс эттиради.

Заҳираларни минималлаштириш ёндашувини амалга ошириш оптималлаштириш билан олинадиган заҳиралар даражаси миқдорига олиб келиши мумкин. Бунинг устига, заҳиранинг даражасини ҳисоблаш аппарати ҳар иккала ҳолатда ҳам битта бўлиши мумкин.

10.2.10. Заҳиралар билан ишлаш йўналишларининг аҳамиятга моликлигини стратегик баҳолаш

Заҳирлар даражасини минималлаштириш ва оптималлаштиришнинг принципиал фарқлари қуйидагилардан иборат.

1. Заҳиранинг даражасини оптималлаштириш — заҳирага нисбатан ижобий нуқтаи-назарнинг ифодаланишидир: у товар-моддий бойликларнинг ҳаракатланиш занжирида қўшни звеноларга бевосита қарамликни камайтиради. Заҳиранинг даражасини минималлаштириш — заҳирага нисбатан салбий нуқтаи-назарнинг ифодаланишидир: у бизнес занжирдаги звеноларни бир-биридан ажратади, логистика занжирини интеграциялашга тўсқинлик қилади.

2. Заҳирани оптималлаштириш заҳиралар билан ишлашнинг ҳисоб-китоб масалаларига эътиборни қаратади, заҳирани яратиш ва ушлаб туриш билан боғлиқ бўлган жамланма харажатларнинг минималлашувига олиб келадиган

энг тежамкор даражани аниқлашга интилади. Заҳирани минималлаштириш авваламбор кўриб чиқилётган заҳира билан боғлиқ бўлган моддий оқимнинг ҳаракатланиш занжирини интеграциялаш бўйича ишларга, яъни бевосита заҳираларни бошқариш жараёни билан ишлашга эътиборни қаратади.

Заҳираларга нисбатан янгича ёндашувларнинг пайдо бўлиши олдинги нуқтаи-назарлардн воз кечишга олиб келмаган. Заҳираларни максималлаштириш заҳирани оптималлаштириш назариясида ривожланишга эга бўлган, бироқ бунда номенклтура ёки ассортиментнинг алоҳида гуруҳлари билан ишлашда муқобил ечим сифатида сақланиб қолган. Заҳирага нисбатан қарама-қарши (салбий) нуқтаи-назарнинг пайдо бўлиши ва ташкилотда заҳирани минималлаштириш билан боғлиқ бўлган ёндашувнинг ривожланиши аввалги тажрибани инкор қилмаган, бироқ бизнес амалиётида ечимларни танлаш имкониятини кенгайтирган.

Ҳозирги кунда заҳираларни бошқаришга нисбатан учта ёндашувнинг қайси биридан фойдаланиш қуйидагилар билан белгиланади:

- ички ва ташқи менежмент муҳитининг шарт-шароитлари;
- ташкилотда ишлаб чиқилган стратегиянинг танланган миссияси ва мақсадлари;
- раҳбариятнинг позицияси.

Ҳозирги кунда заҳираларни бошқаришга нисбатан ҳар учала ёндашув фақатгина қўлланилишга эмас, балки ташкилий расмийлаштиришга ҳам эга эканлиги муҳимдир.

10.3. ФАОЛИЯТНИ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ТАШКИЛ ҚИЛИШ ТИЗИМЛАРИДА ЗАҲИРАЛАР

Корхоналар, шунингдек логистика тизимлари ва етказиб беришлар занжирларида ишни заҳиралардан фойдаланиш билан мумкин бўлган режалаштириш ва ташкил қилишга нисбатан иккита ёндашувни кўриб чиқамиз. Биринчи ёндашув товар-моддий бойликларни кўчириш ва ишлов бериш билан шуғулланадиган корхонанинг фаолиятини ташкил қилиш тажрибасини умумлаштириш билан боғланади, иккинчиси эса —

ташкilotнинг операцион фаолиятини режалаштириш амалиётини умумлаштириш билан боғланади.

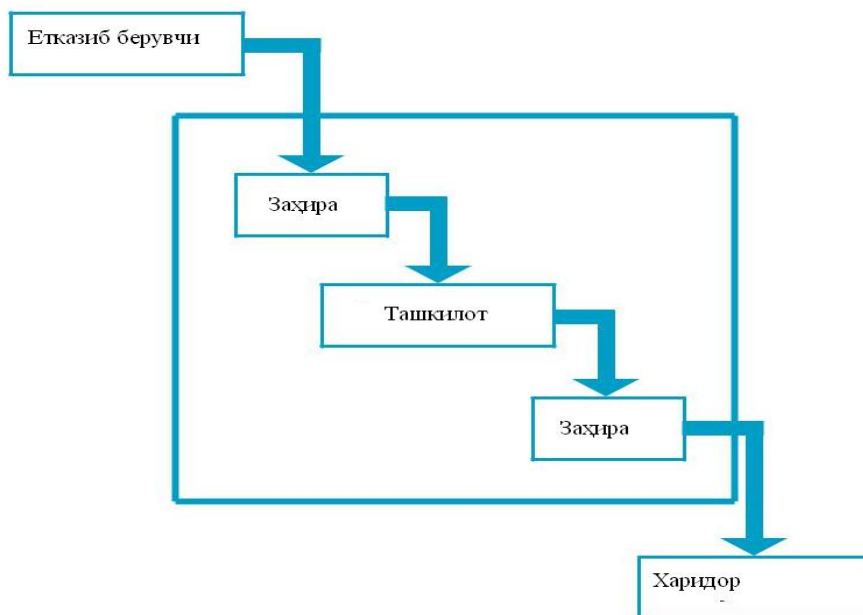
10.3.1. Фаолиятни ташкил қилиш тизимларида захираларнинг роли

Компаниянинг умумий ишлашини ташкил қилиш позициясидан тўртта базавий модель ажратилади, уларнинг ҳар бири компаниянинг, шунингдек унинг логистика тизими ва етказиб беришлар занжирининг алоҳида звеноларининг фаолият юритишини таъминлашда захираларнинг мос келувчи ролига таянади:

- Кириш ва чиқишда захиралар билан ишлаш модели.
- Чиқишда захиралар билан ишлаш модели.
- Киришда захиралар билан ишлаш модели.
- Захираларсиз ишлаш модели.

10.3.2. Кириш ва чиқишда захиралар билан ишлаш модели.

Бу модель (10.5 расм) корхона ва унинг алоҳида звеноларининг фаолиятини кириш ва чиқишда захиралар билан ташкил қилиш имконини беради.



10.5 расм. Кириш ва чиқишда захиралар билан ишлаш модели.

Бу модель учун қуйидагилар тавсифидир.

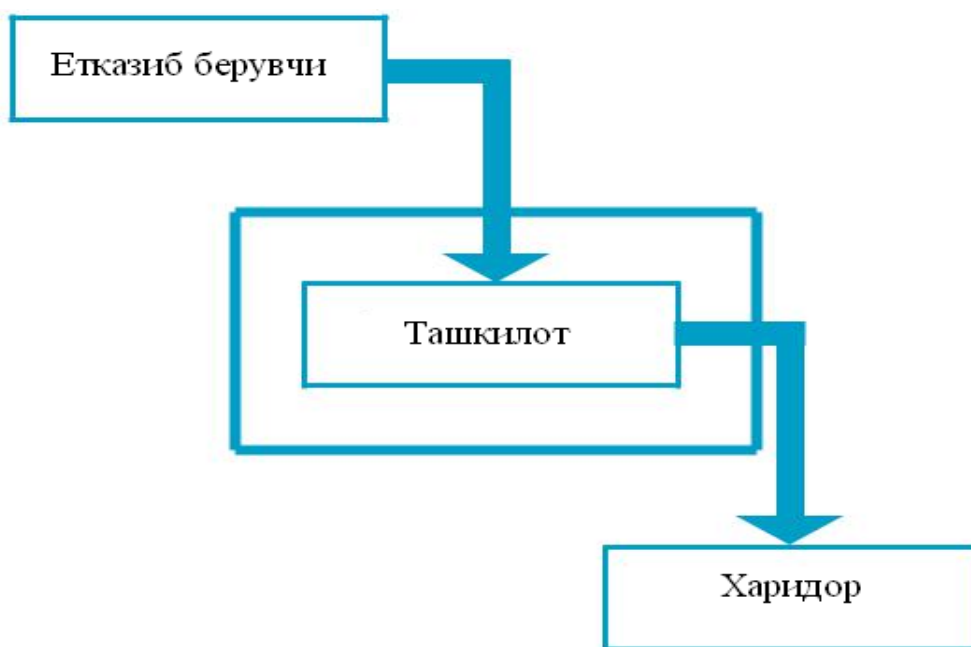
- Бу энг кенг тарқалган моделдир.

- Логистика тизими, етказиб беришлар занжири ёки корхонанинг звеносига киришда заҳирани яратиш учун товар-моддий бойликларни етказиб бериш, умуман олганда, кафолатланган бўлиши лозим.

- Моделдан фақатгина маҳсулотнинг маълум бир ассортиментига барқарор талаб бор бўлганда, истеъмолчиларнинг талабига тезкор реакция кўрсатиш зарурати бўлмаганда фойдаланиш мумкин.

- Модель заҳира истеъмолчилар бозорининг ички муҳитини ҳам, ташқи муҳитини ҳам эҳтиёжини узлуксиз таъминлаши, раҳбариятга ташкилотнинг ичидаги бизнес-жараёнларни такомиллаштиришга тўлиқ эътибор қаратиш имконини бериши туфайли логистика тизими, етказиб беришлар занжири ёки умуман корхонанинг звеноси ишлашининг максимал самарадорлигига эришиш имконини беради.

Кириш ва чиқишда заҳиралар билан ишлаш модели заҳиранинг даражасини оптималлаштириш ёндашувини амалга оширишда заҳирага нисбатан ижобий нуқтаи-назарнинг ташкилий фойдаланиши бўлиб ҳисобланади.



10.6 расм. Кириш ва чиқишда заҳираларсиз ишлаш модели.

- Бизнесни анъанавий ташкил қилишда заҳираларсиз ишлаш моделидан заҳираларсиз ишлаш моделидан кўрсатилган ишлаб чиқаришда,

шунингдек жўнатмали савдода ва электрон тижоратда самарали фойдаланиш мумкин.

Кўриб чиқилган барча моделлар (10.5-10.6 расмларга қаралсин) умуман компаниянинг ёки логистика тизими ва етказиб беришлар занжирининг алоҳида звеносининг фаолиятини ташкил қилиш тамойилларини тасвирлайди. Бу моделларнинг барчасида заҳира товар-моддий бойликларнинг кўчишини таъминлашда асосий, бироқ турлича баҳоланган роль ўйнайди. Заҳиралар бўлган ҳолатда у ижобий, бўлмаган ҳолатда эса – салбий роль ўйнайди. Заҳираларсиз ишлаш моделида заҳираларнинг бўлмаслиги ижобий оқибатларга – заҳираларни сақлашга кетадиган харажатларнинг тежалиши ва бизнес-занжирнинг қўшни ташқи звенолари билан интеграцияланишнинг ортишига олиб келади.

10.4. ABC ТАҲЛИЛИ

Парето услуги ёки қонуни, шунингдек 80:20 қонуни сифатида яхши маълум бўлган ABC таҳлил, ёки ABC услуги ташкилотнинг фаолият кўрсатиш натижаларига заҳираларни ҳолатининг таъсир кўрсатиш даражасини аниқлаш учун заҳира номенклатурасини деталлаштиришнинг яхши ривожланган услуги бўлиб ҳисобланади. Кейинги 20 йилда бу услуб каттагина ўзгаришларни бошдан кечирди, шу сабабли ABC таҳлилнинг классик тартиби (10.4.1 пунктга қаралсин) ва унинг замонавий модификациялари (10.4.2 пунктга қаралсин) тўғрисида фикр юритиш мумкин.

10.4.1. ABC таҳлилнинг классик тартиби

Аввало ABC таҳлилни ўтказишнинг классик тартибига мурожаат қиламиз.

10.1 жадвалда ABC таҳлилга мисол келтирилган.

10.1 жадвал.АВС таҳлилга мисол.

Номенклатура позицияси	Таҳлил мезони минг сўм	Солиштирма оғирлик, %	Ўсиб боровчи натижа, %	Таҳлил гурухи
1	10050	31,18	31,18	A
2	4 213	13,07	44,25	A
12	3 130	9,71	53,96	A
20	3000	9,31	63,27	A
9	2618	8,12	71,39	A
25	1 780	5,52	76,91	A
30	1120	3,47	80,38	B
8	1 040	3,23	83,61	B
11	805	2,5	86,11	B
21	700	2,17	88,28	B
26	555	1,72	90	C
4	500	1,55	91,55	C
16	461	1,43	92,98	C
29	371	1,15	94,13	C
10	354	1,1	95,23	C
28	300	0,93	96,16	C
15	230	0,71	96,87	C
3	225	0,7	97,57	C
14	223	0,69	98,26	C
17	114	0,35	98,61	C
7	97	0,3	98,91	C
22	87	0,27	99,18	C
24	56	0,17	99,35	C
18	50	0,16	99,51	C
27	42	0,13	99,64	C
5	34	0,11	99,75	C

13	27	0,08	99,83	С
19	25	0,08	99,91	С
23	21	0,07	99,98	С
6	3	0,01	99,99	С
	Жами 32231	99,99	—	—

АВС таҳлил захира номенклатурасининг классификатори бўлишини талаб қилади (10.1 жадвалнинг 1-устунига қаралсин). Сўнгра қуйидаги бир қатор босқичларни бажариш талаб қилинади:

- Таҳлил мезонини танлаш.
- Таҳлил мезони қийматининг ўсиб боровчи натижасини ҳисоблаш.
- Тасниф гуруҳини тайинлаш.

***Биринчи босқич** — таҳлил мезонини танлаш — бирдан-бир расмийлаштирилмаган қадам бўлиб ҳисобланади.*

Мезони танлаш авваламбор компаниянинг амалга ошириладиган стратегиясига боғлиқ бўлади.

Таҳлил мезони сифатида харид қилиш нархи, сотишдан кўриладиган фойда, сотишдан келадиган даромад, сотишларнинг рентабеллиги, захиранинг ўртача даражаси, захиранинг яратилган захиралардаги улуши, захиранинг айланиш даври (тезлиги) ва ҳоказолар чиқиши мумкин.

*АВС таҳлилнинг **иккинчи босқичини** бажариш номенклатура позициялари бўйича таҳлил мезони қийматининг ўсиб боровчи натижасини ҳисоблашдан иборат бўлади (10.1 жадвалдаги 3-устунга қаралсин).*

Таҳлил мезони қийматининг солиштирма оғирлиги ҳар бир позициядаги мезони қийматининг таҳлил мезони қийматининг 2-устундаги умумий йиғиндисига нисбати сифатида аниқланади

10.1 жадвалдаги 4-устуннинг элементлари қуйидагича ҳисобланади. Номенклатуранинг биринчи позицияси учун солиштирма оғирликнинг қиймати ўсиб боровчи натижа устунига кўчириб ёзилади (10.1 жадвалнинг 3-ва 4-устунларининг биринчи қаторига қаралсин) кейинги номенклатура позициялари учун олдинги позициядаги ўсиб боровчи натижанинг қиймати

жорий позициянинг солиштира оғирлигининг қиймати билан йиғиндиланади.

Учинчи босқич — тасниф гуруҳларини тайинлаш — классик ABC-услугда Парето қонунига мувофиқ ўтказилади, унга кўра мезонининг 80% қийматлари танланган объектлар жамланмаси сонининг 20% ини белгилайди.

Кўриб чиқиладиган мисолда (10.1 жадвалнинг охириг устунига қаралсин) таҳлил мезонининг 80% гача ўсиб боровчи натижасига эга бўлган позициялар А гуруҳга киритилган. В гуруҳга 80% дан 90% гача ўсиб боровчи натижага эга бўлган позициялар киритилган. Қолган номенклатура позициялари С гуруҳга киритилган.

10.4.2. ABC таҳлилга нисбатан замонавий ёндашув

Биринчи босқичда (таҳлил мезонларини аниқлаш) ABC таҳлилнинг ўзига хос хусусияти замонавий бизнес-вазят биттагина мезони билан тасвирланиши мумкин эмаслиги ҳисобланади.

Кўпинча иккитадан тўрттагача мезонидан фойдаланиш талаб қилинади.

Таҳлилнинг 10.1 жадвалда келтирилган классик алгоритми улардан фақатгина биттасидан фойдаланиш имконини берган тақдирда ABC таҳлилни қандай қилиб ўтказиш лозим бўлади? Бунинг учун қуйидаги учта тавсиялардан биридан фойдаланиш мумкин:

а) Заҳира номенклатурасининг позициялари жуда кенг бўлганда (ўн ва юз минглаб) мезонлардан кетма-кет фойдаланиш услуги яхши натижаларни беради.

б) ABC таҳлилни бир нечта мезонлардан ҳар бири учун алоҳида (параллел тарзда), сўнгра эса жуфт-жуфт қилиб таққослаш услуги билан ўтказиш — барча ўтказилган таҳлилларда А, АВ, ВС ва С гуруҳларга кирадиган номенклатура позицияларининг жамланмаларини аниқлаш мумкин.

в) учинчи ёндашув таҳлилнинг синтетик мезонини шакллантиришдан иборат бўлади.

Таҳлилнинг ҳар бир танланган мезони учун ҳар бир мезоннинг ташкилотнинг стратегиясини амалга оширишдаги аҳамиятга моликлик коэффиценти аниқланади. Айтайлик, қуйидаги учта таҳлил мезони танланган бўлсин:

- заҳира бирлигининг харид нархи (Н),
- заҳира бирлигини сотишнинг рентабеллиги (Р),
- берилган номенклатура позициясидаги заҳира бирлигининг айланиш даври (А).

Айтайлик, хизматлар ва бўлинмалар раҳбарларининг стратегиялари ва позицияларини мувофиқлаштириш натижасида мезонларнинг қуйидаги оғирлик коэффицентлари аниқланган бўлсин (10.2 жадвал).

10.2 жадвал.

Таҳлил мезонларининг оғирлик коэффицентлари.

Тартиб №	Мезон	Оғирлик коэффиценти
1	Заҳира бирлигининг харид нархи (Н)	0,3
2	Заҳира бирлигини сотишнинг рентабеллиги (Р)	0,5
3	Берилган номенклатура позициясидаги заҳира бирлигининг айланиш даври (А)	0,2
	Жами	1,0

Ҳар бир номенклатура позицияси учун 10.3 жадвалда келтирилган схема бўйича таҳлилнинг синтетик мезони ҳисобланади.

10.3 жадвал.

Таҳлилнинг синтетик мезонини ҳисоблаш.

№	Номенклатура позицияси	Мезоннинг қийматлари			Оғирлик коэффициенти			Синтетик мезоннинг қиймати
		Н, сўм/ бирл	Р, % бирл	А, кун	Н	Р	А	
1	2	3	4	5	6	7	8	$[3] \times [6] +$ $+ [4] \times [7] +$ $+ [5] \times [8]$
1	xxxxxx1	30	10	30	0,3	0,5	0,2	20
2	xxxxxx2	45	9	24	0,3	0,5	0,2	22,8
3	xxxxxx3	18	18	45	0,3	0,5	0,2	23,4
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Синтетик мезоннинг қийматини аниқлашда олинган қийматларни (10.3 жадвалнинг охирги устуни) йиғиндилаш ҳеч қандай иқтисодий маъно касб этмайди, бироқ таҳлилга киритилган ҳар бир позицияни битта сон билан тавсифлаш ва ABC таҳлилни битта таҳлил мезонидан фойдаланиш билан классик схема бўйича ўтказиш имконини беради (10.1 жадвалга қаралсин).

ABC таҳлилнинг **иккинчи босқичи** — таҳлил мезонининг ўсиб боровчи натижасини ҳисоблаш — аниқ расмийлаштирилган.

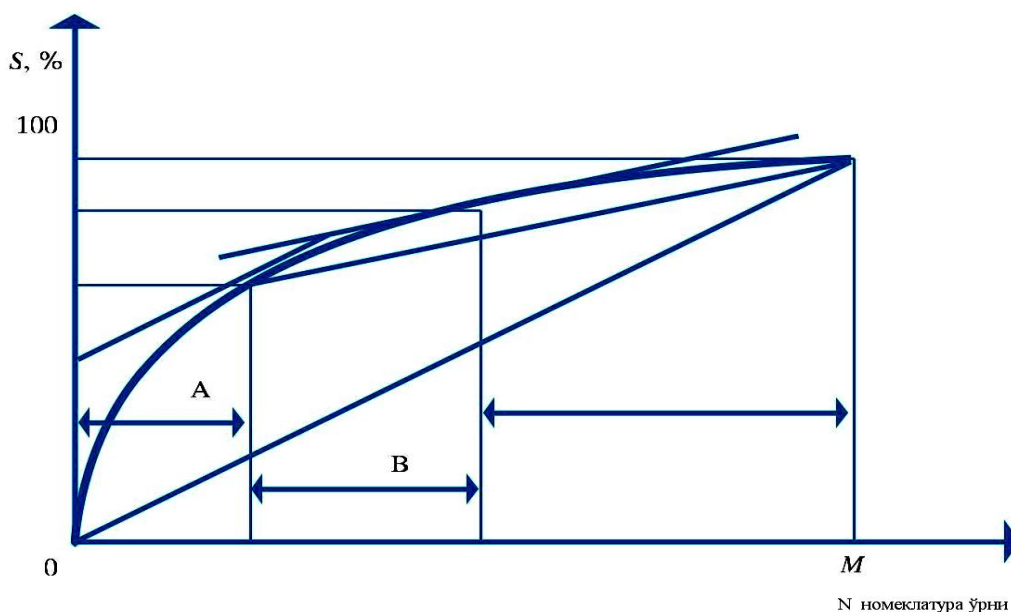
Фойдаланиладиган таҳлил мезонларининг сони кўп бўлганлиги боис баъзан ABC жадвални йўналишлар бўйича саралаш масаласи вужудга келади. ABC таҳлилни классик алгоритмини намойиш қиладиган 10.1 жадвал таҳлил мезонининг қиймати бўйича сараланган (2-устун). Таҳлил йўналишини танлаш (ўсиб бориш ёки камайиб бориш бўйича) таҳлил мезонининг иқтисодий мазмуни билан белгиланади. Келтирилган мисолда (10.1 жадвал) захиранинг номенклатура позицияларини саралаш камайиб бориш тартибида бажарилган, чунки харид қилишда тежаш юқори харид нархига эга бўлган позицияларга асосий эътиборни қаратишни талаб қиладиган (таснифнинг шаклланадиган А гуруҳи)

Заҳиранинг айланиш тезлиги ёки айланиш даври мезон қийматининг ўсиб бориш тартибида саралашни талаб қилиши мумкин, чунки А гуруҳга истеъмолчиларга хизмат кўрсатишга максимал буюртмалар частотасига эга бўлган позициялар киритилиши лозим. Бошқача ёндашувлар ҳам бўлиши мумкин.

ABC таҳлилнинг **учинчи босқичи** — тасниф гуруҳларини ажратиш — классик ёндашувда Парето қонуни бизнес соҳасида амал қилади, хусусан, заҳиранинг ҳаракатланиш статистикасида намоён бўлади деган фаразга асосланади.

Гуруҳларнинг чегараларини аниқлашда эксперт ёндашуви ёки эмпирик ёндашувдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади, бунда гуруҳларнинг чегараларининг тавсия қилинадиган қийматлари мутахассислар томонидан бизнес соҳаси ва номенклатура гуруҳларининг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиқиш билан аниқланади.

Замонавий бизнес ABC таҳлилни ўтказишнинг классик услубини фақатгина гуруҳларнинг чегараларини ўзгаришига олиб келмасдан, балки ABC ёндашувда таҳлил гуруҳларининг сони қанча бўлиши кераклиги масаласини ҳам қўяди.



10.7 расм. ABC таҳлил гуруҳларининг сони ва чегараларини аниқлаш услубининг график тарзда ифодаланиши

ABC услуги захира номенклатурасини кўпроқ ва камроқ аҳамиятга молик бўлган позицияларга объектив гуруҳлаштириши ажралиб туради. Кумулятив эгри чизикни (солиштирма оғирликнинг ўсиб боровчи эгри чизиғи) қуриш услуги энг кенг тарқалган услуб бўлиб ҳисобланади. у ABC тасниф жадвали асосида миқдор ва сифат қийматларининг ўзаро боғланиш эгри чизигини қуришдан иборат бўлади. Сўнгра эгри чизикнинг чекка нуқталарини тўғри чизик билан туташтириш ва тўғри чизикнинг ўсиб боровчи натижа эгри чизигига уриниш нуқтасини топиш зарур бўлади. Кўрсатилган нуқта унинг учун сифат мезонининг тўпланиш характери бир таркибли бўлган номенклатура гуруҳини белгилайди. Бу нуқта А гуруҳнинг чегараларини белгилайди (10.7 расм). Сўнгра эгри чизикнинг қолган қисмини бошланғич ва охирги нуқталарини тўғри чизик билан туташтириш ва кейинги гуруҳнинг чегараларини белгилаш талаб қилинади.

Гуруҳларга эмпирик ажратишнинг бошқа бир варианты таҳлил мезонининг ўсиб боровчи натижасини масалан, 60, 70, 75 ёки 80% ини А гуруҳнинг чегараси ва В, С ва ҳоказо гуруҳларнинг интервалларининг чегаралари сифатида белгилаш ҳисобланади.

Шундай қилиб,

ABC таҳлилга нисбатан замонавий ёндашувлар қуйидаги масалаларга алоҳида эътибор қаратишни талаб қилади:

- *Ташиқлотнинг стратегиясини амалга ошириш билан боғланган таҳлил мезонини ва мезонларнинг таркиби ва қийматларини мос келувчи мониторинглаш тизимини танлаш.*
- *Таҳлилда биттадан кўп мезондан фойдаланиш.*
- *Заҳираларни бошқариш соҳасида 80:20 қонунининг бажарилмаслиги.*
- *ABC таҳлилда гуруҳларнинг сони ва чегараларини аниқлаш учун эксперт баҳолаши (эмпирик баҳолаш) ва кумулятив эгри чизикни қуриш услубидан фойдаланиш.*

10.4.3. ABC таҳлил гуруҳларининг захираларини бошқариш бўйича тавсиялар

ABC таҳлилидан амалиётда фойдаланишда қўйиладиган кейинги савол қуйидагича бўлади: А, В ва С гуруҳларнинг захираларини бошқаришда қандай конкрет тавсияларни бериш мумкин? Бундай тавсиялар бизнеснинг турли соҳалари ва турли корхоналар учун универсал бўлиши мумкинми? Жавоб бир қийматли бўлади — ҳа, ABC таҳлилда номенклатуранинг захираларини бошқариш бўйича тавсиялар универсал таснифга эга. Мазкур услубнинг оммавийлиги айнан ана шу билан изоҳланади: ABC таҳлил захиранинг ҳолати бўйича бошқарув қарорлари қабул қилишни максимал регламентлаш имконини беради.

Захиранинг қайси тури биланг иш кўришимизга боғлиқ равишда тасиялар турлича характерга эга бўлади. Масалан, номенклатуранинг А, В ва С гуруҳларида эҳтиёжларга хизмат кўрсатиш даражасининг тавсия қилинадиган даражаси етарлича турли-туман бўлиши мумкин. А гуруҳда хизмат кўрсатиш даражасининг устиворлиги мавжуд — 95—98%. В гуруҳ пастроқ, С гуруҳ эса — энг паст (75—90%) хизмат кўрсатиш даражасига эга бўлади.

Номенклатура гуруҳлари бўйича хизмат кўрсатиш даражасининг пасайиши турлича бўлиши мумкин. Масалан, шкала бир текис: 95—85—75%, хизмат кўрсатиш даражасининг пасайиш суръатининг камайиши билан: 98—90—85% бўлиши мумкин. А, В ва С гуруҳлар бўйича хизмат кўрсатиш даражасидаги фарқлар бўлмаслиги ҳам мумкин.

А гуруҳга ҳар доим устувор эътибор қаратилади,
бу захиранинг ҳолатини назорат қилиш даражсининг ортишида ифодаланади. Бундай сиёсат белгиланган буюртма даражасига эга бўлган захираларни бошқариш модели, захирани даврий равишда белгиланган даражагача тўлдириш модели ёки уларнинг турли модификацияларидан фойдаланишни талаб қилади. Энг кичик устуворликка эга бўлган С гуруҳ учун даврий назорат қилиш етарли бўлади, у буюртмалар ўртасидаги вақт интервалини

ўрнатишга эга бўлган бошқариш модели, «Минимум-максимум» модели ёки уларнинг турли хил модификациялари билан амалга оширилади.

10.5. X, Y, Z ГУРУХЛАРНИ БОШҚАРИШ

XYZ-таҳлил — захиранинг номенклатурасини таҳлилнинг ABC-таҳлилдан кейин иккинчи ўринда турадиган, захирани бошқариш бўйича қарорлар қабул қилишни тизимлаштириш имконини берадиган услуб ҳисобланади.

10.5.1. XYZ таҳлилнинг умумий тасвирланиши

XYZ таҳлил билан дастлабки танишувда ABC таҳлилнинг юқорида келтирилган тасвирланиши билан (10.4 пунктга қаралсин) солиштира тавсифлашни ўтказамиз. Ташкилотда захиранинг номенклатурасини бошқаришнинг энг кенг тарқалган бу иккита услуби ўртасидаги асосий фарқлар қуйидаги учта жиҳатдан таркиб топади.

1. Захира номенклатурасини XYZ таҳлил, ABC таҳлилдан фарқли ўлароқ, ҳеч қачон объектларнинг миқдор ва сифат боғланишларининг конунлари ёки объектив ўзаро ҳаракатлари билан боғланмайди. XYZ таҳлил, гарчи номенклатурани гуруҳларга ажратишнинг маълум бир усулидан фойдалансада - таҳлилни ўтказадиган шахснинг, ёки раҳбариятнинг соғлом фикрига асосланади. Соғлом фикр — етарлича мавҳум тушунча бўлганлиги сабабли, гуруҳларга тақсимлашда X, Y ва Z худди ABC таҳлилнинг классик вариантда қўлланилишидаги каби, ҳеч қачон бир қийматли нисбатга эга бўлмайди.
2. XYZ таҳлил объектларнинг жуда кенг спектрига нисбатан қўллаш мумкин бўлган ABC таҳлил каби универсал характерга эга эмас. XYZ таҳлил фақатгина моддий ресурслар, тугалланмаган ишлаб чиқариш ва тайёр маҳсулот номенклатураларини тартибга солиш мақсадида таклиф қилинган. Шу билан биргаликда, XYZ таҳлилни фантазиянинг қандйдир бир улушидан фойдаланиш билан бизнес соҳасига алоқадор бўлмаган бошқа турли вазиятларга нисбатан ҳам қўллаш мумкин.

Шундай қилиб, биз томонимиздан кўриб чиқиладиган номенклатурани таҳлил услублари турлича тарихий ривожланишга эга. ABC таҳлил

универсал таҳлил сифатида таклиф қилинган ва бизнесда, хусусан номенклатура захираси билан ишлашда кўпроқ тан олинишга эга бўлган. XYZ таҳлил эса, аксинча, дастлаб фқатгина бизнес-мақсадлар учун ишлаб чиқилган ва кейинчалик турли-туман амалий, бироқ иқтисодиётдан узок бўлган соҳаларда кенг қўлланила бошлаган.

3. ABC таҳлилни ўтказиш механизми таҳлилнинг ўрганиладиган объектлар жамланмасининг қандайдир бир сифат жиҳатларини тасвирлайдиган бирта мезонидан фойдаланишга асосланади. Бунда бундай сифат тавсифи сифатида ўта турли-туман кўрсаткичлар чиқиши мумкин. Бу, масалан, қуйидагилар бўлиши мумкин: партияга ёки маҳсулот бирлигига ҳисобланган фойда, рентабеллик, даромад, ҳажм, оғирлик, узунлик, нарх, жўнатишлар частотаси, ўртача жўнатиш партияси, ўртача етказиб бериш партияси, мумкин бўлган етказиб берувчилар сони ва ҳоказолар.

ABC услубдан фарқли ўлароқ,
XYZ услуги биттаю-битта кўрсаткич — захираларга бўлган эҳтиёж тавсифидан фойдаланади.

10.5.2. XYZ-таҳлил механизми

Эҳтиёжга бўлган тавсифнинг миқдорий баҳосини олиш учун жўнатмаларнинг статистик қатори керак бўлади. XYZ таҳлилнинг классик вариантыда ўзида қаторнинг ўртача квадратик четлашиш қийматининг қаторни ўртача арифметик қийматига нисбатини тақдим қиладиган V вариация коэффиценти захирага бўлган эҳтиёжни тасвирлайдиган кўрсаткич ҳисобланади.

10%-ли ўзгарувчанлик билан ажратилган X гуруҳлар талабнинг юқори барқарорлиги билан боғланади, кўпгина ташкилотлар тайёр маҳсулотлар номенклатураси бўйича бундай кўрсаткичга эриша олмайди. Ишлаб чиқариш жараёнларини таъминлайдиган моддий ресурсларнинг захираларини таҳлилда ўзгарувчанликнинг бундай паст даражасига тўлиқ йўл қўйиш мумкин.

Номенклатурани гуруҳлаштириш учун 10.4 жадвалда келтирилган классик шкаладан фойдаланиш мумкин.

10.4 жадвал.

XYZ услуги бўйича номенклатурани таҳлил вариантлари.

Тасниф гуруҳи	Таҳлил тамойили		
	Классик	Муқобил	$V_{\text{ўрт}}$ дан фойдаланиш билан
X	$V < 10\%$	$V < 15—20\%$	$V < V_{\text{ўрт}}$
Y	$10\% < V < 25\%$	$15—20\% < V < 40—45\%$	$V = V_{\text{ўрт}}$
Z	$V > 25\%$	$V > 40—45\%$	$V > V_{\text{ўрт}}$

Вариация коэффициентининг 10% дан 25% гача бўлган чегараларида Y гуруҳни ажратиш истёмоли қилишнинг яққол фойдаланган тенденцияларига (ўсиш, пасайиш ёки барқарорлик) эга бўлган номенклатура позициялари бўлишини кафолатлайди. Бунда жўнатишларнинг партиялар билан амалга оширилишини ҳисобга олиш билан юқорида кўрсатилган – классик чегаралар сифатида тан олинган чегаралар замонавий амалиёт учун яққол торлик қилади. Улардан фойдаланиш Z гуруҳга шундай позицияларни ажратишга олиб келадики, уларни Y гуруҳ учун тавсия қилинадиган оптималлаштириш моделлари асосида бемалол бошқариш мумкин бўлади.

Шундай қилиб,

XYZ таҳлилнинг классик тамойилини (10.4 расмга қаралсин) конкрет бизнеснинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш учун тўлиқ ўзгартириш мумкин.

Бундан ташқари, вариация коэффициентининг ўртача қийматидан эксперт баҳолашидан фойдаланиш билан X, Y ва Z гуруҳларга ажратиш учун асос сифатида фойдаланиш мумкин. Барибир, X, Y ва Z гуруҳларнинг ўзгарувчанлик чегараларини ўрнатишда классик намунадан унчалик кўп четлашмаслик лозим бўлади, чунки XYZ таҳлилнинг асосий ютуғи, худди ABC таҳлилдаги каби — таклиф қилинаётган таҳлил механизмининг аниқлигидан иборат бўлади, бу субъектив баҳолашлар ва кейинчалик ишлашда хатолардан қочиш имконини беради.

10.5.3. Заҳираларнинг XYZ-таҳлил гуруҳларини бошқариш бўйича тавсиялар

XYZ таҳлилнинг асосий ютуғи — заҳираларни бошқаришга нисбатан бир қийматли, яъни субъектив ранглардан холи бўлган объектив рационал ёндашувни танлаш имкониятидир. Заҳираларни бошқаришга нисбатан кўриб чиқиладиган таҳлилнинг гуруҳлари бўйича ёндашувни кўриб чиқамиз.

X гуруҳи. Мазкур гуруҳнинг заҳиралари талабнинг юкори барқарорлиги билан тавсифланади. Бу факт етказиб берувчи ёки логистика тизимининг етказиб берадиган звеноси билан ишни шундай йўлга қўйиш имконини берадики, бунда етказиб беришнинг тавсифлари талаб қилинадиган истеъмол (талаб) тавсифларига максимал даражада мос келсин. Заҳира талаб ва етказиб беришнинг тавсифлари ўртасидаги фарқларни текислаш воситаси бўлиб хизмат қилади. Шундан келиб чиққан ҳолда,

унинг учун етказиб бериш ва талабнинг тавсифларидаги фарқлар минимал бўлиши мумкин бўлган X гуруҳ учун минималлаштириш мазкур номенклатура гуруҳининг заҳираларини бошқаришга нисбатан бирдан-бир тўғри ёндашув бўлиб ҳисобланади.

Y гуруҳи. Y гуруҳнинг заҳира номенклатураси истеъмолнинг яққол ифодааланган тенденцияларига эга. Мавсумий тебранишлар, барқарор ўсиш ёки пасайиш — мазкур гуруҳдаги позицияларга хос бўлган тавсифлардир. Ташқи етказиб берувчилардан ҳам, ички звенолардан ҳам «аниқ муддатига» етказиб беришларни муваффақиятли ташкил қилиш эҳтимоли жуда кам. Заҳира ўзининг асосий функцияси — мумкин бўлган етказиб беришлар билан мавжуд талабнинг тавсифлари ўртасидаги фарқларни текислайдиган буфер вазифасини ўташи лозим. Заҳиранинг даражасини оптималлаштириш бош вазифа бўлиб ҳисобланади, у заҳирани яратиш ва ушлаб туришга кетадиган минимал харажатлар билан истеъмолчиларга хизмат кўрсатишнинг берилган даражасини таъминлаши лозим.

Шундай қилиб,

Y гуруҳ учун захира даражасини оптималлаштиришга асосланган ёндашув бир қийматли тарзда амалга оширилиши лозим.

Z гуруҳи. Z гуруҳига талабнинг тенденцияларига ҳам, унинг доимийлигига ҳам эга бўлмаган номенклатура позициялари киради. Шундан келиб чиққан ҳолда, бу позициялар бўйича эҳтиёжни башорат қилиш мумкин, бироқ бунда унинг аниқлиги жуда паст бўлади. Бундай вазиятда захираларни бошқаришга нисбатан оптималлаштирувчи ёндашув умуман тўғри келмайди, чунки гуруҳда ҳисоблаш имкониятлари мавжуд эмас. Танлаш Z гуруҳ захираларини **минималлаштириш** (хатто истисно қилишгача) ёки **максималлаштириш** (молиявий имкониятлардан келиб чиқиш билан) ўртасида қолади.

Z гуруҳи алоҳида эътибор қаратишни талаб қилади, чунки раҳбарият у бўйича корхона учун Z гуруҳ захиралари ижобий (максималлаштиришда) ёки салбий (минималлаштиришда) ечим бўлиб ҳисобланишини муқобил тарзда танлаши лозим бўлади.

Ечимни танлаш, қоидага кўра, раҳбарларнинг тажрибасида субъектив тарзда аниқланадиган омиллар жамланмасига асосланади. Бу гуруҳдан фарқли ўлароқ, X ва Y гуруҳлар бошқаришга нисбатан бир қийматли тарзда аниқланган самарали ёндашувга эга.

Шундай қилиб, XYZ таҳлил захираларни бошқариш бўйича ёндашувларга нисбатан аниқ бир фикрга келиш ва танлаш имконини беради (10.5 жадвал).

10.5 жадвал.

XYZ таҳлил асосида захираларни бошқаришга нисбатан ёндашувларни танлаш.

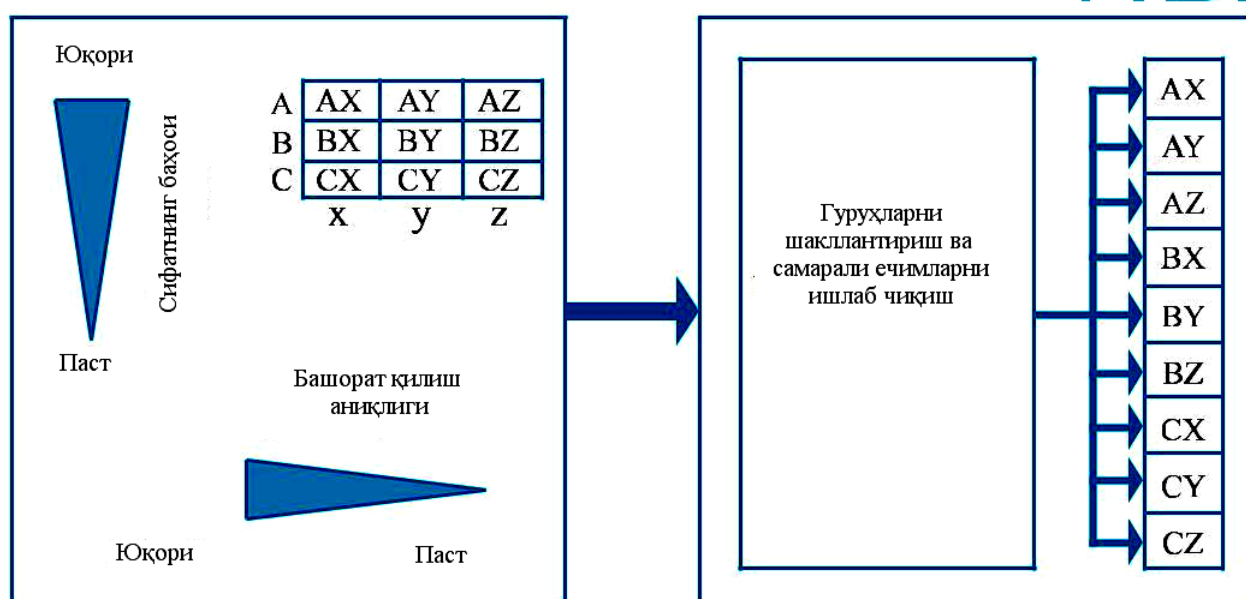
Гуруҳ	Бошқаришга нисбатан ёндашув	Ижро қиладиган даража
X	Минималлаштириш	Гуруҳлар, бўлимлар, департаментларнинг раҳбарлари
Y	Оптималлаштириш	Ижрочилар
Z	Минималлаштириш ёки максималлаштириш	Гуруҳлар, бўлимлар, департаментларнинг раҳбарлари, ёндош хизматларнинг раҳбарлари билан келишган ҳолда

10.5.4. Етказиб беришлар занжирларининг звеноларида захираларни бошқаришда ABC-XYZ матрицадан фойдаланиш

ABC ва XYZ таҳлил натижаларини ABC-XYZ матрицага бирлаштириш — захираларни бошқаришнинг энг кенг тарқалган ва информатив куроли бўлиб ҳисобланади.

10.8 расмда бундай матрицани тузишнинг умум томонидан эътироф этилган вариантнинг тасвири келтирилган.

ABC-XYZ матрицанинг ҳар бир ячейкасига захира номенклатурасининг ячейкада кўрсатилган иккита номенклатура гуруҳларининг ҳар бирига киритилган позициялари тушади. Масалан, AX ячейкага ABC услуб бўйича таҳлилда А гуруҳга киритилган ва XYZ услуб бўйича таҳлилда Х гуруҳга киритилган позициялар ёзилиши лозим. Агар ABC таҳлил натижаси учтадан ошиқ гуруҳга ажратилган бўлса, матрицанинг таркиби кенгайтирилиши лозим.



10.8 расм. ABC-XYZ матрицани тузиш.

ABC-XYZ матрицанинг ҳамма ячейкалари ҳам тўлдирилавермайди. ABC таҳлилда А, В ва С гуруҳларнинг бўлиши шарт бўлса, XYZ таҳлилда битта ёки ҳатто иккита гуруҳ бўлмаслиги мумкин. Юқорида кўрсатиб ўтилганидек, XYZ таҳлил бизнесни ташкил қилишдаги қандайдир бир «соғлом фикр» га асосланади. Агар бизнес анъанавий характерга эга бўлса, идеал ҳолатда Х

гуруҳ устуворлик қилади, У гуруҳ унчалик катта бўлмаган миқдорда тақдим қилиниши, Z гуруҳ эса бўлмаслиги мумкин. Агар бизнес янги маҳсулот ишлаб чиқаришга ёки янги сотиш бозорларига чиқишга қаратилган бўлса, X гуруҳ бўлмаслиги мумкин, Y ёки (ва) Z гуруҳ эса устуворлик қилади.

ABC-XYZ матрицани тўлдириш тавсифининг ўзи менежерларга ташкилотда ишнинг ҳолати тўғрисида кўп нарсани айтиши мумкин. AX ва AY гуруҳларнинг бўлмаслиги анъанавий бизнесда жиддий муаммоларни чақириши мумкин — бу ишнинг барқарор ва самарали эмаслигидан далолат беради. Тайёр маҳсулот номенклатураси бўйича ZC гуруҳнинг бўлиши маркетинг, реклама хизмати, сотиш бўлими ва техник бўлимнинг раҳбарлари билан муҳокама қилиниши лозим.

ABC-тасниф гуруҳларининг заҳиралари билан ишлаш бўйича умумий тавсиялар ва X, Y ва Z гуруҳларнинг заҳираларини бошқаришга нисбатан ёндашувларни танлаш янги маълумотларни ҳисобга олиш билан ABC-XYZ тасниф номенклатураларининг заҳиралари билан ишлашда аниқ қарорларни қабул қилиш мақсадида бирлаштирилиши мумкин. Масалан, AX таггуруҳ бўйича X гуруҳни “аниқ муддатига” ишлашга йўналтириш бўйича умумий тавсиялар “аниқ муддатига” технологияси амалга оширилганда ажойиб натижаларга олиб келиши ҳам (A гуруҳнинг аҳамиятга моликлиги туфайли), етказиб беришда узилишлар бўлган тақдирда эса A гуруҳнинг юқори аҳамиятга моликлиги туфайли улкан йўқотишларга ҳам олиб келиши мумкин.

AZ таггуруҳ ҳолатида Z гуруҳ бўйича ишни максималлаштириш заҳирадаги маблағларнинг ўта юқори даражасига олиб келиши мумкин. Бошқа томондан эса, Z гуруҳга ва AZ таггуруҳнинг заҳираларини минималлаштиришга бўлган муносабат салбий бўлганда, агар ABC таҳлилнинг мезони сифатида A гуруҳнинг маҳсулотларини сотишнинг аҳамиятга моликлигини кузатиб борувчи кўрсаткичлар танланган бўлса, жиддий йўқотишлар содир бўлиши мумкин. Бундай ҳолда тақчиллик бўлишига сира йўл қўйиб бўлмайди. Шу сабабли Z гуруҳни ABC таҳлил

билан бирлаштиришда А, В ва С гуруҳларга боғлиқ равишда минималлаштириш ва максималлаштириш ёндашувларининг комбинациялари бўлиши мумкин.

Умумий ҳолатда, айниқса тайёр маҳсулот захирасининг номенклатурасида АZ гуруҳнинг бўлиши жиддий таҳлил қилиниши лозим. Эҳтимолки, биттаю-битта ва ўта фойдали буюртмани ноодатий буюртма сифатида таҳлил номенклатурасидан чиқариб ташлаш лозим бўлади. Номенклатуранинг умумий рўйхатида бундай буюртманинг бўлиши маълумотларнинг ҳоҳланмайдиган оғишига олиб келиши мумкин.

СХ гуруҳни анъанавий бизнес учун тавсифий характерли бўлган истеъмолнинг доимий характери туфайли эътибор доирасидан четга чиқариб ташлаб бўлмайди, бу умуман С гуруҳ учун ҳам ўринли бўлади. Айнан ушбу гуруҳ “аниқ муддатига” етказиб бериш кўникмаларини синовдан ўтказиш майдони бўлиб хизмат қилиши мумкин, чунки бундай ишга хос бўлган узилиб қолишлар ва бошқа хавф-хатарлар ташкилот учун янгилик бўлиб ҳисобланмайди.

ABC-XYZ матрица номенклатуранинг позицияларини стратегик ўзгартириш учун яхши маълумотларни беради.

Масалан, CZ гуруҳ позицияларининг пайдо бўлиши маркетинг бўлимининг С гуруҳ маҳсулотларининг ҳаракатига эътибор бермаслиги билан чақирилиши мумкин, буни, умуман олганда, тушуниш мумкин. Бозорда CZ гуруҳ маҳсулотларининг сотилишини ўрганиш ва тегишли маркетинг тадбирларини ўтказиш бу позицияларни яққол ифодаланган талаб тенденцияларига эга бўлган СУ гуруҳга ўтказиш имконини бериши мумкин, бу кейинчалик уларнинг ВУ гуруҳга ўтишига олиб келиши мумкин.

ABC-XYZ матрицани таҳлил қилишда захирадаги товар-моддий бойликларнинг яшаш циклини фазаларини ҳисобга олиш ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Яшаш циклининг бошланғич фазаларида товар объектив тарзда Z ёки У гуруҳга тушиши мумкин. Бозорнинг тўйиниш фазаси (ёки товарнинг етилиш

фазаси), қоидага кўра, X гуруҳ билан боғланади. Товар яшаш циклининг ўзгаришини шартлайдиган омиллар ABC таҳлил мезонлари билан боғланмаган бўлиши мумкин, шу сабабли раҳбарият ABC-XYZ матрицани таҳлил қилишда уларни алоҳида ҳисобга олиши лозим бўлади.

В гуруҳга А дан С га ёки С дан А га ўтиш гуруҳи сифатида қараш мумкин, бу кўпинча алоҳида таҳлил қилишни талаб қилади. Шу сабабли ABC-XYZ матрицанинг В гуруҳининг номенклатура позициялари ҳам уларни қайси гуруҳга – А ёки С га киритиш тўғрисида қарор қабул қилишда индивидуал ёндашувни талаб қилиши мумкин, буни кўпинча корхонада фойдаланиладиган услублар, моделлар ва ёндашувлар жамланмасини қисқартириш учун қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Шундай қилиб, ABC-XYZ матрицадан фақатгина заҳираларни бошқариш дастаги сифатида эмас, балки унинг натижалари бизнесни стратегик ривожлантириш бўйича қарорлар қабул қилишда кўп жиҳатдан ёрдам бериши мумкин бўлган стратегик таҳлил объекти сифатида ҳам фойдаланиш мумкин.

Умуман олганда, ABC ва XYZ таҳлил услублари умуман корхонанинг самарали фаолият юритишини таъминлаш учун заҳираларни бошқаришнинг сифати биринчи даражали аҳамият касб этишини яна бир бор таъкидлайди.

Назорат саволлари

1. Заҳираларни бошқариш жараёни деганда нимани тушунасиш?
2. Заҳираларни бошқариш цикли қандай жаранларни ўз ичига олади?
3. Заҳираларни бошқариш процедуралари нималарни ўз ичига олади?
4. Заҳираларнинг стратегиясини амалга оширишда заҳираларнинг ролини баҳолаш қандай амалга оширилади ?
5. Заҳира товар моддий бойликларнинг таркиби қандай?
6. Кириш ва чиқишда заҳиралар билан ишлаш моделини тушунтириб беринг.
7. ABC таснифи ёки моделининг моҳиятини тушунтириб беринг.

8. ABC таҳлил гурухларининг сони ва чегараларни аниқлаш услубининг график тарзда ифодаланг.
9. XYZ таҳлил моделининг моҳиятини тушунтириб беринг.
10. ABC- XYZ матрицасининг тузиш қандай амалга оширилади.

11- МАВЗУ. ЛОГИСТИК ФАОЛИЯТНИНГ СТРАТЕГИЯСИ ВА ИНСТИТУТЦИОНАЛ АСОСЛАРИ

Режа:

- 11.1. Логистика фаолиятини стратегик режалаштириш**
- 11.2. Логистик аутсорсинг стратегияси**
- 11.3. Компаниянинг логистикасини бошқаришни ташкилий
 тузилмасини шакллантириш**

Таянч иборалар. логистик стратегия, институтционал асослар, стратегик режалаштириш, 7-R-қидаси, самарали логистика, логистиканинг базавий концепцияси, логистик аутсорсинг стратегияси, аутсорсинг матрицаси.

11.1 ЛОГИСТИКАНИ СТРАТЕГИК РЕЖАЛАШТИРИШ

Логистика фаолияти фирма логистикасининг логистик микс —7R қоидаси: «Керакли маҳсулотнинг талаб қилинадиган миқдорда берилган сифатда керакли жойда белгиланган муддатда конкрет истеъмолчи учун энг яхши харажатлар билан бўлишини таъминлаш» деб аталувчи асосий мўлжалланишини амалга оширади.

7 R қоидасида бизнесни ташкил қилишда логистик миссиянинг энг муҳим чизгилари акс эттирилган, улардан асосийлари сифат, вақт ва харажатлар ҳисобланади. Бизнесни ташкил қилишда логистика фаолиятининг мақсади – бизнесда узоқ муддатли муваффақиятга эришиш учун моддий, ахборот ва молиявий оқимларни умумий бошқаришни таъминлаш бўлиши лозим. 7R қоидаси фирмага мижозларга логистика хизмати кўрсатишнинг юқори сифатини кўриш тизимини, рақобатбардошлилик ва унинг бозор ҳамда рақобатчиларга нисбатан ўрин эгаллашини таъминлаши лозим.

Жаҳонда логистиканинг ривожланиши «Логистика тизимини маъмурлаштириш», ёки «Логистик маъмурлаштириш» тушунчаларининг пайдо бўлишига олиб келган. Бунда компаниянинг, шунингдек унинг бизнес бўйича шерикларининг логистик операциялари, функциялари ва функционал

соҳаларини бошқариш тобора кўпроқ даражада ахборот технологиялари ва мос келувчи техник воситалар мажмуаси асосида амалга оширилаётганлиги ҳам маълум роль ўйнаган. «Тизим маъмури», «маҳаллий ҳисоблаш тармоғининг маъмури» ва ҳоказо тушунчалар билан ўхшашлик ана шундан келиб чиққан.

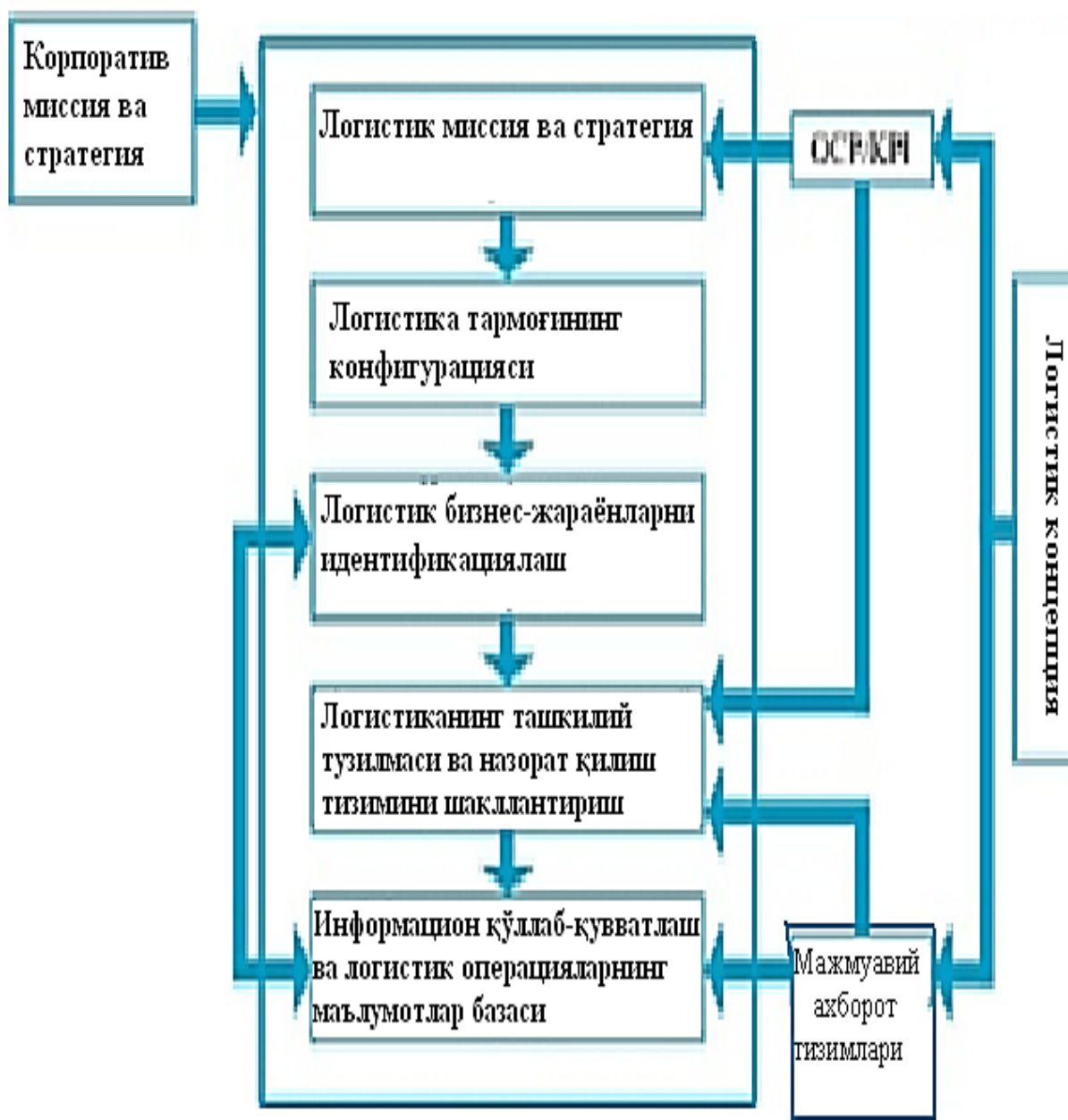
Шунга қарамасдан, логистика тизимини маъмурлаштиришнинг вазифаси — бу, моҳиятига кўра, бизга яхши таниш бўлган бошқариш функциялари: ҳар қандай компаниянинг менежмент билан шуғулланувчи ходимларининг функционал мажбуриятлари мажмуасига кирадиган режалаштириш, ташкил қилиш, назорат қилиш, ҳисобга олиш ва ҳоказолардир.

Шу сабабли, логистика тизимини маъмурлаштиришни фирманинг логистик менежмент ходимлари томонидан логистика тизимининг стратегик, тактик ва оператив мақсадларига эришиш учун амалга ошириладиган бошқариш (кўпроқ инфор­мацион-компьютер технологияларини қўллаш билан) функциялари ва процедуралари мажмуаси сифатида таърифлаш мумкин.

Логистика тизимини маъмурлаштиришнинг асосий функциялари мажмуасига қуйидагилар киради:

- режалаштириш (стратегик, тактик, оператив);
- ташкил қилиш;
- тартибга солиш (қарорлар қабул қилиш);
- мувофиқлаштириш (функционаллараро ва ташкилотлараро);
- таҳлил қилиш;
- аудит (ички ва ташқи);
- назорат қилиш;
- нархни шакллантириш (бюджетни шакллантириш).

11.1 расмда компаниянинг самарали логистика тизимини қуришнинг тизимли ўзаро боғланиши ва босқичлар кетма-кетлиги кўрсатилган.



11.1 расм. Самарали логистика тизимини қуришнинг шажаравий тузилиши

Таклиф қилинган схемадан кўриниб турибдики, логистика тизимини қуришнинг асосий босқичлари қуйидагилар:

- логистик стратегияни ишлаб чиқиш;
- логистика тизимини конфигурациялаш;
- асосий логистик бизнес-жараёнларни идентификациялаш;
- логистика хизматининг ташкилий тузилмасини ишлаб чиқиш;
- назорат қилиш тизимини ишлаб чиқиш;

- логистика тизимини информацион қўллаб-қувватлашни танлаш.

Логистик стратегия ва миссияни ишлаб чиқиш компаниянинг ичида ва ундан ташқарида илғор фирмалар томонидан қўлланиладиган логистик концепциялар ва технологияларга таянадиган логистиканинг аниқ даражасини ҳисобга олиши лозим.

Бизнес ташилотлари учун логистик концепцияни логистикага бизнесни қўллаб-қувватлайдиган платформа ва ахборот ҳамда сервис билан боғлиқ бўлган товар-моддий оқимларни бошқаришда фирманинг ресурсларини оптималлаштириш дастаги (раҳбарлик қилувчи асосий зоя) сифатида қараши деб таърифлаш мумкин.

1 мавзуда кўрсатиб ўтилганидек,

Кейинги йилларда аксарият тадқиқотчилар интеграл концепция ёки интеграллашган логистика концепцияси деб атайдиган янги логистик концепция илдиз отмақда ва кенг тарқалмоқда. Унинг моҳияти логистикани менежментнинг бизнесни мақсадларига эришиш учун моддий оқим билан интеграллашган қандайдир бир синтетик дастаги сифатида кўриб чиқишдан иборат. Бундай концепция бизнесни янгича тушунишни акс эттиради, бунда тизимнинг алоҳида фирмалари, ташилотларига етказиб беришлар занжирида мижозларнинг специфик эҳтиёжлари ва бизнеснинг мақсадларига мувофиқ уларни янада тўлароқ ва сифатлироқ қаноатлантириш учун асосий ва ҳамроҳлик қилувчи оқимларни интеграллашган ягона бошқариш жараёнидаги логистик фаолиятнинг тўғридан-тўғри ёки билвосита боғланган қандайдир бир марказлари сифатида қаралади.

Асосий логистик концепциялар/технологияларнинг қисқача тавсифи 11.1 жадвалда келтирилган.

Логистик стратегияни схемага мувофиқ (11.1 расм) ишлаб чиқиш тўртта босқичда амалга оширилади: имкониятларни баҳолаш, таҳлил қилиш, устуворликларни аниқлаш ва бажариш.

Логистиканинг базавий концепциялари/технологиялари.

Номланиши	Қисқарт маси	Қисқача тавсифи
1	2	3
“Эҳтиёжлар/ ресурсларни режалаштири ш” (Requirements/ resource planning)	RP	Жаҳондаги энг оммавий концепция/технологиялардан бири, унинг асосида логистиканинг дастурий модуллари/контурларига эга бўлган кўп сонли мажмуавий ахборот тизимлари ишлаб чиқилган ва фаолият кўрсатмоқда. Ишлаб чиқариш ва таъминотда RP концепцияга асосланган базавий тағтизимлар MRP I/MRP II тизимлар («Materials/manufacturing requirements/resource planning» — Материалларга бўлган эҳтиёжни режалаштириш/ишлаб чиқаришнинг («Distribution requirements/resource planning» — Маҳсулотни (ресурсларни) тақсимлашни режалаштириш тизими) ҳисобланади. 1980-йилларнинг ўрталаридан бошлаб RP концепция MRPII/ERP/CSRP* классигаги корхоналарни автоматлашган бошқариш тизимларини ишлаб чиқишнинг асосига айланди. Ҳозирги кунда мажмуавий ахборот тизимларини қуришнинг қудратли инфратузилмаси ва услубиятининг борлиги иқтисодиётнинг турли тармоқларидаги корхоналарда MRPII/ERP типигаги автоматлашган бошқариш тизимларини жорий қилишнинг юқори
“Аниқ муддатига” (Just-in-time)	JIT	ЕЛА атамалар луғати JIT ни иккита маънода — концепция сифатида ва технология сифатида таърифлайди: <i>Тор маънода —бу материалларни керакли пайтда керак бўлган жойга етказишдир»***.</i> JIT ўз ичига қуйидаги концепциялар ва элементларни олади: (1) Сифатни умумий бошқариш

		— Total Quality Management; (2) Ишлаб чиқаришни текислаш — Production Smoothing; (3) – Маҳсулотлар ва жараёнларни
*-қаралсин, масалан, Косесников С.Н. Бизнес инстурметарийси. Корхоналарни бошқаришнинг замонавий услубиятлари. М. “Статус-Кво” консалтация компаниясининг нашриёти. 2001. 336 бет ** -қаралсин: Корхонани бошқаришни автоматлаштириш. Баронов В.В. ва бошқалар. М. ИНФРА-М. 2000. 239 бет • Terminology in Logistics. ANNEX Dictionary. — Brussels: European Logistics Association, 1994. P. 53. (© Таржима муаллифники. — В.С.)		
Ўзига хос		стандартлаштириш ва соддалаштириш; (4) Жараёнларни автоматлаштириш (сифатни автоматлашган мустақил назорат қилиш); (5) Маҳсулотлар партияларининг тайёргарлик ишлари вақтини ва ҳажмларини қисқартириш; (6) Узлуксиз такомиллаштириш жараёнларини олиб бориш; (7) Гуруҳий технологиялар ва логистик жараёнларни сегментлаш (8) Ёндош касбларни ўзлаштириш. Бу аломатлар ташкилий ва техник ўзгаришларга босқичма-босқич йўналтирилган фалсафани кўрсатади. ЎТ-ғоя бўйича ташкил қилинган ва бошқариладиган логистика тизимининг афзалликлари: маҳсулотни тайёрлаш вақтининг қисқариши ва тайёргарлик ишларининг тезлашиши, омбордаги захираларнинг камайиши, жараёнларнинг шаффофлигининг ортиши, банд қилинадиган майдонларнинг қисқариши, яроқсиз маҳсулот чиқишининг камайиши, маҳсулдорликнинг ортиши, ишлаб чиқаришнинг янада қайишқоқлашуви, ходимларнинг юқори иштиёқи, етказиб берувчилар сонининг қисқариши ва сервиснинг янада юқорирок даражаси. Логистика позициясидан ЎТ — бу захираларни захиралар минимуми талабига нисбатан бирор-бир чеклашларсиз бошқаришнинг бинар логикасидир, унда моддий оқимлар тайёр маҳсулот чиқаришнинг ишлаб чиқариш

		жадвали билан бериладиган уларга бўлган эҳтиёж билан диққат билан синхронлаштирилади. Концептуал планда JIT-ёндашув «Lean Production» ва «Value added logistics» “Қўшимча қиймат логистикаси” каби логистик концепциялар/технологияларни жорий қилиш учун асос бўлиб хизмат қилган.

1	2	3
Талабга йўналтирилган логистика (Demand-driven techniques/Logistics)	DDT	Бу технология асосан дистрибьюция жараёнида истеъмол талабининг ўзгаришига фирманинг реакция кўрсатишини яхшилаш мақсадида RP концепциянинг модификацияси сифатида ишлаб чиқилган. Бу концепция/технологиянинг тўртта варианты кўпроқ маълум:
		«Rules based reorder» — RBR (Буюртма нуктасига асосланган қоидалар); «Quick
		response» — QR (Тезкор реакция кўрсатиш услуги); «Continuous replenishment» — CR (Ўзлуксиз тўлдириш);
		«Automatic replenishment» — AR (Автоматик тўлдириш).
		RBR технология захираларни бошқариш ва назорат қилишнинг буюртма нуктаси
		(«Reorder point» - ROP) ва талабнинг (маҳсулот сарфининг) статистик параметрларига асосланган қадимий услубларидан бирдан фойдаланади. Бу технология талабнинг тебранишларини элиминациялаш мақсадларида эҳтиёт захираларининг даражаларини аниқлаш ва
		Технологиянинг самарадорлиги юқори даражада талабни башорат қилишнинг аниқлигига боғлиқ бўлади, бунинг оқибатида логистик менежерлар узок вақт давомида бу услубдан фойдаланмаган. Истеъмол талабини башорат қилиш юқори аниқлик билан ажралиб турмаслиги сабабли, RBR технология логистикада амалий қўлланилишга эга бўлмаган. Унинг қайта яралиши ахборот технологияларидаги революция билан боғланади, бунда замонавий телекоммуникацион ва информатсион-компьютер тизимлари ёрдамида ҳар бир сотиш нуктасидан реал қт ўлчамида талаб тўғрисидаги маълумотни олиш ва унга ишлов бериш имконияти пайдо бўлган. Бунга ишлаб чиқариш-логистика цикллариининг давомийлигини сезаларли даражада қисқартирган янги қайишқоқ ишлаб чиқариш технологиялари

1	2	3
Тезкор реакция кўрсатиш услуги (Quick response)	QR	QR технология («тезкор реакция кўрсатиш услуги») ўзида талабнинг тахмин қилинадиган ўзгаришига жавоб тариқасила товарларнинг дистрибутив тармоқларда ҳаракатини яхшилаш мақсадида ритейлерлар билан улгуржи харидорлар ўртасида логистик мувофиқлаштиришни тақдим қилади.. Информацион қўллаб-қувватлаш QR жараёни ритейлерлар, улгуржи харидорлар ва ишлаб чиқарувчилар ўртасида ажратишни таъминлайди. «Тезкор реакция кўрсатиш» услубининг асосий ғояси шундан иборатки, вақтинчалик рақобат устунлигини қўлга киритиш учун тезкор ҳаракат қиладиган тизимларни ишлаб чиқиш зарур бўлади. «Тезкор реакция кўрсатиш» логистик концепциясини қўллаш мос келувчи ахборот технологиялари, хусусан, электрон ҳужжат айланмаси (EDI), штрихли кодлаш, «электрон сотишлар нуқтаси» тизими (EPOS) ва лазер сканерлари ишлаб чиқилгандан кейин мумкин бўлган. QR нинг маъноси реал вақт ўлчамида талабни талабни қанчалик мумкин бўлса, шунчалик баҳолаш ва охириги истеъмолчига имкон қадар яқинроқ бўлишдан иборат.
«Ихчам» ишлаб чиқариш (Lean production)	LP	«Lean production» ишлаб чиқаришнинг ичидаги логистик технологиянинг моҳияти қуйидаги асосий таркибий қисмларни ижодий туташтиришдан иборат: • юқори сифат • ишлаб чиқариш партияларининг кичик ўлчамлари • захираларнинг паст даражаси • юқори малакали ходимлар • қайишқоқ асбоб-ускуналар Бу технология «ихчам» ишлаб чиқариш номини олган, чунки оммавий ишлаб чиқаришга қараганда анча кам ресурсларни – камроқ захиралар, маҳсулот бирлигини ишлаб чиқариш учун камроқ вақт, яроқсиз маҳсулот чиқишидан камроқ йўқотишлар ва ҳоказоларни талаб қилади. Шундай қилиб, «Lean»-ишлаб чиқариш ўзида оммавий

		ишлаб чиқариш (ишлаб чиқаришнинг катта ҳажмлари – таннархнинг пастлиги) билан кичик серияли ишлаб чиқаришнинг (маҳсулотнинг хилма-хиллиги ва қайишқоқлик) афзалликларини бирлаштиради. Операцион менежментда “Lean production” технологиясидан фойдаланишда логистик жараённи амалга оширишнинг асосий элементлари қуйидагилар ҳисобланади: 1. Тайёргарлик-яқунлаш вақтининг қисқариши. 2. Ишлаб чиқариладиган маҳсулот партиялари ўлчамларининг камайиши. 3. Қисқа асосий ишлаб чиқариш вақти. 4. Барча жараёнларнинг сифатини назорат қилиш. 5. Умумий маҳсулдор таъминот (қўллаб-қувватлаш). 6. Ишончли етказиб берувчилар билан шерикчилик. 7. Эластик жараёнлар. 8. “Чўзувчи” ахборот тизими*.
Батафсилроқ маълумот олиш учун қаралсин: Сергеев В.И. Бизнесда логистика. Олий ўқув юртлари учун дарслик. М: ИНФРА-М. 2001. 608 бет.		
Истеъмолчиларнинг талабнома ларига самарали реакция кўрсатиш (Efficient Consumer Response)	ECR	Логистика бўйича адабиётларда “Истеъмолчига самарали жавоб қайтариш” сифатида маълум бўлган ECR концепцияси/технологияси логистика бўйича мутахассислар томонидан кўпинча истеъмол товарларининг дистрибуциясидаги ЛТ концепциясига синоним сифатида кўриб чиқилади. Бу концепция “Тезкор реакция кўрсатиш” (QR) услубининг ривожланиши бўлиб ҳисобланади ва ишлаб чиқарувчилар ва чакана савдо дўконлари томонидан дистрибуция тармоғида товарларнинг кўчишига урғу бериш билан бир типдаги операцияларни бажариш учун буюртмаларга компьютерлашган автоматик ишлов бериш тизимларидан фойдаланишни кўзда тутди.

		Истеъмолчиларнинг сўровномаларига самарали реакция кўрсатиш QR ни таркибий қисм сифатида ўз ичига олади ва товарларни тақсимлаш, ҳаракатлантириш ва сотишга фокусланади. Концептуал планда ECR — бу янгича тушунишдаги стратегик менежмент коцепциясидир, у миждознинг эҳтиёжига қаратилган қийматни яратиш занжирини рационал ва самарали ташкил қилиш учун савдо билан ишлаб чиқарувчининг шериклар сифатида ҳамкорлик қилишидан ташкил топади. ECR иккита асосий жиҳатни ўз ичига олади: бир томондан, етказиб беришлар занжирида ишлаб чиқарувчилар билан савдо ўртасидаги кооперация туфайли SCM ғояси амалга ошиши лозим; бошқа томонлама эса, маркетингда кооперация туфайли мувофиқлашган тоифали менежмент — (Category Management) амалга ошиши лозим. Логистикага фокусланган аксарият технологиялардан фарқли ўлароқ, ECR логистика ва маркетингнинг турлича таркибий қисмларидан (элементларидан) ташкил топади. Стратегик жиҳат позициясидан ECR ва LP ўртасида катта ўхшашлик мавжуд. ECR нинг элементларини қуйидаги сфераларга ажратиш мумкин: логистиканинг ECR-модуллари, маркетингнинг ECR-модуллари ва қўллаб-қувватловчи технологиялар ва техникалар. Логистиканинг ECR-модуллари қуйидагиларни ўз ичига олади: А) <i>Узлуксиз етказиб беришлар, товарни тўлдирини (Efficient Replenishment).</i> Б) <i>«Cross Docking» технологияси.</i> Маҳсулотни тайёрлаш (етказиб бериш) вақтини минималлаштириш ва етказиб беришлар занжирида маблағларни банд қиладиган ошиқча юклаш-тушириш операциялари ва омборлар тармоғида товарларни ошиқча сақлашдан қочиш мақсад қилиб қўйилади. омборларида

	сакланмасдан, қайта юклаш пунктларида сараланади <i>Cross-docking terminals</i>) ва кейинчалик ҳар куни ишлаб чиқарувчи фирманинг филиалларига, улгуржи харидорга ёки чакана савдо дўконига оператив тарзда жўнатилади. В) <i>Синхрон ишлаб чиқариш (Synchronized Production)</i>. Буюртмалар тўғрисидаги оператив маълумотлар туфайли ишлаб чиқаришни янада самаралироқ режалаштириш ва шундан келиб чиққан ҳолда жараёнлар ва ишлаб чиқариш циклларини харажатлар бўйича оптимал қилиб режалаштириш мумкин бўлади. Г) <i>Етказиб беришларни интеграциялаш</i>. Талабни ишончли режалаштиришга асосланадиган синхрон ишлаб чиқариш туфайли етказиб берувчилар етказиб беришлар занжиридаги фокусланадиган компаниянинг ишлаб чиқариш жараёнига киритилиши мумкин; шундан келиб чиққан ҳолда, улар ўзларининг ишлаб чиқаришларини оптимал харажатлар билан бошқариши ва кераксиз заҳиралардан қочиши мумкин бўлади. Натижада улар кейинги поғонадаги мавжуд заҳираларнинг ҳолати учун жавобгарликни ўз зиммасига олади (VMI ғоясининг ривожланиши). ECR да узлуксиз тўлдириш — Continuous Replenishment Program (CRP) технологиясини қўллаш туфайли буюртмани бажариш вақти мавжуд заҳиралар кўринишидаги боғланган катитал ҳажмини қисқартириш ва бир пайтнинг ўзида — буюртмаларни бажариш даражасини ошириш имконияти пайдо бўлади. Бундан ташқари, логистикани EDI воситалари ёрдамида қўллаб-қувватлашнинг тезлашуви ва автоматлашиши етказиб беришлар занжирида трансакцияларга кетадиган харажатларнинг қисқариши ва хатолар сонининг камайишига олиб келади, чунки

		“кўлда” аралашиш минимумгача қисқаради. «Cross Docking» тамойилини амалга оширишда авваламбор юклаш-тушириш ишларига кетадиган харажатлар ва дистрибьюция тармоғидаги омборлар сонини камайтириш асосида, шунингдек Cross-docking-терминалларда қайта юклаш ишлари частотасини ошириш билан омборхона харажатларини учдан биргача қисқартиришга эришиш мумкин. ECR-технология қўлланилган ҳолатда эришиш мумкин бўлган бошқа афзалликлар: тақчиллик вужудга келишининг олдини олиш; дўконларнинг ёрдамчи хоналарида товарлар захирасининг қисқариши.	
Захираларнинг етказиб берувчи томонидан бошқарилиши (Vendor)	VMI	Бизнес ва логистиканинг ривожланишининг ҳозирги замон босқичида истеъмолчидаги захираларни бошқаришнинг муқобил варианты пайдо бўлди (мазкур ҳолатда истеъмолчи саноат компанияси, улгуржи ёки чакана савдо корхонаси бўлиши мумкин). Талабни бошқариш ва захираларни бошқаришнинг бундай логистик	
Вақтга йўналтирилган логистика (Time-Based Logistics)	TBL	Бозорда рақобатбардошлиликни таъминлаш учун қайишқоқлик ва динамиклик, яъни фирманинг бозор муҳитининг ўзгарувчан шароитлари ва унинг маҳсулотига бўлган талабга тезкор мослашиши талаб қилинади. Шундай қилиб, вақт омили муҳим аҳамият касб этади.	
Қўшимча қиймат логистикаси (Value Added Logistics)	VAL	Value added logistics» (“Қўшимча қиймат логистикаси”, ёки “Қўшимча қийматли логистика” концепцияси ҳар қандай логистик операция маҳсулот ёки хизматга қиймат қўшади деган етарлича оддий ғояга асосланади. Бироқ қўшилган қиймат ҳали истеъмолчи позициясидан берилган операциянинг қадрини (фойдалилигини) билдирмайди VAL-концепция логистик сервисни логистика занжирида истеъмолчи нуктаи-назаридан кўпроқ	

		самарали усулда қўшимча қийматни ўз ичига оладиган сезиларли фойдаларни яратиш жараёни сифатида таърифлайди. Бу таъриф истеъмол сервисини SCM унинг ташкил топтирувчиси бўлиб ҳисобланадиган жараёнга қаратиш позициясидан кўриб чиқиш тенденциясини акс эттиради.
Қўшимча қиймат логистикаси (Value Added Logistik)	VAL	Кўриб чиқиладиган концепцияда мижознинг логистика хизматларига бўлган эҳтиёжларини аниқлаш (спецификациялаш) ва логистик жараёнга фақатгина бу эҳтиёжларни ҳақиқатан ҳам минимал ресурслар билан қаноатлантиришни таъминлайдиган операциялар/функцияларни киритиш асосий муаммо бўлиб ҳисобланади. Бу концепцияни амалга оширишд асосий саволни қуйидагича ифодалаш мумкин: “Логистика хизматлари кўрсатишга ажратилган маблағлар ҳақиқатан ҳам асосланган бўлиб ҳисобланадими, ва агар шундай бўлса, улар шу истеъмолчиларга мўлжалланганми?” Бу саволдан муқаррар равишда кейингиси келиб чиқади: “Аксарият истеъмолчилар учун хизмат кўрсатишнинг базавий даражасини қандай қилиб аниқлаш мумкин?”. Ва ниҳоят, асосий истеъмолчиларга базавийга қараганда юқорироқ сервис даражасини таклиф қилиш мумкин. Базавий даражадан юқори бўлган логистик сервис “Қўшимча қийматли логистика” деб аталади. Бундай хизмат кўрсатиш ноёб бўлиб ҳисобланади ва махсус (VIP-) истеъмолчиларга фирманинг базавий сервис дастурларидан ташқари тақдим қилинади*. Кўриниб турибдики, фирманинг логистик воситачиларининг мумкин қадар кўпроқ фойда олишга интилиши (масалан, дистрибуция, сотишларни ташкил қилиш, сотишдан олдинги ва кейинги сервис тизимларида) охириги истеъмолчи учун маҳсулот ёки сервиснинг умумий қиймати ва нархини сезиларли даражада ошириши

		мумкин. Шу сабабли бозордаги вазиятни назорат қилиш ва стратегик вазифаларни бажариш учун занжирда тўлиқ қийматни логистик мониторинглаш ва фирманинг ўзи томонидан қўллаб-қувватланмайдиган функцияларга биринчи навбатда эътибор қаратиш зарур бўлади.
* Батафсилроқ маълумот олиш учун қаралсин; <i>Бауэрсокс Д.Д., Клосс Д.Дж.</i> Логистика. Интеграллашган етказиб беришлар занжири. — М.: «ОЛИМП-БИЗНЕС» ХЖ нашриёти, 2001.		

Ташқи муҳитнинг баъзи бир кўрсаткичларининг логистик стратегияга таъсири 11.2 жадвалда акс эттирилган.

11.2.жадвал.

Ташқи муҳитнинг кўрсаткичлари.

Асосий омил	Тавсиф	Логистик стратегиянинг элементларига таъсири
Иқтисодий ўзгаришлар	• ялпи ички маҳсулотнинг ортиши • инфляция даражаси • фойиз ставкаси • капиталнинг тақсимланиши • иш ҳақининг динамикаси • иқтисодиёт тармоқларининг ривожланиш динамикаси • энергия элтувчиларнинг нархлари	• захираларни ушлаб туришга кетадиган харажатларнинг ортиши • харажатлар ва тарифларга ички чеклашлар • иш ҳақининг динамикаси • омборларга жойлаштиришдаги ечимлар • ташишдаги ечимлар
Демографик ўзгаришлар	• аҳоли сонининг ўсиш суръати • ёш таркиби • оиланинг ўлчами • аҳолининг миграцияси (кўчиши) • меҳнатга қобилиятли аҳолининг сони	• омбор ва транспорт инфратузилмасининг жойлашуви • менежментнинг мобиллиги (сафарбарлиги) • ишчи кучининг борлиги • истеъмол бозорининг ҳолати (қуввати) • маҳсулотни етказиб беришга кетадиган харажатлар • логистик цикллارнинг давомийлиги • захиралар даражаси
Қонунчиликдаги логисти	• солиқлар миқдори • амортизация схемалари ва меъёрлари	• заводлар қуриш ва асбоб-ускуналарга инвестициялар • логистика тизимининг

к ўзгариш лар	•солиқларнинг таркиби •савдо ва божхона сиёсати •истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш •атроф-муҳитни муҳофаза қилиш •саноатни таркиблаштириш сиёсати •транспортни тартибга солиш	глобаллашуви •транспорт тури ва ташиш усулини танлаш •илмий-техник тадқиқотлар, инжиниринг •ўраш •юкларга қайта ишлов бериш •омборларни жойлаштириш
Ресурслардан фойдаланишга чеклашлар	• ўзининг табиий ресурсларидан фойдаланиш тенденциялари • янги ресурс манбаларининг жойлашуви • хомашё ва материалларни хориждан етказиб беришнинг беқарорлиги • ташқи иқтисодий савдо ва тариф тўсиқлари	• ташишга кетадиган харажатлар • таъминот манбаларининг глобаллашуви (аутсорсинг) • бир-бирининг ўрнини босадиган ресурслардан фойдаланиш • хомашё манбаларининг етишмаслиги • заҳираларни яратиш ва ушлаб туришга кетадиган харажатлар • омборларга жойлаштиришга нисбатан қўйиладиган талаблар

11.2.ЛОГИСТИК АУТСОРСИНГ СТРАТЕГИЯСИ

Логистикани қуршаб турадиган ички микромуҳитни баҳолаш логистика хизматининг компаниянинг асосий функционал бўлинмалари – маркетинг, ишлаб чиқариш, харид қилиш, дистрибьюция, маблағлар билан ўзаро ҳаракатларини ривожлантириш бўйича стратегик қарорлар қабул қилиш учун зарур бўлади. Логистик стратегияни ишлаб чиқишнинг иккинчи босқичида умуман корпорация даражасида ва алоҳида таркибий бўлинмаларнинг мумкин бўлган стратегик ечимлари танланади ва таҳлил қилинади, бу стратегиянинг таркибий қисмларига нисбатан қўйиладиган базавий талаблар белгиланади.

Учинчи босқич устувор йўналишларни аниқлаш ва мумкин бўлган муқобилликлар жамланмасидан битта устивор логистик стратегияни танлашдан иборат бўлади. Бунда стратегияни бажариш учун керак бўладиган ресурслар ва уларни олиш манбаларини эртачи идентификациялаш принципиал муҳим аҳамият касб этади.

Ва ниҳоят, якунловчи босқич умуман логистика тизими учун ҳам, менежментнинг алоҳида даражалари учун ҳам агрегатланган кўрсаткичларни аниқлаш билан стратегик логистик режани бевосита ишлб чиқишдан ташкил топади. Бу босқичда логистика тизимининг конфигурацияси, логистика хизматининг ташкилий тузилиши тасдиқланади, базавий логистик ахборот тизими (логистикани ахборотлар билан қўллаб-қувватлаш), стратегик вазифаларнинг бажарилишини баҳолаш кўрсаткичлари ва логистик режани мониторинглаш кўрсаткичлари аниқланади.

Логистик стратегия фирманинг корпоратив стратегиясига мувофиқ ишлаб чиқилиши ва унинг ўзанидан бориши лозим. Мазкур стратегияни ишлаб чиқишда шуни эсдан чиқармаслик керакки, унинг асосий мўлжалланиши — ресурсларнинг оптимал сарфлари билан корпоратив стратегиянинг бажарилишини қўллаб-қувватлишдан иборат бўлади.

Аксарият ҳолларда логистика стратегиясини ифодалашда қуйидаги асосий саволларга жавоб бериш лозим бўлади:

- 1) Компаниянинг логистика хизматларини ички ва ташқи истеъмолчилари кимлар ҳисобланади?
- 2) Фирманинг логистикасини рақобатчиларга қараганда кучли ва кучсиз томонлари қайсилар?
- 3) Ифодаланган корпоратив (маркетинг, ишлаб чиқариш) стратегияда логистик стратегия қандай бўлиши лозим?
- 4) Логистик стратегиянинг асосий мақсадлари ва вазифалари нималардан иборат?
- 5) Стратегик логистика режасининг бўлимлари ўзида нимани тақдим қилиши лозим?
- 6) Стратегик логистика режасини амалга ошириш учун қанча маблағ зарур бўлади?
- 7) Логистикани бажаришнинг натижавийлиги қайси кўрсаткичлар билан (KPI) баҳоланади?

- 8) Стратегик логистика режасининг бажарилиш кўрсаткичларини мониторинглаш қандй ташкил қилинади?
- 9) Асосий бизнес-жараёнларда логистика фаолиятини инсорсинглаш/аутсорсинглаш бўйича қандай қарорлар қабул қилиниши лозим?
- 10) Фирманинг ичида ва ундан ташқарида логистик функциялар/операцияларнинг интеграцияланиш даражаси қандай бўлиши лозим?
- 11) Фирманинг логистикасини қуршаб турадиган ташқи муҳитнинг табиати қандай?
- 12) Логистик таъсир кўрсатиш позициясидан бозорнинг табиати, даражаси ва ўзига хос хусусиятлари қандай?
- 13) Фирманинг бозордаги асосий рақобатчилари кимлар ва ҳар бир рақобатчининг логистика тизими фирманинг логистика тизими билан солиштирганда нимани тақдим қилади?
- 14) Ўтмишда логистик стратегиялар қандай бўлган ва ҳозирги кунда улар қандай ўзгарган?
- 15) Олдинги логистик стратегияларни амалга оширишга молиявий қўйилмалар қандай бўлган ва янги инвестицияларни қаердан олиш керак?
- 16) Қуршаб турувчи ташқи муҳитнинг логистикага таъсир кўрсатадиган асосий омилларининг (кўрсаткичларининг, индикаторларининг) ўзгаришларининг башорати қандай?
- 17) Логистик стратегиянинг мақсадларига эришиш учун кўпроқ долзарб дастурлар ва лойиҳалар қандай бўлиши лозим?
- 18) Логистик стратегиянинг бажарилиши билан боғлиқ бўлган хавф-хатарлар қайсилар?
- 19) Логистик стратегиянинг бажарилишини қандай қилиб миқдорий баҳолаш мумкин?
ва ҳоказолар.

Мисол.

Қуйида компаниялардан бири учун логистик стратегиянинг аниқ қўйилган мақсадларига мисол кўриб чиқилади, бу унга икки йилдан камроқ муддатда минимал харажатлар билан ушбу мақсадларга эришиши имконини берган:

- Эҳтиёжларни қаноатлантириш учун буюртмани жамлаш вақти 24 соатдан кам бўлиши лозим.
- 80% буюртмалар 16 иш соати давомида тўлиқ йиғилади. Барча буюртмалар 24 иш соати давомида жамланади.
- Денгиз портидан товарни етказиб бериш вақти (экспортда) компаниянинг 85% барча хорижий истеъмолчилари учун 96 соатдан ошиқ бўлмайди. Барча ички буюртмалар улар қуруқликдаги ташувчига барилган пайтидан бошлаб 6 кун давомида етказиб берилиши лозим.
- Етишмайдиган заҳираларнинг катталиги уларнинг сўраладиган миқдоридан 7% дан ошмаслиги лозим. Истеъмолчиларга маҳсулот етишмаслиги тўғрисида дарҳол хабар берилади. Заҳирада етишмаётган маҳсулот 10 кун давомида тўлдирилади.

Фирманинг логистик стратегияси моддий ва ҳамроҳлик қилувчи оқимларни бошқаришда компаниянинг ресурсларини оптималлаштириш мақсадида корпоратив стратегияни қўллаб-қувватлашга йўналтирилиши лозим. Идеал ҳолатда логистик стратегия бизнесни стратегик режалаштиришининг худди маркетинг стратегияси, молиявий стратегия, ишлаб чиқариш стратегияси ва бошқа турдаги стратегиялар каби табиий элементи бўлиши лозим.

Логистик стратегиянинг фокуси қуйидагиларга қаратилиши лозим:

- умумий операцион логистик харажатларни камайтириш;
- логистик инфратузилманинг унумдорлигини ошириш;
- логистик сервиснинг сифатини ошириш;
- “харажатлар/сервис” балансини ушлаб туриш;
- логистика фаолиятининг аутсорсинги.

Ҳозирги кунда тобора кўпроқ компаниялар логистик стратегияни шакллантириш билан «логистик харажатлар/логистик сервиснинг сифати» балансига эришишига интилмоқдалар, бунда, жумладан, вариантлардан бири сифатида аутсорсинг стратегиясидан фойдаланмоқдалар.

Корхонада ваколатларни ва профилли ва непрофилли фаолиятни таҳлил қилишни ҳам аутсорсинг матрицаси ёрдамида ўтказиш мумкин.

Бундай таҳлил қилиш компаниянинг бизнес портфели қандайлигидан қатъий назар, корхона фаолиятининг ҳар қандай жиҳати бўйича стратегик бошқарув қарорларини ишлаб чиқишга кўмаклашадиган тўққизта майдонни беради (11.2 расм). Компания фаолиятининг ҳар қандай жиҳатини “аутсорсинг матрицаси” ёрдамида таҳлил қилиш уларни (ваколатлар, функциялар, технологиялар ва ҳоказоларни) асосий тўққизта майдонга қўйиб чиқиш ва аниқ жиҳат қайси майдонга тушган бўлса, шу майдонга боғлиқ равишда қарорлар қабул қилишни кўзда тутати.

Мисол сифатида аутсорсинг матрицаси ёрдамида компаниянинг логистик фаолиятини таҳлил қилиш мумкин. Бундай таҳлил қилиш натижасида, масалан, матрицанинг майдонлари бўйича қуйидаги қарорларни қабул қилиш мумкин:



11.2 расм. Аутсорсинг матрицаси.

1-майдон. Логистиканинг юқори стратегик муҳимлиги (компаниянинг узоқ муддатли мақсадларига эришиш учун) ва бозор позициясида унинг паст даражаси.

2-майдон. Логистиканинг юқори стратегик муҳимлиги ва ўртача даражаси.

3-майдон. Логистиканинг юқори стратегик муҳимлиги ва юқори даражаси.

4-майдон. Логистиканинг ўртача стратегик муҳимлиги ва ваколатларнинг паст даражаси.

5-майдон. Логистиканинг ўртача стратегик муҳимлиги ва ўртача даражаси.

6-майдон. Стратегик муҳимлик ўртача, бироқ компанияда логистика даражаси бозордагидан юқори.

7-майдон. Логистиканинг паст стратегик муҳимлиги ва паст даражаси.

8-майдон. Логистиканинг паст стратегик муҳимлиги ва ўртача даражаси.

9-майдон. Бу энг қизиқарли майдонлардан бири — логистиканинг стратегик муҳимлиги паст, бироқ унинг компаниядаги даражаси юқори.

11.3. КОМПАНИЯ ЛОГИСТИКАСИНИ БОШҚАРИШНИ ТАШКИЛИЙ ТУЗИЛМАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Логистик стратегия — бу логистикани ривожлантиришнинг узоқ муддатли, сифатли, фирмада уни амалга оширишнинг шакллари ва воситаларига, компаниянинг юқори менежменти томонидан корпоратив мақсадларга мувофиқ ифодаланган функционаллара ро ва ташилотлараро мувофиқлаштириш ва интеграцияга тааалуқли бўлган йўналишидир.

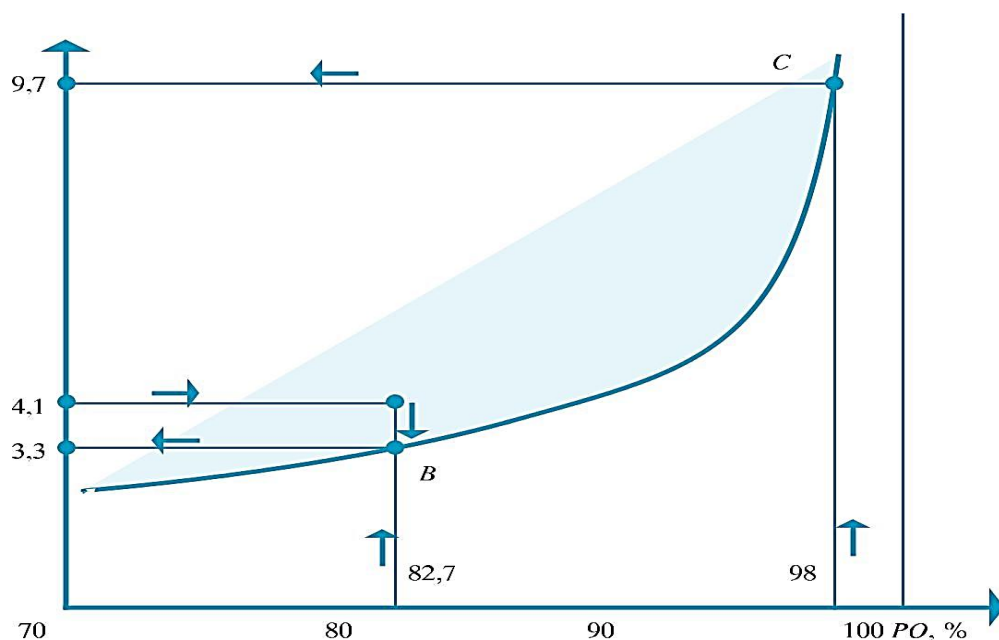
Логистик сервиснинг сифатини яхшилаш стратегияси логистик операциялар ва функцияларни бажаришнинг сифатини ошириш, сотишдан олдинги ва кейинги сервисни, қўшимча қийматга эга бўлган логистик сервисни қўллаб-қувватлаш, маҳсулотнинг яшаш циклини функционал қўллаб-қувватлайдиган логистик технологиялардан фойдаланиш, логистик сервиснинг сифатини бошқариш тизимини яратиш, бенчмаркинг процедурасидан фойдаланиш ва ҳоказоларни кўзда тутади.

Кейинги пайтларда кўпгина компанияларнинг раҳбарлари ва логистик менежерлари учун логистикада ҳаракатларни “харажатлар/сервис” балансига эришишга қаратиши зарурлиги тобора кўпроқ тушунарли бўлиб бормоқда. Логистика хизмактларининг сифат даражаси сотишлар (ишлаб чиқариш) ҳажмлари ва бизнеснинг бошқа самарадорлик кўрсаткичларига сезаларли таъсир кўрсатади. Умумий ҳолатда, логистик сервисдаражаси қанчалик юқори бўлса, уни ушлаб туриш учун зарур бўладиган харажатлар шунчалик юқори бўлади. “Харажатлар/сервис” балансини қидиришда баланснинг параметрлари ўртасидаги боғланишни аниқлаш талаб қилинади, бу, ўз-ўзидан равишанки, логистик хизмат кўрсатиши кўрсаткичларини бизнеснинг молиявий натижаларига ўтказадиган расмий моделларнинг йўқлиги сабабли осон бўлмайди.

Кўпгина компаниялар логистик сервиснинг сифатини мажмуавий баҳолаш учун “ажойиб бажарилган буюртмалар фойизи” (Perfect Order — PO) кўрсаткичидан, яъни жўнатишган буюртмаларнинг умумий ҳажмида миқдорнинг биринчи мартадан идеал тарзда бажарилган буюртмаларининг улушидан фойдаланадилар.

Бу кўрсаткичнинг идеал сервисга мос келадиган максимал қиймати 100% га тенг. Агар қандайдир бир компания учун операцион логистик харажатлар (C_{Σ}) билан “ажойиб бажарилган буюртмалар фойизи” (PO) ўртасидаги боғланиш қурилса, у 11.3 расмда келтирилган кўринишга эга бўлади.

“Харажатлар/сервис” балансининг графигидан кўриниб турибдики, кўриб чиқиладиган компаниянинг бозордаги позицияси “ажойиб бажарилган буюртмалар” нинг 82,7% даражасига мос келади. Агар “Харажатлар/сервис” балансига эришилган бўлса (йил давомидаги барча буюртмалар бўйича) у ҳолда сервиснинг бу даражасига 3,3 млн АҚШ долларини ташкил қиладиган йиллик режалаштирилган йиғинди операцион логистик харажатлар мос келиши лозим (баланс эгри чизиғидаги В нуқта).



11.3 расм. «Операцион харажатлар/логистик хизмат кўрсатиш даражаси — РО» балансининг эгри чизиғига мисол (C_{Σ} — харажатлар, млн АҚШ доллари)

Танланган логистик стратегия маълум бир логистика тармогини ташаббуслантиради, унда **асосий бизнес-жараёнлар** идентификацияланган бўлиши лозим. Етказиб беришлар занжирининг звенолари бизнесга ёки мустақил ҳуқуқий шахслар сифатида, ёки логистик инфратузилманинг моддий ёки ахборот оқимлари билан бирлаштирилган алоҳида бўлинмалари сифатида киритилади.

Логистика тармогининг конфигурацияси бўйича стратегик ечимлар унинг келгусидаги тузилиши, логистика каналлари ва занжирлари, логистика тизими (етказиб беришлар занжири) звеноларининг миқдор ва сифат таркиби, логистик инфратузилма қувватларининг (ўзининг омборлари ва ижарага олинган омборлар, терминаллар, тақсимлаш марказлари, транспорт бўлинмалари, диспетчерлик марказлари, йўл инфратузилмаси ва ҳоказолар) жойлашувини ўз ичига олади. Логистика тармоғи компания томонидан қуриладиган логистика тизимининг фундаменти бўлиб ҳисобланади, унинг рационал конфигурацияси эса кўп жиҳатдан фирма логистикасининг самарадорлигини белгилайди.

Самарали логистика тизимини куришда компаниянинг асосий логистик бизнес-жараёнлари етказиб беришлар занжирида моддий ва ахборот оқимларини бошдан-оёқ бошқаришга интегралланиши лозим.

Назорат саволлари

1. Логистиканинг микс 7R қондасини моҳиятини тушунтириб беринг .
2. Логистика тизимини маъмурлаштиришнинг асосий функциялари нималардан иборат?
3. Самарали логистика тизимини куришнинг мониторинг тузилиши (пирамидаси)
4. Логистиканинг базавий концепциялари технологиялари қайсилар?
5. Ташқи муҳит кўрсаткичлари қайсилар?
6. Аутсорсинг матрицасини чизиб тушунтириб беринг.
7. Компаниянинг келгуси давр учун йириклаштирилган логистика тармоғининг схемасини чизиб тушунтириб беринг.

12-МАВЗУ. ЛОГИСТИКАДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Режа:

12.1. Логистикада ахборот-коммуникацион тизимлар ва технологияларнинг предмет соҳаси, ўрни ва роли

12.2. Логистиканинг ахборот таъминотини ривожлантиришнинг замонавий йўналишлари

12.3. Корпоратив ахборот тизимлари, бизнес учун интеграллашган ечимлар

Таянч иборалар. Логистикада ахборот-коммуникацион тизимлар, технологиялар, ахборотни бошқариш, интеллектуал парадигма, ахборот ресурслари, электрон хужжат, электрон фрахтлаш схемаси, ахборот ресурслари интеграциялаш.

12.1. ЛОГИСТИКАДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ПРЕДМЕТ СОҲАСИ, ЎРНИ ВА РОЛИ АХБОРОТ ВА БОШҚАРИШ.

Замонавий логистикани бизнес-жараёнларни бошқаришда ахборот-коммуникацияларини фаол қўллашсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Бунинг устига, бугунги кунда логистик операуияларни такомиллаштириш кўп жиҳатдан ахборот технологиялари соҳасидаги ютуқлар билан белгиланади.

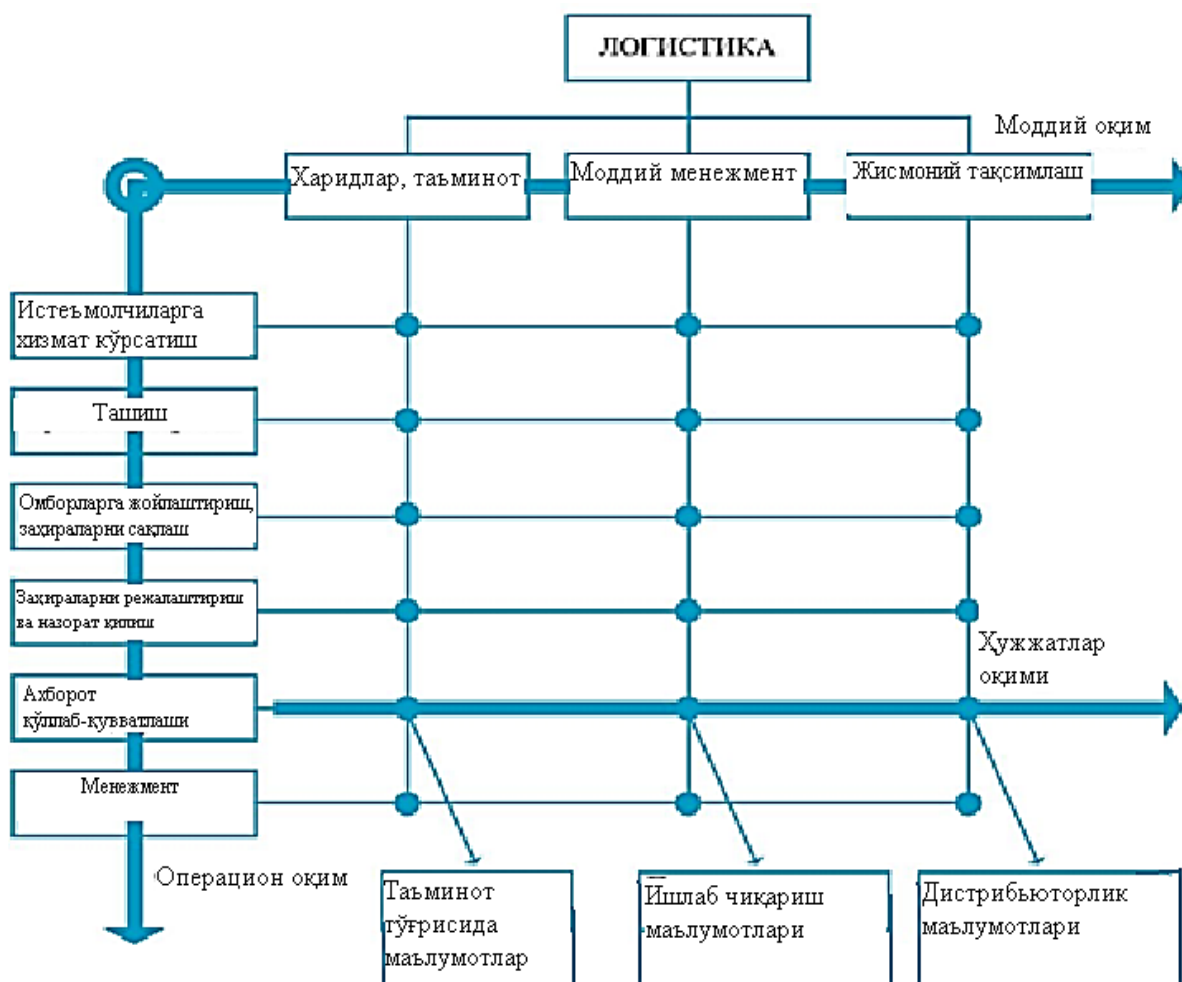
Ҳақиқатан ҳам, товарларни етказиб бериш занжирларининг ишини ахборот мониторинглашсиз, алоқа каналлари бўйлаб зарурий ахборотнинг кириб келиши туфайли бозор конъюктурасига оператив реакция кўрсатиш имкониятисиз, мижозларга ахборот хизматлари кўрсатиш ҳисобига логистик хизматларнинг керакли сифатини таъминлашсиз тасаввур қилиш қийин. Логистика компанияларининг бошқарув звеносининг зарурий ахборотга эгалиги замонавий бозорда зарур бўладиган истеъмол ўзгаришига тезкор реакция кўрсатиш, буюртмаларни бажаришнинг аниқлиги ва тўлиқлиги, барча турдаги ресурсларнинг ошиқча захираларини камайтириш ва иш операцияларининг юқори интенсивлигини таъминлайди. Ахборот

инфратузилмасининг ривожланиши фақатгина тижорат фаолиятининг фаоллашуви ва рақобатбардошликнинг ортишига кўмаклашиб қолмасдан, балки логистика хизматлари бозорининг кенгайиши, бизнес юритишнинг янги шакллари ва усуллариининг шаклланиши, бошқарув қарорлари сифатининг ортишига ҳам кўмаклашади. Кейингиси айниқса долзарб бўлиб ҳисобланади, чунки анъанавий, бошқаришнинг статик-меъёрий режалаштиришга асосланган услублари ҳозирги кун шароитларида истеъмолчилар талаб қиладиган унумдорликни, операцион махсулдорликни, сервис даражаси ва тижорат таваккалчилигининг йўл қўйиладиган даражасини ҳар доим ҳам таъминлайвермайди. Шу сабабли, логистика компанияларидаги логистика бўйича мутахассислар мос келувчи ахборот таъминотига эга бўлишни талаб қиладиган оператив-тактик ва стратегик масалалар – ҳуқуқ ва ҳисобга олиш масалаларидан тортиб таҳлил қилиш ва лойиҳалаш масалаларигача бўлган турли-туман масалаларни ҳал қилишларига тўғри келади. Оператив жиҳатдан, айниқса глобал даражадаги логистик тузилмаларда, реал вақт режимида ахборот мониторинглашига таянадиган “*тотал*” бошқариш – *кечаю-кундуз, дунё бўйича, ҳамма жойда (сафарбар)* бошқариш концепцияси устувор бўлиб бормоқда. Тактик ва стратегик даражадаги масалаларни ҳал қилишда башорат қилишнинг ахборот-таҳлилий услублари ва қарорлар қабул қилишда компаниянинг барча бизнес-жараёнлари учун ягона бўлган маълумотлар базасидан (*информацион гиперкуб*) тобора кўпроқ фойдаланилмоқда, бунда маълумот омборлари, ахборотни таниш, билимларни бошқариш технологиялари, шунингдек махсус ахборот таҳлилий дастур таъминоти қўлланилади.

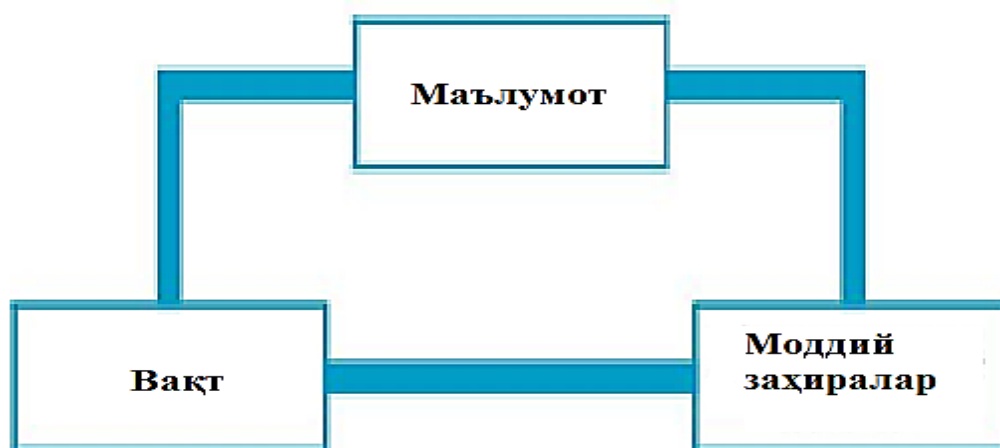
Логистик менежмент концепцияси доирасида ахборот тизимлари ва технологиялари анъанавий тарзда қўллаб-қувватловчи (таъминловчи) инфратузилма кўринишида тақдим қилинади. Бу логистиканинг интеграл парадигмасига асосланган ELA операцион-функционал матрицанинг схемасида ҳам ўз аксини топган (12.1 расм).

Схема асосий бизнес функцияларни амалга ошириш бўйича ишлар мажмуаларини бажариш натижасида логистик тузилмада моддий оқимнинг шаклланиш жараёнини кўрсатади, бу оқим бошқа оқимларни дунёга келтиради, улар қаторига операцион оқимлар ва ахборот оқимлари киради.

Ахборот-коммуникация ресурслари (АКР) ўзида ахборотни узатиш, қабул қилиш, унга ишлов бериш, ахборотдан бизнес-жараёнларнинг ҳужжатлар ва моделлар кўринишида расмийлашган маълумотлари ва билимлари билан биргаликда фойдаланиш учун мўлжалланган дастурий-аппаратли, тармоқ, теламатик, ташкилий ечимлар мажмуасини тақдим қилади.



12.1 расм. Интеграл парадигма доирасида логистиканинг операцион-функционал тақдим қилиниши.



12.2 расм. Логистика ресурсларининг ўзаро боғланишини учлик модели.



12.3 расм. Логистика компаниясининг замонавий ахборот-коммуникация ресурслари.

Ахборот-коммуникация ресурсларининг ажралиб турувчи хусусияти шундан иборатки, улар логистик компаниянинг бошқа ресурслари – моддий, молиявий, ходимлар, интеллектуал, вақт ресурсларини бошқариш имконини беради.

Ахборот-коммуникация технологиялари деганда логистикада маълумотнинг айланиш муҳитини шакллантирадиган услублар, воситалар ва усуллар тушунилади. Замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг асосини телематика, товарларни, уларни сақлаш объектлари ва жойларини идентификациялаш услублари ва воситалари, шунингдек Интернетни ҳам ўз ичига олган ҳолда маҳаллий ва глобал даражадаги тармоқ коммуникацион ва компьютер тузилмалари ташкил қилади (12.3 расмга ва 12.1 жадвалга қаралсин).

12.1 жадвал.

Ахборот-коммуникация ресурслари: атамалар ва таърифлар.

Ресурс	Таърифи, мўлжалланиши
1	2
КИС (ERP)	Корпоратив ахборот тизими (одатда ERP-классидаги). Enterprise Resource Planning — Корхонанинг ресурсларини режалаштириш
SCM	Supply Chain Management — Етказиб беришлар занжирларини бошқариш
ГИС (GIS)	Геоинформацион тизим. Қидириш ва транспорт харажатларини ҳисоблаш функциялари билан маршрутлар ва навигацияни режалаштириш учун дастурий таъминот
CRM	Customer Requirements Management — Харидорлар билан ўзаро муносабатларни бошқариш. Мижозларга қаратилган классдаги дастурий таъминот
BPM	Business Performance Management — Бизнеснинг самарадорлигини бошқариш. Молиявий-таҳлилий классдаги дастурий таъминот
WMS	Warehouse Management System — Омборни бошқариш тизими. Омборни бошқаришни автоматлаштириш учун дастурий таъминот
EDI (ЭОД)	Electronic Data Interchange — Маълумотлар билан электрон алмашилиш. Электрон ҳужжат айланмаси ва иш юритиш тизими
FMS	Fleet Management System — Паркни (флотни) бошқариш тизими. Навигация, позициялаш ва мониторинглаш учун дастурий таъминот ва асбоб-ускуналар
GSM, GPS	Global System for Mobile communications. Global Position System - Уяли (GSM) ва сунъий йўлдош орқали (GPS) алоқа ва навигация тизимлари
WAP	Wireless Application Protocol — Маълумотларга симсиз кириш протоколи (технологияси). Мобил бошқариш тизимлари ва воситалари
ASP	Application Service Providing — Ахборот тизимларини (ресурсларини) ижарага олиш. Ахборот аутсорсинги технологияси
RFiD	Radio Frequency Identification — Радиочастотали идентификациялаш
VLC	Virtual Logistics Center — Логистикада виртуал корхоналар

	технологияси ва коммуникация маркази (Call Center) ва маълумотларга ишлов бериш марказига (Data Center) эга бўлган SCM
APS	Advanced Planning System — Чуқурлаштирилган режалаштириш тизими. ERP нинг имкониятларини кенгайтирадиган таҳлилий классдаги дастурий таъминот
OLAP	On Line Analytical Processing — Маълумотларни интерфаол таҳлил қилиш. Маълумотлар билан оператив ишлаш учун таҳлилий классдаги дастурий таъминот
EAI (BI)	Enterprise Application Integration (Business Integration) — Бизнес учун корпоратив иловаларни интеграциялаш. Бизнес-интеграция. Турли ишлаб чиқарувчиларнинг бизнесини бошқариш учун интеграция дастурий таъминотининг воситалари ва технологиялари
e-SCOR	Supply Chain Operation Reference model — Етказиб беришлар занжирларининг моделлари (типлашган). Типлашган етказиб беришлар занжирларини ташкилий-функционал лойиҳалашни автоматлаштириш технологиялари ва ускуналари
CASE	Computer Aided System Engineering — Бизнес-жараёнлар ва мураккаб ахборот тизимларини лойиҳалаш ва моделлаштириш воситалари ва технологиялари
TCO	Total Cost of Ownership — Жамланма эгалик қилиш қиймати
ROI	Return on Investment — Инвестицияларнинг фойда келтириши. Ахборот тизимини танлаш ва жорий қилишда қўлланиладиган баҳолаш технологиялари

12.2 жадвал.

Логистик ахборот ресурсларининг манбаларига мисоллар.

Ахборотнинг манбаи ва тавсифи	Интернет-манзил
1	2
<i>ELA (European Logistics Association) — Европа Логистика Ассоциацияси. Ўқитиш тизими, мақолалар, янгиликлар, форум, атамалар луғати, нашрлар каталог, стандартлар ва логистикада сертификатлаштириш</i>	www.elalog.org
<i>CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals) — Етказиб беришлар занжирларини бошқариш соҳасида профессионаллар кенгаши. Логистика ва етказиб беришларни бошқариш технологиялари оламидаги янгиликлар, воқеъликлар. Электрон журналлар. ИТ-ечимлар</i>	www.cscmp.org
<i>SCC (Supply Chain Council) — Етказиб беришлар занжирлари бўйича кенгаш. SCOR- етказиб беришлар занжирларида моделлар: тасвирланиши, тақдим қилиниши, лойиҳалаш технологияларининг</i>	www.supply-chain.org

ривожланиши ва уларни автоматлаштириш	
<i>Logistics Europe</i> — «Европа логистикаси» журнали	www.logisticse.com
<i>Manufacturing & Logistics IT Magazine</i> — “Саноат ва логистикада ахборот технологиялари” Европа журнали. Логистика ва етказиб беришлар занжирларида ахборот тизимлари ва ахборот технологияларидан самарали фойдаланиш	www.logisticse.com
<i>Interface Ltd.</i> ИАхборот-таҳлилий материаллар. КИС-форум. Замонавий бизнес-дастурий таъминот ва OLAP технологиялар. ИТ янгиликларга обуна бўлиш	www.interface.ru
<i>СИБИНФОМАРКАЗ</i> — ИТ консалтинги ва ўқитиш маркази. ИТ- ечимлар. Мақолалар. Логистика тизимининг функционалигининг тасвирланиши. Консалтинг.	www.sibinfo.ru
<i>Планета КИС.</i> КИС ни жорий қилиш амалиёти ва ушбу соҳадаги янги ишланмалар тўғрисидаги маълумотлар	www.RussianEnterpris eSolutions.com www.msimag.com
<i>MSI —? IT for Manufacturing Executives (Саноат учун ахборот тизимлари – Саноат корхоналарининг раҳбарлари учун ахборот технологиялари)</i> – ахборот-таҳлилий портал. ИТ янгиликлари. КИС нинг таҳлили, рейтинг	www.msimag.com
<i>International Data Company (Ахборот-таҳлил маркази).</i> Ахборот технологиялари ва ахборот тизимлари соҳасида консалтинг. Рейтинг ва баҳолаш технологиялари. Таҳлилий маълумотномалар ва ҳисоботлар	www.idc.com
<i>SCORECARD</i> (Стратегик карта, <i>Стратегик бошқарув ҳисоби</i> МКП (мувозанатланган кўрсаткичлар тизими) назарияси ва амалиёти	www.scorecard.ru
OLAP (On-Line Analitical Processing) — Маълумотларга интерфаол таҳлилий ишлов бериш – маълумотларга интерфаол ишлов бериш соҳасидаги технологиялар ва ечимлар	www.olap.ru
<i>SiliconTaiga</i> — Ахборот маркази. Мақолалар, ахборот тизимлари ва ахборот технологиялари соҳасидаги ечимларга шарҳлар. ИТ-янгиликлар, форум	www.silicontaiga.ru

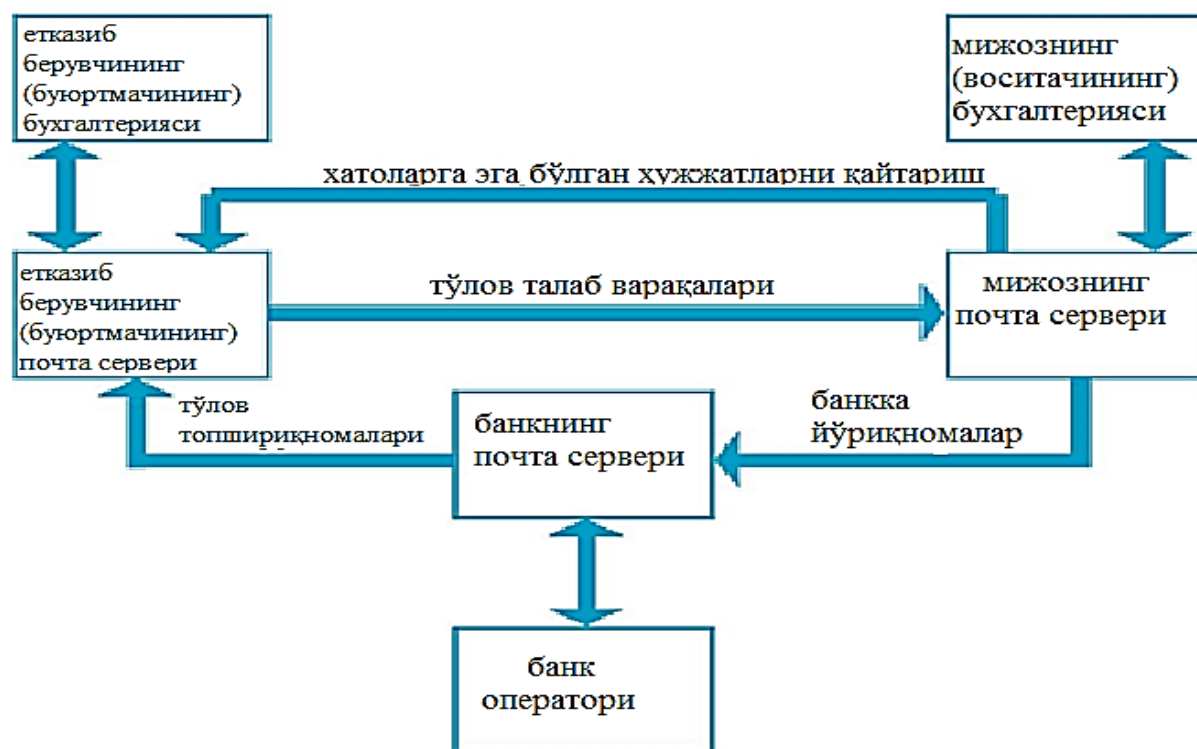
<i>Megaputer Intelligence</i> — ахборот-таҳлилий тизимлар ва технологиялар. Маълумотларни таҳлил қилиш ва таниб олиш	www.megaputer.com
Каталог типдаги транспорт-логистика ахборот ресурс ро Интернет-интегратори	www.transportweb.com
<i>Logistics Link. Logistics World</i> (Логистик алоқалар. Логистика олами). Каталог типдаги логистик ресурсларнинг Интернет-интегратори	www.loglink.com www.logisticsworld.com
<i>Telematics, Education, Development and Information Management</i> (Телематика, Таълим. Ривожланиш ва ахборот менежменти) – TEDIM халқаро телематика дастури	www.tedim.com

12.3 жадвал.

Маълумотларга таҳлилий ишлов беришнинг баъзи бир замонавий технологиялари.

Технология	Таърифи, мўлжалланиши
OLAP	<i>On Line Analytical Processing</i> (Маълумотларни интерфаол таҳлил қилиш). Компаниянинг маълумотлар базасида сақланаётган ишчи маълумотни оператив таҳлил қилиш технологияси
DW	<i>Data Warehouse</i> (Маълумотлар омбори). КИС томонидан генерацияланадиган ёмон тартибга солинган, қатъий таркиблаштирилмаган катта ҳажмдаги маълумотларни узок муддатли сақлаш тизими
DM	<i>Data Mining</i> (Распознавание данных). Маълумотлар омборидан фойдаланувчи учун муҳим бўлган маълумотларни (одатда стратегик характердаги) қидириш, таниб олиш, чиқариб олиш ва тақдим қилиш технологияси
KB	<i>Knowledge Base</i> (База знаний). Предмет соҳаси тўғрисидаги микдорий ва сифат (логистик, таркибий) маълумотлар. Функциялар, жараёнлар, мазкур соҳадаги маълумотларни мумкин бўлган қайта шакллантиришлар бўйича йўриқномалар ва қоидаларнинг тасвирланиши
KM	<i>Knowledge Management</i> (Билимларни бошқариш). Предмет соҳаси бўйича билимларни олиш, тақдим қилиш ва тўлдириш услублари ва воситалари
ES ((ЭТ)	<i>Expert System</i> (Экспертлик тизими). Расмийлаштирилмаган масалаларни, шунингдек муаммоли вазиятларни ҳал қилиш учун сунъий интеллектнинг ахборот тизимлари

Умуман олганда, корхона самарали ишлаши учун ҳар хил типдаги маълумотлар – оддий справочник маълумоти, жойлардаги жорий оператив ишлар тўғрисидаги маълумотлар, бошқарув қарорларини қабул қилиш учун зарур бўладиган махсус маълумотлар зарур бўлади. Охиргиси ишлаб чиқаришнинг илмталаблиги ва мураккаблиги билан ажралиб турадиган юқори ахборот технологияларининг маҳсулоти бўлиб ҳисобланади. Бу маълумот қуйи мураккаблик даражасидаги маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш ва юқори мураккаблик даражасидаги масалаларни ечиш натижасида ҳосил бўлади, улар умумий ахборот пирамидасини ҳосил қилади (12.5 расм) (Текстда 12.5 расм йўқ, қирқиб ташланган). Пирамида асосдан бошлаб қурилади. Пирамиданинг асосини ташкил қиладиган ва маълумотларга бирламчи ишлов беришни таъминлайдиган тағтизимлар ёки масалалар корхонанинг маълумот ресурсларининг катта қисмини ютади.



12.6 расм. Тўловлар тизимида электрон ҳужжат айланмасининг энг содда схемаси.

Замонавий логистика тизимларида ахборот жараёнларини оптималлаштиришни ахборот моделлаштириши воситасида амалга ошириш

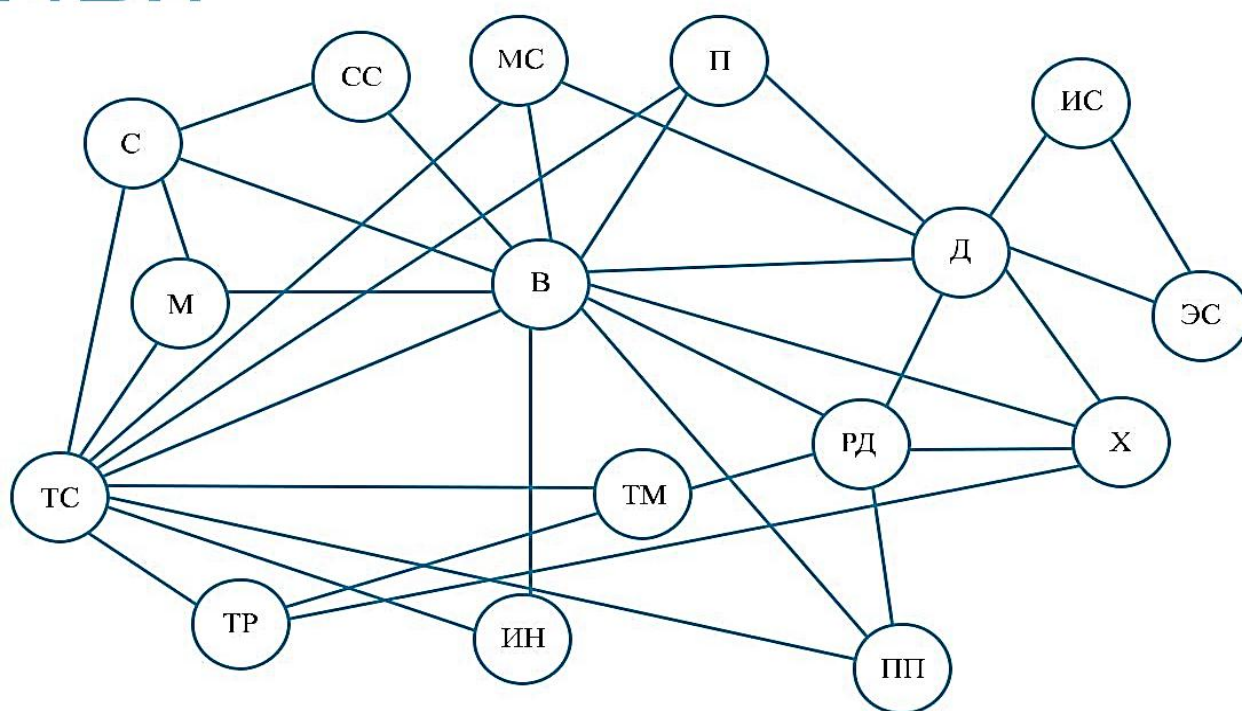
мумкин, у ахборот манбалари ва маълумотларни узатиш каналларининг тасвирланишини (12.7 расм), уларнинг тавсифларини, маълумотларни узатиш каналларидан олинадиган хабарларни логистик операцияларнинг самарадорлик критерийларини ҳисоблаш учун яроқли бўлган ахборотга қайта шакллантириш билан расмийлаштиришни талаб қилади. Моделлаштириш натижасида ахборот-коммуникация марказлари асосида логистик операциянинг барча қатнашчилари кириши мумкин бўлган умумий интеграллашган ахборот тизимини яратиш мумкин .

Бошқаришда ахборот моделлари.

Логистика тизимларини бошқариш авваламбор қарорлар қабул қилишнинг муаммолилиги билан тавсифланади. Бу, бир томондан, мураккаб иқтисодий тизимларг хос бўлган синергетик эффектларнинг намоён бўлиши билан, бошқа томонлама эса – ресурсларнинг тақсимланишининг ўз-ўзини ташкил қилиши ва уни бошқариш жараёнларининг етарлича ўрганилмаганлиги билан шартланади. Бунда асосий муаммо етказиб беришлар занжирларини ташкил қилиш жараёнини расмийлаштириш, тасодифан шаклланадиган молиявий-технологик боғланишлардан тармоқ типдаги барқарор интеграллашган логистик тузилмаларга ўтиш билан боғланади. Иккинчи, муҳимликда бундан кам бўлмаган муаммо логистика компаниясини ички бошқариш, унинг хизматлари ва бўлинмаларининг ишини ташқи таъсирларни ҳисобга олиш билан синхронлаштиришни бошқариш билан боғланади. Компаниянинг интеграллашган логистикасини бошқариш ахборот оқимларини оператив таҳлил қилишга асосланади. Уларнинг мазмуни бизнес-жараёнлар ва воқеалар оқимининг роли ва логикаси билан белгиланади. Роль деганда функциялар ва таркибий бўлинмага ажратилган ваколатлар жамланмасини тушуниш мумкин. Интеграллашган логистика компаниясида ахборот ва ахборот оқимларини расмийлаштириш бўйича воқеъликларни бошқаришнинг умумий схемаси 12.9 расмда келтирилган.

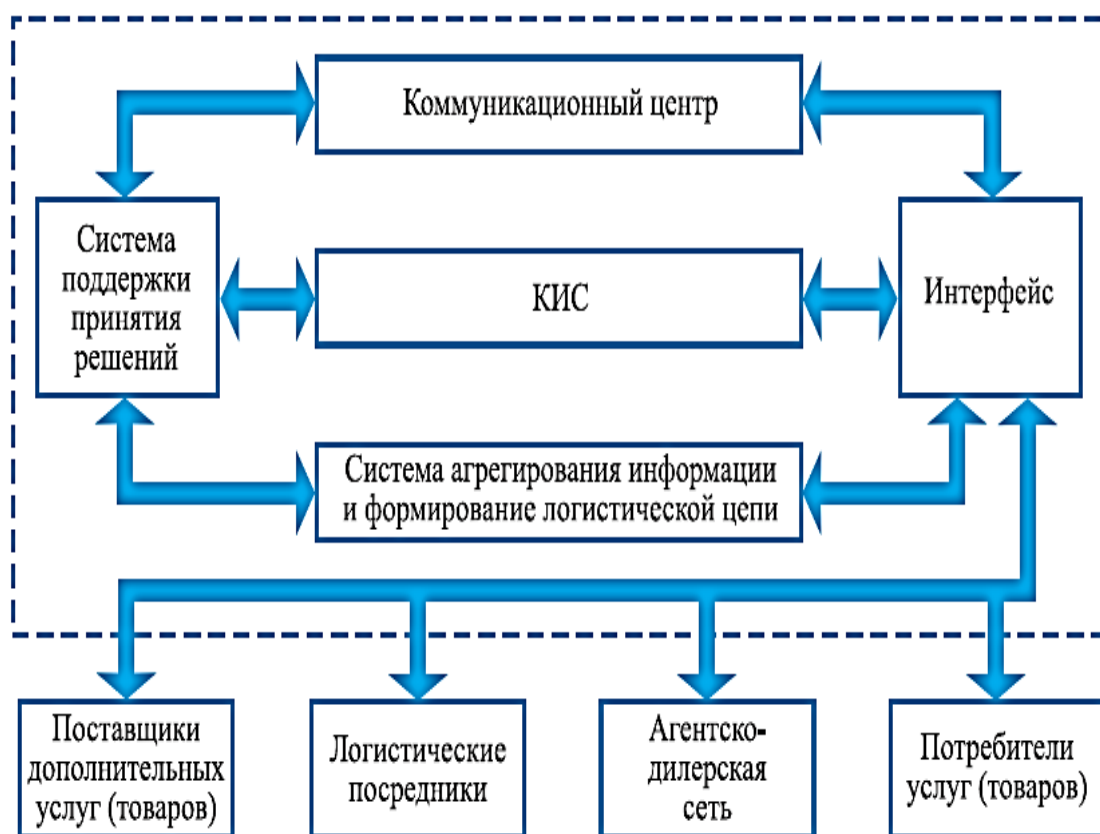
Бошқариш муаммоларини ташқаридан келадиган маълумотлар асосида ечишнинг умумий схемасини корпоратив ахборот тизими ёрдамида

бошқарувчи ахборотни ишлаб чиқариш ва таҳлилий-экспертлик тизимлари ёрдамида уни талқин қилишнинг рекурент жараёни кўринишида амалга ошириш мумкин (12.10 расм). Схеманинг асосида бошқариш учун зарур бўладиган ахборотнинг тақдим қилиниши сифатидаги *бошқарувчи хужжат* концепцияси ётади. Тизим улар асосида операцияларни бажарадиган хужжатлар расмийлашган бўлиши, қайта шакллантиришг тортиладиган бўлиши (12.11 ва 12.5 расмлар), мақомга, ваколатларга ва атрибутларга эга бўлиши лозим (12.5 жадвал). Хужжатлар унификацияланади (бир хиллаштирилади). Уларни ушлаб туриш ва долзарблаштириш махсус хужжат айланмаси тизимлари билан таъминланади. Хужжатларнинг шакллари (бланклари) бизнес-мантиқ ва таркибий тузилмаларнинг функциялари билан белгиланади.

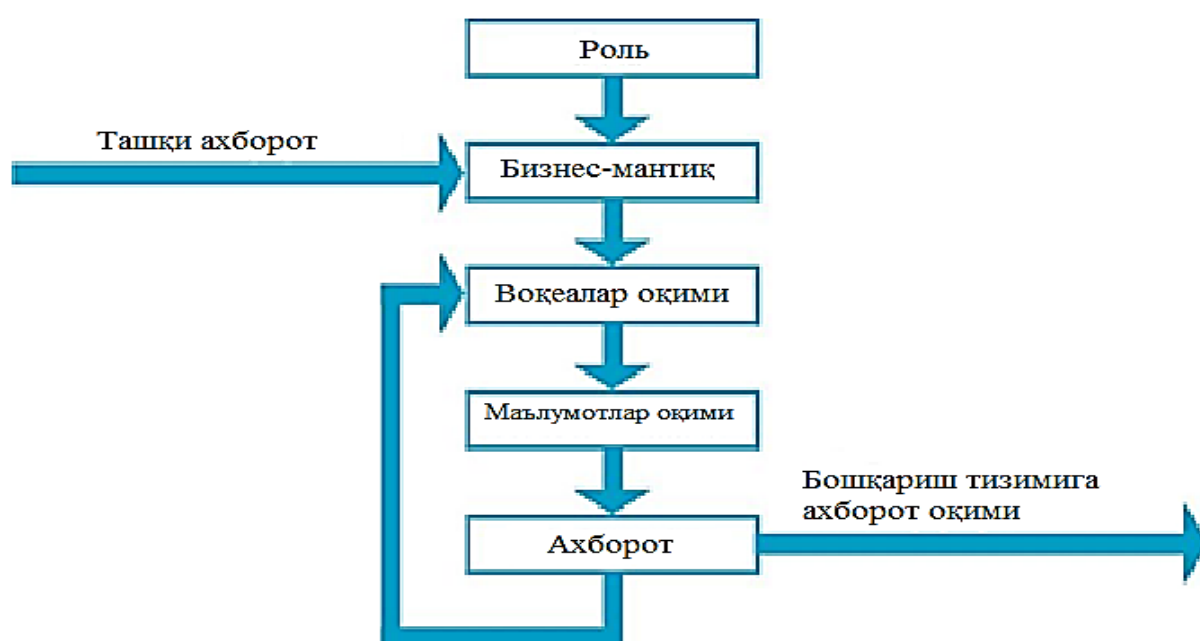


12.7 расм. Товарларни етказиб бериш бўйича халқаро операцияларда бошқариш, таъминлаш ва назорат қилиш тизимларининг элементлари ўртасида ахборот билан ўзаро алмашилиш схемасига мисол:

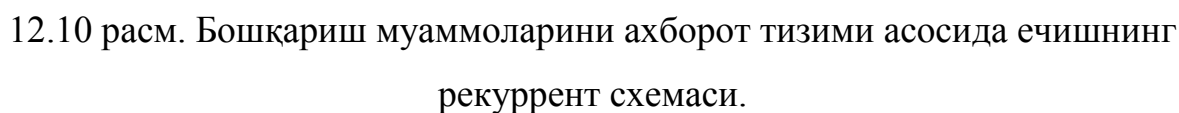
ТР — таъма босилган товар, идентификациялаш белгисига эга бўлган ўрам ёки идишдаги юк; ТС — навигация (позициялаш) тизими ва ички назорат қилиш тизимига эга бўлган транспорт воситаси; М — кузатиш тизимига эга бўлган маршрут трассаси; С — трассадаги сервис пунктлари (марказлари); СС — стандарт алоқа оператори; МС — мобил алоқа оператори; П — паром; В — оператив алоқа тизимига эга бўлган хайдовчи (оператор); ТМ — юк терминали; ИН — транспорт инспекцияси (полиция); Д — диспетчер; РД — ишчи хужжатлар (қоғоз ёки электрон элтувчиларда); ПП — чегарадан ўтиш пункти ва божхона; Х — омбор (божхонаники, етказиб берувчиники, истеъмолчиники ёки бошқа); ИС — ахборот тизими; ЭС — экспертлик тизими (Расм ва текстдаги қисқартма сўзлар, расм билан текст ўртасида чалкашлик бўлмаслиги учун, русча вариантда қолди).



12.8 расм. Етказиб беришлар занжирининг элементлари ўртасида бошқарувчи компания ёки асосий етказиб берувчининг ахборот-коммуникация маркази орқали ўзаро ахборот алмашилиши.



12.9 расм. Ахборот бўйича бошқаришнинг умумий схемаси.



12.5 жадвал.

Ҳужжатнинг асосий тавсифлари.

Тавсиф	Мазмуни
Ҳужжатнинг мақоми	Мажбурий, ташқи талаблар билан белгиланади
	Мажбурий эмас, ички фойдаланиш учун
Ҳужжатнинг атрибутлари	Маълумотлар учун майдонлар. Имзолар. Мухрлар. Кўрсатмалар. Идентификаторлар (санаси, № и ва ҳоказолар). Бланклар (шакллар).
Ҳужжатнинг шакллари (формати)	Матнли. Нутқли (овозли). Электрон. Видео. Штрихли. Рақамли. Мультимедиали (аралаш).
Ҳужжатга кириш ва ваколатлар	Таҳрир қилиш. Чиқариб ташлаш. Ўқиш. Жўнатиш. Келишиш.
Ҳужжат билан операция	Яратиш. Тўлдириш. Тасдиқлатиб олиш. Тасдиқлаш. Йўқ қилиш. Сақлаш. Қидириш. Ёзиб олиш. Ишлов бериш

12.2. ЛОГИСТИКАНИНГ АХБОРОТ ТАЪМИНОТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Замонавий логистика хизматлари бозори ва бизнес юритишга нисбатан кўйиладиган талаблар. Логистикада ахборот-коммуникацияларнинг ривожланиши ва уларнинг амалда қўлланилиш даражаси бозор иқтисодиётидаги ўзгаришлар билан тўғридан-тўғри боғланади. Бозор истеъмолчиларнинг талабларини интеграллаш ва ҳар бир кейинги босқичда янги, қўшимча хизматларни шакллантириш билан доимо мураккаблашиб боради. Рақобатбардошлиликнинг зарурий даражасини таъминлайдиган ахборот тизимларини қўллашни ҳам ўз ичига оладиган турли чоратadbирларни амалга ошириш компаниянинг бу талабларга реакцияси бўлиб ҳисобланади. Бозорнинг ривожланиш динамикасининг сифат манзарасини 12.12 расмда келтирилган схема кўринишида тақдим қилиш мумкин, бу ерда истеъмолчиларнинг талаблари компанияни ривожлантиришда улардан келиб чиқадиан устувор йўналишлар ва бошқаришни мажмуавий

автоматлаштиришни таъминлайдиган ахборот тизимлари билан солиштирилади (12.6 жадвал).

12.6 жадвал.

Бошқаришни мажмуавий автоматлаштириш учун қўлланиладиган режалаштирувчи (транзакцион) ахборот тизимларининг асосий типлари.

АТ нинг типи	Мўлжалланиши
MRP	<i>Material Requirements Planning</i> — Материалларга бўлган эҳтиёжни режалаштириш
MRP II	<i>Manufacturing Resource Planning</i> — Ишлаб чиқариш ресурсларини режалаштириш
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> — Корхонанинг ресурсларини режалаштириш
CSRP	<i>Customer Synchronized Resource Planning</i> — Ресурсларни харидорлар (буюртмачилар, истеъмолчилар) билан синхронлашган режалаштириш

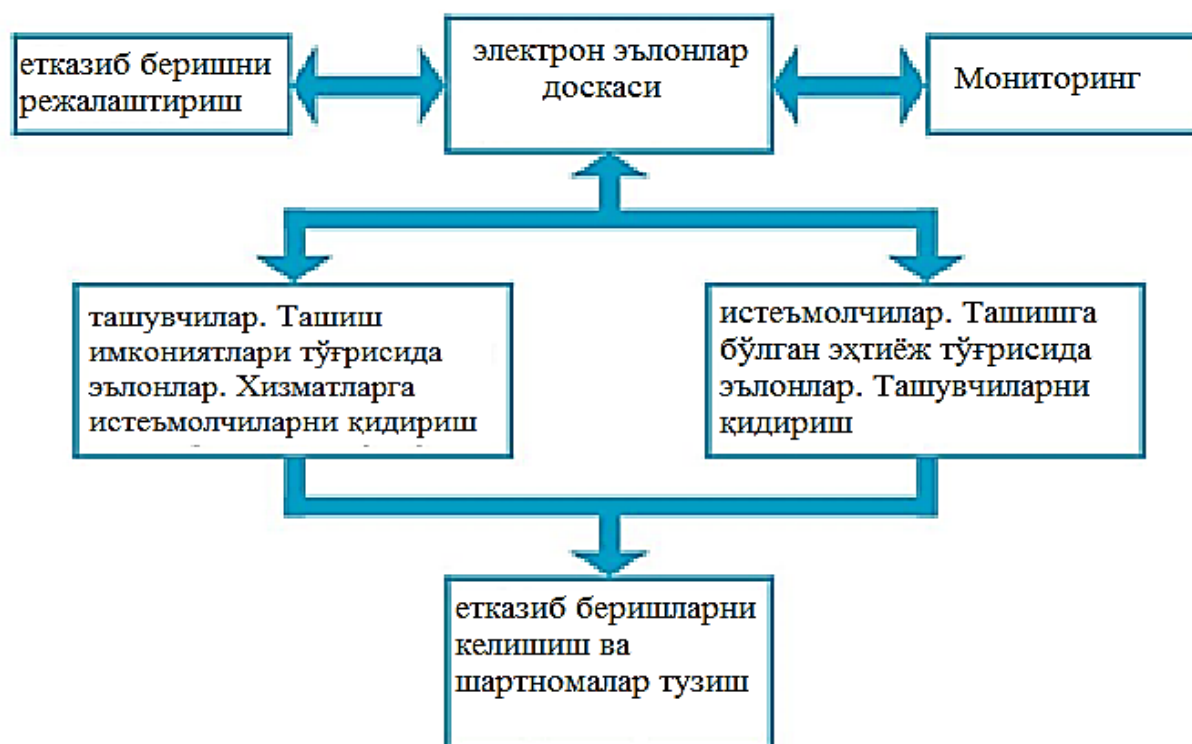
12.12 расмда юқори рақобатли бозорнинг ривожланишининг характерли ўзига хос хусусияти акс эттирилган – таклиф қилинадиган хизматлар спектри қанчалик турли-туман ва сифатлироқ бўлса, истеъмолчилар томонидан шунчалик юқори талаблар қўйилади, уларнинг эҳтиёжлари шунчалик бойиб ва хилма-хиллашиб боради. Бошқача қилиб айтганда, бозор ҳар бир янги босқичда хизматлар ва уларнинг сифатига нисбатан янги, қўшимча талабларни шакллантириш билан доимо мураккаблашиб боради (12.7 жадвал).

Бу жараёнда ахборот таркиб топтирувчи (ахборот интеграллашуви) айниқса Интернет технологиялар асосида бизнес юритишнинг электрон шакллари ривожланиши билан тобора кўпроқ глобал характерга эга бўлиб боради. Амалда замонавий бозорда – истеъмолчи бозорида – интегралланиш жараёнларининг ривожланиши туфайли янги тижорат парадигмаси – умумий ҳамкорлик парадигмаси шаклланади.

Замонавий бозорда транспорт-логистика хизматларининг истеъмолчилари томонидан қўйиладиган талаблар.

Талаб	Талабнинг мазмуни
1	2
Хизматларнинг мажмуавийлиги	Хизматлар (хизматлар жамланмаси) интеграллашган типда бўлиши, истеъмолчига битта оператор, етказиб берувчи ёки экспедитор томонидан “пакет” да тақдим қилиниши, кўпинча логистика ва етказиб беришларни бошқаришда интеграцион жараёнларнинг, масалан, мультимодал технологияларда, яққол намоён бўлиши сифатида товар билан биргаликда тақдим қилиниши лозим.
Бошқариш ва ўзаро ҳаракатларда мобиллик	Мониторинглаш; маълумотлар ва электрон тижорат технологияларига мобил кириш воситалари; компаниянинг бизнесини ва етказиб беришлар занжирларида етказиб берувчилар, истеъмолчилар ва воситачилар ўртасидаги ўзаро ҳаракатларни замонавий ахборот-коммуникация технологиялари асосида мобил бошқаришнинг интенсив технологиялари; мониторинглаш ва электрон хужжат айланмасини қўллаш ҳисобига ташқи савдо операцияларида “шаффоф” чегаралар технологияларидан фойдалианиш туфайли талабга дарҳол реакция кўрсатиш, истеъмолчиларга тезкор хизмат кўрсатиш ва уларни кенгроқ қамраб олиш.
Хизматлар, товарлар, ахборотнинг эришилувчанлиги	Интернет асосидаги, география омилининг аҳамиятини сусайтирадиган ва истеъмолчиларнинг товарлар, хизматлар ва тижорат маълумотларига эришиш имкониятини тенглаштирадиган глобал даражадаги ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш
1	2
Хизматлар кўрсатиш бўйича операцияларни бажаришда синхронлашганлик	Бизнес-жараёнларни корпоратив ахборот тизимларидан фойдаланиш ва уларга киритилган бизнес-моделларни реал вақт режимида амалга ошириш туфайли ички (корпорациянинг ичида) тартибга солиш; етказиб беришлар занжирларида бизнес-жараёнларнинг ташқи (корпорациялараро, воситачилар ва етказиб берувчилар билан) тартибга солиш - мувофиқлаштирувчи ахборот тизимлари, алоқа ва мониторинглаш воситалари ёрдамида амалга оширилади.
Етказиб	Товарни сотишдан кейинги қузатиш ва мос келувчи

беришлар, шартномаларнинг ишончилиги, узлуксизлиги	хизматларни кўрсатиш; бошқаришда мижозга қаратилган, истеъмолчини ушлаб қолишга йўналтирилган технологияларни қўллаш; узлуксиз, барқарор алоқаларни яратиш; товар ёки хизматнинг яшаш циклини узлуксиз қўллаб қувватлаш (CALS)*.
* Continuous Acquisitions and Life cycle Support (CALS) — Товарнинг (хизматнинг) яшаш циклини узлуксиз қўллаб-қувватлаш; маҳсулотлар, товарлар, хизматлар ва ҳоказоларнинг яшаш циклини информацион ва функционал қўллаб-қувватлаш услубияти ва стандартлари.	



12.12 расм. Логистика хизматлари бозорининг ривожланиш динамикасининг сифат манзараси.

Бу шароитларда логистик компанияларни бошқариш тизимлари ҳам жиддий ўзгаришларга тортилади. Бошқаришда талаб билан синхронлаштирилган ва компаниянинг ресурсларини корпоратив ахборот тизимлари орқали CSRP-концепцияси асосида режалаштиришни бошқаришга асосланадиган *биполяр парадигма* устувор бўлиб қолади (12.6 жадвал). Бу парадигма замонавий шароитларда компаниянинг фақатгина ички ресурсларини эмас, балки истеъмолчилар, дистрибьюция воситалари ва дастаклари, товарлар ва хизматларни сотиш кўринишидаги ташқи ресурсларини ҳам бошқаришнинг муҳимлигини акс эттиради.

Логистиканинг ахборот таъминотини ривожлантиришнинг йўналишлари. Логистиканинг ахборот-коммуникация технологияларини фаол тарзда қўллашни талаб қиладиган истиқболли, ривожланаётган йўналишлари орасидан қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин (12.8 ва 12.9 жадваллар).

2.13. Ривожланган таҳлилий функционалликка эга бўлган янги авлод корпоратив ахборот тизимларидан фойдаланиш асосида ишлаб чиқариш жараёнларини режалаштиришни автоматлаштириш (оптималлаштириш) (APS, 12.8 жадвалга қаралсин). Мураккаб таҳлилга асосланадиган бундай функционаллик оператив даражада ишлаб чиқаришни мослашувчан режалаштириш имкониятини, масалан, етказиб беришларни самарадорликнинг минимал йўқолишлари билан оператив қайта режалаштириш имкониятини таъминлайди.

2.14. CRM- ва SRM-технологилар ва мос келувчи синфдаги ахборот тизимларини қўллаш билан ўзаро ҳаракатларни мижозга қаратилган бошқариш; “Умумий ҳамкорлик” парадигмаси ва ишонч муносабатлари асосида қурилган янгича бошқариш ғояси. Бошқариш талабни мажмуавий тарзда ҳисобга олиш, истеъмолчиларни (етказиб берувчиларни) тоифалаш ва таснифлаш, сотишларни башорат қилиш асосида амалга оширилади.

2.15. Логистик фаолиятнинг мувозанатланган кўрсаткичлар тизими асосида бизнеснинг самарадорлигини стратегик бошқаришни автоматлаштириш (BSC, 12.8 жадвалга қаралсин).

12.8 жадвал.

Логистикада қўлланиладиган баъзи бир замонавий ахборот-коммуникация технологиялари.

Технология	Амалга оширишга мисоллар
1	2
APS (<i>Advanced Planning and Scheduling</i>) — Кенгайтирилган (такомиллаштирилган) режалаштириш; ички ишлаб чиқариш даражасида мослашиш функциялари	www.deleco-erp.de www.frontstep.ru www.sap.com

билан режалаштириш	ва бошқалар
CRM (SRM) (<i>Customer (Supplier) Relationship Management</i>) — Истеъмолчилар (етказиб берувчилар) билан ўзаро муносабатларни бошқариш; ўзаро ҳаракатларни (ўзаро муносабатларни) бошқаришни автоматлаштириш технологиялари ва воситалари	www.siebel.ru www.winpeak.ru www.terrasoft.com ва бошқалар
SCM (<i>Supply Chain Management</i>) — Етказиб беришлар занжирларини бошқариш. TMS — (<i>Transportation Management System</i>) — Ташишни бошқариш тизими SCE — (<i>Supply Chain Execution</i>) — Етказиб беришларни амалга ошириш (бажариш). Бу ерда логистика занжирларида (тармоқларида) товарларни етказиб беришларни режалаштиришни автоматлаштириш технологиялари ва воситалари қўлланилади. Етказиб беришларни режалаштириш ва бошқариш масалаларини ҳал қилиш учун дастурий маҳсулотларнинг махсус классси. WMS (<i>Warehouse Management System</i>) — Омборни бошқариш тизими	www.i2cis.ru www.logiplan.de www.g-log.com www.manh.com www.integprog.ru www.solvo.ru ва бошқалар
BSC (<i>Balance Score Card</i>) — Корхона фаолияти самарадорлигининг мувозанатланган кўрсаткичлар тизими BPM (<i>Business Performance Management</i>) — Бизнеснинг самарадорлигини бошқариш Бошқарув ҳисоби, молиявий таҳлил ва моделлаштириш учун дастурий таъминот классси	www.sas.com www.hyperion.ru www.scorecard.ru ва бошқалар
1	2
ASP — (<i>Application Service Providing</i>) — Ахборот тизимлари аутсорсинги; етказиб беришлар занжирларини провайдернинг майдончасида жойлашган ягона маълумотлар маркази (DataCenter) орқали ахборот билан таъминлаш тизимлари	www.ibs.ru www.eds.com www.ndur.com ва бошқалар
VET (<i>Virtual Enterprise Technologies</i>) — Виртуал корхоналар технологияси. Етказиб беришлар занжирларида ахборот интеграллашувининг шаклларида бири бўлиб ҳисобланадиган виртуал логистика марказлари (VLC — <i>Virtual Logistics Center</i>) кўринишида амалга оширилади	www.virtlogic.com www.subcontract.ru
RFID — (<i>Radio Frequency Identification</i>) — Радиочастотали идентификациялаш тизими (технологияси) CSI — (<i>Container Security Initiative</i>) — Контейнер хавфсизлиги бўйича ташаббус	www.rfid-info.ru www.csiinstitute.com ва бошқалар

Етказиб беришлар занжирларида радиочастотали идентификациялаш тизимлари асосида симсиз мониторинглаш технологияси. Омборлар, терминалларни бошқаришни автоматлаштириш. Интеллектуал симсиз технологиялар ва тизимлар асосида контейнерларни ташишнинг хавфсизлигини таъминлаш (виртуал инспекция)	
SCOR(<i>Supply Chain Operations Reference model</i>) — Етказиб беришлар занжирларида операцияларнинг тавсия қилинадиган модели. Етказиб беришлар занжирлари бўйича Кенгаш томонидан дунёдаги энг яхши амалиётлар асосида ишлаб чиқиладиган моделлар	www.supply-chain.org www.gensym.com webSCOR.com

12.9 жадвал.

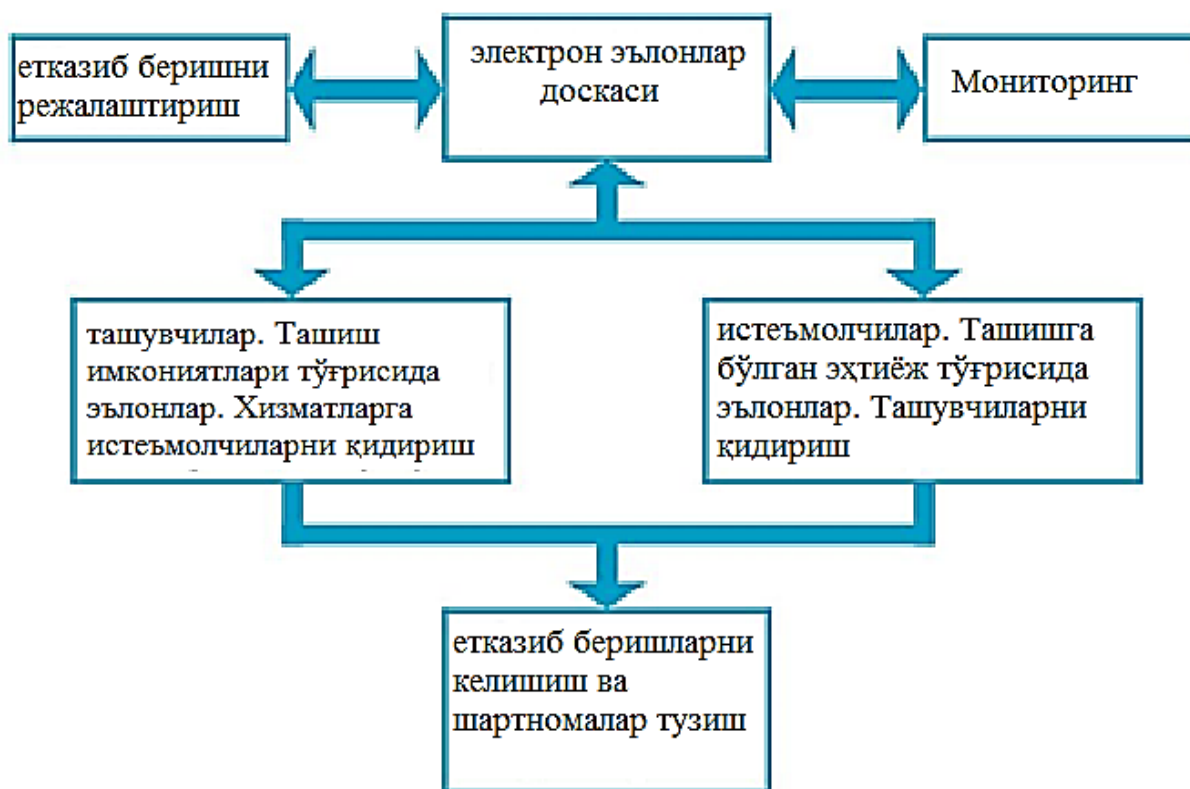
Товарларни етказиб бериш бўйича операцияларда фрахтлаш (ёллаш) ва телематика тизимлари ва технологиялари.

Тизим (технология)	Мисол
1	2
Европа автоташишлар бозорида электрон фрахтлаш тизими	TeleRoute www.teleroute.com
Транспорт консалтинги, маршрутлаштириш ва фрахтлаш. Товарларни етказиб бериш маршрутларини интерфаол режалаштириш	ЭЛФОР www.elfor.ru
Товарларни Интернет, уяли тармоқлар ва симсиз технологиялар асосида мониторинглаш (WAP: Интернет — <i>Tracking</i> ; WAP— <i>Track</i> ; SMS- <i>Track</i> ; e- <i>Track</i> (e-mail)	DHL — EuroExpress www.dhl.ru wap.dhl.com Track@dhl.com
Сунъий йўлдошли алоқа, навигация ва мониторинглаш тизимлари. Диспетчерлик марказига эга бўлган комбинацияланган мониторинглаш тизими (GPS + GSM)	ГлобалТел www.globaltel.ru
1	2
Мажмуавий мониторинглаш ва диспетчерлик бошқаруви	КУПОЛ тизими www.geyser.ru

- Товарларни етказиб беришни режалаштириш ва дистрибютив операцияларни SCM- ва WMS-технологиялар ва тизимлар, шунингдек электрон тижорат тизимлари (*e-commerce*) асосида автоматлаштириш. Буюртмалар оқимларига ишлов бериш ва бошқариш марказларини (CallCenter) диспетчерлаш учун уяли тармоқлар асосидаги навигация тизимларидан фойдаланиш.
- Турли шакллардаги аутсорсинг, айниқса ASP- ва DataCenter-технологиялар асосида ахборот аутсорсинги ва етказиб беришлар занжирларида операцияларни мувофмқлаштириш ва виртуал марказлар (VLC, DataCenter) орқали мониторинглаш воситасида транспорт аутсорсинги. Интерфаол фрахтлаш хизматларини кўрсатиш, шунингдек товарларни етказиб бериш маршрутларини режалаштириш ва ташкил қилиш (TaskSourcing), жумладан интерфаол режалаштириш ва ташкил қилиш амалиёти кенгайди (12.8 жадвалга қаралсин).
- Етказиб беришлар занжирларида Интернет, телематика ва RFID-технологиялар асосида фрахтлаш, фаол мониторинглаш ва навигация (12.13расм). Бугунги кунда оператив даражада бошқариш глобал сунъий йўлдошли ва уяли тармоқларда навигация ва мониторинглашнинг етарлича ривожланган телематика воситалари, бир марталик индивидуал индикаторлар ёрдамида транспорт операциялари ва юклаш-тушириш операцияларини назорат қилиш, шунингдек симсиз алоқа тизимларидан фойдаланиш билан таъминланмоқда (12.9 жадвалга қаралсин).
- Етказиб беришлар занжирларини жисмоний ва ташкилий-функционал лойиҳалаш, жумладан типлашган, амалиётда ўзини яхши томондан кўрсатган моделлар асосида лойиҳалаш (етказиб беришлар занжирларида SCOR-технология ва бенчмаркинг); бундай лойиҳалашни автоматлаштириш воситаларини ишлаб чиқиш (e-SCOR технология).

- Халқаро телематика дастурларининг лойиҳалари доирасида, масалан, TEDIM дастурининг e-Log лойиҳаси доирасида (www.tedim.com), минтақавий ва глобал даражадаги етказиб беришлар занжирларининг ахборот-коммуникацион таъминот тизимларини мажмуавий ривожлантириш.

Бу кенг рўйхатда таҳлилий ахборот-коммуникация технологиялари, шубҳасиз, муҳим ўрин эгаллайди. Рақобат кучайиши билан таҳлилий технологияларнинг роли сезиларли даражада ортади, чунки улар компанияларнинг бизнес-жараёнларни бошқаришдаги яширин потенциал имкониятларини аниқлаш имконини беради. Мураккаб иқтисодий-математик алгоритмлар ва моделлаштиришга асосланган таҳлилий услубларни қўллаш нотўғри бошқарув қарорлари қабул қилиш хавфини сезиларли даражада камайтиради ва режалаштиришнинг самарадорлигини оширади.



12.13 расм. Товарларни етказиб беришни ташкил қилишда электрон фрахтлаш схемаси.

Логистикада етказиб беришларни бошқаришнинг таҳлилий жиҳатдан мураккаб ва катта сизимли масалаларига, масалан, сотишларни баишорат

қилиш, ташиш операторларини (транспорт воситачиларини) танлаш, транспорт воситаларини танлаш, юкланишни оптималлаштириш, терминаллар ва қайта юклаш пунктларини (омборларни) жойлаштириш, хавф-хатарларни ҳисобга олиш билан товарларни етказиб бериш маршрутларини режалаштириш ва бошқаларни киритиш мумкин. Умуман олганда, бу масалалар бугунги кунда логистикада BI (Business Intelligence) сифатида белгиланган йўналишни ташкил қилади.

Мониторинглаш. Бу етказиб беришлар занжирларида захиралар муаммосини ҳал қилишнинг самарали усулларида биридир.

Мониторинглаш деганда жараёнлар ва улар кечадиган шарт-шароитларнинг ҳоҳланадиган натижага мувофиқлигини аниқлаш ва бошқарув қарорлари қабул қилиш учун жараёнлар ва улар кечадиган шарт-шароитларни доимий кузатиб бориш тушунилади. Реал вақт режимида ишлайдиган логистика компанияларида барча ресурсларнинг (моддий, молиявий ва ҳоказо) ҳаракатини мажмуавий мониторинглаш зарур бўлади, бундай мониторинглаш қўшимча телематик функционалликка эга бўлган интеграллашган типдаги корпоратив ахборот тизимлари воситасида амалга оширилади.

У етказиб беришнинг бажарилишини назорат қилиш технологиясидан ахборот алмашиниши асосида етказиб бериш жараёнини оператив бошқариш технологиясига ўтишни таъминлайди. Мониторинглашга кетадиган харажатлар етказиб беришларни режалаштириш, ташкил қилиш ва амалга оширишга, жараённинг иштирокчилари ўртасидаги ўзаро ҳаракатларга, бажарилган операциялар учун ўзаро ҳисоб-китоб қилишга, режалаштирилмаган вазиятлар вужудга келган тақдирда қарорлар қабул қилишга кетадиган вақтнинг сезиларли даражада қисқариши билан компенсацияланади (қопланади). Умуман олганда, бу етказиб беришларнинг замонавий логистика бозорида зарур бўлган ва истеъмолчилар томонидан талаб қилинадиган сифат даражаси ва ишончлилигини таъминлайди (12.10 жадвал).

12.10 жадвал.

Бизнес-жараёнларни бошқаришда мониторинглаш натижасида олинadиган сифат афзалликлари.

Афзаллик	Тавсиф (мазмуни)
Мижозлар учун қўшимча хизматлар	П1. Етказиб беришни тасдиқлаш (PoD — <i>Proof of Delivery</i>). 2. Товарнинг жойлашган жойи ва ҳолати тўғрисида сўровнома бўйича маълумот бериш (12.14, 12.15 расмлар, 12.11 жадвал). 3. Хизматлар учун ҳақ тўланганлигини тасдиқлаш.
Етказиб беришларни оператив бошқаришнинг сифати	Объектларнинг (транспорт воситалари, контейнерлар, летлар, кутилар, операторларнинг) жойлашган жойини қлаш. Диспетчерлаш ва навигациялаш (маршрут ссасида, омборда, терминалда). Чегарадан ўтиш жойлари, терминаллар ва портларда иб қолишларни EDI, видеокузатишлар, транспорт итаси ва экипажнинг ҳолати тўғрисидаги хабарлар, шрутда ҳаракатланиш шарт-шароитлари тўғрисидаги арлар асосида қисқартириш (12.16 расм). Навигациялаш воситалари, транспорт ва мижозларни ициялаш, Call Center хнологияси асосида диспетчерлаштиришни қўллаш обига шаҳардаги ташишларда (такси, кичик партияли арни тарқатиш) транспортнинг бўш юришини қартириш. Махлумотларни тўплашнинг портатив мобил италари (DC — <i>Data Capture</i>), RFID ва озли бошқаришни қўллаш ҳисобига омбордаги ва трибьютив ҳисобга олиш операцияларнинг бажарилиш гини қисқартириш (12.17 расм).

Етказиб беришларни режалаштиришнинг аниқлиги ва ишончлилиги (хавфсизлиги)	1. Вазиятларни шарт-шароитларнинг ўзгариши билан шартланадиган коррективка қилиш воситасида етказиб беришлар шартномалари ва графикларининг бажарилишини таъминлаш. 2.Интеллектуал ўрамлар ва идишларни (Smart Package) ва индивидуал бирмарталик индикаторларни қўллаш ҳисобига ташиш ва юклаш-тушириш операцияларининг сифатига (шарт-шароитларига) нисбатан қўйиладиган талбларнинг бажарилишини назорат қилиш (12.11 жадвал). 3. Берилган маршрутни босиб ўтиш, ҳаракат тезлиги, контейнерларнинг ичида нималар борлиги ва ҳолатини интеллектуал автоматик идентификациялаш воситалари асосидаги симсиз масофадан туриб назорат қилиш ёрдамида транспорт операцияларида хавфсизликни таъминлаш.

Етказиб беришлар занжирларида хавфсизлик қуйидагилар билан таъминланади:

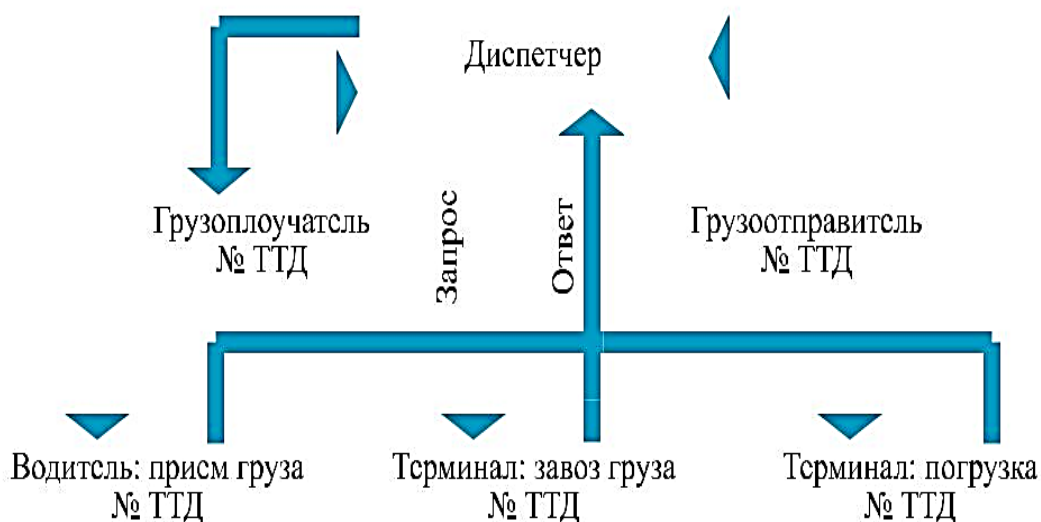
- жўнатишларни автоматик кузатиш (GPS);
- хавф-хатар тўғрисидаги огоҳлантиришларни электрон генерациялаш воситалари (масалан контейнер очилганда ёки транспорт воситасини олиб қочиш мақсадида экипажга ҳужум бўлганда);
- электрон қулфлар-муҳрлар;
- тўлов ҳисоб варақалари бўйича тўловларни амалга оширишда махсус кредит карталари ёрдамида аудиоидентификациялаш;
- глобал етказиб беришлар занжирларида операцияларни махсус форматдаги (етказиб берувчилар, қабул қилиб олувчилар, келишувлар, транспорт воситаси, экипаж ва бошқалар) электрон хабарлар кўринишидаги илғор информацион кузатиб боришни таъминлайдиган электрон ҳужжат айланмаси;

- контейнерларни WAP, RFID ва кичик қувватли рентген нурланишининг мобил сканерлари ёрдамида амалга ошириладиган виртуал инспекциялаш,

12.11 жадвал.

Мониторинглаш воситалари ва технологиялари.

Восита	Мазмуни, тавсифи, функциялари		
1	2		
Сунъий йўлдош тизими	Глобал алоқа, навигация ва позициялашни таъминлаш (GPS). Транспорт операцияларини глобал диспетчерлик бошқаруви. FMS (<i>Fleet Management System</i>) – транспорт воситалари паркини (флотини) бошқариш технологияси		
Уяли алоқа тармоғи	Маҳаллий (минтақавий даражада мобил овозли алоқани таъминлаш (GSM). Хабарлар ва маълумотларни узатиш. Глобал алоқа тизимлари ва GPS-позициялашга роумингланиш.		
Интернет	Видеомониторинг. Хабардор қилиш. Ҳолатларни сўровномалар режимида мониторинглаш.		
Индивидуал бир марталик индикатор	Объектнинг ҳолатини таъсир кўрсатиш бўйича назорат қилиш учун бир марта фойдаланиладиган махсус ёпиштириладиган ёрлиқлар:		
	Ҳарорат	Динамик юклама (зарба)	Ҳолат (эгилиш, тўнтарилиш)
1	2		
Борт прибори	Борт компьютери. Экипажнинг меҳнат қилиш ва дам олиш режимларини назорат қилиш, датчиклар ва позициялаш тизимидан маршрут тўғрисидаги маълумотларни автоматик ёзиб олиш учун рақамли тахограф.		
Радиоэлектрон ва оптик идентификациялаш воситалари ва технологиялари	Пассив ва фаол (интеллектуал) радиобелгилар (RFID-технологиялар) ва уларни санаш ва маълумотларга ишлов бериш учун мўлжалланган қурилмалар. Товарларни омборларга жойлаштириш ва кўчиришни оператив бошқариш тизимларида қўлланилади.		



12.14 расм. Юкни сўровномалар асосида диспетчерлик пункти орқали етказиб бериш операциясида ахборотлар бўйича ўзаро ҳаракатларнинг схемаси (ТТД – товар-транспорт ҳужжати).

Ахборот интеграллашуви

Замонавий транспорт-логистика хизматлари бозорида ахборот оқимларини интеграциялаш ва товарларни етказиб беришлар занжирларини коммуникацион таъминлаш ахборот-коммуникация тизимларини ривожлантиришнинг асосий йўналиши бўлиб ҳисобланади, у логистика компанияларининг ахборот ресурсларини миждоз-сервер очиқ технологиялари ва хабарлар ҳамда маълумотларни унификацияланган тақдим қилиш технологиялари асосида бирлаштириш билан амалга оширилади. Ахборот интеграллашуви занжирнинг ягона ахборот кенглигини қуриш учун зарур бўлади, у ҳозирги замонавий шароитларда хизматлар кўрсатиш учун керак бўладиган маълумотларни олишнинг зарур бўладиган тезлиги, тўлиқлиги ва аниқлигини таъминлаш имконини беради.

Етказиб беришларнинг JIT, DTD (Door to Door) — «Эшикдан-эшиккача» ва JIS (Just In Sequence) — «аниқ белгиланган кетма-кетликда (изчилликда)» типдаги аниқ технологияларидан фойдаланилганда ахборот таъминотининг сифати айниқса муҳим аҳамият касб этади.

Ахборот интеграллашувининг асосий дастаклари унификацияланган протоколлар, ҳужжатлаштириш тиллари ва маълумотлар билан алмашилиш тизимлари, Open Source ва Интернет-Интранет очик технологиялари, (12.12 жадвал), маълумотларга масофадан кириш ва мобил бошқариш тизимлари, бошқаришни автоматлаштириш учун мўлжалланган CSRP-классидаги замонавий модулли корпоратив ахборот тизимлари ҳисобланади.

Ахборот ресурсларини интеграциялаш замонавий логистикада бошқаришни ахборот билан таъминлашнинг тактик вазифаларига киради ва турлича даражаларда турли воситалар ва технологиялар ёрдамида амалга оширилади (12.12 жадвалга қаралсин):

- мутахассиснинг маҳаллий ахборот тизими, электрон почта, офис илоовалари билан ишлаш ва Интернетга чиқиш учун мўлжалланган иш жойи (Автоматлаштирилган иш жойи – АИЖ);
- бўлим, хизмат, бўлинма (гуруҳларда биргаликда ишлашни ташкил қилиш, электрон кенгашлар, тор функционал доирада йўналтирилган тармоқ ахборот тизимлари асосида бошқаришни автоматлаштириш);
- компания (корпоратив классдаги интеграллашган ахборот тизимини шакллантириш, компанияни бошқаришни мажмуавий автоматлаштириш);
- маҳаллий логистика хизматлари бозори (Extranet);
- тармоқ, минтақа, ҳамжамият (миллий ва халқаро дастурларнинг мос келувчи лойиҳалари асосида, 12.13 расм).

12.12 жадвал.

Ахборот ресурсларини интеграциялаш технологиялари ва тизимлари атамаларда.

Атама	Мазмуни (функция)
Интернет	Web [*] -технология асосидаги очик глобал ахборот тизими. Худди шу технология компанияларнинг Интранет аҳаллий (ёпик) тармоқларини, <i>Extranet</i> корпорациялараро бирлашган тармоқларни яратиш (Интранетни интеграциялаш) ва <i>Macronet</i> минтақавий тармоқларни яратиш (<i>Extranet</i> ни интеграциялаш) учун қўлланилади.
Business	Турли ишлаб чиқувчилар томонидан ишлаб чиқилган

Integrati on	ахборот тизимларини интеграциялаш технологиялари ва воситалари (масалан, IBM Web Sphere, AquaLogic BEA Systems ва бошқа ечимлар).
Open Source	Очиқ кодли ахборот тизимларини етказиб бериш технологияси. Иловаларни интеграллаш самарадорлигини сезиларли даражада оширади.
SOA (COA)	<i>Service Oriented Architecture</i> — сервисга йўналтирилган архитектура. Иловаларни компаниянинг ягона ахборот тизимига интеграциялашнинг ўзининг класссидаги энг яхши ечимларни модулли йиғиш концепциясини амалга оширадиган замонавий жараён технологияси; Объекта йўналтирилган архитектуранинг ривожланиши (ОЙА, масалан, Microsoft.Net., SAP NetWeaver ва бошқа ечимлар).
XML/XS L	<i>Extensible Markup Language/Extensible Style Language</i> — Кенгайдиган белги/стиль тили. Маълумотларни браузерлар (масалан, Internet Explorer) ва замонавий корпоратив ахборот тизимларига киритилган XML-процессор ёрдамида ўқиладиган унификацияланган хужжат (XML-хужжат) кўринишда тақдим қилиш ускунаси бўлиб ҳисобланади; хужжат айлнмаси ва маълумот алмашиниш даражасида турли ахборот тизимлари ўртасидаги ўзаро ҳаракатларни сезиларли даражада соддалаштиради; иловаларни интеграциялаш учун муҳит бўлиб хизмат қилади.
SCADA	<i>Supervisory Control And Data Acquisition</i> — Технологик жараёнларни автоматлашган бошқариш тизими (АСУ ТП). Замонвий бажарилишда – бу ишлаб чиқариш корхонасининг технологик жараёнлари ва бизнес жараёнларини бошқариш учун мўлжалланган <i>Manufacturing Intelligence</i> класссидаги интеграллашган дастурий мажмуалардир.
* Web (инглизчадан, ўргимчак тўри) — TCP/IP. World Wide Web (www) махсус йўллаш ва маълумотларни узатиш ва назорат қилиш протоколлари асосидаги мижоз-сервер технологиялари — глобал ахборот тармоғи	

Логистика ва глобал даражада етказиб беришларни бошқаришда ахборот интеграллашуви бугунги кунда халқаро двестурлар доирасида амалга оширилмоқда. Унда Россия ҳам иштирок этаётган шундай дастурлардан бири TEDIM — *Telematics in Foreign Trade Logistics and Delivery Management* телематика дастуридир (12.13 жадвалга қаралсин). Дастурни ривожлантириш интеграциялашган логистика тармоқлари ва “Шимолий ўлчаш” ягона ахборот-технология муҳити концепцияси асосида мос келувчи ахборот таъминотига эга бўлган SCM ни шакллантириш йўналишида бормоқда.

12.13 жадвал.

TEDIM (www.tedim.com) дастурининг асосий ахборот лойиҳалари.

Лойиҳа	Мазмуни
1	2
BOPCom	<i>Baltic Open Port Communication</i> —(Болтиқ денгизи портларининг очик коммуникация тизими): порт ва транспорт телематикаси; умумий маълумотлар базаси ва электрон ҳужжат айланмаси; кемалар, юклар, операцияларни мониторинглаш.
DMS/IDM	<i>Delivery Management System</i> (Юкларни етказиб беришларни бошқариш тизими), <i>Inte- grated Delivery Management</i> —(Юкларни етказиб беришни интеграллашган бошқариш): жараёнларни назорат қилиш: етказиб беришлар занжирларида ташишни мониторинглаш: графиклар ва жадваллардан четлашишларга тезкор реакция кўрсатиш.
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i> (Паллетларни радиочастотали идентификациялаш): паллетлардаги радиобелгилар; етказиб беришлар занжирларида белгиланган паллетлар
RailCom	<i>Rail Communications</i> (Темир йўл алоқа тизими): электрон ташиш ҳужжатлари (EDI); Россия Федерацияси ва Финляндия темир йўллари ўртасида электрон накладнойлар билан алмашилиш.
1	2
RailTrack/ Trace	<i>Rail Tracking</i> —(Темир йўлда юкларни мониторинглаш): аралаш ташишларда ягона маълумотлар базаси ва операциянинг барча қатнашчиларига маълумотларга киришни таъминлайдиган интеграллашган ахборот тизими асосида реал вақт режимида вагонлар ва юкларнинг ҳаракатини назорат қилиш.

RailCust	<i>Rail Custom</i> (Россия Федерацияси ва Финляндия темир йўллари ва божхоналарининг электрон маълумот алмашилиши (EDI) асосидаги ҳамкорлиги лойиҳаси).
NeLoC	<i>Networking Logistic Centers in the Baltic Sea Region</i> (Болтиқ денгизидаги логистика марказлари ўртасидаги ўзаро ҳаракатлар): марказлар ўртасида хабарлар билан ўзаро алмашилиш ва информацион ўзаро ҳаракатлар тизими.
LQIM	<i>Logistics Quality Improvement Management</i> (Логистик операцияларнинг сифатини бошқариш): логистикада сифатни бошқариш тизимларининг ахборот ва дастурий таъминоти.
LogCom	<i>Logistics Communications</i> (Логистик ўзаро ҳаракатлар): Россия Федерацияси ва Европа Иттифоқининг МТК №9а да ўзаро ҳаракатлари; унификацияланган электрон божхона ҳужжатларини қўллаш.
InLoC	<i>Integrating Logistics Centre Networks in the Baltic Sea Region</i> (Болтиқ денгизи минтақасида логистика марказлари тармоқларини интеграциялаш): замонавий ахборот-коммуникация технологиялари асосида ахборот-технологик интеграциялаш.
InfoLogS	<i>InfoLogService</i> (Мультимодал операцияларда электрон логистика сервис тизимларини шакллантириш ва қўллаб-қувватлаш): электрон логистика хизматлари ва халқаро электрон ҳужжат айланмаси.
1	2
EuroLoN	<i>EuroLoN</i> (Логистикани тадқиқ қилиш ва ривожлантириш бўйича халқаро лойиҳа): Web ва Wap асосида логистик

	операцияларни бошқаришнинг <i>eLog (logistics High-Tech)</i> очик тармоқ ахборот тизимини яратиш.
ElogRusEU	<i>ElogRusEU</i> (Россия Федерацияси-Европа Иттифоқи иқтисодий кенглигида электрон логистика ресурслари (технологиялар, хизматлар, маълумотлар ва ҳоказоларни) интеграциялаш).
DSS	<i>Decision Support System</i> (Қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими): логистиканинг стратегик масалаларини ҳал қилиш учун билимлар базалари концепцияси асосидаги таҳлилий ахборот тизимлари.
CustCom	<i>Customs Communications</i> (Божхона ҳамкорлиги): EDI асосида Россия Федерацияси – Финляндия – Европа Иттифоқи ўртасидаги божхона процедураларини автоматлаштириш ва уйғунлаштириш; XML технологияси асосидаги “Яшил йўлак” EDI лойиҳаси.
BaSIM	<i>Baltic Sea Information Motorways</i> (Болтиқбўйи ахборот магистраллари): минтақа логистикасининг ахборот интеграллашуви муаммоларини ҳал қилишда магистрал концепция.

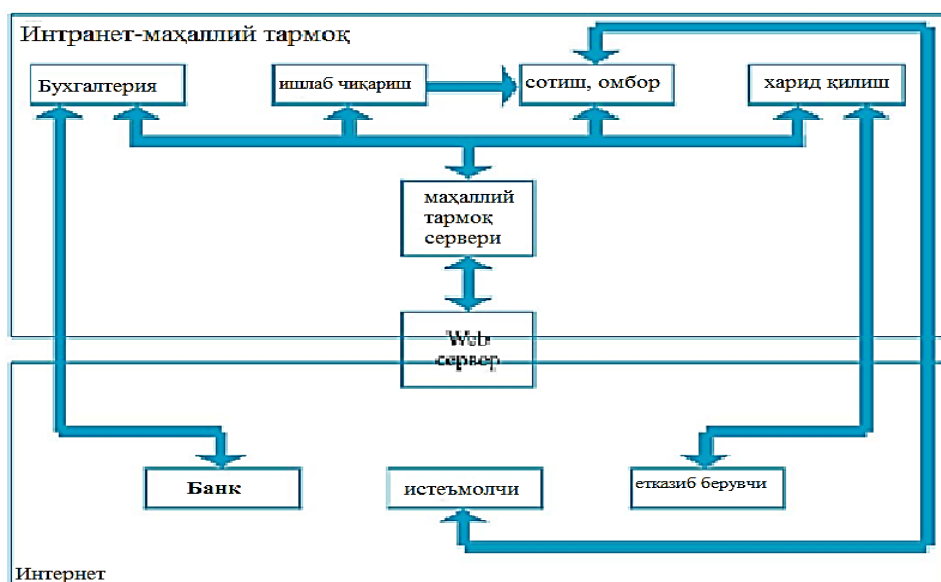
Iconics компаниясининг *GENESIS* 32 мисолида замонавий SCADA-тизимининг функционаллиги.

Ахборот тизимининг асосий модуллари	Жараённинг тасвири, экран шакли, функциялари
OPC — <i>OLE for Process Control</i>. OPC-сервер	Саноатни автоматлаштириш иловаларида OLE (объектларни боғлаш ва жорий қилиш) технологияси: очик технологиялар ва ингтерфейсларни қўллаб-қувватлаш, XML ни ҳам ўз ичига олган ҳолда; маълумотларга реал вақт режимида эришиш; аварияли вазиятларни назорат қилиш режими.
HMI (<i>Human Machine Interface</i>) — Технологик ахборотни визуаллаштириш тизими	Web-интерфейс. WAP нинг мультимедиа формати ва уни қўллаб-қувватлаш. Жараёнларни трендлар кўринишида мониторинглаш. Авария тўғрисида хабар бериш тизими (<i>alarm</i>). Шахсий функционал-йўналтирилган панеллар (экранлар).
BizViz — бизнес-жараёнларнинг таҳлилчиси ва визуализатори	Компаниянинг ахборот кенглигининг интегратори: Маълумот берувчи Web-портал; мобил симсиз кириш; ҳисоботлар генератори; бошқариш самарадорлигининг ростланадиган калит индикаторлари (KPI — Key Performance Management, BSC-технология); OPC-сервер ўртасида маълумотлар (технологик ахборот) ва бизнес иловалар билан алмашилиш.

Ахборот интеграллашуви турли ташкилий-технологик шаклларда амалга оширилади, уларнинг орасидан қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

- жисмоний компьютер тармоқлари ва тармоқ операцион тизимларининг бошқаруви остида маълумотларни узатиш тармоқларини қуриш билан боғлиқ бўлган тармоқ интеграцияси;
- иш жараёнларини интеграциялаш (тор маънода, бизнес-интеграция), электрон почта ва хужжат айланмаси тизимлари асосида иш юритишни автоматлаштириш билан боғланади;
- ишлаб чиқаришнинг ичидаги интеграция, MRP, ERP ва MES – тизимлар асосида ишлаб чиқариш жараёнларини режалаштириш ва бошқаришни автоматлаштириш билан боғланади;
- Интернет-Интранет технологиялар асосида истеъмолчилар билан интеграцияланиш даражасигача кенгайдиган корпорациялараро интеграция (12.18 расм), бугунги кунда кўплаб замонавий корпоратив ахборот тизимларида амалга оширилмоқда;
- бизнес-иловаларни интеграциялаш (*Business Integration*) ва корпоратив даражада маълумотлар билан алмашилиш воситалари (кенг маънодаги бизнес-интеграция, 12.19 расм), ишлаб чиқаришни ташкил қилиш, оператив тактик бошқариш, бизнес-жараёнларни узоқ муддатли режалаштириш ва реинжиниринглаш масалаларини мажмуавий ўзаро боғланган ҳолда ҳал қилишни таъминлайди.

Режалаштирадиган ахборот тизимларининг тезкор ривожланишини компанияларнинг ахборот интеграллашувига бўлган эҳтиёжига ўзига хос жавоб деб ҳисоблаш мумкин (12.20 расм, 12.15 жадвал), бунда ушбу жараён фақатгина уларнинг функционаллигининг кенгайиши билан кузатилиб қолмасдан, балки бошқа тизимлар, масалан, CRM, SCM ва BPM-классидаги тизимлар билан бирлаштириш даражасининг ортиши билан ҳам биргаликда кузатилади.



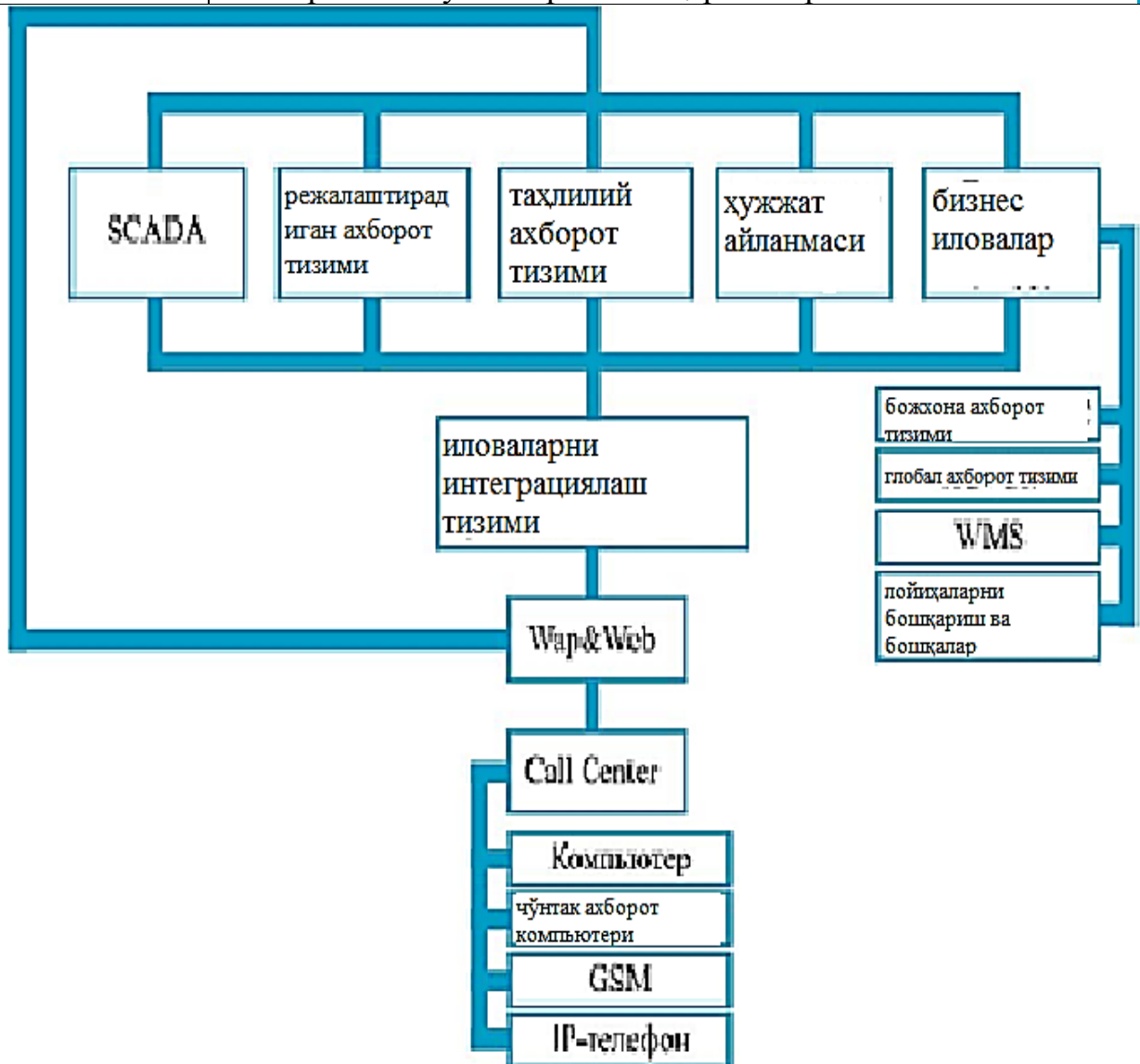
12.18 расм. Компаниянинг ахборот оқимларининг Интернет-Инtranет технология асосида интеграцияланиш схемаси.

12.15 жадвал.

Корпоратив ахборот тизимларининг ривожланиши жараёнида уларга интегралланадиган ахборот-технологик ечимлар (12.2, 12.6, 12.8 жадвалларга қўшимча сифатида).

Атама	Мазмуни
1	2
MPS	<i>Master Production Schedule</i> —(Ишлаб чиқаришни ҳажм-тақвим бўйича режалаштириш): режалаштирилаётган даврда (даврларда) тайёр маҳсулотнинг зарурий миқдорини (партиясини) ишлаб чиқариш режа-графиғини ишлаб чиқиш.
CRP	<i>Capacity Requirement Planning</i> (Ишлаб чиқариш қувватларига бўлган эҳтиёжни режалаштириш).
FRP	<i>Finance Requirements Planning</i> —(Молиявий ресурсларга бўлган эҳтиёжни режалаштириш).
1	2
HRP	<i>Human Requirements Planning</i> —(Ходимлар ресурсига бўлган эҳтиёжни режалаштириш).
WES	<i>Manufacturing Execution System</i> (Ишлаб чиқариш режаларининг бажарилишини бошқариш тизими): ишлаб чиқаришнинг ичидаги бошқариш.
B2B, B2C, m2m	<i>Business to Business, Business to Customer, mobile to mobile</i> : электрон тижорат технологиялари
VR	<i>Virtual Reality</i> (Виртуал реаллик технологияси): йирик терминаллар, омборлар ва контейнер майдончалари учун мўлжалланган моделлаштириш, режалаштириш,

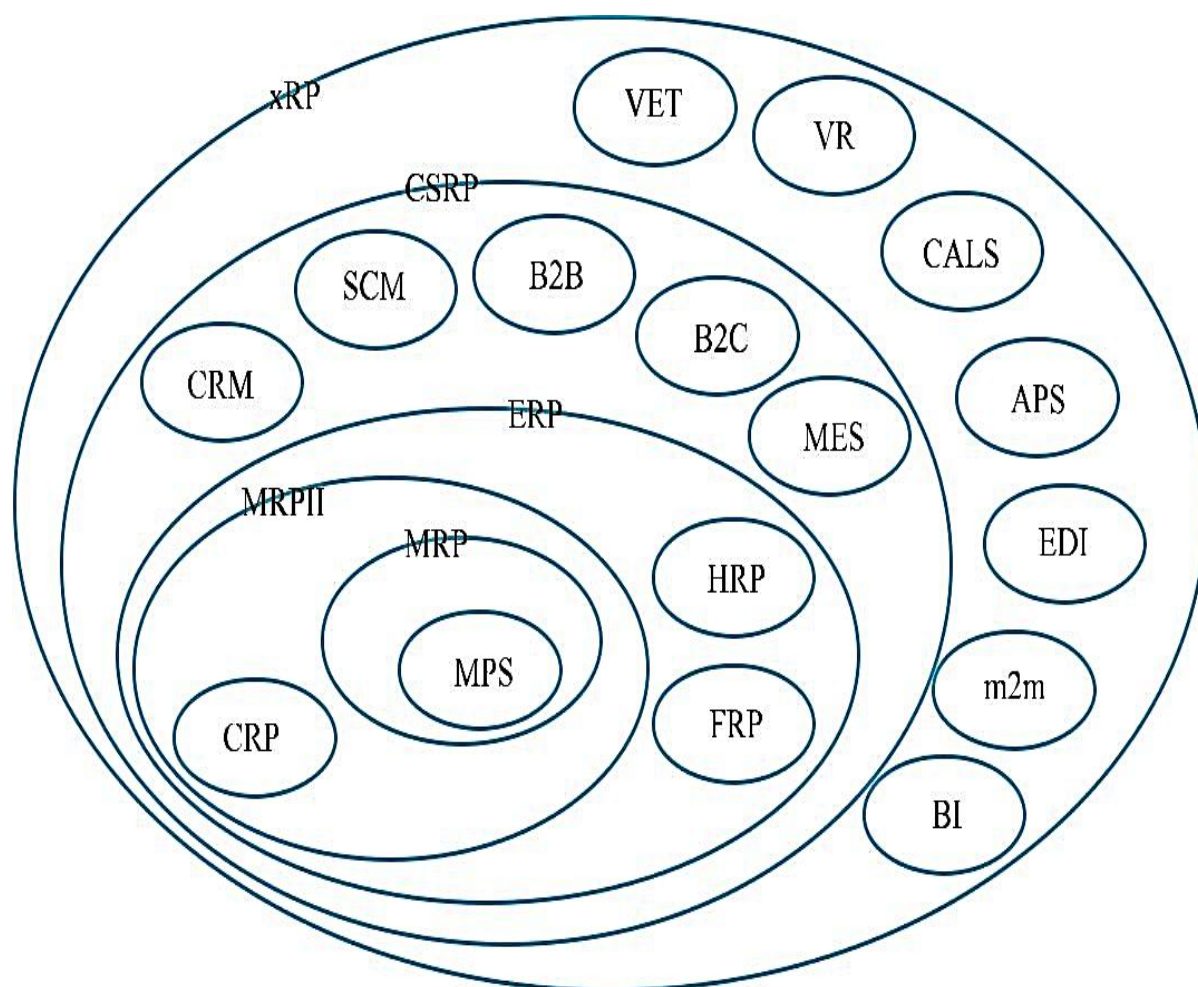
	маршрутлаштириш ва навигациялаш; товарлар ва бўш сақлаш жойларини қидириш.
CALS	<i>Continuous Acquisitions and Life cycle Support</i> (Яшаш циклини информацион ва функционал қўллаб-қувватлаш услубияти ва стандартлари): умуман олганда – информацион стандартлар ва замонавий технологиялар асосида бутун яшаш цикли давомида маҳсулот/товар/хизмат тўғрисидаги электрон маълумотларни бошқариш стратегияси.



12.19 расм. Web ва WAP платформасида ахборот интеграллашуви схемаси.

Логистика хизматлари бозорининг сизими узлуксиз ўсиб бормоқда, бу етказиб беришларни ташкил қилиш ва бошқаришда учинчи томоннинг экспедиторлари ва операторларининг (логистик операторларнинг) потенциал имкониятларини кенгайтириш зарурлигини шартлайди. Бундай шароитларда логистика марказлари ёки транспорт-логистика

марказларининг операторлари томонидан бошқариладиган тақсимланган логистика тузилмаларини шакллантириш истиқболли йўналиш бўлиб ҳисобланади.



12.20 расм. Корпоратив ахборот тизимларининг ахборот технологияларининг интеграцияланиши йўналишида функционал-технологик ривожланишининг манзараси: RP — ресурсларни режалаштириш технологиясида интеграциянинг янги даражаси (Resource Planning).

Марказлар ўзларида ахборот, транспорт ва омборхона ресурсларига эга бўлган реал компанияни ёки VLC шаклидаги виртуал корхонани тақдим қилиши мумкин (12.22 расм). VLC шакли фақатгина ўзининг эмас, балки бозорда эришиш мумкин бўлган, товарларни етказиб беришларни амалга ошириш учун зарур бўладиган барча ресурсларни операцияларнинг бажарилиш тезлиги ва аниқлигини сезиларли даражада ошириш, захираларни камайтириш ва транспорт харажатларини қисқартириш билан ҳаракатга

келтириш имконини беради. Экспресс етказиб беришлар билан шуғулланадиган компаниялар логистикада виртуал технологияларнинг ривожланишига улкан ҳисса қўшади. Чегараланган вақт ресурслари ва бизнес-жараёнларнинг спецификаси туфайли бу компаниялар бошқаришда мобилликни таъминлаш ва истеъмолчиларнинг хизматларга янада кенгрок эришиши учун энг замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фаол равишда фойдаланади.

12.3. КОРПОРАТИВ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ. БИЗНЕС УЧУН ИНТЕГРАЛЛАШГАН ЕЧИМЛАР

Иш операцияларини ахборот билан таъминлаш учун сифатли интеграллашган ечимларни яратишда логистика компаниясининг раҳбарияти, қоидага кўра, танлашнинг ўзаро боғланган учта оддий бўлмаган танлаш масалалари – корпоратив ахборот тизимини шакллантириш усулини танлаш, дастурий таъминотни танлаш ва жорий қиладиган фирма ёки дастурий таъминотни ишлаб чиқадиган фирмани танлаш масалаларини ҳал қилишига тўғри келади. Бунда вужудга келадиган вариантлар хилма-хиллиги, бир томондан, замонавий рақобатли бизнес-дастурий таъминот бозоридаги вазиятни, бошқа томонлама эса – қуввати, нархи ва функционаллиги турлича бўлган ечимларга бўлган талабни объектив тарзда акс эттиради.



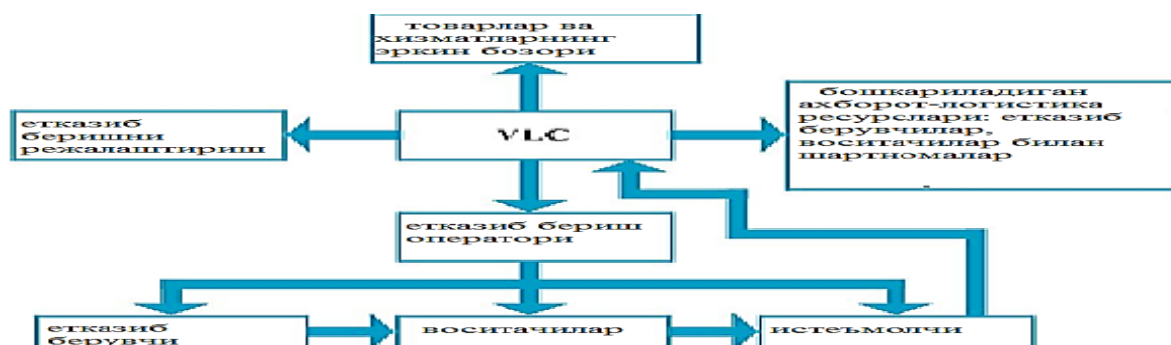
12.21 расм. Етказиб беришлар занжирини истеъмолчининг сўровномаси бўйича транспорт-логистика маркази орқали мувофиқлашган электрон ҳужжат айланмаси (EDI) шаклида шакллантириш схемаси.

Логистика компанияси учун унинг ўлчамига (айланмасига), бозордаги ҳолатига, бизнес-жараёнларнинг ўзига хос хусусиятларига, молиявий имкониятлари ва стратегик ривожланиш режаларига мос келадиган ечим самарали бўлади.

Корпоратив ахборот тизимларини шакллантириш усуллари. Компаниянинг корпоратив ахборот тизимини шакллантириш қуйидаги усуллар билан (ёки уларнинг қисман комбинациялари билан) амалга оширилади:

- 1) ахборот тизимини ўзининг кучлари (компаниянинг дастурчилари) билан ишлаб чиқиш, одатда типлашган ҳисобга олиш ёки бухгалтерия ҳисоби дастурий таъминоти базасида бажарилади;
- 2) тайёр, тиражланадиган (“кутига солинган”), ишлаб чиқувчилар томонидан корхона даражасидаги бизнес-дастурий таъминот (EBS — *Enter-prise Business Solution*) сифатида позицияланадиган ERP/CSRP-классидаги (ёки шунчаки ERP-классидаги) ечимларни сотиб олиш;
- 3) ахборот тизимини буюртмачининг бизнес-жараёнлари бўйича бошқа компания томонидан ишлаб чиқиш (буюртмали, ноёб ахборот тизими);
- 4) интеграллашган корпоратив синфидаги ахборот тизимини ижарага олиш;
- 5) “тезкор жорий қилинадиган” интеграллашган тайёр ечимларни сотиб олиш;
- 6) янги авлод тиражланадиган корпоратив ахборот тизимларининг модуллари ва бошқа ишлаб чиқувчиларнинг бирлаштира бўладиган модулларидан талаб қилинадиган функционалликдаги ахборот тизимини кетма-кет йиғиш (XML технологияси асосида ёки базавий корпоратив ахборот тизимини ишлаб чиқувчининг платформасида).

Санаб ўтилган усулларнинг ҳар бири ўзининг ижобий ва салбий томонларига эга (12.16 жадвал) ва амалиётда қўлланилади.



12.22 расм. «Етказиб берувчи — Истеъмолчи» занжирини талаб ва таклиф тўғрисидаги ахборотни, шунингдек моддий ва технологик ресурсларни виртуал шаклда (маълумотлар ва билимлар базаси) интеграциялайдиган VLC орқали шакллантириш схемаси.

12.16 жадвал.

Корпоратив ахборот тизимларини шакллантириш усулларининг асосий ижобий ва салбий томонлари.

№	Усул	Ютуқлари	Камчиликлари
1	2	3	4
1	Ўзининг ҳисобга олувчи дастурий таъминоти	Нисбатан унчалик катта бўлмаган харажатлар. Бизнес-жараёнларнинг спецификасини ҳисобга олиш Ўзгаришларни дастурий таъминотга оператив киритиш.	Ечимда яхлитликнинг йўқлиги. Дастурий таъминотнинг ҳисобга олувчи тавчифи. Функционаллик ва кўламлиликини кенгайтиришнинг чекланган имкониятлари. Ишлаб чиқувчиларга боғлиқлик. Бошқа ишлаб чиқувчиларнинг дастурий таъминотлари билан бирлаштириб бўлмаслиги.

1	2	3	4
2	ERS	Бизнесни бошқаришни мажмуавий автоматлаштиришнинг асосий усули. Ечимнинг яхлитлиги. Дунёдаги энг яхши тажрибаларни бирлаштирадиган тайёр бизнес-жараёнлар. Реал вақт режимида бошқариш. Ишлаб чиқиш ва бошқа фирмаларнинг дастурий таъминотлари билан интеграциялаш воситалари. Ташкилий стандартлаштириш.	Жорий қилишнинг юқори нархи ва узоқ давом этиши. Жорий қилишда хавф-хатарларнинг юқорилиги. Жорий қилишни ташкил қилишга нисбатан юқори сезувчанлик. Бизнес-жараёнларни реинжиниринглаш зарурлиги. Эксплуатацияга киритгунча самарадорликни баҳолашнинг қийинлиги.
3	Буюртмали ахборот тизими	Буюртма чининг функционаллик, интерфейслар, кўламлилик, платформа, унумдорликка кўядиган талабларининг тўлиқ қаноатлантирилиши Ортиқчаликнинг бўлмаслиги.	Охирги ечимнинг нисбатан юқори нархи. Буюртмачининг алгоритм таъминоти учун жавобгарлиги. Юқори алгоритмик хавф-хатарлар. Функционалликни кенгайтиришнинг чекланган имкониятлари.

1	2	3	4
4	Аутсорсинг	Истикболли (айниқса логистика учун) йўналиш. Ўзининг ривожланган ахборот инфратузилмасининг бўлиши заруратининг йўқлиги. Энг замонавий ечимлардан фойдаланиш. Тезкор жорий қилиш. Нархнинг нисбатан пастлиги ва ечимга хизмат кўрсатишга кетадиган харажатларнинг ўзгармаслиги.	Провайдер билан юқори тезликли алоқа каналининг бўлиши зарурлиги. Миждознинг ахборот тизими провайдери билан ўзаро ишонч муносабатларига нисбатан қўйиладиган талабларнинг юқорилиги. Ечимнинг чекланган функционаллиги. Ахборот тизимининг компаниянинг бизнес-жараёнларига мослашишининг мураккаблиги. Ахборот хавфсизлиги билан боғлиқ бўлган муаммоларнинг истисно қилинмаслиги.
5	Тезкор жорий қилинадиган ахборот тизими	Нархнинг пастлиги ва ёйиш муддатларининг унчалик катта эмаслиги. Хизмат кўрсатиш ва ходимларни ўқитишнинг оддийлиги.	Функционалликнинг чекланганлиги. Олдиндан мўлжалланган, типлашган ечим. Дастак воситаларининг йўқлиги.
6	Модулли ахборот тизимлари	Функционалликни кенгайтиришни керак бўлишига қараб қайишқоқ ва аста-секин ростлаш имконияти. Ўзининг	Янги, кам ўрганилган ва ёмон синаб кўрилган йўналиш. Базавий дастурий таъминотда платформалар ва қўлланиладиган

		классидаги энг яхши ечимлардан фойдаланиш.	технологияларга нисбатан махсус талабларнинг қўйилиши.

12.17 жадвал.

Корхоннинг ресурсларини режалаштиришни автоматлаштирадиган MRP—ERP-тизимлардаги технологиялар ва ахборот ечимлари.

Технология, ечим	Тавсифи, мазмуни
1	2
MPS	<i>Master Production Schedule</i> (Бош ишлаб чиқариш режаси (ҳажм ва тақвим бўйича ишланишда): Мустақил талаб ва сотишлар режаси асосида йириклаштирилган ҳажм-тақвим бўйича режалаштириш.
CRP	<i>Capacity Requirements Planning</i> (Ишлаб чиқариш қувватларига бўлган эҳтиёжни режалаштириш): иш марказларининг юкланишини режалаштириш, ишлаб чиқариш топшириқларини бажариш режа-графиклари.
SOP	<i>Sales and Operation Planning</i> (Сотишлар ва операцияларни режалаштириш): компаниянинг бизнес-режаси асосида ишлаб чиқариш бюджетини умумий режалаштириш ва захираларни натурал бирликларда тўлдириш; бош ишлаб чиқариш режасини ишлаб чиқиш учун асос.
SCP	<i>Supply Component/Capacity/Chain Planning</i> (Етказиб беришларни (харидларни), ишлаб чиқариш учун зарур бўладиган товарлар, материаллар ва таркибий қисмларни режалаштириш).
DRP	<i>Distribution Requirements/Resource Planning</i> (Тақсимлаш ресурсларини режалаштириш): тақсимланган ишлаб чиқаришни режалаштириш (тақсимланган ишлаб чиқариш-

	омбор тузилмаси); транспорт операциялари, товарларни истеъмолчиларга етказиб беришни режалаштириш.
1	2
DM	<i>Demand Management</i> (Талабни бошқариш): режалаштирилаётган давр учун уларни ишлаб чиқариш учун зарур бўладиган товарлар ва ресурсларга бўлган эҳтиёжни башорат қилишни йўлга қўйиш.
APS	<i>Advanced Planning and Scheduling</i> (Ишлаб чиқаришни такомиллаштирилган (кенгайтирилган, қайишқоқ) режалаштириш): харажатлар ва вақтни ҳисобга олиш асосида сотиш билан мувофиқлаштирилган режалаштириш; ишлаб чиқариш циклининг давомийлигини қайишқоқ ўзгартириш; транзакцион бўлмаган, оптималлаштирувчи дастурий таъминот (12.27 расм).
MES	<i>Manufacturing Execution System</i> (Ишлаб чиқариш жараёнларини бажаришни оператив (деталли) режалаштириш ва назорат қилиш тизими (қуйи даражада, иш марказлари даражасида)).
PAS	<i>Production Activity Control</i> (Ишлаб чиқариш операцияларини бошқариш): иш марказлари даражасида ишлаб чиқаришни оператив бошқариш; диспетчерлик бошқаруви.
SEM	<i>Strategic Enterprise Management</i> (Корхонани стратегик бошқариш): қабул қилинган самарадорлик кўрсаткичлари ва фаолиятни баҳолаш технологиялари асосида бошқариш.
PMS	<i>Performance Measurement System</i> (Фаолиятни (самарадорликни) баҳолаш тизими): қабул қилинган кўрсаткичлар тизими (молиявий ва натурал) асосида корхона ишининг самарадорлигини баҳолаш.

MRP режалаштириш тизимларида киррувчи ва чикувчи маълумотлар (хужжатлар).

Маълумотлар, хужжатлар	Мазмуни
1	2
Талаб	Товарларга бўлган эҳтиёж тўғрисидаги истеъмолчиларнинг буюртмалари бўйича, ўзининг эҳтиёжлари учун буюртмалар ва сотишларни башорат қилиш бўйича аниқланадиган маълумотлар.
Буюртмалар	Буюртмалар тўғрисидаги маълумотлар: ишлаб чиқаришга қўйиш режалаштирилаётган, очилган (яъни, ишлаб чиқаришга қўйилган), бажарилган буюртмалар.
Заҳиралар	Товарлар, материаллар ва бутловчи буюмларнинг заҳиралари тўғрисидаги маълумотлар. Заҳиранинг мақоми тўғрисидаги маълумотлар: омбордаги заҳира; ўзининг эҳтиёжлари учун резервга олиб қўйилган заҳира; режалаштириладиган заҳира; очилган буюртмадаги заҳира.
BOM (12.28 расм)	<i>Bill of Material</i> (Тайёр маҳсулотнинг спецификацияси): таркибий қисмлар ва материалларнинг меъёрий сарфлари тўғрисидаги меърий справочник маълумотлар.
PTF	<i>Planning Time Fence</i> (Режалаштириш даври): унинг давомида ишлаб чиқариш жараёнларининг барқарорлиги таъминланган ва MPS-режани ўзгартиришга йўл қўйилмайдиган вақт даври.
МҲ	Махсус ҳисобот: ишлаб чиқариш режасидаги ҳатто ташқи коррективроқлашгача (қўлда) алоҳида эътиборни талаб қиладиган муаммоли позициялар тўғрисидаги ҳисобот.

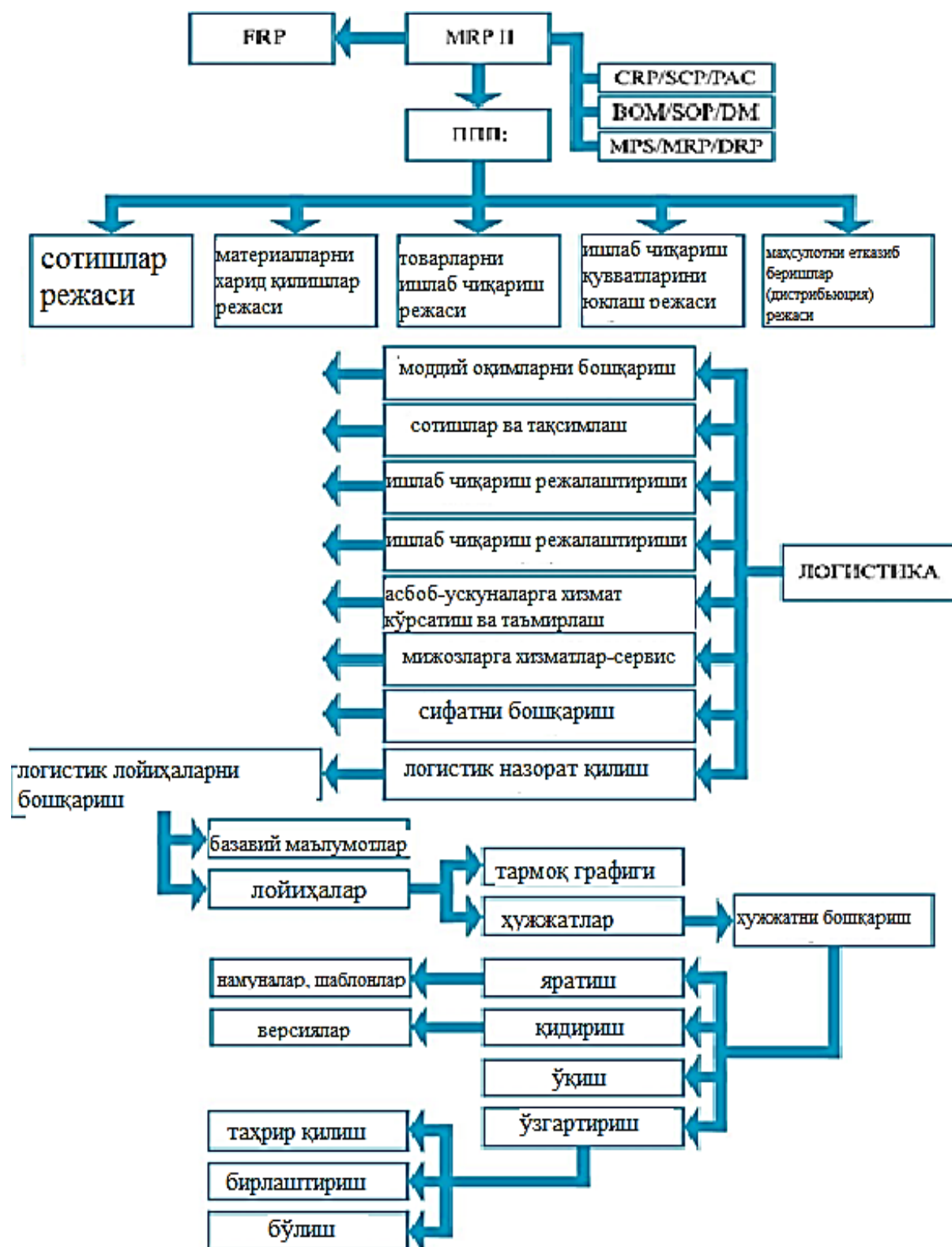
1	2
ИХ	Ижро ҳисоботи: тизимнинг буюртмаларга алоқадор бўлган операцияларга берилган тавсиялар билан (ишлаб чиқаришга қўйиш, тўхтатиш, бекор қилиш, ўзгартириш ва бошқалар) ишлаши тўғрисидаги ҳисобот.
БР	Буюртмалар режаси: режалаштирилаётган ишлаб чиқариш даврида уларни етказиб берувчиларда жойлаштириш учун материаллар ва бутловчиларга бўлган ҳажм-тақвим режаси; соф эҳтиёж бўйича, яъни эҳтиёт ва резерв захираларни ҳисобга олиш билан шакллантирилади.
ИР	Ишлаб чиқариш режаси.
ТМ (12.29 расм)	Технологик маршрутлар тўғрисидаги маълумотлар: маҳсулотни тайёрлашнинг операциялар кетма-кетлиги ва меъёрий тавсифлари (бажариш жойи ва вақти, меҳнат сиғими, ижрочининг малакаси ва бошқалар) кўрсатилган технологик карталар.
ИМ (12.29 расм)	Ўзларида корхонанинг ишлаб чиқариш бирликлари – цехлар, бригадалар, қурилмалар ва ҳоказоларни тақдим қиладиган иш марказлари тўғрисидаги маълумотлар.
ИҚ	Ишлаб чиқариш қувватларига бўлган эҳтиёж ва иш марказларининг юкланиши тўғрисида тақвим режаси кўринишидаги маълумотлар.
РН	Муаммоли позициялар, ишлаб чиқариш қувватларининг ошиқчалиги ёки етишмаслигини кўрсатиш билан ишлаб чиқариш қувватларининг юкланишини режалаштириш натижалари тўғрисида ҳисобот.
МК ҚИР (12.30)	Маълумотларни коррективкалаш, менежер кирувчи маълумотларни ўзгартириш ва қайта режалаштиришга

расм)	топшириқни ишга тушириш билан бажаради; синовдан ўтказилаётган ишлаб чиқариш режасини CRP контур билан тестдан ўтказиш натижалари салбий бўлганда амалга оширилади. Қбул қилинган ишлаб чиқариш режаси: товарларни ишлаб чиқариш режа-графиклари.

12.20 жадвал.

“Маблағлар ва назорат” SAP R/3 контурининг базавий функционалиги.

Модуль	Функциялари ва ҳужжатлар
Ғ (ички ҳисобга олиш)	Бухгалтерия ҳисоби (бош китоб). Асосий воситалар (активлар). Дебиторлик ва кредиторлик қарзлари (қарзлар, тўловлар ва ҳоказолар). Консолидация. Махсус ҳисобга олиш китоблари.
СО (ташқи ҳисобга олиш)	Харажатларни турлар ва жараёнлар бўйича ҳисобга олиш. Даромадларни ҳисобга олиш. Ички буюртмалар бўйича харажатларни ҳисобга олиш. Маҳсулотнинг таннархини калькуляциялаш. Фойда келтирувчанликни таҳлил қилиш
IM	Бюджетни режалаштириш. Инвестицияларни назорат қилиш. Башорат қилиш.
TR	Молиявий ресурслар (бюджет) ва фондларни бошқариш. Хавф-хатарларни бошқариш. Молиявий оқимларни назорат қилиш. Қисқа муддатли башорат қилиш ва режалаштириш.
EC	Менежернинг фаолият кўрсаткичларининг визуализатори ва ҳисоботлар генераторига эга бўлган ахборот тизими. Компаниянинг ишини режалаштириш. Фаолият жойлари бўйича фойдани ҳисобга олиш.
PS	Лойиҳаларни бошқариш. Ишлар, вазифалар, лойиҳаларни лойиҳалаш. Тармоқ графиклари



12.31 расм. Ишлаб чиқиладиган режаларнинг турлари ва NRP-1 тизими билан интеграцияланадиган ишлаб чиқаришни режалаштириш ва бошқариш модуллари.

“Логистика” SAP R/3 контурининг базавий функционаллиги.

Модуль	Функциялари ва ҳужжатлар
SD	Сотишлар бўйича менежернинг ахборот тизими. Фактуралаш. Қайтиб келишларга ишлов бериш. Жўнатиш ва ташиш. Ташқи савдо. Етказиб беришлар. Ижара. Нархни шакллантириш. Буюртмалар. Кредитлаш. Контактлар ва бошқалар.
PP	Сотишларни, материаллар ва ишлаб чиқариш қувватларига бўлган эҳтиёжни режалаштириш. Талабни башорат қилиш. Ишлаб чиқариш менежерининг ахборот тизими (ҳисобга олиш ва назорат қилиш). Диспетчерлик бошқаруви. Ишлаб чиқариш харажатларини калькуляциялаш. Ишлаб чиқаришни бошқариш. Спецификации. Технологик карталар ва маршрутлар. KANBAN ва бошқалар.
MM	Харидлар (ҳисобга олиш). Заҳираларни бошқариш. Омборларни бошқариш (омборларга жойлаштириш). Инвентаризация. Етказиб берувчиларни аттестациядан ўтказиш. Харидлар бўйича менежернинг ахборот тизими (сўровномалар, тўловлар, тўлов талабномалари, нархлар).
PM	Асбоб-ускуналарга (техникага) хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича менежернинг ахборот тизими. Хизмат кўрсатиш ва таъмирлашга буюртмалар. Сервис хизмати кўрсатиш ва таъмирлаш. Олдини олувчи таъмирлашларни режалаштириш. Таъмирлаш бўлинмаларини бошқариш.
QM	Сифат бўйича менежернинг ахборот тизими. Сифатни режалаштириш ва назорат қилиш. Сифат сертификатлари. Рекламациялар.
SM	Сервис процедуралари ва шартномаларни бошқариш. Хизматлар. Хизмат кўрсатишга талабномалар. Мижозларга хизмат кўрсатишни режалаштириш. Сервис объектларини ҳисобга олиш. Ҳисоботлар. Типлашган сервис ечимлари.
<i>Логистика контурининг барча транзакциялари “Маблағлар ва назорат” контурининг FI-CO модулларида қайд қилинади.</i>	

CSRP функцияларга эга бўлган замонавий корпоратив ахборот тизимлари.

Корпоратив ахборот тизими	Дастурий таъминотни ишлаб чикувчи, етказиб берувчи	Базавий контурлар, модуллер	Функцияларнинг тавсифлари, хусусиятлар
1	2	3	4
SAP R/3 mySAP Business Suit SAP Business One	SAP AG www.mysap.com www.sap.com/cis/	Маблағлар ва назорат. Логистика. Ходимлар. Электрон савдо. mySAP модулли ечимлар: Financial, SCM, CRM, BI ва бошқалар.	ERP, EAM, CRM, SCM, APS, PLM технологияларни тўлиқ қўллаб-қувватлаш. Катта, ўрта ва кичик бизнес учун ечимлар. <i>e-Business</i> платформа. Тармоқ ечимлари
Oracle Applications E-business Suite	Oracle Corp www.oracle.com www.oracle.ru	Бизнеснинг самарадорлиги (CPM). Маблағлар. Ишлаб чиқариш. Логистика. Яшаш циклини бошқариш (PLM). Моддий оқимларни бошқариш. Эксплуатацияни бошқариш. Лойиҳаларни бошқариш. Мижозлар билан ўзаро муносабатлар (CRM). Ходимлар (HRP). Молиявий сервис.	Катта, ўрта ва кичик бизнес учун ечимлар. <i>e-Business</i> платформа. Тармоқ ечимлари. Oracle Fusion Applications — уларнинг асосида ERP, CRM, SCM ва электрон тижорат соҳасидаги энг яхши ечимлар ётадиган бизнес-иловаларнинг янги авлоди.
SSA BAAN	SSA Global (Infor) www.topsbi.ru www.ssaglobal.com	Ишлаб чиқариш. Сотиш-Таъминот-Омборлар. Лойиҳа. Сервис. Транспорт. Маблағлар. Корхонани маъмурлаштириш ва моделлаштириш.	i-Baan Internet-иктисодиёт. Саноат корхоналари учун махсус ечимлар. Референт моделлар, MES. Катта, ўрта ва кичик бизнес учун ечимлар.

1	2	3	4
IFS Applications	Industrial & Financial Systems www.ifsworld.com www.ifsruussia.ru	Етказиб беришлар. Ишлаб чиқариш. Маблағлар. Асбоб-ускуналарга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш. <i>e-Business</i> . Хужжат айланмаси.	ERP, EAM, CRM, SCM, PLM ва e-Commerce технологияларни тўлиқ қўллаб-қувватлаш. Тўлиқ функционалли <i>e-SCM</i> -ечимлар. Тармоқ версиялари.
MFG/PRO	QAD www.qad.com	Логистика ва SCM. Ишлаб чиқариш. Маблағлар. Режалаштириш. <i>e-Business</i> . Бошқа ERP тизимлар билан интеграцияланиш.	Ҳар қандай типдаги ишлаб чиқаришнинг логистик циклини тўлиқ қўллаб-қувватлаш. Ўртача ва йирик саноат корхоналари учун ERP, CRM, SCM, BI ва <i>e-Business</i> функционаллик.
Microsoft Dynamics AX (Ахapta)	Microsoft www.msbs.ru www.axapta.ru	Маблағлар. Савдо ва логистика. Ишлаб чиқариш. Лойиҳаларни бошқариш. Стратегик бошқариш. Мижозлар билан ўзаро муносабатлар (CRM). Етказиб беришларни бошқариш (SCM). Ходимлар. Бизнес-таҳлил.	Йирик ва ўртача корхоналар учун тўлиқ функционалли ERP, CRM, SCM, BPM ва <i>e-Business</i> ечимлар. Таҳлил ва мувозанатланган кўрсаткичлар тизими. Тармоқ ечимлари.
Microsoft Dynamics NAV (Navision)	Microsoft www.msbs.ru www.navision.ru	Маблағлар. Мижозлар билан ўзаро муносабатлар (CRM). Етказиб беришларни бошқариш (SCM). Ишлаб чиқариш. Лойиҳаларни бошқариш. Ходимлар. Электрон тижорат.	Кичик ва ўрта бизнес учун логистика ва SCM соҳасида ишлаб чиқариш, омборлар ва дистрибуцияни бошқариш

			асосидаги мажмуавий ечим.	
1	2	3	4	
i-Renaissance	Ross Systems www.rossinc.com www.interface.ru	Маблағлар. Сотишлар-Тақсимлаш. Ишлаб чиқариш. Ходимлар. Иш ҳақи. Мол-мулкни эксплуатация қилиш. Моддий оқимларни бошқариш. Ташиш. Бизнес-жараёнларни моделлаштириш.	Жараёнли ишлаб чиқаришга эга бўлган йирик ва ўртача корхоналар учун корпоратив ахборот тизимлари. Тўлиқ функционал ERP- ва SCM-ечимлар. Тармоқ версиялари. Менежернинг ахборот тизими (қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлаш).	
Infor:Com	Infor Business Solutions AG www.infor.com www.epicrus.ru	Сотишлар. Харид қилишлар. Омбор. Ишлаб чиқариш. Логистика. Ҳисобга олиш ва режалаштиришнинг барча турлари.	Ўртача саноат корхоналари учун ечимлар. <i>e-Business</i> -платформа. ERP, CRM, SCM ва технологияларни қўллаб-қувватлаш. Бутун етказиб беришлар занжири бўйлаб харид қилиш, ишлаб чиқариш ва омборларга жойлаштиришни режалаштириш.	
Галактика Business Suite	“Галактика” корпорацияси www.galaktika.ru	Ходимлар. Бухгалтерия ҳисоби. Логистика. Ишлаб чиқариш. Ихтисослаштирилган модулар (CRM, Транспорт ва бошқалар).	ERP- ва CRM-технологияларни қўллаб-қувватлаш. Тармоқ ечимлари. Кичик ва ўрта бизнес учун қўшимча ечимлар.	
1 C: Корхона 8.0	1C компанияси	Ишлаб чиқариш. Маблағлар. Асосий	ERP- ва CRM-технологияларни	

	www.1C.ru www.1c80.com	воситаларни ҳисобга олиш. Таъмирлашларни режалаштириш. Омбор. Сотишлар ва харид қилишлар. Ходимлар. Корхона фаолиятини таҳлил қилиш.	қўллаб-қувватлаш.

12.23 жадвал.

Етакчи ахборот технологиялари компанияларининг ахборот хизматлари ва бизнес учун интеграллашган ечимларни тақдим қилишдан оладиган даромадлар бўйича рейтинг (Manufacturing Business Technologies нинг 2016 йил учун берган маълумотлари бўйича, www.mbtmag.com)

Ахборот технологиялари компанияси	Умумий даромад, млн АҚШ доллари	Хизматлар ва маҳсулотлар
Microsoft Corp	41359	Бизнес-платформа (Windows ни ҳам ўз ичига оладиган), Office & Dynamics бизнес-иловалар.
Oracle Corp	12888	Бизнес учун интеграллашган иловалар. People Soft, JD Edwards, Siebel ва бошқа ишланмалар учун лицензиялар
SAP	10083	Катта, ўрта ва кичик бизнес учун кенгайтирилган интеграллашган иловалар. Тизимли архитектура ва бошқалар.
Google	6139	Маълумотни қидириш ва тақдим қилиш соҳасида жаҳон даражасидаги ечимлар. Иқтисодий геотизимлар ва бошқалар.
Intuit	2198	Ишлаб чиқариш ва дистрибьюция учун кенгайтирилган MRP-ERP-ечимлар.
Infor/SSA GT	1511	Қўшилишдан кейинги умумий даромад. Катта ва кичик бизнес учун корпоратив ахборот тизимлари ва WMS-ечимлар.
Sage Group	1400	Кичик ва хусусий тадбиркорлик учун ERP- ва CRM-ечимлар.
Compuware Corp	1214	Сервис-индустрия, суғурталаш ва бошқа соҳалардаги ечимлар.
Lawson Software	346	Ишлаб чиқариш, дистрибьюция ва сервис-индустрия учун

		интеграллашган ечимлар. Кросс-ишлаб чиқариш ечимлари.
I2 Technologies	337	Мульти ишлаб чиқариш ва тўлиқ кўламли ишлаб чиқариш учун SCM-ечимлар.

12.24 жадвал.

Бизнес-концепциялар ва компанияларни бошқаришни автоматлаштириш тизимларининг тараққиёти.

Концепцияларнинг тараққиёти	Бошқариш технологияларининг тараққиёти	Ахборот тизимларининг тараққиёти
Функциялардан жараёнларга	Функционал бошқаришдан бутун бизнес-жараёнларни бошдан-оёқ (жараёнли) мувозанатланган режалаштириш ва бошқаришга ўтиш.	MRP/ MRP-II дан ERP ва CSRP га
Товарлардан истеъмолчиларга	Мижозларни ҳисобга олиш ва сотишларни режалаштиришдан Харидорлар билан ўзаро муносабатларни бошқариш (мижозлар ва уларнинг афзалликлари тўғрисидаги билимлар) ва савдо операцияларини автоматлаштириш технологияларига ўтиш.	SOP дан CRM/SFA га
Фойдадан самарадорликка	Молиявий ҳисобга олиш ва режалаштиришдан мувозанатланган кўрсаткичлар тизими (<i>Balance Scorecard</i> — BSC) асосида оператив бюджетлаштириш ва мослашувчи молиявий бошқаришга ўтиш.	FRP дан BPM га
SOP — <i>Sales&Operation Planning</i> ; SFA — <i>Sales Force Automation</i> ; FRP — <i>Financial Requirements Planning</i> ; BPM — <i>Business Performance Planning</i>		

Назорат саволлари

1. Ахборот – коммуникация ресурслари нима?
2. Интеграл парадигма доирасида логистиканинг операцион-функционал тақдим қилишнинг схемасини чизиб тушунтириб беринг.

3. Логистика компаниясининг замонавий ахборот-коммуникация ресурслари нима?
4. Логистиканинг ахборот-коммуникация ресурсларининг тарифини келтиринг.
5. Маълумотларга таҳлилий ишлов беришнинг замонавий технологиялари қайсилар?
6. Тўловлар тизимида электрон хужжат айланмасининг энг содда схемасини чизиб тушунтириб беринг.
7. Етказиб беришлар занжирининг элементлари ўртасида бошқарувчи компаниянинг коммуникация орқали ўзаро ахборот алмашилиши қандай юз беради?
8. Замонавий бозорда транспорт-логистика хизматларининг истемолчилари тизимидан қўйиладиган талаблар қайсилар?
9. Логистикада қўлланиладиган асосий ахборот-коммуникация технологияларини санаб ўтинг.
10. Товари етказиб беришни ташкил қилишда электрон дарахтлаш деганда нимани тушунасиз.
11. Бизнес жараёнларини бошқариш мониторинглаш натижасида олинадиган сифат афзалликлари.
12. Мониторинглаш воситалари ва технологияларини санаб ўтинг .
13. Ахборот ресурсларини интеграциялаш технологиялари ва тизимларида қандай атамалардан фойдаланилади?
14. Web ва War платформасида ахборотнинг интеграллашуви схемасини чизиб тушунтириб беринг.
15. Компаниянинг корпоратив ахборот тузилмаларини шакллантириш қайси усулда амалга оширилади?

ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Аалдерс Роб. ИТ-аутсорсинг. Практическое руководство — М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 300 с.
2. Аникин Б.А.. профессор Логистика Учебник для вузов / Под редакцией . — М.: ИНФРА-М, 2000. 352 с.
3. Балахонова И.В., Волчков С.А., Капитуров В.А. логистика: интеграция процессов с помощью ERP-системы — Н. Новгород: ООО СМц «Приоритет», 2006. 464 с.
4. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. логистика. Интегрированная цепь поставок. — М.: Изд. ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», 2001. 640 с.
5. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. — М.: Статистика, 1980. 263 с.
6. Бродецкий Г.Л. Системная аналитика принятия решений в исследованиях логистики. — М.: Изд. гУ-ВШЭ, 2004. 170 с.
7. Гамильтон С. Управление цепочками поставок с Microsoft Ахарта — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 349 с.
8. Горев А.Э. Информационные технологии в управлении логистическими системами — СПб.: СПбГАСУ, 2004. 193 с.
9. Джонсон С. Джеймс, Вуд Ф. Дональд, Вордлоу Л. Дэниел, Мэрфи-мл. Р. Поль. Современная логистика. Седьмое издание. Пер. с англ. — М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. 624 с.
10. Долгов А.П., Козлов В.К., Уваров С.А. логистический менеджмент фирмы. Учебное пособие. — СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2005. 384 с.
11. Дыбская В.В. Рекомендации по эффективному использованию складских мощностей оптовых предприятий различной специализации на основе совершенствования системы складирования. — М.: Минторг СССР, 1991. Стр. 62.
12. Дыбская В.В. Дыбская В.В. логистика для практиков. Эффективные решения в складировании и грузопереработке. — М.: ВИНТИ РАН, 2002. 264 с.
13. Дыбская В.В. логистика складирования для практиков. — М.: Альфа-Пресс, 2005. 208 с.
14. Дыбская В.В. логистика складирования. Учебное пособие. —

М.: ИНФРА-М, 1997. Стр. 251—278.

15. Дыбская Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова Полный курс МБА «Логистика»/В.В., М.: 2011, 200с.
16. Дэвид А., Марк и Клемент Мак Гоуэн. Методология структурного анализа и проектирования. SADT. Пер. с английского. — М., 1993. Стр. 240.
17. Дюк В., Самойленко А. Data mining: Учебный курс — СПб.: Питер, 2001. 386 с.
18. Евланов Л.Г., Кутузов В.А. Экспертные оценки в управлении. — М.: Экономика, 1978. 133 с.
19. Иванов Д.А. Supply Chain Management: концепции, технологии, модели. — СПб.: Изд. СПбГУЭФ, 2005. 172 с.
20. Иванов Д.А. логистика. Стратегическая кооперация — М.: Вершина, 2005. 176 с. Иванов Д.А. логистика. Стратегическая кооперация. — М.: Вершина, 2006. 176 с.
21. Ильин Н.И., Лукманова И.Г. и др. Управление проектами. — СПб.: «Два-Три», 1996.
22. Кириченко А.В., Кулешов А.В., Королева Е.А., Рогова Е.М., Черепанов И.В. Организация транспортно-логистических систем для перевозок экспортно-импортных грузов. — СПб.: ИПО «Базис», 2001. 312 с.
23. Котляренко А.Ф., Куренков П.В. Внешнеторговые перевозки в смешанном сообщении. Экономика. логистика. Управление. — Самара: СамГАПС, 2002. 636 с.
24. Кристофер М. логистика и управление цепочками поставок. Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2004. 316 с.
25. Кристофер М., Пэк Х. Маркетинговая логистика — М.: Издательский Дом «Технологии», 2005. 200 с.
26. Лебедев В.Г. и др. Управление затратами на предприятии: Учебное пособие. — С.-Пб.: Бизнес-пресса, 2003. 256 с.
27. Лукинский В.С., В.И. Бережной, Е.В. Бережная, Е.И. Зайцев. И.А. Цвиринько логистика автомобильного транспорта: Учебное пособие /

- . — М.: Финансы и статистика, 2004. 368 с.
28. Лукинский В.С. И.А. Пластуняк, Н.г. Плетнева Транспортировка в логистике: Учеб. Пособие — СПб: СПбГИЭУ, 2005. 139 с.
 29. Миротин и проф. В.И. Сергеева. Основы логистики. Учебное пособие. / Под редакцией проф. Л.Б. — М.: ИНФРА-М, 1999. 200 с.
 30. Моисеева Н.К., Адрианова Т.Р. логистика товародвижения. — М.: МИЭТ, 2002. 164 с.
 31. Молино П. Технологии CRM: экспресс курс. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. 272 с
 32. Некрасов А.Г. Взаимодействие информационных ресурсов в логистических цепочках поставок — М.: МАДИ (ТУ), 2002. 206 с.
 33. Неруш Ю.М. логистика. Учебник. 4-е изд. перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Изд. Проспект, 2006. 520 с.
 34. Плужников К.И. Транспортное экспедирование. Учебник для вузов. — М.: «РосКонсульт», 1999. 576 с.
 35. Практикум по логистике: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Аникина — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2002. 270 с.
 36. Разработка сбалансированной системы показателей. Практическое руководство с примерами. / Под ред. А.М. Гершуна и Ю. С. Нефедьевой. — М.: ЗАО Олимп-Бизнес, 2005. 128 с.
 37. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2003. 480 с.
 38. Родников А.Н. логистика. Терминологический словарь. 2-е издание. — М.: ИНФРА-М, 2000. 352 с.
 39. Саматов Г.А., Б.И. Камильджанов, Ф.Р. Галимова логистик бошқарув концепциялари ва моделлари: Монография/
 40. Саркисов С.В. Управление логистическими цепями поставок. Учебное пособие. — М.: Дело, 2006. 368 с.
 41. Сергеев В.И. логистика в бизнесе. Учебник для вузов. — М.: ИНФРА-М, 2001. 608 с.

42. Сергеев В.И. логистика: Учебное пособие. — СПб.: СПб-гИЭА, 1995. 131 с.
43. Сергеев В.И. Менеджмент в бизнес-логистике. — М.: Инф.-изд. Дом «ФИЛИНЪ», 1997. 772 с. Сергеев В.И. Моделирование производственных систем автотранспорта. — л.: ЛИЭИ, 1988. 50 с.
44. Сергеев В.И., Сергеев И.В. логистические системы мониторинга цепей поставок. Учебное пособие. Серия «Высшее образование». — М.: ИНФРА-М, 2003. 172 с.
45. Сергеев В.И., Эльяшевич П.А. Формирование макрологистических систем. — СПб.: Об-во «Знание», 1997. 166 с.
46. Сергеева В.И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов. / Под общей и научной редакцией профессора . — М.: ИНФРА-М, 2004. 976 с.
47. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой. Пер. с англ. 4-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2005. 797 с.

135. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. — М.: Финансы и статистика, 2003. 256 с.
48. Уотерс Д. логистика. Управление цепью поставок. Пер. с англ. Серия «Зарубежный учебник». — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 503 с.
49. Хейвуд Дж. Брайан. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ. Пер. с англ. — М.: Изд. Дом «Вильямс», 2002. 176 с.
50. Хейвуд Дж.Бр. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. 176 с.
51. Leaders and Laggards In Logistics'92. A Top Management Perspective. The Results of A Survey Conducted by A.T. Kearney In Partnership With the Institute of Materials Management.
52. Logistics and Supply Chain Management. A Management Overview. — Business Link, 1995. 31 p.
53. Logistics and Supply Chain Management. A Management Overview. — Business Link, 1995. 31 p.
54. Logistics and Distribution Planning Strategies for Management. Second Ed. Edited by Cooper J. — Kogan Page, 1995. 318 p.
55. Logistics and Distribution Planning Strategies for Management.

- Second Ed. Edited by Cooper J. — Kogan Page, 1995. 318 p.
56. Logistics and Distribution Planning Strategies for Management. — Revised Ed., Edited by Cooper J. — Kogan Page, 1990. 246 p.
 57. Logistics and Distribution Planning Strategies for Management. — Revised Ed., Edited by Cooper J. — Kogan Page, 1990. 246 p.
 58. Logistics Modelling. — Patman Publusing. UK, 1993. — 200 p.
 59. Logistics Modelling. — Patman Publusing. UK, 1993. — 200 p.
 60. Logistics Technology International. The Intemtional Review of Logistics Practice and Issues in Association with The Institute of Logistics, 1994, 1995. 191 p.
 61. Logistics Technology International. The Intemtional Review of Logistics Practice and Issues in Association with The Institute of Logistics, 1994, 1995. 191 p.
 62. Logistics. The Strategic Issues. Ed. M. Christopher. — Cham pan&Hall. G.B., 1995. 285 p.
 63. Magee J.F. and Others. Modern Logistics Management Integrating Mardeting, Manufactoroing and Physical Distribution. — John Wileyand Sons. USA, 1985. 430 p.
 64. The Management of Business Logistics. John J. Coyle, Edward J. Bardi, C. John Langley, Jr., — WestPublishing Company, St. Paul, USA, 1985.
 65. www.alpina.ru.
 66. www.book.ru.
 67. www.dessy.ru.
 68. www.itshop.ru.
 69. www.techbook.ru.
 70. www.top-kniga.ru.
 71. www.urss.ru.