

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«Көлік қозғалысын ұйымдастыру, басқару және логистика»
кафедрасы



«Логистика негіздері» пәні бойынша тәжірибелік сабақтарды
орындауға арналған

ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

6B11300 – «Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті
пайдалану», 6B11335 – Логистика

Алматы - 2024

6B11300 – «Тасымалдауды, қозғалысты ұйымдастыру және көлікті пайдалану», 6B11335 – «Логистика» білім беру бағдарламасының білім алушылары үшін «Логистика негіздері» пәннің Білім беру бағдарламасына сәйкес құрастырылды.

Пікір жазғандар:

Кенжебаева Г.Ж. – «ЛЖКА» АҚ-ның «Тасымалдауды ұйымдастыру және көлікті пайдалану» кафедрасының т.ғ.к., қауымдастырылған профессор.

Авторлар:

Байбусинова М.А. – «Көлік қозғалысын ұйымдастыру, басқару және логистика» кафедрасының аға оқытушысы

Кулжабаев Т.С. – т.ғ.к.

Саркытов Н.К. – аға оқытушы

Деветьярова Н.В. - аға оқытушы

Әдістемелік нұсқаулар «Көлік қозғалысын ұйымдастыру, басқару және логистика» кафедрасының «28» тамыз 2024 ж. (№1 хаттама) отырысында талқыланып, оң шешімге ие болды.

Әдістемелік нұсқаулар университеттің Ғылыми кеңестің «29» тамыз 2024 ж. (№1 хаттама) отырысында мақұлданған және бекітілген.

КІРІСПЕ

Логистика қағидаттарын іске асыруда экономика мен көліктің тиімділігін арттырудың орасан зор әлеуетті мүмкіндіктері жасырылған. Бүкіл логистикалық жүйенің сенімді жұмысына байланысты логистиканың маңызды элементі Көлік логистикасы болып табылады. Материалдық ағындардың қозғалысы жабдықтау, өндіру және тұтыну процестерін біртұтас жүйеге біріктіруді қамтамасыз етеді. Логистика тұтынушының логистикалық жүйенің барлық басқа субъектілерінен басымдығын жариялайды. Логистика-шикізат пен материалдарды өндірістік кәсіпорынға жеткізу, шикізатты, материалдарды және жартылай фабрикаттарды өндірісішілік өңдеу, дайын өнімді тұтынушыға оның мүдделері мен талаптарына сәйкес жеткізу, сондай-ақ тиісті ақпаратты беру, сақтау және өңдеу процесінде жүзеге асырылатын тасымалдауды, қоймалауды және басқа да логистикалық операцияларды жоспарлау, бақылау және басқару туралы ғылым. Тарату және өткізу саласындағы логистиканың негізгі мақсаты-дайын өнімді жоспарлауды, дайындауды, өткізуді, шикізатты, жартылай фабрикаттар мен дайын өнімді тасымалдауды Тапсырыс берушінің талабына сәйкес дұрыс және уақтылы ақпарат алу және ең алдымен "дәл уақытында"жеткізу негізінде барынша үнемді түрде бақылауды қамтамасыз ету. Логистика келесі сұрақтарға жауап беруді талап етеді; ресурстар қашан және қай жерде өндірілуі керек, қашан және қайда жиналуы керек, қашан және қайда жеткізілуі керек, сұрақтардың мазмұны логистика тарату және тасымалдау салаларына үлкен мән беретіндігін көрсетеді. Егер өндіріс саласында логистика материалдар мен жартылай фабрикаттардың қозғалысы мәселелерімен айналысса, онда сату саласында - дайын өнімді физикалық бөлу, яғни жеткізу.

Практикалық сабақ № 1

ЛОГИСТИКАҒА КІРІСПЕ. ЛОГИСТИКАНЫҢ РӨЛІ МЕН МАҢЫЗЫ

Жұмыстың мақсаты: логистикадағы негізгі ұғымдарды игеру, кәсіпорын қызметіндегі логистиканың рөлі мен маңыздылығын, оның мақсаттарын, міндеттерін ашу.

Тапсырма 1.1. 1.1 кестедегі терминге дұрыс анықтама таңдаңыз:

Кесте 1.1 - Логистикадағы негізгі ұғымдар

Термин	Анықтамалар
1	2
1 Ағын	a. логикалық жүйенің немесе оның буындарының алдына қойылған міндеттерді іске асыруға бағытталған логикалық операциялардың жеке жиынтығы
2 Аяқталмаған өндіріс	b. соңғы тұтынушыға арналған өнімнің белгілі бір түрін жасау үшін қажетті материалдық ағындар өтетін логистикалық жүйенің функционалды окшауланған объектілерінің реттелген жиынтығы
3 Логистикалық жүйе	c. логистикалық операцияларды басқару және бақылау үшін қажетті логистикалық жүйе элементтері мен сыртқы орта арасындағы айналымдағы хабарламалар жиынтығы
4 Логистикалық операция	d. материалдық және онымен байланысты ағындардың пайда болуына, түрленуіне немесе сіңуіне байланысты кез-келген әрекет
5 Логистикалық функция	e. бірлік ретінде қабылданатын және белгілі бір уақыт аралығында абсолютті бірліктермен өлшенетін объектілер жиынтығы.
6 Ақпараттық ағым	f. соңына дейін өтпеген өнім өндірістік цикл кәсіпорын шегінде
7 Логистикалық тізбек	h. материалдық және ілеспе ағындарды басқарудың бірыңғай процесінде өзара байланысты функционалды окшауланған объектілерден тұратын күрделі ұйымдық аяқталған жүйе

Тапсырма 1.2 Даму деңгейлерінің әрқайсысында логистиканың негізгі мақсаттары мен міндеттерін сипаттаңыз. Логистиканы дамыту бағытында түбегейлі не өзгерді, негізгі басымдықтар қандай болды.

Кесте 1.2 - Даму деңгейлерінің әрқайсысында логистиканың негізгі мақсаттары мен міндеттері

Логистиканың даму кезеңдері	Мақсаты	Есебі
1	2	3
1. Фрагментация кезеңі		
2. Бизнес-логистика тұжырымдамасы		
3. Неологизм кезеңі		
4. Жалпы жауапкершілік тұжырымдамасы		

Тапсырма 1.3. "Логистика" ұғымының көптеген түсіндірмелері бар. Оның кейбір анықтамалары кестеде келтірілген. 1.3. Осы анықтамаларды зерттеңіз. Біреуін таңдап, негіздеме беріңіз.

Кесте 1.3 - Әр түрлі авторлардағы "логистика" ұғымының анықтамасы

Автор	Анықтамасы
1	2
"Логистикалық менеджмент кеңесі", АҚШ, 1991 ж	Логистика-бұл материалдық ағындардың қозғалысын жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау, оларды жоспарлау, сақтау және сақтау, клиенттердің қорларын сапалы қанағаттандыруды қамтамасыз ету мақсатында оларды жөнелту орнынан межелі жерге дейін жылжытудың барлық кезеңдері туралы тиісті ақпарат беру процесі
Д. Бауэрсокс, Д.Клосс	Логистика-бұл белгілі бір жерде және белгілі бір уақытта тауарларға сұраныс пен ұсыныстың қозғалысы мен үйлестірілуіне ықпал ететін барлық әрекеттерді басқару
А.М. Гаджинский	Логистика-өндіріс және айналым салаларындағы материалдық ағындарды басқарудан тұратын экономикалық қызметтің бағыттары
Л.Б. Миротин	Логистика-бұл бизнесті ұйымдастырудың стратегиялық, тактикалық немесе жедел мақсаттарына қол жеткізуге және соңғы тұтынушылардың өнімдер мен қызметтердің сапасына қойылатын талаптарын қанағаттандыруға ықпал ететін интеграцияланған басқару құралы
Ю.М. Нерушин	Логистика-бұл материалдық ағынның дамуын жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру жағдайларын жасау және бақылау ғылымы мен өнері
В.И. Сергеев	Логистика-бұл тұтыну құнын ең аз жалпы шығындармен құруға ықпал ететін интеграцияланған процесс

Бақылау сұрақтары:

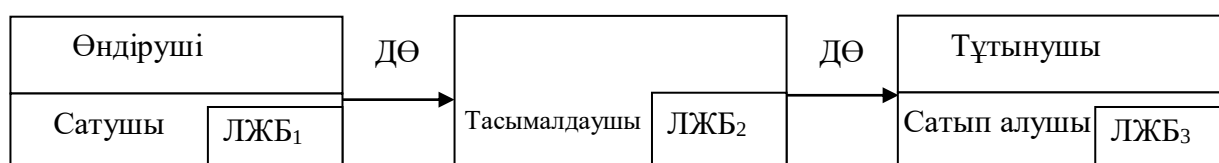
1. Логистика ұғымы;
2. "Логистика" ұғымын қолданудың негізгі бағыттары;
3. Логистика ұғымының анықтамасы";
4. Пайда болу және даму тарихы;
5. Логистика ұғымын кеңейтілген түсіндіру.

Практикалық сабақ № 2

ЛОГИСТИКАЛЫҚ ТІЗБЕК ЖӘНЕ ЛОГИСТИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫҢ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУ СХЕМАСЫ

Жұмыстың мақсаты: кешенді логистикалық операциялар бойынша логистикалық тізбектерді құру дағдыларын алу.

Материалдық ағынға бағдарланған логистикалық тізбек дайын өнімді (бір атауды) өндірушінің (сатушының), тұтынушының (сатып алушының) және логистикалық делдалдың нысанын қамтиды, ол тасымалдаушы – тауарды сатып алушыға жеткізуді жүзеге асыратын заңды немесе жеке тұлға (2.1 – сурет).



2.1 – сурет. Қарапайым логистикалық тізбек

Жоғарыда келтірілген логистикалық тізбек-бұл өндірушінің дайын өнімін сату (тікелей тарату) тізбегі. Логистикалық менеджмент тұрғысынан сатушы, тасымалдаушы және сатып алушы материалдық және онымен байланысты ақпараттық және қаржылық ағындарды тудыратын, түрлендіретін және сіңіретін логистикалық жүйенің сызықтық байланысқан буындары болып табылады.

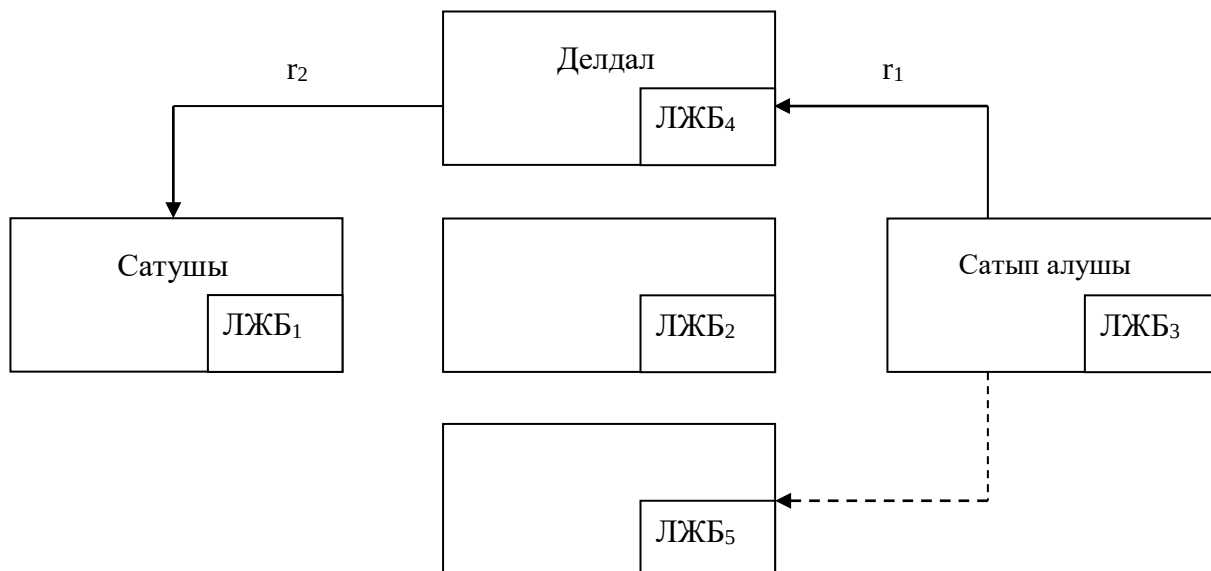
Бұл схемадағы логистикалық тізбектер материалға байланысты ақпараттық және қаржылық ағындарға бағытталған, негізінен 2.1-суретте көрсетілген тізбектен ерекшеленеді. Сатып алушының тауарға тапсырысы сатушыға сатушы (ақпараттық) делдал арқылы келеді, ал өндіруші компанияның логистикалық делдалдардың қызметтері үшін есеп айырысуы және тауарға ақы төлеу банк арқылы жүзеге асырылады делік. Логистикалық тізбекті құру кезінде жаңа байланыстардың пайда болуын ескеру қажет. Сонымен қатар, логистикалық серіктестерге бір банк қызмет көрсетеді деген болжамға сүйене отырып, қаржы ағындары бойынша байланыстардың өзара байланысын көрсету керек.

Ақпараттық және қаржылық ағындар 2.1-кестеде декодталған белгілі бір логистикалық операциялар мен функциялармен байланысты.

Кесте 2.1. - Ақпараттық және қаржылық ағындар бойынша логистикалық операциялар

Ақпараттық ағын		Қаржылық ағын	
Белгілеу	Логистикалық операция	Белгілеу	Логистикалық операция
1	2	3	4
r_1	Тауарға тапсырыс беру	C_1	Сатып алушының тауарды төлеуі (алдын ала төлем)
r_2	Тапсырысты өңдеу және оны өндірушіге беру	C_2	Сатып алушыдан тауар үшін ақша алу
r_3	Тауарға шотты ресімдеу	C_3	Тасымалдаушының, делдалдың, Банктің қызметтерін өндірушінің төлеуі
r_4	Сатып алушыға төлеу үшін тауарға шот-фактураны беру	C_4	Тасымалдаушы тасымалдағаны үшін ақша алу
1	2	3	4
r_5	Тасымалдау құжаттарын ресімдеу	C_5	Сауда (ақпараттық) делдалының қызмет үшін ақша алуы
r_6	Жүк құжаттарын сатып алушыға беру		
r_7	Өндірушіге тасымалдау үшін шот-фактура		

Логистикалық құрылымның түрін анықтаған кезде алынған нәтижелерді тізбек түрінде жасауға болады (2.2-сурет) сілтемелердің атауларымен. Жоғарыда көрсетілген логистикалық операциялар бойынша ақпараттық және қаржылық ағындардың бағыттары анықталады және оларды операциялар ағындарының белгілерін қолдана отырып диаграммада көрсетеді (2.2-сурет).



Сурет 2.2 – Логистикалық байланыстардың өзара әрекеттесу схемалары

Кешенді логистикалық операциялар бойынша логистикалық тізбектерді құру кезінде алынған нәтижелерді 2.2-кесте түрінде жасауға болады.

Кесте 2.2 - Ақпараттық және қаржылық ағындарға бағытталған логистикалық тізбектер

Логистикалық тізбек	Кешенді логистикалық операция
1	2
$ЛЖБ_3 \xrightarrow{r_1} ЛЖБ_4 \xrightarrow{r_2} ЛЖБ_1$	Тапсырыс рәсімін рәсімдеу
	Жүкті экспедициялау
	Меншік құқығын беру және тауар үшін есеп айырысу
	Тасымалдау үшін есептеулер
	Тасымалдау шартын рәсімдеу

Бақылау сұрақтары

1. Көліктің бірнеше түрінің қатысуымен тасымалдауды логистикалық ұйымдастыру
2. Тасымалдауға логистикалық тәсілді сипаттаңыз
3. Тасымалдаудың дәстүрлі тәсілінің сипаттамасы

Практикалық сабақ № 3

ЛОГИСТИКАЛЫҚ ЖЕЛІ ЖӘНЕ ШЫҒЫНДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Жұмыстың мақсаты: белгілі бір логистикалық жүйеге арналған логистикалық желіні құру.

3.1-суретте ақпараттық және қаржылық ағындардан абстракцияланған материалдық ағынға бағытталған күрделі логистикалық желінің мысалы келтірілген. Бұл логистикалық желі белгілі бір логистикалық жүйеге арналған делік. Ол материалдық ағындар арқылы өзара әрекеттесетін және белгілі бір логистикалық операцияларды тудыратын 14 сілтемені қамтиды. Әрбір логистикалық операция өндірушінің шығындарымен бірге жүреді.

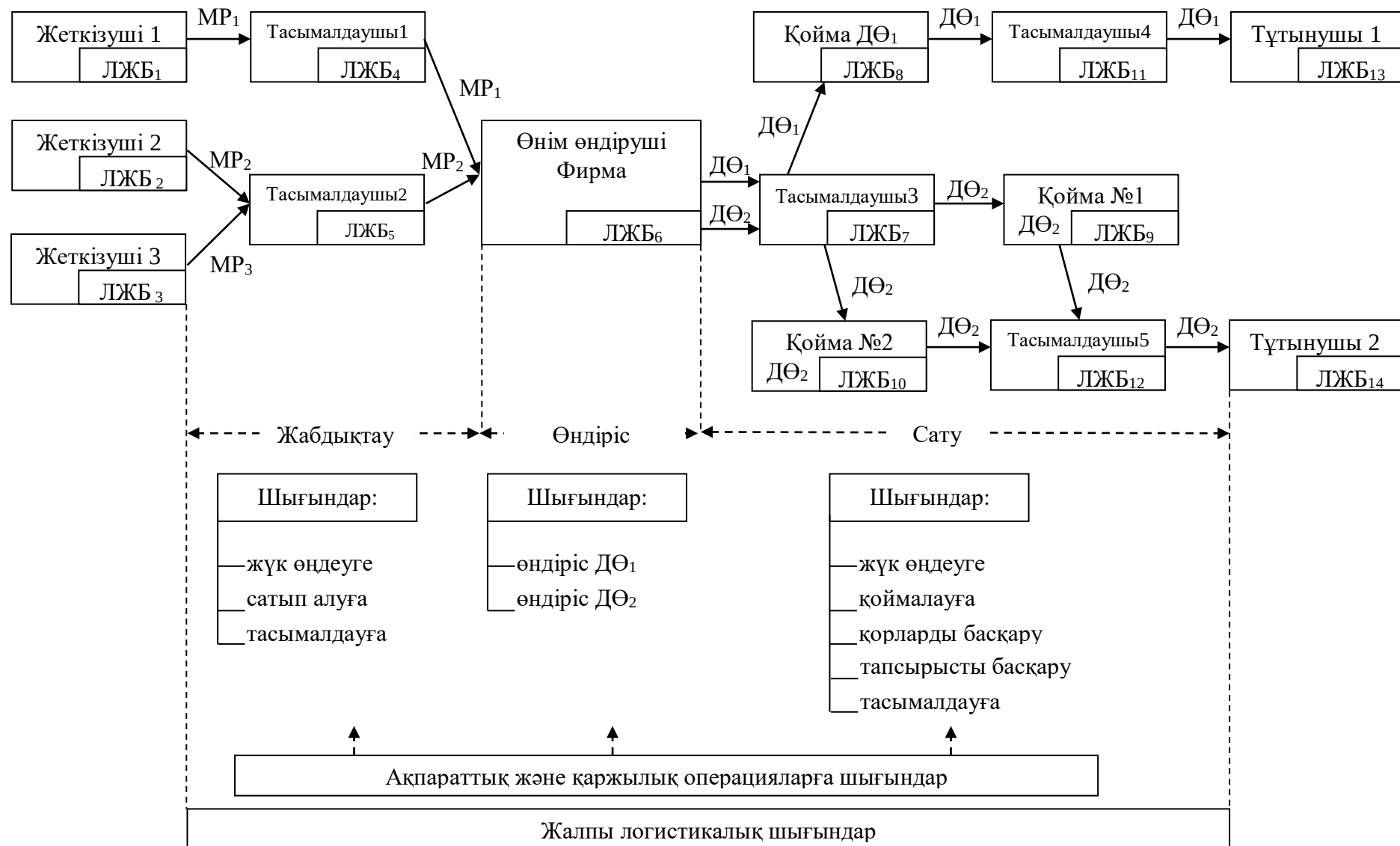
Қарастырылып отырған желіде бірнеше логистикалық мақсаттарды бөліп көрсетуге болады, алайда интеграцияланған логистика тұрғысынан логистикалық жүйенің материалдық ресурстарды жеткізушіден (МР) дайын өнімнің соңғы тұтынушысына (ДӨ) дейінгі сызықтық реттелген жиынтығы болып табылатын толық **логистикалық тізбектер** маңызды болып табылады. Егер біздің мысалда ДӨ1 өндірісінде тек МР1 қолданылады деп

есептесек, онда реттілік ($ЛЖБ_1 \rightarrow ЛЖБ_4 \rightarrow ЛЖБ_6 \rightarrow ЛЖБ_7 \rightarrow ЛЖБ_8 \rightarrow ЛЖБ_{11} \rightarrow ЛЖБ_{13}$) толық логистикалық тізбек болып табылады.

Бизнестің нақты ұйымдарында логистикалық делдалдардың көптігін, қазіргі заманғы тауарларды өндіруде қолданылатын МР көп ассортиментін және кең тарату желілерін ескере отырып, толық Логистикалық тізбектер сирек кездеседі. Сондықтан, жалпы шығындар тұжырымдамасы әдетте **логистикалық канал (құбыр)** ұғымымен байланысты – бұл логистикалық жүйенің реттелген жиынтығы, оның ішінде барлық логистикалық тізбектер немесе олардың учаскелері, өнімнің белгілі бір түрін (өнім ассортиментін) өндіруге қажетті МР жеткізушісінен материалдық ағындар оның соңғы тұтынушыларына өткізеді. Логистикалық канал ұғымын олардың шекарасындағы сыртқы, ішкі және макрологиялық жүйелерге таратуға болады.

Егер мысал үшін (3.1-сурет) МР1 және МР2 ДӨ2 жасау үшін қолданылады деп есептесек, онда өнімге арналған интеграцияланған макрологиялық жүйенің (ДӨ2) логистикалық арнасы көптеген $\{ЛЖБ_2, ЛЖБ_5, ЛЖБ_6, ЛЖБ_7, ЛЖБ_9, ЛЖБ_{10}, ЛЖБ_{12}, ЛЖБ_{14}\}$ қамтиды. Бұл жағдайда, мысалы, МР2 және МР3 ДӨ1 өндірісі үшін де (МР1-мен бірге) пайдаланылса, онда ДӨ1 толық логистикалық тізбегі логистикалық арнаға айналады, оған $ЛЖБ_2, ЛЖБ_5, ЛЖБ_3$ жабдықтау жүйесіндегі сілтемелер қосымша қосылады.

Әрбір логистикалық операция логистикалық жүйенің нақты буындары көтеретін белгілі бір шығындарға сәйкес келеді. Егер логистикалық жүйенің буындары тауар өндіруші компанияның құрылымына кірмесе, онда ол үшін серіктестердің шығындары олардың делдалдық қызметтері үшін төлем ретінде әрекет етеді, яғни. Тасымалдау, тиеу-түсіру, сақтау, Сақтау, экспедициялау және т. Б. үшін бағалар (тарифтер) ретінде.



Сурет 3.1 – Логистикалық желі және шығындарды қалыптастыру

Біздің интеграцияланған микрологиялық жүйенің мысалында (3.1-сурет) өндіріс пен сату желісінің учаскелерінде кешенді логистикалық функцияларға тиісті шығындарды бөлуге болады. Бұл шығындарды негізгі логистикалық функцияларды іске асыру кезінде ақпараттық-компьютерлік қолдау мен қаржылық операцияларға жұмсалатын шығындармен толықтыру қажет.

Тапсырма.

3.1-кестенің бастапқы деректері негізінде логистикалық желіні құрыңыз, толық Логистикалық тізбектер мен логистикалық арналарды көрсетіңіз (нұсқа нөмірі оқу журналындағы реттік нөмір бойынша таңдалады).

Кесте 3.1. - Бастапқы деректер

№ Нұсқа	Жеткізушілер саны	МР саны	ДӨ саны	Тасымалдаушылар саны	Аралық қоймалар саны	Тұтынушылар саны
Нұсқа 1	4	3	2	5	1	2
Нұсқа 2	3	4	1	5	6	2
Нұсқа 3	4	3	2	4	3	3
Нұсқа 4	3	4	1	3	0	4
Нұсқа 5	4	3	2	5	8	2
Нұсқа 6	3	4	1	5	5	2
Нұсқа 7	4	4	1	4	2	2
Нұсқа 8	3	4	1	4	4	3
Нұсқа 9	3	4	2	6	5	4
Нұсқа 10	3	4	1	6	0	3
Нұсқа 11	4	4	1	5	1	3
Нұсқа 12	3	4	1	5	8	4
Нұсқа 13	4	3	1	4	3	2
Нұсқа 14	4	3	2	5	3	3
Нұсқа 15	3	4	1	3	0	4
Нұсқа 16	4	4	1	5	3	3
Нұсқа 17	3	3	2	4	0	4
Нұсқа 18	4	4	2	3	1	3
Нұсқа 19	3	4	2	5	6	4
Нұсқа 20	4	3	2	5	6	3
Нұсқа 21	4	3	2	4	0	4
Нұсқа 22	4	3	2	6	5	3
Нұсқа 23	3	3	2	4	3	2
Нұсқа 24	3	4	2	4	1	3
Нұсқа 25	3	3	1	6	8	4
Нұсқа 26	3	3	2	3	4	2
Нұсқа 27	4	3	1	3	7	2
Нұсқа 28	3	4	2	6	1	4
Нұсқа 29	4	4	2	5	5	2
Нұсқа 30	3	3	2	3	6	3

Бақылау сұрақтары

1. Логистикалық шығындарды талдау ережелері
2. Логистикалық шығындар деңгейін төмендету жолдары
3. Логистикалық шығындарды талдау әдістері

Практикалық сабақ № 4

ЖЕТКІЗУШІЛЕРДІ БАҒАЛАУДЫ ЕСЕПТЕУ

Жұмыстың мақсаты: тауарларды жеткізу процесін бақылау әдістерімен, сондай-ақ жеткізушімен шартты ұзарту туралы шешім қабылдау үшін бақылау нәтижелерін пайдалану әдісімен танысу.

Сатып алуды жүзеге асыру кезінде ең маңызды міндеттердің бірі-жеткізушіні таңдау. Ол жеткізілім көздерін іздеуді және сатылымға дейін және одан кейін қажетті қызметтерді уақтылы жеткізу және ұсыну мүмкіндігін бағалауды қамтиды. Ұйымның сатып алу бөлімінде міндетті түрде жеткізушілермен жасалған қолданыстағы шарттар туралы ақпарат болуы керек, оларға сәйкес тапсырыстар, сатып алынған өнімдердің тауарлық жіктемесі, жеткізушілер тізілімі орналастырылады.

Көптеген ұйымдар ұсыныстарды талдау кезінде оларды бағалаудың қарапайым түрін қолданады, бірақ әмбебап әдіс жоқ.

Көптеген тапсырыстар прайслистпен танысқаннан кейін немесе келіссөздер барысында қорытынды бойынша орналастырылады. Жеткізушіні таңдау екі жолмен жүзеге асырылуы мүмкін.

Бірінші әдіспен сатып алуға жауапты кәсіпорынның сату агенті мүмкін нұсқалар мен ұсыныстарды талдайды. Ол жеткізушіні, ең алдымен, ең төменгі сатып алу бағасына сүйене отырып таңдайды, тапсырыс береді, оның орындалуын қадағалайды және туындаған мәселелерді шешуге тырысады.

Екінші әдіс-жеткізу мүмкіндіктері мен қажеттіліктерін алқалы талқылау. Талдау кәсіпорынның сатып алу бөлімі деңгейінде де, осы бөлімнің өндірістік бөліммен, сапаны бақылау бөлімімен немесе сату бөлімімен өзара әрекеттесуі арқылы жүзеге асырылады.

Қазіргі уақытта қажетті материалдық ресурстардың көптеген әлеуетті жеткізушілері бар, сондықтан кәсіпорынның табысты қызметін барынша тиімді қамтамасыз ете алатындарды таңдау қажет.

Жеткізушіні таңдау - фирманың маңызды міндеттерінің бірі. Жеткізушінің таңдауына қазірдің өзінде жасалған шарттар бойынша жұмыс нәтижелері айтарлықтай әсер етеді, олардың негізінде жеткізушінің бағасын (рейтингін) есептеу жүзеге асырылады. Демек, Жеткізу шарттарының орындалуын бақылау жүйесі осындай есептеу үшін қажетті ақпаратты

жинақтауға мүмкіндік беруі керек. Рейтингі есептемес бұрын, қандай критерийлер негізінде белгілі бір жеткізушінің қалауы туралы шешім қабылданатынын анықтау керек. Әдетте, баға, жеткізілетін тауарлардың сапасы және жеткізілім сенімділігі осындай критерийлер ретінде пайдаланылады, бірақ бұл тізім одан да көп болуы мүмкін.

Жеткізушіні таңдау мәселесін шешудің келесі кезеңі-жеткізушілерді белгіленген критерийлер бойынша бағалау. Бұл ретте осы немесе өзге өлшемшарттың жалпы жиынтығындағы салмағы сараптамалық жолмен айқындалады.

Шартты жеткізушілердің рейтингін есептеу мысалын келтірейік (4.1-кесте). Белгілі бір уақыт ішінде фирма үш жеткізушіден бірдей тауар алды делік. Болашақта бір жеткізушінің қызметімен шектелу туралы шешім қабылданды делік. Үшеуінің қайсысына артықшылық беру керек? Бұл сұрақтың жауабын келесідей алуға болады.

Алдымен жеткізушілердің әрқайсысын таңдалған критерийлердің әрқайсысы бойынша бағалау керек, содан кейін критерийдің салмағын бағалауға көбейту керек. Бұл жағдайда критерийдің салмағы мен бағасы сараптамалық жолмен анықталады.

Кесте 4.1 - Жеткізушілердің рейтингін есептеу мысалы

Жеткізушіні таңдау критерийі	Критерий салмағы	Он балдық шкала бойынша критерийді бағалау			Бағалау критерийінің салмағының көбейтіндісі		
		жеткізуші №1	жеткізуші №2	жеткізуші №3	жеткізуші №1	жеткізуші №2	жеткізуші №3
1	2	3	4	5	6	7	8
Жеткізу сенімділігі	0.30	7	5	9	2.1	1.5	2.7
Бағасы	0.25	6	2	3	1.5	0.5	0.75
Тауардың сапасы	0.15	8	6	8	1.2	0.9	1.2
Төлем шарттары	0.15	4	7	2	0.6	1.05	0.3
Кенеттен жеткізу мүмкіндігі	0.10	7	7	2	0.7	0.7	0.2
Жеткізушінің қаржылық жағдайы	0.05	4	3	7	0.2	0.15	0.35
БАРЛЫҒЫ	1.00	XX	XX	XX	6.3	4.8	5.5

Рейтинг берілген жеткізуші үшін оны бағалауға арналған өлшем салмағының туындыларын қосумен анықталады. Әр түрлі жеткізушілердің рейтингін есептеу және нәтижелерді салыстыру арқылы ең жақсы серіктес анықталады. 4.1-кестеде жүргізілген есептеу мұндай серіктес №1 жеткізуші болып табылатындығын және онымен шартты ұзарту (қолданылу мерзімін ұзарту) керектігін көрсетеді.

Біздің мысалда жеткізушінің №1 жоғары рейтингі оның артықшылығын көрсетті. Алайда, рейтингті есептеу үшін басқа бағалау жүйесін қолдануға болады, онда жоғары рейтинг жеткізушінің жағымсыз қасиеттерінің үлкен деңгейін көрсетеді. Бұл жағдайда ең төменгі рейтингі бар жеткізушіге артықшылық беру керек.

Төмендегі мысалдағы критерийлерді бағалау жүйесі жеткізушілердің теріс сипаттамаларының өсу қарқынын тіркеуге негізделген.

Мысал.

Олардың біреуімен шарттық қатынастарды ұзарту туралы шешім қабылдау үшін жұмыс нәтижелері бойынша №1 және №2 өнім берушілерді бағалау жүргізілсін.

Жылдың алғашқы екі айында фирма №1 және №2 жеткізушілерден А және В тауарларын алды.

Жеткізілетін ұқсас өнімге баға динамикасы, сапасыз тауарларды жеткізу динамикасы, сондай – ақ жеткізушілердің жеткізудің белгіленген мерзімдерін бұзу динамикасы 4.2-4.4-кестелерде келтірілген.

Кесте 4.2 - Жеткізілетін тауарлар бағасының динамикасы

Жеткізуші	Ай	Тауар	Жеткізу көлемі, бірлік / ай.	Бірлік бағасы, теңге
1	2	3	4	5
№1	қаңтар	А	2000	7
	қаңтар	В	6900	8
№2	қаңтар	А	4700	4
	қаңтар	В	3100	10
№1	ақпан	А	5800	14
	ақпан	В	1700	14
№2	ақпан	А	9100	5
	ақпан	В	4200	9

Кесте 4.3 - Сапасыз тауарларды жеткізу динамикасы

Ай	Жеткізуші	Бір ай ішінде жеткізілген сапасыз тауарлардың саны, бірлік
1	2	3
январь	№1	260
	№2	100
февраль	№1	135
	№2	300

Кесте 4.4. - Жеткізудің белгіленген мерзімдерін бұзу динамикасы

Жеткізуші №1			Жеткізуші №2		
1			2		
Ай	Жеткізу саны, бірлік	Барлық кешігулер, күндер	Ай	Жеткізу саны, бірлік	Барлық кешігулер, күндер
қаңтар	8	28	қаңтар	10	45
ақпан	7	35	ақпан	12	36

Жеткізушілердің бірімен шартты ұзарту туралы шешім қабылдау үшін әр жеткізушінің рейтингін есептеу қажет. Жеткізушілерді бағалау мынадай көрсеткіштер бойынша орындалады: жеткізілетін тауардың бағасы, сенімділігі және сапасы. А және В тауарлары үздіксіз толтыруды қажет етпейтіні ескеріледі. Тиісінше, жеткізушінің рейтингін есептеу кезінде біз келесі көрсеткіштердің салмағын қабылдаймыз:

- бағасы	0,5;
- жеткізілетін тауардың сапасы	0,3;
- жеткізу сенімділігі	0,2.

4.1 Бағаның орташа өлшенген өсу қарқынын есептеу (баға көрсеткіші)

Жеткізушіні бірінші критерий (баға) бойынша бағалау үшін ол жеткізетін тауарларға бағаның орташа өлшенген өсу қарқынын ($\bar{T}_n$) есептеу керек.

$$\bar{T}_n = \sum_{i=1}^n T_{ni} \cdot d_i, \quad (4.1)$$

мұнда T_{ni} – жеткізілетін тауардың i -ші түріне бағаның өсу қарқыны;

d_i – ағымдағы кезеңнің жалпы жеткізілім көлеміндегі тауардың i -ші түрінің үлесі;

n – жеткізілетін тауар түрлерінің саны.

Жеткізілетін тауардың i -ші түріне бағаның өсу қарқыны формула бойынша есептеледі:

$$T_{ni} = \frac{P_{i1}}{P_{i0}} \cdot 100, \quad (4.2)$$

мұнда T_{ni} – жеткізілетін тауардың i -ші түріне бағаның өсу қарқыны;

d_i – ағымдағы кезеңнің жалпы жеткізілім көлеміндегі тауардың i -ші түрінің үлесі;

n – жеткізілетін тауар түрлерінің саны.

Жеткізудің жалпы көлеміндегі тауардың i -ші түрінің үлесі формула бойынша есептеледі:

$$d_i = \frac{S_i}{\sum S_1}, \quad (4.3)$$

мұнда S_i – ағымдағы кезеңде i -ші сұрыпты тауар жеткізілген сома, теңге.

Формулалардан (3.1–3.3) А тауары бойынша бірінші жеткізуші үшін бағаның өсу қарқыны:

$$T_{nA} = \frac{11}{10} \cdot 100 = 110\%,$$

В тауар бойынша:

$$T_{цВ} = \frac{6}{5} \cdot 100 = 120\% .$$

Ағымдағы кезеңнің жеткізілімдерінің жалпы көлеміндегі А тауарының үлесі:

$$d_A = \frac{1200 \cdot 11}{1200 \cdot 11 + 1200 \cdot 6} = 0.65 .$$

Ағымдағы кезеңнің жеткізілімдерінің жалпы көлеміндегі В тауарының үлесі:

$$d_B = \frac{1200 \cdot 6}{1200 \cdot 11 + 1200 \cdot 6} = 0.35 .$$

Бірінші жеткізуші үшін бағаның өсуінің орташа өлшенген қарқыны:

$$\bar{T}_ц = 110 \cdot 0.65 + 120 \cdot 0.35 = 113.5\% .$$

Бағаның орташа өлшенген өсу қарқынын есептеу 4.5-кесте түрінде ресімделеді.

Кесте 4.5 - Бағаның орташа өлшенген өсу қарқынын есептеу

Жеткізуші	$T_{цА}$	$T_{цВ}$	S_A	S_B	d_A	d_B	$\bar{T}_ц$
№1	110%	120%	13200 тенге	7200 тенге	0.65	0.35	113.5%
№2	111.1%	150%	70000 тенге	60000 тенге	0.538	0.462	129.1%

Алынған мәндер $\bar{T}_ц$ жеткізушінің рейтингін есептеу үшін 4.7 қорытынды кестесіне енгізіледі.

4.2 Сапасыз тауарларды жеткізудің өсу қарқынын есептеу (сапа көрсеткіші)

Жеткізушілерді екінші көрсеткіш бойынша бағалау үшін (жеткізілетін тауардың сапасы) сапасыз тауарларды жеткізудің өсу қарқынын есептейміз ($T_{н.к}$) әрбір жеткізуші бойынша:

$$T_{н.к} = \frac{d_{н.к1}}{d_{н.к0}} \cdot 100 , \quad (4.4)$$

мұнда $d_{н.к1}$ — ағымдағы кезеңнің жеткізілімдерінің жалпы көлеміндегі сапасыз тауардың үлесі;

$d_{н.к0}$ – алдыңғы кезеңнің жеткізілімдерінің жалпы көлеміндегі сапасыз тауардың үлесі.

Жеткізудің жалпы көлеміндегі сапасыз тауардың үлесі 4.2 және 4.3-кестелердің деректері негізінде айқындалады. Нәтижелер 4.6-кесте түрінде жасалады.

Кесте 4.6 - Жеткізудің жалпы көлеміндегі сапасыз тауарлардың үлесін есептеу

Ай	Жеткізуші	Жалпы жеткізу, бірлік / ай.	Жеткізудің жалпы көлеміндегі сапасыз тауардың үлесі, %
қаңтар	№1	3000	2.5
	№2	15000	2
ақпан	№1	2400	5.0
	№2	17000	2.5

Бірінші жеткізуші үшін сапасыз тауарларды жеткізудің өсу қарқыны:

$$T_{н.к} = \frac{5}{2.5} \cdot 100 = 200\%.$$

Алынған нәтиже 4.7-кестеге енгізіледі.

4.3 Орташа кешігудің өсу қарқынын есептеу (жеткізу сенімділігінің көрсеткіші, $T_{н.п}$)

Жеткізу сенімділігінің сандық көрсеткіші-орташа кешігу, яғни бір жеткізілімге келетін кешігу күндерінің саны. Бұл шама белгілі бір кезеңдегі кеш күндердің жалпы санын сол кезеңдегі жеткізілім санына бөлудің бөлігі ретінде анықталады (4.4-кестенің деректері).

Осылайша, әрбір жеткізуші үшін орташа кешігудің өсу қарқыны формула бойынша анықталады:

$$T_{н.п} = \frac{O_{ср1}}{O_{ср0}} \cdot 100, \quad (4.4)$$

мұнда $O_{ср1}$ – ағымдағы кезеңде бір жеткізілімге орташа кешігу, күн;

$O_{ср0}$ – алдыңғы кезеңде бір жеткізілімге орташа кешігу, күн.

Әрі қарай № 1 жеткізуші үшін орташа кешігудің өсу қарқынын есептейміз.

$$T_{н.к} = \left(\frac{35}{7} : \frac{28}{8} \right) \cdot 100 = 142.9\%. \quad (4.5)$$

Алынған нәтиже 4.7 кестеге енгізіледі.

4.4 Жеткізушілердің рейтингін есептеу

Рейтингті есептеу үшін әр көрсеткіш бойынша салмаққа өсу қарқынының алынған мәнінің көбейтіндісін табу қажет. Гр бойынша туындылардың сомасы. 5 (4.7-кесте) өнім берушінің №1 рейтингін береді. 6 - № 2 жеткізуші.

Есіңізде болсын, өсу қарқыны бұл жағдайда жеткізушінің жағымсыз сипаттамаларының өсуін көрсетеді (бағаның өсуі, жеткізілімнің жалпы көлеміндегі сапасыз тауарлар үлесінің өсуі, кешігу мөлшерінің өсуі), содан кейін осы әдіс бойынша есептелген рейтингі төмен болатын жеткізушіге артықшылық беру керек.

Кесте 4.7 - Жеткізушілердің рейтингін есептеу

Көрсеткіш	Көрсеткіштің салмағы	Осы көрсеткіш бойынша жеткізушіні бағалау		Салмаққа бағалау туындысы	
		жеткізуші №1	жеткізуші №2	жеткізуші №1	жеткізуші №2
1	2	3	4	5	6
Бағасы	0.5	113.5	129.1	56.8	64.6
Сапа	0.3	200	125	60	37.5
Сенімділік	0.2	142.9	66.7	28.6	13.3
Жеткізушінің рейтингі				145.4	115.4

Практикалық жұмысты орындау үшін бастапқы деректер 4.8-кестеде келтірілген.

Кесте 4.8 - Бастапқы деректер

№ Нұсқа	Ай	Жеткізу көлемі, бірлік / ай.				Бірлік бағасы, теңге				Бір ай ішінде жеткізілген сапасыз тауардың саны, бірлік		Жеткізу саны, бірлік		Барлық кешігулер, күндер	
		Жеткізуші №1		Жеткізуші №2		Жеткізуші №1		Жеткізуші №2							
		A	B	A	B	A	B	A	B	1	2	1	2	1	2
Нұсқа 1	қазан	1100	2900	6700	3800	5	8	11	8	485	255	6	11	4	18
	қараша	1800	7500	2600	5200	3	6	4	4	435	490	6	9	14	45
Нұсқа 2	қазан	9900	8900	6200	8300	12	10	7	7	290	405	10	10	24	35
	қараша	1300	10000	3000	8400	8	3	10	7	320	380	9	10	10	29
Нұсқа 3	қазан	7800	4900	2300	1400	13	9	10	9	155	65	5	9	9	24
	қараша	8200	3700	8400	8000	3	3	12	3	275	305	11	10	40	23
Нұсқа 4	қазан	7000	6700	2600	9600	11	11	12	8	140	210	6	11	4	31
	қараша	6800	2700	4500	4300	10	9	12	10	425	245	5	6	26	32
Нұсқа 5	қазан	1800	9200	8300	4000	12	12	5	6	400	415	11	10	19	17
	қараша	7600	2600	7300	7800	4	13	12	9	140	215	9	7	23	40
Нұсқа 6	қазан	5600	9400	2200	6500	10	3	13	9	195	370	11	10	3	48

4.8 – кестенің жалғасы

	қараша	3000	7100	4800	9900	14	9	11	7	235	75	9	9	32	24
Нұсқа 7	қазан	5800	6300	5800	1200	12	11	9	13	115	220	7	9	25	43
	қараша	5000	2700	4300	1800	9	6	10	13	265	440	9	6	33	13
Нұсқа 8	қазан	2000	1400	2600	4700	3	10	14	12	270	360	5	5	16	26
	қараша	5400	7500	7300	9400	3	11	14	5	145	305	5	10	30	13
Нұсқа 9	қазан	9000	9400	2000	2200	13	14	12	8	435	345	7	7	41	31
	қараша	6800	5100	3200	9400	11	13	13	10	490	130	7	11	15	8
Нұсқа 10	қазан	8600	8200	5000	7100	8	4	3	14	410	465	8	6	42	11
	қараша	2600	4100	4600	1800	10	3	6	7	325	415	9	10	28	0
Нұсқа 11	қазан	2000	6900	4700	3100	7	8	4	10	260	100	7	11	31	45
	қараша	5800	1700	9100	4200	14	14	5	9	135	300	6	10	17	3
Нұсқа 12	қазан	9400	8000	5300	7100	9	9	5	8	415	95	10	5	44	35
	қараша	3700	1900	4900	6900	12	3	6	14	105	255	5	8	15	17
Нұсқа 13	қазан	8400	7600	8100	8000	3	13	8	3	365	180	8	11	11	10
	қараша	8900	3600	6900	7800	4	4	6	12	375	335	8	11	10	15
Нұсқа 14	қазан	9000	5000	8200	2900	4	6	4	5	150	85	11	7	47	22
	қараша	1800	4400	9200	8900	9	7	8	7	340	390	7	5	11	37
Нұсқа 15	қазан	4400	5100	9300	4800	13	11	4	13	280	205	6	8	47	44
	қараша	5300	2300	9500	5400	11	6	5	4	75	75	5	7	30	36
Нұсқа 16	қазан	7700	8000	4800	3300	12	11	9	5	155	135	7	10	26	17
	қараша	10000	9600	5500	8600	14	11	3	11	315	250	11	5	35	0
Нұсқа 17	қазан	10000	7700	1400	4100	11	3	5	13	495	355	11	9	20	37
	қараша	5300	4900	5200	9800	6	6	6	3	295	110	9	8	30	9
Нұсқа 18	қазан	2100	5600	1900	9600	5	8	10	8	240	400	5	11	12	24
	қараша	9500	1700	3600	9700	13	7	14	6	500	360	7	5	41	45
Нұсқа 19	қазан	5400	9200	5600	1500	10	14	5	7	400	225	7	10	19	1
	қараша	2600	2500	4100	1400	13	4	9	14	215	245	6	11	27	49
Нұсқа 20	қазан	2600	8000	6000	1400	4	6	3	4	365	480	11	8	24	21
	қараша	5200	3200	9100	9500	8	3	9	6	345	255	6	11	32	37

Бақылау сұрақтары

1. Сатып алу логистикасының талаптарына сәйкес бағалау және іріктеу процесінде қандай критерийлер маңызды?
2. Жеткізушіні таңдау ұсынылатын негізгі критерийлерді бөлектеніз?
3. Жеткізушіні таңдау мәселесін шешудің стандартты қадамдарын атаңыз.

Практикалық сабақ № 5

ЛОГИСТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚТЫҢ ОРНАЛАСҚАН ЖЕРІН АНЫҚТАУ

Жұмыстың мақсаты: қызмет көрсетілетін аумақта тарату қоймасының орналасқан жерін анықтаудың әртүрлі әдістерімен танысу.

Қызмет көрсетілетін аумақта тарату орталығының орналасқан жерін анықтау міндеті оңтайлы шешімді іздеу немесе оңтайлы емес (оңтайлы) шешімді іздеу ретінде тұжырымдалуы мүмкін. Ғылым мен практика екі түрдегі мәселелерді шешудің әртүрлі әдістерін жасады.

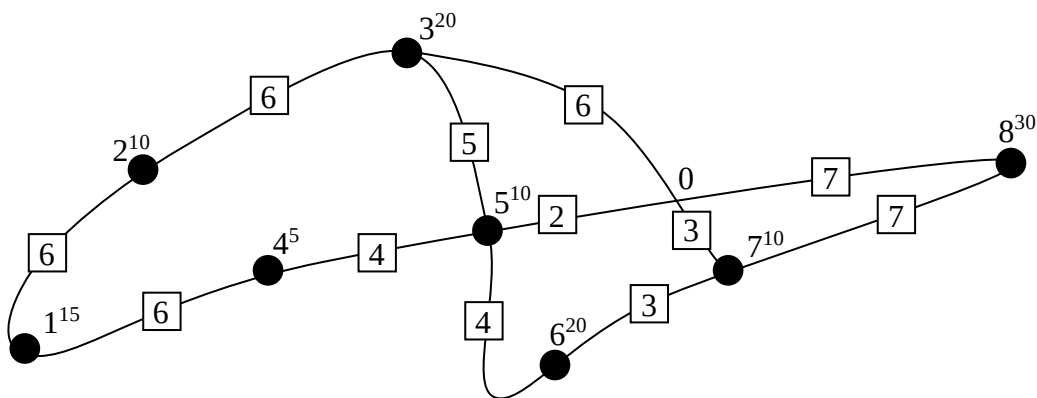
Оңтайлы орынды таңдау міндеті тарату орталықтарын орналастырудың барлық мүмкін нұсқаларын толық таңдау және бағалау арқылы шешіледі және компьютерде математикалық бағдарламалау әдістерімен орындалады. Алайда, іс жүзінде, тармақталған көлік желілері жағдайында бұл әдіс қолданылмауы мүмкін, өйткені желінің ауқымы ұлғайған сайын мүмкін нұсқалардың саны және олармен шешімнің күрделілігі экспонент бойынша өсуде.

Тарату орталықтарының орналасуын анықтаудың оңтайлы емес әдістері әлдеқайда аз уақытты алады. Бұл әдістер үлкен практикалық мәселелерді шешуде тиімді. Олар оңтайлы шешімді табуды қамтамасыз етпейді, бірақ есептеулердің күрделілігі төмен болған кезде жақсы, оңтайлы нәтижелерге жақын.

Тапсырма 1.

Аудан аумағында (5.1-сурет) 8 тұтынушы бар.

Жүк ағындарының ауырлық центрін анықтау әдісімен логистикалық орталықтың орналасқан жерін анықтаңыз.



Сурет 5.1 – Қызмет көрсету ауданының картасы

мұнда $\boxed{4}$ – тұтынушыларға қызмет көрсетілетін материалдық ағын арасындағы қашықтық, км;

6^{20} – тұтынушының № және оның жүк айналымы (мысалы, тұтынушы №6, жүк айналымы- 20 т/ай.);
—— – автомобиль жолдары.

5.1-кестеде қызмет көрсетілетін тұтынушылардың координаттары (координаттардың тікбұрышты жүйесінде), сондай-ақ олардың айлық жүк айналымы көрсетілген.

Кесте 5.1 - Жүк айналымы және қызмет көрсетілетін тұтынушылардың координаттары

№ Нұсқаа	тұтынушының №																							
	1			2			3			4			5			6			7			8		
	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай	Х, км	Ү, км	Г, т/ай
Нұсқа 1	80	99	25	96	66	10	71	51	40	16	77	15	48	58	20	63	16	40	13	21	10	94	9	50
Нұсқа 2	99	43	30	57	71	25	81	81	20	30	78	10	33	20	30	88	25	20	29	64	10	35	93	10
Нұсқа 3	51	0	15	75	68	15	17	21	20	39	88	50	26	25	45	83	31	50	71	66	20	6	38	40
Нұсқа 4	22	86	40	94	71	45	15	70	15	30	86	45	76	17	25	61	4	30	78	69	10	71	35	45
Нұсқа 5	55	7	25	89	37	25	41	72	35	24	62	50	76	61	35	83	66	45	94	75	25	5	4	30
Нұсқа 6	75	70	25	82	19	10	98	33	50	73	58	30	21	56	45	66	31	10	94	9	25	87	77	30
Нұсқа 7	30	70	25	89	75	25	92	39	35	72	13	25	3	23	35	73	98	15	70	75	15	7	45	25
Нұсқа 8	61	96	40	52	3	20	12	49	20	54	60	25	90	91	40	53	87	25	68	74	20	37	64	45
Нұсқа 9	40	43	50	35	45	10	0	89	35	30	79	10	83	20	25	94	19	45	95	7	35	35	96	50
Нұсқа 10	21	9	30	43	99	30	49	30	50	18	86	45	35	25	40	76	80	10	79	37	15	78	60	20
Нұсқа 11	81	33	20	44	33	20	62	61	20	73	51	50	85	29	35	47	47	40	91	33	15	36	40	45
Нұсқа 12	80	94	35	22	57	10	65	86	15	1	73	50	76	4	40	3	32	25	35	25	15	16	61	10
Нұсқа 13	88	20	40	33	17	40	87	90	40	32	97	50	58	98	40	6	1	30	52	31	25	52	30	20
Нұсқа 14	34	10	15	48	60	35	58	94	50	33	35	10	12	54	35	84	6	15	54	32	10	27	78	30
Нұсқа 15	88	22	20	99	9	20	47	92	35	4	49	30	10	41	35	96	33	30	41	53	50	87	35	15
Нұсқа 16	19	65	30	5	58	15	27	97	10	60	41	45	66	72	10	38	98	30	91	31	25	53	23	15
Нұсқа 17	31	86	30	26	62	25	85	1	15	31	27	10	87	74	45	98	52	45	27	10	50	73	89	35
Нұсқа 18	48	21	50	68	41	50	55	83	10	25	1	45	11	80	35	37	8	10	45	26	20	92	89	45
Нұсқа 19	81	6	50	59	58	25	22	75	45	41	80	35	78	43	15	15	64	35	92	28	40	96	86	35
Нұсқа 20	89	81	45	54	83	45	77	93	30	88	18	50	40	62	15	76	55	35	6	10	20	0	64	15
Нұсқа 21	97	53	25	45	39	40	52	62	25	54	44	25	42	60	40	27	97	30	68	82	40	96	15	50
Нұсқа 22	65	30	35	85	56	20	88	6	25	5	90	35	67	49	45	87	3	50	13	70	20	66	54	10
Нұсқа 23	79	92	45	91	67	15	95	44	20	37	56	10	69	66	10	83	86	25	61	31	45	31	94	15
Нұсқа 24	25	43	40	14	48	35	99	65	20	9	43	30	2	21	25	1	33	25	67	68	50	13	80	35
Нұсқа 25	49	91	50	60	17	40	31	19	20	3	22	30	51	51	50	75	69	30	75	10	15	30	92	35

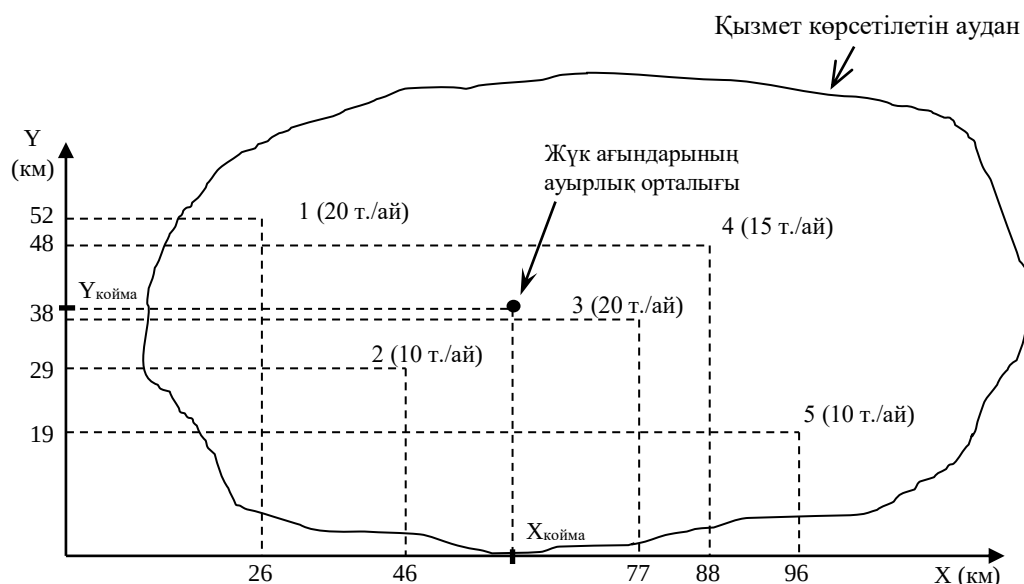
Формулаларды (5.1 және 5.2) қолдана отырып, нүктенің координаттарын ($X_{\text{қойма}}$, $Y_{\text{қойма}}$) табу керек, оның айналасында тарату орталығының жұмысын ұйымдастыру ұсынылады, сонымен қатар сызбада осы нүктені көрсету керек.

$$X_{\text{қойма}} = \frac{\sum_{i=1}^n \Gamma_i \cdot X_i}{\sum_{i=1}^n \Gamma_i}, \quad (5.1)$$

$$Y_{\text{қойма}} = \frac{\sum_{i=1}^n \Gamma_i \cdot Y_i}{\sum_{i=1}^n \Gamma_i}. \quad (5.2)$$

мұнда Γ_i – i -ші тұтынушының жүк айналымы;
 X_i , Y_i – i -ші тұтынушының координаттары;
 n – тұтынушылар саны.

Есептеулерді бастамас бұрын, тапсырманың сызбасын орындау керек. Мұны істеу үшін графикалық қағазға координаталық осьтерді, содан кейін клиенттер орналасқан нүктелерді қолдану керек. Ұсынылған масштаб, бір миллиметрлік бөлу-1 км. Біз бір орталықты қамтитын тарату жүйесі үшін логистикалық орталықтың орналасқан жерін таңдау мәселесін шешеміз. Орналасқан жерді таңдауға әсер ететін негізгі (бірақ жалғыз емес) фактор-жеткізу шығындарының мөлшері. Бұл шығындарды логистикалық орталықты жүк ағынының ауырлық орталығына орналастыру арқылы азайтуға болады. Мәселені шешудің мысалы ретінде төрт тұтынушыға қызмет көрсететін тарату жүйесін қарастырыңыз. Біз координаталық осьтерді Картаға қызмет көрсетілетін аймақ координаттар жүйесінің бірінші ширегінде орналасатындай етіп саламыз (5.2-сурет). Біз материалдық ағынның тұтынушылары орналасқан нүктелердің координаттарын табамыз.



Сурет 5.2 – Жүк ағындарының ауырлық орталығын іздеу арқылы қойманың орналасқан жерін анықтау (жақшада тұтынушының нөмірінің жанында оның айлық жүк айналымы көрсетілген)

Жүк ағындарының ауырлық центрінің координаттары (X_{койма}, Y_{койма}), яғни оның маңында тарату орталығы орналастырылуы мүмкін нүктелер (5.1 және 5.2) формулалар бойынша анықталады:

$$X_{\text{койма}} = \frac{26 \cdot 20 + 43 \cdot 10 + 77 \cdot 20 + 88 \cdot 15 + 96 \cdot 10}{20 + 10 + 20 + 15 + 10} = \frac{4800}{75} = 64 \text{ км.}$$

$$Y_{\text{койма}} = \frac{52 \cdot 20 + 29 \cdot 10 + 38 \cdot 20 + 48 \cdot 15 + 19 \cdot 10}{20 + 10 + 20 + 15 + 10} = \frac{3000}{75} = 40 \text{ км.}$$

Жеткізу бойынша көліктік жұмыстың минимумын қамтамасыз ететін аумақтың нүктесі, әдетте, табылған ауырлық центрімен бірдей емес, бірақ әдетте алыс емес жерде орналасқан. Орталық үшін қолайлы орынды таңдау табылған ауырлық орталығының маңында ықтимал орналастыру орындарын кейінгі талдауға мүмкіндік береді (осы сабақ шеңберінде жүргізілмейді). Бұл ретте жергілікті жердің көліктік қолжетімділігін, ықтимал учаскенің көлемі мен конфигурациясын бағалау, сондай-ақ белгіленген аумаққа қатысты жергілікті билік органдарының жоспарларын ескеру қажет.

Сипатталған әдісті қолданудың шегі бар. Модельде материалдық ағынды тұтыну пунктінен тарату орталығының орналасқан жеріне дейінгі арақашықтық түзу сызық бойынша ескеріледі. Осыған байланысты модельденген ауданда дамыған жолдар желісі болуы керек, өйткені әйтпесе модельдеудің негізгі принципі – модель мен модельденген объектінің ұқсастығы принципі бұзылады.

Тапсырма 2

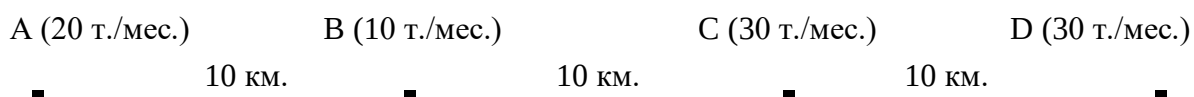
Аудан аумағында (5.1-сурет) материалдық ағынның сегіз тұтынушысы бар.

Тарату орталығын орналастыру Қызмет көрсетілетін желіге жүктерді жеткізу бойынша көліктің ең аз жүк айналымын қамтамасыз ететін тікбұрышты конфигурациядағы Көлік желісінің торабын анықтаңыз.

Тапсырма 1-тапсырманы орындау кезінде жасалған сызбада орындалады. Сызбада орталықтың ұсынылған орналасу нүктесін (М нүктесі) тауып, көрсетіңіз.

2-тапсырманы орындаудың негізі автомобиль жолдары желісінің тікбұрышты конфигурациясы жағдайында тарату орталығының оңтайлы орналасу орнын анықтау әдісін зерттеу болып табылады (сынақ нүктесі әдісі).

Алдымен, көлік желісінің жеке учаскесінің мысалын қолдана отырып, біз әдістің мәнін талдаймыз. Ұзындығы 30 км жол учаскесінде (5.3-суреттегі AD учаскесі) материалдық ағынның төрт тұтынушысы болсын: А, В, С және D. Әрқайсысының айлық жүк айналымы жақшада көрсетілген. Тарату қоймасының оңтайлы орналасуын «сынақ нүктесі әдісі» деп атауға болатын әдіспен оңай анықтауға болады.



Сурет 5.3 – Қызмет көрсету учаскесінде тарату орталығының оңтайлы орналасу орнын анықтау

Әдістің мәні қызмет көрсетілетін учаскенің әрбір сегментін дәйекті тексеруден тұрады.

Біз сегменттің сынақ нүктесі ұғымын, сондай-ақ сынақ нүктесінің сол және оң жүк айналымы ұғымын енгіземіз.

Сегменттің сынақ нүктесі-бұл сегменттегі және оның ұштарына жатпайтын кез-келген нүкте (яғни, сынақ нүктесі А, В, С және D нүктелерімен сәйкес келмейді).

Сынақ нүктесінің сол жақ жүк айналымы-сынақ нүктесінің сол жағындағы барлық қызмет көрсету учаскесінде орналасқан тұтынушылардың жүк айналымы.

Сынақ нүктесінің оң жақ жүк айналымы-оң жақта орналасқан тұтынушылардың жүк айналымы.

Қызмет көрсету алаңы сол жақ шетінен тексеріледі. Алдымен сайттың бірінші сегменті талданады (біздің жағдайда – АВ сегменті). Осы сегментте сынақ нүктесі қойылады және жеткізілген нүктенің сол және оң жағындағы тұтынушылардың жүк айналымының сомасы есептеледі. Егер оң жақтағы тұтынушылардың жүк айналымы көп болса, онда келесі сегмент тексеріледі.

Егер аз болса, онда талданатын сегменттің басында қойманы орналастыру туралы шешім қабылданады.

Сынақ нүктелерін тексеру сол жақтағы тұтынушылардың жүк айналымдарының сомасы оң жақтағы тұтынушылардың жүк айналымдарының сомасынан аспайтын нүкте пайда болғанға дейін жалғасады. Шешім қойманы осы сегменттің басында, яғни сынақ нүктесінің сол жағында орналастыру туралы қабылданады. Біздің мысалда бұл С нүктесі.

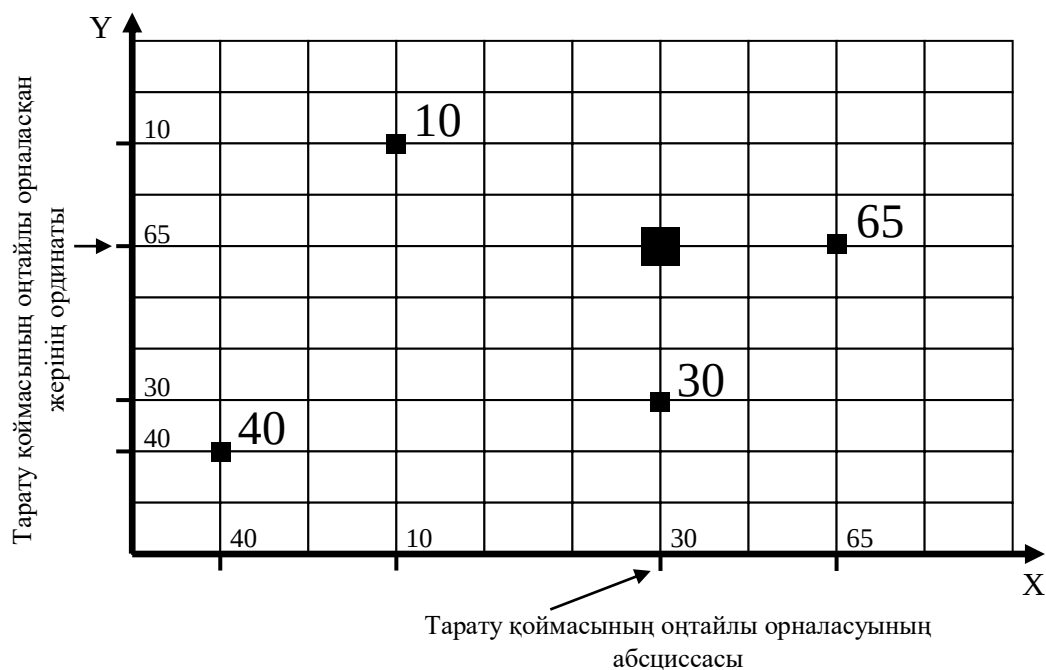
Келесі сегменттің сынақ нүктесінің сол және оң жағындағы жүк айналымының қосындысы бірдей болған кезде опцияны қарастырыңыз. Бұл сегменттің басталуы (М нүктесі, сурет. 5.4), қызмет көрсету учаскесінде тарату орталығының ықтимал орналасуының бірінші, ал соңы (N нүктесі) соңғы болып табылады. Тарату орталығы қызмет көрсету учаскесінің MN сегментінің кез келген нүктесінде орналасуы мүмкін.



Сурет 5.4 – Сынақ нүктесінің «сол» және «оң» жүк айналымдары тең болған кезде тарату орталығының оңтайлы орналасуын анықтау

Тікбұрышты Көлік желісінің оңтайлы торабының сынақ нүктесін анықтау үшін (тарату орталығын орналастыру үшін) жолдарға параллель бағытталған координаталық осьтерді аудан картасына салу керек. Тұтынушылардың координаттарын анықтай отырып, әрбір координаталық осьте сынақ нүктесі арқылы қажетті түйіннің Х координаттары мен Y координаттарының оңтайлы орнын табу керек.

Мысал ретінде төрт тұтынушыдан тұратын қызмет көрсетілетін жүйені қарастырыңыз (5.5-сурет). Жолдар желісі тікбұрышты. Ординаттар мен тұтынушылардың абсциссаларына жүк айналымының тиісті мәндерін бере отырып, біз сынақ нүктесі арқылы ордината мен көлік желісінің оңтайлы түйінінің абсциссасын табамыз. Тарату орталығын табылған торапқа орналастыру тауарларды қоймалардан жеткізу бойынша ең аз жүк айналымын қамтамасыз етеді.



Сурет 5.5 – Автомобиль жолдарының тікбұрышты желісі жағдайында тарату орталығының оңтайлы орналасуын анықтау (диаграммадағы нүктелер материалдық ағынды тұтынушылар, сандар – тұтынушылардың жүк айналымы, т./ай.)

Тапсырма 3

Аудан аумағында (5.1-сурет) материалдық ағынның сегіз тұтынушысы бар.

Ішінара сұрыптау әдісімен логистикалық орталықты орналастыру үшін ұсынылатын Көлік желісінің түйінін табыңыз.

3-тапсырма 1 және 2-тапсырмаларды орындау кезінде алынған шешімдер негізінде орындалады. Қызмет көрсету аймағының сызбасында орталықты орналастыруға болатын екі нүкте бар, бұл іздеу аймағын осы нүктелердің маңындағы түйіндермен шектеуге мүмкіндік береді.

Есептеу келесі ретпен жүргізіледі. Қойманы орналастыруға болатын көлік желісінің торабы таңдалады. Содан кейін көлік желісінің учаскелері осы тораптан (қоймадан) тұтынушылардың әрқайсысына дейінгі қашықтықты анықтайды. Арақашықтық шамасын тұтынушының жүк айналымының шамасына көбейту нәтижесінде жеткізу бойынша көліктің жүк айналымын аламыз. Осы тораптан барлық тұтынушыларға тауарларды жеткізу бойынша көліктің жалпы жүк айналымы басқа тораптар үшін тиісті көрсеткіштермен салыстырылады. Көліктің ең аз жүк айналымын қамтамасыз ететін көлік желісінің торабы және қойманың қажетті орны болады.

Есептеуді 5.2-кестенің нысаны бойынша жүргізу ұсынылады.

Бақылау сұрақтары

1. Тарату жүйесінің физикалық моделінің ауырлық центрін анықтау әдісінің мәні неде?
2. Қандай математикалық формулалардың көмегімен бөлу жүйесінің физикалық моделінің ауырлық центріне сәйкес келетін аумақтың нүктесін анықтау мәселесі шешіледі?

Кесте 5.2 Көлік желісінің кейбір тораптары үшін көлік жұмысының санын есептеу

Тұтынушының №	Тұтынушының жүк айналымы, т/ай.	Көлік жұмысының саны				Көлік жұмысының саны			
		түйін үшін №		түйін үшін №		түйін үшін №		түйін үшін №	
		қоймадан қашықтық, км	көліктің жүк айналымы, ткм/ай.	Қоймадан қашықтық, км	көліктің жүк айналымы, ткм/ай.	Қоймадан қашықтық, км	көліктің жүк айналымы, ткм/ай.	Қоймадан қашықтық, км	көліктің жүк айналымы, ткм/ай.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
БАРЛЫҒЫ		XX		XX		XX		XX	

Практикалық сабақ № 6

ӨНІМДІ ЖЕТКІЗУДІҢ НЕГІЗГІ ШАРТТАРЫ

Жұмыстың мақсаты: «Инкотермс – 2010» жеткізу шарттарын зерттеу.

«Инкотермс – 2010» халықаралық сауда тәжірибесімен жеткізудің базистік шарттарының стандартты түсіндірмелері әзірленді. Бұл терминдерді халықаралық сауда палатасы әзірлеген. Олар тауарларды сатушы мен сатып алушының Кемелерді жалдау, жүкті сақтандыру, сатушы мен сатып алушы арасында тауарды беру және жоғалту тәуекелдерін бөлу жөніндегі міндеттерін, олардың жүктерді тасымалдау мен ауыстырып тиеуді ұйымдастыру және төлеу, кедендік рәсімдерді орындау және жүктерді тасымалдауға байланысты басқа да жұмыстарды орындау жөніндегі міндеттерін айқындайды. Олар даулар мен сот процестерін шешуге арналған.

«Инкотермс – 2010» жеткізу шарттарын біріздендіру шарттарды (келісімшарттарды) жасасу рәсімін жеңілдетеді, өйткені олар сауда төрелік практикасымен сыналған негізгі тұжырымдарды баяндайды.

«Инкотермс-2010» логикалық дәйектілікпен ұсынылған және әр терминде бірыңғай нөмірлеу шеңберінде орналасқан негізгі мәселелер көрсетілген. Бұл әдіс тараптардың міндеттерін көрсетуге мүмкіндік берді.

«Инкотермс – 2010» – да әр термин бойынша тараптардың міндеттемелері «сатушы міндетті» және «сатып алушы міндетті» атауларымен топтастырылған. Мұндай міндеттемелердің он түрі мынадай тәртіппен баяндалған.

Кесте 6.1 - Тараптардың жеткізу кезіндегі міндеттемелері

Сатушы міндетті	Сатып алушы міндетті
A1. Шарттың талаптарына сәйкес тауар беру	B1. Бағаны төлеу
A2. Лицензиялар, рұқсаттар және өзге де формальдылықтар	B2. Лицензиялар, рұқсаттар және өзге де формальдылықтар
A3. Тасымалдау шарты және сақтандыру	B3. Тасымалдау шарты
A4. Жеткізу	B4. Жеткізуді қабылдау
A5. Тәуекелдерді ауыстыру	B5. Тәуекелдерді ауыстыру
A6. Шығындарды бөлу	B6. Шығындарды бөлу
A7. Сатып алушыға хабарлау	B7. Сатушыға хабарлау
A8. Жеткізуді дәлелдеу, көлік жеткізілімдері немесе баламалы хабарламалар	B8. Жеткізуді дәлелдеу, көлік жеткізілімдері немесе баламалы хабарламалар
A9. Тексеру, орау, таңбалау	B9. Тауарды инспекциялау
A10. Басқа міндеттемелер	B10. Басқа міндеттемелер

«Инкотермс–2010»-да жеткізудің базистік шарттары төрт топ бойынша орналастырылған.

Кесте 6.2 - «Инкотермс-2010»

Топ	Белгілеу	Жеткізу шарттары	Ескерту
1	2	3	4
Е тобы: жөнелту	EXW	Зауыттан	
F тобы: негізгі тасымалдау ақысы төленбейді	FCA FAS FOB	Франко-тасымалдаушы ¹ ФАС (кеменің бортында еркін) ⁴ FOB (бортта еркін) ⁴	F-сатушы тауарды белгілі бір тасымалдаушыға тәуекелсіз беруге міндетті (Free on risk), сатып алушының есебінен.
C тобы: негізгі тасымалдау ақысы төленді	CFR CIR CPT CIP	Құны және жүк ⁴ СИФ (құны сақтандыру және жүк) ² тасымалдау ³ дейін төленді тасымалдау және сақтандыру ³ дейін төленді	C-сатушы белгілі бір шығындарды көтеруге міндетті және тәуекелді бөлудің және тауардың жоғалуы немесе бүлінуінің негізгі нүктесі басталғаннан кейін
D тобы: келу	DAF DES DEQ DDU DDP	Шекарада жеткізу ¹ Кемеден жеткізу ² Айлақтан жеткізу ² Баж төлемей жеткізу ² Баж салығын төлеу арқылы жеткізу ³	D-тауар келісілген межелі жерге келуі керек (at a stated Destination)

1 – тармақты көрсете отырып, 2-межелі порттың атауы, 3-баратын жерін көрсете отырып, 4-жөнелту портының атауы.

Бақылау сұрақтары

1. Қандай негіздер бар және олар бір-бірінен қалай ерекшеленеді?
2. Әдетте жеткізу құжаттарда жазылады?
3. Инкотермс ережелері не үшін қажет?

Практикалық сабақ № 7

ЖҮК АҒЫНЫНЫҢ КӨЛЕМІН БОЛЖАУ

Жұмыстың мақсаты: компанияның жұмыс көрсеткіштерін зерделеу және болашақта жүк ағынын болжау.

Материалдық ағындарды тиімді басқару үшін алдыңғы кезеңдердің статистикасын ескере отырып, олардың болашақ кезеңдердегі негізгі сипаттамаларын болжау қажет, бұл белгілі бір ықтималдықпен логистикалық жүйенің жұмысын қысқа және ұзақ мерзімді кезеңдерге жоспарлауға мүмкіндік береді.

Орталық жұмысының негізгі көрсеткіштері кестенің динамикалық қатарларында келтірілген. 7.1. Шешім үшін бастапқы деректер 7.4 – 7.7 кестелерінде келтірілген.

Кесте 7.1 - Компания жұмысының көрсеткіштері

Көрсеткіштер	2007ж.	2008ж.	2009ж.	2010ж.	2011ж.	2012ж.
1. Тауар айналымы T_x , млн. теңге	70	100	140	180	200	240
2. Жүк ағынының көлемі Q_x , мың.т	210	380	616	846	1000	1248
3. Жүк ағынының үлестік көрсеткіші H_x , т/млн.теңге	3000	3800	4400	4700	5000	5200
4. Тұтынушылардың жүк тасымалдарының үлес салмағы M	30.0	25.0	20.0	15.0	10.0	10.0
(орталықтандырылмаған тасымалдар), %						
5. ТТЖ (тиеу-түсіру жұмыстары) механикаландыру деңгейі Y , %	80.0	82.0	85.0	85.0	86.0	87.0

Динамикалық қатардың өзгеру графиктері тиісті кезеңдегі жылдар бойынша гипербола түрінде болады. Есепті кезеңдегі осы көрсеткіштердің өзгеруінің жалпы тенденциясы олардың перспективалық кезеңдегі өзгеру сипатын болжау үшін негіз ретінде қабылдануы мүмкін (2014 жылы).

Гипербола теңдеуі:

$$T_x = a + b/x, \quad (7.1)$$

Осы көрсеткіштердің нақты мәндерінің динамикалық қатарын теңестіру осы теңдеу бойынша жүзеге асырылады. Осы теңдеудегі параметрлерді табу үшін (a, b) корреляциялық кесте жасалады (7.2-кесте).

Кесте 7.2 - Корреляциялық кесте (тауар айналымы)

x	1/x	(1/x) ²	y	1/y	y/x
1	1	1	70	0.01428	70.0
2	0.50	0.25	100	0.01000	50.0
3	0.33	0.109	140	0.00714	46.6
4	0.25	0.062	180	0.00055	45.0
5	0.20	0.04	200	0.00500	40.0
6	0.17	0.025	240	0.00416	40.0
Итого	2.45	1.491	930	0.04113	291.6

7.2 кестеден біз a, b параметрлерін анықтаймыз:

$$a = \frac{\sum y \cdot \sum \left(\frac{1}{x}\right)^2 - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum \frac{y}{x}}{n \sum \left(\frac{1}{x}\right)^2 - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum \frac{1}{x}}; \quad (7.2)$$

$$b = \frac{n \sum \frac{y}{x} - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum y}{n \sum \left(\frac{1}{x} \right)^2 - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum \frac{1}{x}}; \quad (7.3)$$

$$a = \frac{930 \cdot 1.491 - 2.45 \cdot 291.6}{6 \cdot 1.491 - 2.45 \cdot 2.45} = 228.6;$$

$$b = \frac{6 \cdot 291.6 - 2.45 \cdot 930}{6 \cdot 1.491 - 2.45 \cdot 2.45} = -179.9;$$

Гипербола теңдеуі келесідей болады:

$$T_x = 228.6 - 179.9/x$$

Гипербола теңдеуін біле отырып, есепті кезең үшін T_x көрсеткішінің мәндерін және перспективалық кезең үшін олардың экстраполяцияланған мәндерін табамыз

$$T_{97} = 228.6 - 179.9/1 = 48.7;$$

$$T_{01} = 228.6 - 179.9/5 = 192.6;$$

$$T_{98} = 228.6 - 179.9/2 = 138.7;$$

$$T_{02} = 228.6 - 179.9/6 = 198.6;$$

$$T_{99} = 228.6 - 179.9/3 = 168.6;$$

$$T_{03} = 228.6 - 179.9/7 = 202.9;$$

$$T_{00} = 228.6 - 179.9/4 = 183.6;$$

$$T_{04} = 228.6 - 179.9/8 = 206.1.$$

Ағынның перспективалық көлемі:

$$Q_x = H_x \cdot T_x, \text{ т} \quad (7.4)$$

Бұл көрсеткішті талдау және болжау үшін алдыңғы пайымдаулар мен есептеу схемасы қолданылады (7.3-кесте).

Кесте 7.3 - Корреляциялық кесте (жүк ағыны)

x	1/x	(1/x) ²	y	1/y	y/x
1	1	1	3000	0.00033	3000
2	0.50	0.25	3800	0.00026	1900
3	0.33	0.109	4400	0.00023	1500
4	0.25	0.062	4700	0.00021	1200
5	0.20	0.04	5000	0.00020	1000
6	0.17	0.025	5200	0.00019	860
Итого	2.45	1.491	26100	0.00142	9460

$$a = \frac{26100 \cdot 1.491 - 2.45 \cdot 9460}{6 \cdot 1.491 - 2.45 \cdot 2.45} = 5700,$$

$$b = \frac{6 \cdot 9460 - 2.45 \cdot 26100}{6 \cdot 1.491 - 2.45 \cdot 2.45} = -2440.$$

$$\begin{aligned}H_{97} &= 5700 - 2440 / (1/1) = 3260; \\H_{98} &= 5700 - 2440 / (1/2) = 4480; \\H_{99} &= 5700 - 2440 / (1/3) = 4900; \\H_{00} &= 5700 - 2440 / (1/4) = 5100;\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_{01} &= 5700 - 2440 / (1/5) = 5200; \\H_{02} &= 5700 - 2440 / (1/6) = 5300; \\H_{03} &= 5700 - 2440 / (1/7) = 5351; \\H_{04} &= 5700 - 2440 / (1/8) = 5395.\end{aligned}$$

$$Q_{04} = \frac{206.1 \cdot 5395}{103} = 1111.9 \text{ мың. т.}$$

Алайда, бұл жүк ағынының түпкілікті анықтамасы емес. Тәжірибеден белгілі болғандай, жүк ағынының көлеміне ТТЖ механикаландыру және тұтынушылардың өздері жүзеге асыратын тасымалдау көлемі сияқты көрсеткіштер әсер етеді.

Сондықтан болашақта жүк ағыны анықталады:

$$Q_x = \frac{H_x \cdot Y_{\pi} \cdot (1 - M_{\pi})}{Y_p \cdot (1 - M_p)} \cdot T_x, \text{ т} \quad (7.5)$$

мұнда Y_{π}, Y_p – ТТЖ механикаландырудың жоспарлы және есептік деңгейлері, %;

M_{π}, M_p – сондай-ақ орталықтандырылмаған тасымалдар, %.

Әдістер мен алдыңғы пайымдауларды қолдану арқылы анықталады: орталықтандырылмаған тасымалдардың үлес көлемі:

$$M_x = 8 + 24 / x ;$$

$$M_{04} = 8 + 24 / 8 = 11\% .$$

ТТЖ механикаландыру деңгейі:

$$Y_x = 84,4 + 16 / x ;$$

$$Y_{04} = 84,4 + 16 / 8 = 86,4\% .$$

Осы факторларды ескере отырып, 2014 жылы жүк ағынының көлемі нақтыланады. ($M_{\pi}=10\%$ и $Y_{\pi}=85\%$ қабылдаймыз):

$$Q_x = \frac{5395 \cdot 0.85 \cdot (1 - 0.1)}{0.864 \cdot (1 - 0.11) \cdot 10^3} \cdot 206.1 = 1159.9 \text{ мың. т.}$$

Кесте 7.4 - Компания жұмысының көрсеткіштері

Көрсеткіштер	2007ж.	2008ж.	2009ж.	2010ж.	2011ж.	2012ж.
1. Тауар айналымы T_x , млн. теңге	100	120	150	180	210	230
2. Жүк ағынының көлемі Q_x , мың.т	357	381	690	860	881	1200
3. Жүк ағынының үлестік көрсеткіші H_x , т/млн.теңге	3750	3175	4600	4778	4195	5217

7.4 – кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
4. Тұтынушылардың жүк тасымалдарының үлес салмағы М (орталықтандырылмаған тасымалдар), %	40	35	31	26	21	17
5. ТТЖ (тиеу-түсіру жұмыстары) механикаландыру деңгейі У, %	70	73	74.5	76	78.5	80

$M_{\Pi}=15\%$ и $Y_{\Pi}=82\%$ қабылдау.

Кесте 7.5 - Компания жұмысының көрсеткіштері

Показатели	2007ж	2008ж	2009ж	2010ж	2011ж	2012ж
1. Тауар айналымы T_x , млн. теңге	90	120	150	180	210	230
2. Жүк ағынының көлемі Q_x , мың.т	349	376	566	874	930	1153
3. Жүк ағынының үлестік көрсеткіші H_x , т/млн.теңге	3878	3133	3773	4856	4429	5013
4. Тұтынушылардың жүк тасымалдарының үлес салмағы М (орталықтандырылмаған тасымалдар), %	40	36	31	27	22	18
5. ТТЖ (тиеу-түсіру жұмыстары) механикаландыру деңгейі У, %	70	72	74	76	78	79.5

$M_{\Pi}=15\%$ и $Y_{\Pi}=81\%$ қабылдау.

Кесте 7.6 - Компания жұмысының көрсеткіштері

Показатели	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.
1. Тауар айналымы T_x , млн. теңге	80	110	150	180	210	240
2. Жүк ағынының көлемі Q_x , мың.т	250	446	555	743	1008	1088
3. Жүк ағынының үлестік көрсеткіші H_x , т/млн.теңге	3125	4055	3700	4128	4800	4533
4. Тұтынушылардың жүк тасымалдарының үлес салмағы М (орталықтандырылмаған тасымалдар), %	40	35	30	25	20	16
5. ТТЖ (тиеу-түсіру жұмыстары) механикаландыру деңгейі У, %	70	72	74.5	76	79	80.5

$M_{\Pi}=11\%$ и $Y_{\Pi}=83\%$ қабылдау.

Кесте 7.7 - Компания жұмысының көрсеткіштері

Показатели	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.
1. Тауар айналымы T_x , млн. теңге	100	110	160	190	200	250
2. Жүк ағынының көлемі Q_x , мың.т	328	479	551	851	909	1122
3. Жүк ағынының үлестік көрсеткіші H_x , т/млн.теңге	3280	4355	3444	4479	4545	4488
4. Тұтынушылардың жүк тасымалдарының үлес салмағы М (орталықтандырылмаған тасымалдар), %	40	35	31	27	23	19
5. ТТЖ (тиеу-түсіру жұмыстары) механикаландыру деңгейі У, %	70	72	73.5	75.5	77.5	79.5

$M_n=15\%$ и $Y_n=82\%$ қабылдау.

Бақылау сұрақтары

1. Жүк ағынының нақты көрсеткішінің жүк ағынының көлеміне әсері.
2. PRR механикаландыру деңгейінің жүк ағынының көлеміне әсері.
3. Болашаққа жүк ағынын болжау мақсаттары.
4. Жеткізу кезеңділігіне байланысты жүктердің негізгі санаттары.
5. Көлік процесіне қатысушылар және олардың қарым-қатынасы.

Практикалық сабақ № 8

КӨЛІК ТҮРЛЕРІН САРАЛАУ

Жұмыстың мақсаты: әр түрлі көлік түрлерінің техникалық-экономикалық ерекшеліктерін зерттеу және өнімді жеткізу үшін көлікті таңдау.

Компанияның стратегиясы мен міндеттеріне байланысты компаниялар өнімді жеткізу үшін көлікті таңдайды. Бұл ретте өндірістің орналасуы, оларды ұтымды пайдалану салаларын айқындайтын әртүрлі көлік түрлерінің техникалық-экономикалық ерекшеліктері ескеріледі. Көліктің әртүрлі түрлерінің техникалық-экономикалық ерекшеліктері оларды ұтымды пайдалану салаларын анықтайтын 8.1-кестеде жүйеленген.

Кесте 8.1 - Көліктің әртүрлі түрлерінің техникалық-экономикалық ерекшеліктері, оларды ұтымды пайдалану салаларын анықтайтын

Көлік түрлері	Көлік ерекшеліктері		Қолдану салалары
	Артықшылығы	Кемшілігі	
1	2	3	4
1. Темір жол	Жоғары тасымалдау және өткізу қабілеті; Тасымалдаудың жүйелілігі; Тасымалдаудың төмен құны	Жол құрылысына үлкен инвестициялар, металдың үлкен шығындары	Іс жүзінде шектелмеген

8.1 – кестенің жалғасы

1	2	3	4
2. Теңіз	Жүктерді жаппай құрлықаралық тасымалдауды қамтамасыз етеді; төмен құны; іс жүзінде шексіз өткізу қабілеті	Табиғи-географиялық және навигациялық жағдайларға тәуелділік, порт шаруашылығын құру	Іс жүзінде шектелмеген
3. Өзен	Жоғары тасымалдау қабілеті; тасымалдаудың төмен құны; кеме қатынасын ұйымдастыруға шағын капитал салымдары	Тереңдіктің біркелкі глубстігі, маусымдық жұмыс, тасымалдаудың төмен жылдамдығы	Іс жүзінде шектелмеген
4. Автокөлік	Үлкен маневрлік және ұтқырлық; жүкті жеткізудің жоғары жылдамдығы; қысқа қашықтыққа шағын жүк айналымын игеруге шағын инвестициялар	Еңбек өнімділігінің төмендігі; пайдалану көрсеткіштерінің төмен деңгейі, жол желісінің нашар жағдайы	300 км-ге дейінгі қысқа қашықтыққа
5. Өуе көлігі	Жеткізудің жоғары жылдамдығы; ең қысқа жол	Тасымалдаудың жоғары құны	Іс жүзінде шектелмеген

Өз тауарларын тасымалдау әдісін таңдағанда, жүк жөнелтушілер көптеген критерийлерді басшылыққа алуы керек. 8.2-кестеде көрсетілген кемінде 5 болуы керек деген пікір бар.

Кесте 8.2 - Көлік түрлерін саралау

Көлік түрлері	Саралау критерийі				
	Жылдамдық (жеткізу уақыты нүктеден нүктеге дейін)	Сенімділік (кестені сақтау)	Жүктердің әртүрлі түрлерін тасымалдау мүмкіндігі	Қол жетімділік (қызмет көрсетілетін физикалық нүктелер саны)	Бір тонна миль құны
Темір жол	3	4	2	2	3
Теңіз	4	5	1	4	1
Өзен	2	2	3	1	4
Автокөлік	5	1	5	5	2
Өуе көлігі	1	3	4	3	5

Бұл кестеде "1" – ең жоғары балл, "5" - ең төменгі балл. Әрине, тауардың түрін (тез бұзылатын, қауіпті, жалпы және т. б.), мүмкіндіктерді (контейнерлер, цистерналар, құрғақ жүктер және т. б.), сондай-ақ басқа факторларды ескеру қажет:

сынғыш, сезімтал және қымбат жабдық ұшақпен жақсы тасымалданады;

экспедиторлық фирманы, әсіресе автокөлік фирмасын таңдау кезінде оның ХЖТ (TIR) (Халықаралық жол тасымалы) жүйесі бойынша жұмыс істеу мүмкіндігіне көз жеткізу қажет;

тауарды сақтандыру 1-2% - дан аспайды, бірақ жүк қайтыс болған жағдайда Сіз қаржылық өтемақы аласыз;

егер сізде қауіпті жүк болса, онда көлік компаниялары білуі керек қосымша талаптарды орындау қажет.

Ең көп артықшылықтарды әдетте автомобиль көлігі ұсынады. Іс жүзінде фирмалар тасымалдау әдістерінің жиынтығына сүйенеді, бұл оларға тауар қозғалысын тиімдірек және ең аз шығындармен орындауға мүмкіндік береді.

Көлік түрін таңдау кезінде У. Стантонның кестесі де пайдалы (7.3-кесте), оның ұсыныстарын жүктерді жеткізу шығындарын оңтайландыру мәселелерін шешуде де қолдануға болады.

Кесте 8.3 - Көлік түрін таңдау

Таңдау критеріі	Көлік түрлері				
	Темір жол	Су	Автокөлік	Құбыр	Әуе
Жылдамдық	Орташа	Ең төмен	Жоғары	Төмен	Самая высокая
Шығындар деңгейі	Орташа	Ең төмен	Үлкен	Төмен	Ішінара шектеулі
Возможный ассортимент товара	Ең үлкен	Үлкен	Орташа	Өте шектеулі	Қымбат және тез бұзылатын өнімдер
Тауарға қатысты құрылыстар	Көптеген өнімдер үшін ең қолайлы	Көбірек өнім үшін ыңғайлы	Бағасы жоғары және қысқа мерзімде жеткізілетін тауар	Сұйық және газ тәрізді өнімдер	Қымбат тез бұзылатын өнімдер
Қызмет көрсетілетін нарықтардың саны	Үлкен	Шектеулі	Шексіз	Өте шектеулі	Орташадан жоғары
Жеткізу сенімділігі	Орташа	Төмен	Жақсы	Жоғары	Орташа

Бақылау сұрақтары

1. Тасымалдау әдісі
2. Көліктің жекелеген түрлерін таңдау кезіндегі саралау

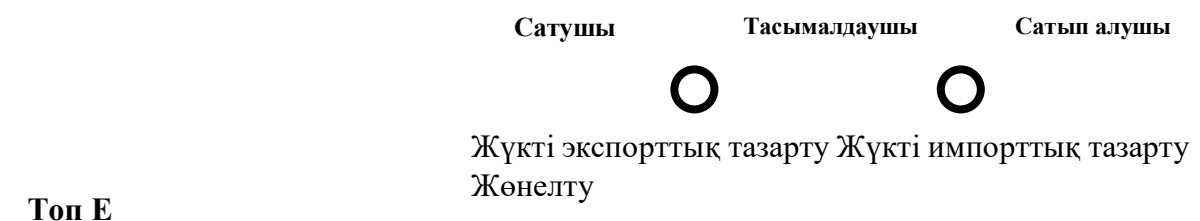
Практикалық сабақ № 9

КӨЛІК ТӘУЕКЕЛДЕРІ

Жұмыстың мақсаты: "Инкотермс–2000" бойынша тәуекелдерді зерттеу.

Қалааралық сатып алу-сату шарттарының тараптары тауарды бірінен екіншісіне беру кезінде туындайтын сатушылар мен сатып алушылар арасында ЖЭО тәуекелдерін нормативтік бөлу үшін "Инкотермс–2000" ережелерін қолданған жөн, оған сәйкес барлық көлік тәуекелдері төрт Е, F, C және D топтары бойынша жіктеледі.

Шартта қабылданған жеткізу шарттарына байланысты Тараптар арасында тәуекелдер әртүрлі бөлінеді (9.1, 9.2, 9.3, 9.4-суреттер).



EXW - ге сәйкес, сатушы өз үй-жайында тауарды ұсынудың арқасында өз тәуекелдерін азайтады

- | | |
|--|---|
| EXW
Франко-зауыт
(... көрсетілген орын) | ☒ Жүкті тасымалдау
☒ Тәуекелдер
☒ Шығындар |
|--|---|

Ескерту:

- ☒ – Сатып- алушы тасымалдауды қамтамасыз етеді;
- ☒ – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүкті алған сәттен бастап сатып алушының қарамағына өтеді;
- ☒ – шығындар сатушыдан сатып алушыға жүкті алған сәттен бастап сатып алушының қарамағына өтеді

Сурет 9.1 – Жеткізу шарттары – E класы

Суреттерде 13 Шарттың әрқайсысы үшін сатушының тәуекелдері таспа диаграммасының сол жағында, ал Сатып алушының тәуекелдері оң жақта көрсетілген. Олар тауарды берудің шешуші пунктінің орналасқан жерін көрсететін тік сызықпен бөлінген.

Бұл жерде біз тәуекелдердің барлық жиынтығы туралы емес, тек бір, өте маңызды компонент – жоғалту немесе зақымдану туралы айтып отырғанымызды есте ұстаған жөн. Бұл тауардың нақты жоғалуын немесе бүлінуін білдіреді және басқа тәуекелдерді қамтымайды (кешіктіру, Шарт талаптарын орындамау және т.б.).

Сатушы

Тасымалдаушы

Сатып- алушы



Жүкті экспорттық тазарту Жүкті импорттық тазарту
Тасымалдаудың негізгі бөлігін сатушы төлемейді

F тобы

FCA - ға сәйкес, егер басқа шарттар айтылмаса, сатушы экспорт елінде алдын ала тасымалдауды қамтамасыз етеді және төлейді

FCA

Еркін тасымалдаушы
(...белгіленген орын)

- ☐ Жүк тасымалы
- ☐ Тәуекел
- ☐ Шығындар

Ескерту:

- ☐ – тасымалдауды сатып алушы немесе сатушы сатып алушының атынан қамтамасыз етеді;
- ☐ – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк тасымалдаушыға көрсетілген жерге жеткізілген сәттен бастап ауысады;
- ☐ – жүк тасымалдаушыға көрсетілген жерге жеткізілген сәттен бастап шығындар сатушыдан сатып алушыға ауысады.

FAS

Еркін, кеменің бортының
бойында
(...көрсетілген жөнелту
порты)

- ☐ Жүк тасымалы
- ☐ Тәуекел
- ☐ Шығындар

Примечание:

- ☐ тасымалдауды сатып алушы қамтамасыз етеді
- ☐ – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк тасымалдаушыға көрсетілген жерге жеткізілген сәттен бастап ауысады;
- ☐ – жүк тасымалдаушыға көрсетілген жерге жеткізілген сәттен бастап шығындар сатушыдан сатып алушыға ауысады

FOB

Еркін- кеменің бортында
(...көрсетілген жөнелту
порты)

- ☐ Жүк тасымалы
- ☐ Тәуекел
- ☐ Шығындар

Примечание:

- ☐ – тасымалдауды сатып алушы қамтамасыз етеді;
- ☐ - тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк кеме бортының шекарасын кесіп өткен сәттен бастап өтеді;
- шығындар сатушыдан сатып алушыға жүк кеме бортының шекарасын кесіп өткен сәттен бастап ауысады.

Сурет 9.2 – Жеткізу шарттары – F класы

Ескерту:

- ☐ – тасымалдауды сатушы қамтамасыз етеді;
- ☐ - тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк кеме бортының шекарасын кесіп өткен сәттен бастап өтеді;

● – шығындар межелі портқа өтеді, сатып алушы бұл шығындарды тасымалдау келісімшартының талаптарына сәйкес Сатушының есебінен төлемейді.

CIF

Құны, сақтандыру және жүк
(... белгіленген жеткізу
порты)

● Жүк тасымалы

● Тәуекел

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды және сақтандыруды сатушы қамтамасыз етеді;

- тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк кеме бортының шекарасын кесіп өткен сәттен бастап өтеді;

- шығындар межелі портқа өтеді, сатып алушы бұл шығындарды тасымалдау келісімшартының талаптарына сәйкес Сатушының есебінен төлемейді.

CPT

Тасымалдауға дейін төленген
(... белгіленген жеткізу орны)

● Жүк тасымалы

● Тәуекел

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды сатушы қамтамасыз етеді;

● - жүк тасымалдаушыға жеткізілген сәттен бастап тәуекел сатушыдан сатып алушыға ауысады;

● – шығындар межелі жерге ауысады, сатып алушы бұл шығындарды тасымалдау келісімшартының талаптарына сәйкес Сатушының есебінен төлемейді.

CIP

Тасымалдау және
сақтандыруға дейін
төленген
(... белгіленген жеткізу
порты)

● Жүк тасымалы

● Тәуекел

● Шығындар

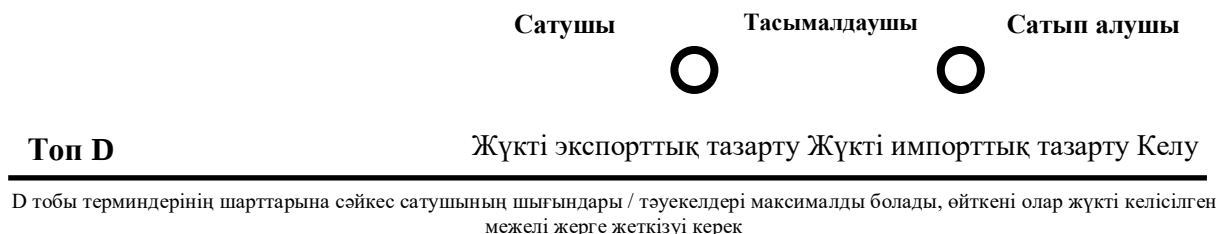
Ескерту:

● - тасымалдауды және сақтандыруды сатушы қамтамасыз етеді;

● - жүк тасымалдаушыға жеткізілген сәттен бастап тәуекел сатушыдан сатып алушыға ауысады;

● – шығындар межелі жерге ауысады, сатып алушы бұл шығындарды тасымалдау келісімшартының талаптарына сәйкес Сатушының есебінен төлемейді.

Сурет 9.3 – Жеткізу шарттары – С класы



DAF

Шекараға жеткізілді
(... белгіленген жеткізу
орны)

● Жүкті тасымалдау

● Тәуекелдер

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды Сатушы қамтамасыз етеді;

● – тәуекел жүк шекараға жеткізілген сәттен бастап сатушыдан сатып алушыға ауысады;

● – жүк шекараға жеткізілген сәттен бастап шығындар сатушыдан сатып алушыға ауысады.

DES

Кемеге жеткізілді
(... белгіленген жеткізу
порты)

● Жүкті тасымалдау

● Тәуекелдер

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды Сатушы қамтамасыз етеді;

● – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк кемеңің бортында оның қарамағына берілген сәттен бастап ауысады;

● – шығындар сатушыдан сатып алушыға жүк кемеңің бортында оның қарамағына берілген сәттен бастап ауысады.

DEQ

Айлаққа дейін жеткізілді
(... көрсетілген
тағайындалған порт)

● Жүкті тасымалдау

● Тәуекелдер

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды Сатушы қамтамасыз етеді;

● – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк айлақта оның қарамағына берілген сәттен бастап ауысады;

● – шығындар сатушыдан сатып алушыға жүк айлақта оның қарамағына берілген сәттен бастап ауысады.

DDU

Бажсыз жеткізілді
(... көрсетілген межелі орын)

● Жүкті тасымалдау

● Тәуекелдер

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды Сатушы қамтамасыз етеді;

● – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк сатып алушының қарамағына берілген сәттен бастап ауысады;

● – жүк сатып алушының қарамағына берілген сәттен бастап шығындар сатушыдан сатып алушыға ауысады.

DDP

Баж төлемімен жеткізілді
(... көрсетілген межелі орын)

● Жүкті тасымалдау

● Тәуекелдер

● Шығындар

Ескерту:

● – тасымалдауды Сатушы қамтамасыз етеді;

● – тәуекел сатушыдан сатып алушыға жүк сатып алушының қарамағына берілген сәттен бастап ауысады;

● – жүк сатып алушының қарамағына берілген сәттен бастап шығындар сатушыдан сатып алушыға ауысады.

Сурет 9.4 – Жеткізу шарттары – D класы

"Инкотермс–2010" - да айтылған тәуекел туындаған кезде сатып алушы тауардың бағасын шарт талаптарына сәйкес келмейтін жағдайда немесе

толық жоғалған жағдайда да төлеуге міндетті. Бұл "тәуекел бағасы". Егер зақым көлік тәуекеліне байланысты болмаса (тиісті қаптама, сапасыз тауар және т.б.), онда сатып алушы тауарға ақы төлеуден жалтарып қана қоймай, сатушыны шартты бұзғаны үшін жауапты деп санауға құқылы.

Айта кету керек, егер сатып алушы қандай да бір себептермен тауарды қабылдамаса немесе келісілген мерзімде төлем жасауға мүмкіндігі болмаса, онда тәуекелдер сатушыдан оған ертерек өтуі мүмкін. СЭҚ (ВЭД) субъектісінің қаржылық шығындарына әкеп соқтыратын негізгі қателік – келісімшартта сатушыдан сатып алушыға тәуекелдің (тауар үшін жауапкершіліктің) ауысу сәтін дұрыс анықтамау.

Тасымалдау кезеңінде тауар жоғалған жағдайда сатушы С тобының талаптары бойынша өзінің жеткізу міндеттемесін орындады деп есептеледі, ал D тобының талаптары бойынша сатушы шартты бұзғаны үшін жауап бере алады. Сондықтан D тобының талаптары бойынша тауарды сатқан сатушы тиісті форс-мажорлық немесе жауапкершіліктен босату туралы өзге де ескертпелерді сатып алу-сату шартына енгізу арқылы шартты бұзу немесе орындамау тәуекелдерінен өзін қорғау қажеттілігіне мұқият қарауға тиіс, ал Сатып алушы бұл ретте осындай ескертпелерге мұқият болуға тиіс.

Сонымен қатар, көліктің ең қолайлы түрін таңдауға байланысты тәуекелдер бар. Осы тұрғыдан алғанда, у.Стонтанның кестесі және әсіресе оның соңғы жолы "жеткізу сенімділігі" пайдалы. Осы кестенің көмегімен сіз көлік түрін таңдай аласыз, сонымен қатар экспорттық-импорттық операцияларда тауарды жеткізу кезінде тәуекелдерді оңтайландыру мәселесін шеше аласыз.

Осы типтегі тәуекелдерді есепке алу және басқару, әдетте, сақтандыру компанияларымен айналысады, олардың міндеттеріне тәуекелдердің пайда болу ықтималдығын және олардың маңыздылық дәрежесін анықтау, тиісті сақтандыру тарифтерін белгілеу кіреді.

Бақылау сұрақтары

1. Сақтандыру тарифтерін құру негіздері
2. Сыныптар бойынша жеткізу шарттары

Практикалық сабақ № 10

МАРШРУТТАРДЫ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЖЕТКІЗУ КЕСТЕЛЕРІН ҚҰРУ

Жұмыстың мақсаты: жеткізу құнының ең төмен критерийін пайдалана отырып, тауармен жабдықтау процесінде автомобиль көлігі қозғалысының маршруттары мен кестелерін әзірлеу.

Тауарлармен жабдықтау функциясын жүзеге асыру үшін қоймалар, қорлар, технологиялық жабдықтар, персонал, сондай-ақ тұтынушыға тауарды жеткізуге арналған көлік құралдары кіретін ресурстарға айтарлықтай капитал инвестициялары қажет. Логистикалық функцияларға ресурстарды пайдаланудан максималды пайда алу жолдарын іздеу кіреді.

Тарату-бұл бірнеше функцияларды жалпылайтын ұғым. Ресурстарды пайдалануды жақсарту және осы функциялардың кез келгенін іске асыру процесінде шығындарды азайту жөніндегі күш-жігер бүкіл бөлу процесіне әсер ету контекстінде қарастырылуы керек. Бөлу саласындағы жоспарлау жекелеген шешімдердің бүкіл тауармен жабдықтау процесіне әсер ету сипатын ескере отырып жүзеге асырылуы керек.

Көлік паркінің операциялары жалпы тарату процесінде функциялардың бірін жүзеге асырудың мысалы ретінде қарастырылады.

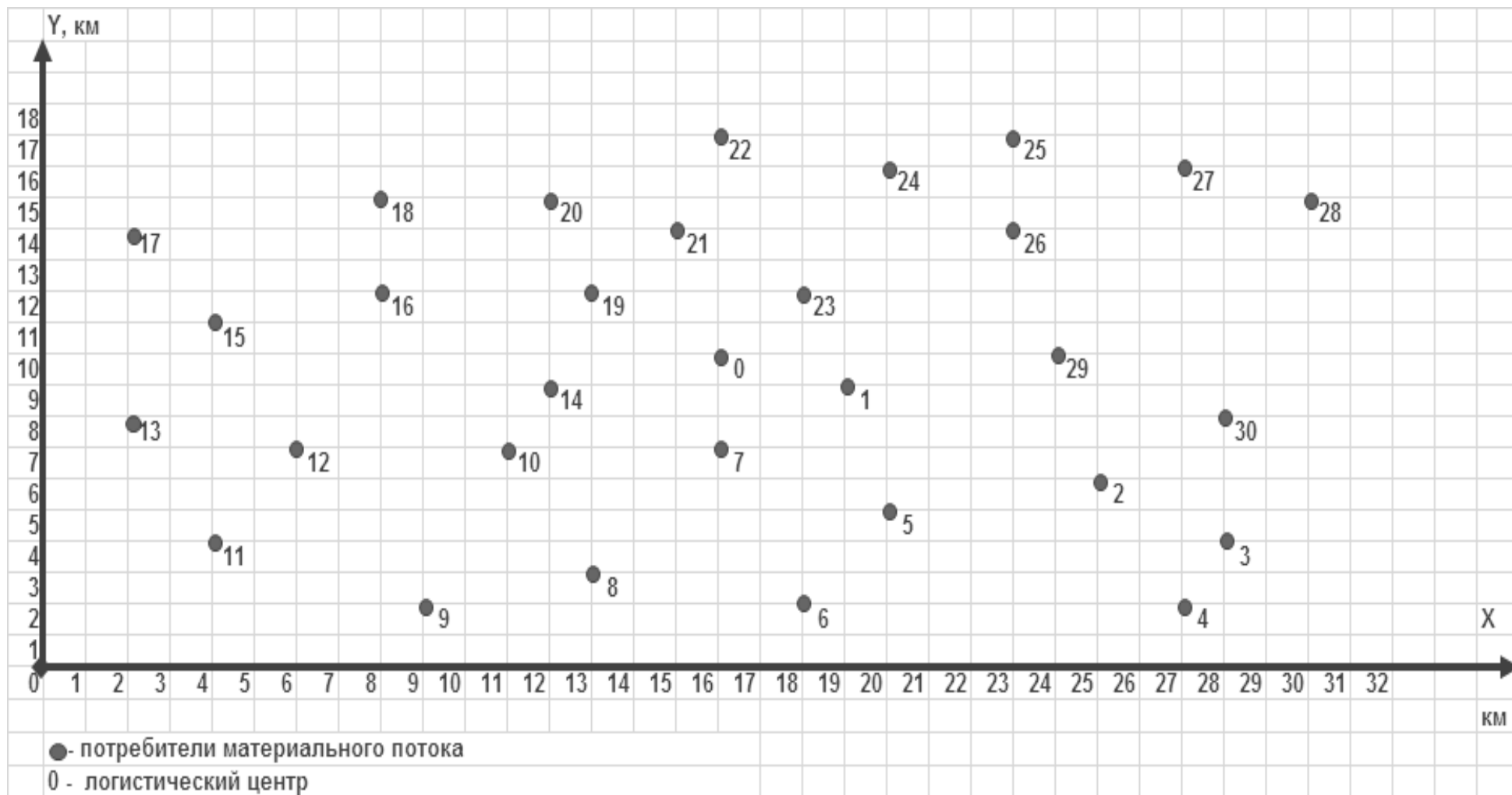
Тұтынушыларға қызмет көрсетудің қолайлы деңгейі мен көлік шығындарының шегі арасында компаға келу сауда фирмаларының күнделікті проблемалары санатына жатады және жедел жоспарлау дағдыларын қажет етеді.

Бірнеше жеңілдетулер қарастырылған. Шарттар ретінде ең тән жағдайлар таңдалады. Бұл шарттар талап етілетін бірегейлікті қамтамасыз етеді және түсінуге болатын негізгі оқиғалар болып табылады.

Аптаның бес күніне арналған маршруттарды әзірлеу және тауарларды жеткізу кестесін жасау ұсынылады.

Бастапқы деректер:

1. Логистикалық орталықтың және қызмет көрсетілетін тұтынушылардың орналасқан жерін көрсететін қызмет көрсету аймағының Карта-схемасы (10.1-сурет).
2. Тұтынушылардың координаттары (10.1-кесте).
3. Аптаның күндері бойынша тұтынушылардың тапсырыстар тізімі (10.2-кесте).
4. Тапсырыстарды орындау жоспарының нысаны (10.3-кесте).
5. Айналма маршруттар параметрлерін есептеу нысаны (10.4-кесте).
6. Көлік жұмысының кестесінің нысаны (10.5-кесте).
7. Тапсырыстарды жеткізуді жоспарлау нәтижелерін талдау нысаны (10.6-кесте).



Сурет 10.1 – Қызмет көрсету аймағының Карта-схемасы

Кесте 10.1 - Материалдық ағынды тұтынушылардың координаттары

Тұтынушы №	Нұсқа 1		Нұсқа 2		Нұсқа 3		Нұсқа 4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	13	8	14	6	0	3	14	13
2	8	8	31	5	22	11	14	1
3	13	1	27	14	29	11	13	4
4	10	0	28	4	31	5	1	5
5	19	8	31	11	17	10	7	4
6	17	10	20	15	0	0	31	10
7	3	0	2	6	11	17	4	9
8	20	13	22	4	10	11	18	5
9	26	1	13	6	8	16	27	4
10	27	6	4	17	30	2	31	1
11	4	16	29	14	31	17	15	7
12	21	1	10	8	26	0	6	14
13	24	1	21	8	4	3	30	15
14	20	4	21	12	8	7	25	14
15	10	14	24	14	31	4	26	17
16	10	5	6	13	16	9	24	9
17	26	15	8	6	21	11	7	14
18	1	13	7	8	4	6	12	8
19	17	7	0	12	30	3	14	0
20	6	15	27	14	12	4	0	14
21	31	13	8	3	12	10	15	9
22	20	1	31	16	23	5	4	11
23	4	4	25	3	29	9	9	10
24	21	2	24	5	21	13	23	4
25	19	10	12	7	16	0	19	12
26	27	13	14	14	5	4	24	4
27	28	15	18	4	23	13	31	5
28	29	15	29	15	5	15	2	3
29	25	1	23	16	20	16	12	10
30	31	6	12	6	5	17	3	6

Тарату қоймасының координаттары: X – 16; Y – 10.

10. 1 Қызмет көрсетілетін ауданның сипаттамасы

Студент аудан аумағында орналасқан 30 тұтынушыға түрлі тауарлар жеткізетін логистикалық орталықтың көлік мәселелері жөніндегі басқарушысы ретінде әрекет етеді. Диаграммадағы тік және көлденең тор сызықтары картадағы кез келген басқа нүктеге бір нүктеден сапар шегу үшін пайдаланылуы мүмкін жолдарды білдіреді. Бұл ретте көлік қозғалысы тек тордың көлденең немесе тік сызықтары бойынша жүзеге асырылады. Тік

және көлденең сызықтардың қиылысында логистикалық орталық және қызмет көрсетілетін тұтынушылар орналасқан.

Карта масштабы: бір ұяшық = 1 км², яғни ұяшық жағының ұзындығы = 1 км. бұл картадағы кез келген екі нүкте арасындағы қашықтықты анықтауға мүмкіндік береді

10.2 Тұтынушыларға жеткізілетін жүктер

Логистикалық орталықтан тұтынушыларға үш ірі топтың жүктері жеткізіледі: азық-түлік (Д), техника (Т) және жиһаз (Ж). Автокөлікті тиеу кезінде азық-түлік техникамен немесе жиһазбен бірге тасымалданбайтынын ескеру қажет. Жеткізілетін жүктерді бірлесіп тасымалдауда басқа шектеулер жоқ.

Барлық үш топтың жүктері бірдей мөлшердегі контейнерлерге оралған. Практикалық тапсырманы орындау кезінде жүк жүк бірліктерінің санымен өлшенетін болады. Бұл бірліктер тапсырыс береді, көліктің жүк сыйымдылығы көрсетіледі және көлікті пайдалану көрсеткіштері есептеледі.

Кесте 10.2 - Тұтынушылардың тапсырыстары

Нұсқа 1															
Тұтынушы №	Дүйсенбі			Сейсенбі			Сенбі			Бейсенбі			Жұма		
	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж
1	10	17	23	17	24	6	22	3	18	20	8	10	22	7	22
2	5	15	12	19	2	10	21	21	22	18	16	5	9	12	17
3	8	7	10	13	22	21	22	1	21	11	24	20	5	9	21
4	14	19	6	5	-	10	11	20	21	9	15	18	6	6	13
5	3	5	19	2	20	20	20	-	16	5	7	16	10	2	5
6	5	12	19	18	21	-	2	14	16	22	16	7	14	-	20
7	13	22	18	23	1	18	-	24	4	-	21	19	7	-	17
8	21	17	16	21	24	3	3	14	4	-	15	1	-	4	17
9	8	24	12	6	24	24	10	7	16	12	9	6	16	12	15
10	3	13	19	3	21	8	6	1	-	7	1	16	15	165	6
11	24	23	18	-	13	21	9	19	21	10	6	-	15	14	12
12	16	22	3	4	22	23	8	21	4	3	8	11	19	2	2
13	2	16	4	3	2	10	4	14	24	15	2	17	9	6	7
14	7	16	17	9	3	5	19	13	15	9	17	13	12	-	3
15	15	1	15	20	17	8	2	20	6	20	4	1	20	22	20
16	12	22	-	13	12	15	24	19	18	7	6	14	24	3	2
17	7	13	21	19	2	7	1	18	13	21	24	15	20	-	7
18	18	16	24	10	11	14	23	5	2	-	5	13	16	9	13
19	9	13	12	16	19	6	2	4	13	11	7	15	20	15	13
20	11	2	5	7	6	1	17	19	-	10	12	21	21	3	-
21	22	9	-	9	23	18	5	5	2	24	10	14	15	5	7
22	6	21	11	20	23	24	3	9	11	24	6	13	18	4	3
23	24	16	6	3	7	8	3	7	24	12	8	8	21	12	8
24	15	11	2	2	7	9	15	8	8	3	-	1	24	17	23
25	5	4	20	18	7	4	22	18	22	15	10	1	23	10	22
26	3	24	22	7	16	11	5	23	1	8	1	13	8	20	21

10.2 - кестенің жалғасы

27	6	24	11	4	14	4	18	7	7	6	13	-	2	9	21
28	2	18	22	1	15	8	4	13	-	24	22	17	10	4	21
29	11	13	15	7	-	24	24	6	9	10	14	2	1	20	17
30	16	13	23	17	3	11	7	2	20	14	5	9	15	1	21

Нұсқа 2															
Тұтынушы №	Дүйсенбі			Сейсенбі			Сенбі			Бейсенбі			Жұма		
	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж
1	16	22	7	13	8	20	6	7	22	19	14	15	7	6	6
2	6	22	15	9	12	20	17	-	13	12	16	1	7	5	19
3	23	10	12	9	14	24	10	13	7	23	12	3	24	-	24
4	18	19	15	-	10	7	21	5	-	-	14	11	-	11	9
5	13	8	20	-	8	13	20	-	8	12	12	18	1	7	3
6	5	6	12	9	9	5	12	9	9	13	8	22	11	22	22
7	20	19	14	10	11	20	14	10	11	12	13	12	21	-	9
8	20	3	21	2	2	20	21	2	2	17	3	12	13	8	6
9	4	24	17	23	14	4	17	23	14	12	15	17	3	17	15
10	22	9	23	2	19	22	23	2	19	22	17	11	11	17	15
11	15	16	11	7	12	15	11	7	12	8	5	19	17	19	19
12	18	17	2	21	21	18	2	21	21	13	-	19	4	5	24
13	17	12	21	8	24	17	21	8	24	1	22	16	20	11	3
14	17	16	12	7	-	17	12	7	-	13	20	20	15	2	1
15	9	9	6	11	11	9	6	11	11	11	24	10	20	11	2
16	22	8	7	16	22	22	7	16	22	23	21	3	3	2	15
17	15	10	5	12	24	15	5	12	24	24	2	16	24	-	4
18	17	11	7	18	13	17	7	18	13	18	10	12	24	16	7
19	15	3	4	14	4	15	4	14	4	11	4	23	1	17	21
20	-	21	15	8	24	-	15	8	24	7	23	1	10	11	6
21	5	21	21	13	-	5	21	13	-	16	2	21	2	12	5
22	2	16	9	14	11	2	9	14	11	15	7	14	17	17	-
23	8	20	5	3	10	8	5	3	10	7	21	7	10	21	18
24	9	-	13	-	4	9	13	-	4	12	22	12	5	5	21
25	16	15	6	15	4	16	6	15	4	20	2	21	23	15	9
26	14	4	7	13	13	14	7	13	13	-	10	13	12	23	13
27	4	10	4	15	24	4	4	15	24	8	11	20	11	1	18
28	14	24	11	15	15	14	11	15	15	8	9	10	9	21	9
29	23	13	18	20	9	23	18	20	9	18	16	22	11	9	14
30	17	6	14	11	4	17	14	11	4	13	24	22	14	20	18

10.2 - кестенің жалғасы

Тұтынушы №	Нұсқа 3														
	Дүйсенбі			Сейсенбі			Сенбі			Бейсенбі			Жұма		
	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж
1	1	18	18	4	4	22	10	5	23	6	4	5	15	5	15
2	22	7	22	23	7	16	4	15	8	12	22	22	10	15	24
3	24	4	22	15	22	1	15	3	23	14	23	13	10	16	-
4	9	22	9	8	16	22	12	2	3	8	23	4	20	18	24
5	18	17	10	11	10	16	1	15	20	15	1	9	-	11	1
6	22	1	24	-	16	10	17	4	22	16	22	13	15	5	23
7	3	24	6	6	4	16	-	4	3	4	13	20	17	19	4
8	21	4	1	8	12	4	7	8	21	22	18	2	17	2	11
9	4	6	1	20	17	12	24	7	21	21	1	20	12	10	13
10	11	6	5	1	7	17	17	15	23	22	21	5	24	9	3
11	21	4	18	16	3	7	2	11	16	1	16	13	21	8	13
12	14	-	22	14	6	3	16	12	-	6	13	12	10	8	2
13	21	9	13	19	10	6	-	16	5	14	5	19	17	24	3
14	8	12	10	7	6	10	17	20	4	18	5	18	2	21	13
15	17	5	22	12	23	6	22	8	14	15	10	2	3	5	22
16	16	12	13	16	22	23	2	15	24	-	15	17	21	11	11
17	21	8	8	21	16	22	17	3	-	19	23	6	19	18	19
18	13	9	19	-	20	16	9	7	17	18	11	11	10	15	13
19	9	21	6	1	13	20	21	24	8	21	1	16	13	7	16
20	13	18	13	9	24	13	8	15	6	20	2	11	12	20	10
21	21	9	13	6	16	24	23	22	1	12	4	16	-	5	13
22	18	5	1	6	13	16	9	10	24	4	10	3	15	15	14
23	22	17	10	12	21	13	12	7	8	2	5	22	7	23	23
24	6	21	6	11	20	21	8	19	7	5	22	1	12	14	11
25	12	18	5	6	18	20	23	19	18	2	10	10	3	16	20
26	7	18	14	22	3	18	1	16	21	14	22	16	24	10	10
27	16	11	13	8	6	3	23	1	23	18	19	12	14	17	5
28	9	11	11	3	15	6	14	5	3	10	17	22	24	4	5
29	21	16	19	4	-	15	12	1	18	17	3	12	15	21	6
30	22	6	16	23	1	-	24	7	15	-	18	7	22	3	3

10.2 - кестенің жалғасы

Тұтынушы №	Нұсқа 4														
	Дүйсенбі			Сейсенбі			Сенбі			Бейсенбі			Жұма		
	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж	Д	Т	Ж
1	11	21	2	7	20	22	14	10	15	19	14	22	9	6	5
2	19	12	19	22	12	1	12	12	7	4	20	13	13	12	10
3	18	-	12	12	9	14	12	-	9	4	7	16	16	7	15
4	21	20	23	23	5	22	20	6	-	22	24	18	15	15	12
5	13	16	2	2	13	19	-	21	14	13	7	21	22	21	19
6	-	11	9	6	17	18	6	20	21	13	10	23	4	14	15
7	13	1	21	14	12	23	16	-	14	12	1	12	6	20	17
8	10	11	16	2	7	4	10	16	12	21	3	10	9	17	6
9	1	21	21	14	23	18	-	1	21	24	10	6	5	1	1
10	-	23	11	23	15	23	14	5	15	12	4	15	22	20	14
11	21	1	7	-	10	24	22	1	-	9	19	14	7	10	10
12	18	11	19	18	20	24	6	22	5	5	8	18	6	24	3
13	6	10	22	11	16	-	24	22	12	-	23	19	3	7	19
14	2	1	11	13	15	1	8	23	1	-	2	7	4	24	4
15	6	24	2	22	6	5	10	20	17	18	1	21	8	3	5
16	7	13	4	19	19	3	15	13	24	8	8	4	19	22	23
17	14	19	24	21	9	16	-	8	4	12	9	-	3	17	12
18	15	18	12	20	9	17	22	7	14	20	5	16	5	24	7
19	7	21	16	17	3	23	6	9	15	17	15	14	7	11	3
20	18	10	6	6	10	14	14	10	13	14	7	19	5	6	17
21	17	14	12	4	12	11	7	15	23	23	9	12	22	1	4
22	4	-	16	7	1	3	6	11	23	5	22	11	-	20	12
23	22	19	23	4	12	21	6	16	1	4	14	13	2	1	18
24	10	9	23	4	12	-	15	5	16	8	23	9	2	24	22
25	17	13	20	10	1	14	5	1	15	5	19	8	7	19	5
26	22	13	23	1	21	2	24	9	8	18	-	8	1	24	-
27	3	4	9	1	19	17	2	4	8	21	15	7	11	13	13
28	15	15	14	7	8	17	4	12	17	22	17	1	2	6	15
29	22	5	14	5	13	5	1	11	9	2	7	10	8	6	16
30	4	12	17	3	9	22	22	6	23	21	8	1	16	4	21

10.3 Пайдаланылатын көлік құралдарының сипаттамасы

Логистикалық орталықта алты көліктен тұратын шағын көлік паркі бар. Бұл саябақ қажетті тасымалдаудың шектеулі бөлігін ғана орындай алады. Қалған жеткізілімдерді жүзеге асыру үшін компания жалдамалы Көлік құралдарын тартады. Сонымен қатар, жалдамалы Көлік құралдарын барлық жеке көліктер тартылған жағдайда ғана тартуға рұқсат етіледі.

Меншікті Q көлігінің жүк сыйымдылығы 60 жүк бірлігін құрайды (г.е.), жалдамалы-80 г. е.

10.4 Көліктің жұмыс уақытын есептеу

Көлік айналымына мыналар кіреді:

- логистикалық орталықта жүктеу уақыты;
- бағыт бойынша жүру уақыты;
- тұтынушыдан түсіру уақыты;
- жүргізушінің жұмысын тоқтату үшін қосымша уақыт қажет.

Бұл уақыт кезеңдері келесідей есептеледі.

Сапарға жоспарланған барлық көліктер 8^{00} - де қоймадан шығады. Көліктің алғашқы жүктелу уақыты жүргізушінің жұмыс уақытына кірмейді.

Көлік күні бойы пайдаланылуы мүмкін. Бірнеше маршрутты орындау үшін. Бұл жағдайда әрбір келесі сапардың алдында отыз минуттық жүктеу болады.

Маршруттағы орташа жылдамдық 20 км/сағ-қа тең деп қабылданады, яғни 1 км машина 3 минутта келеді. (бұл картадағы бір тордың жағын машина 3 минутта жүріп өтеді дегенді білдіреді).

Түсіру уақыты жүктің бір бірлігіне 0,5 минут есебінен қабылданады (мысалы, 76 г. е. 38 минут ішінде түсіріледі).

Егер маршруттың ұзындығы жүргізушіден автомобильдің рулында 5.5 сағаттан, яғни 110 км-ден астам жүруді талап етсе, онда оның жұмыс уақытына үзіліс үшін 30 минут қосу керек.

Әрбір көлік құралы мен жүргізуші үшін рұқсат етілген ең жоғары тәуліктік жұмыс уақыты – 11 сағат ешбір жағдайда жүктерді жеткізу кестесі осы максимумнан аспауы керек.

Жүргізушінің жұмыс күнінің негізгі ұзақтығы-8 сағат, содан кейін оның жұмыс уақыты қосымша жұмыс уақыты бойынша күніне 11 сағатқа дейін төленеді.

10.5 Көлік құралдарын ұстау және пайдалану бойынша шығыстар

Көлікке иелік ететін әрбір фирма оны ұстауға шартты, тұрақты және шартты түрде өзгермелі шығындарды көтереді. Бір жеке көлік құралын ұстау бойынша шартты тұрақты шығыстар күніне 2000 теңгені құрайды.

Шартты түрде ауыспалы шығындар 1 км жүрістің меншікті құнымен анықталады, ол өз көлігі үшін 160 теңге/км құрайды.

Жалдамалы көлікті пайдалану шығындарында тұрақты және өзгермелі компоненттер де бар. Жалдамалы автокөлікті алғаннан кейін фирма оны пайдалану дәрежесіне қарамастан, ол үшін күніне 1000 теңге төлейді. Сонымен қатар, жалдамалы көліктің әр шақырымы 250 теңге/км көлемінде төленеді.

Екі нұсқаны таңдау – өз көліктеріңіздің болуы немесе оларды жалға алу-фирманың логистикасын стратегиялық жоспарлаудың маңызды элементі. Сонымен қатар, екінші нұсқа капиталды сақтауға мүмкіндік береді, көлік шығындарын жоғарылатуға мәжбүр етеді.

10.6 Нормативтен тыс еңбек шығыстары

Жүргізушілердің негізгі жұмыс күні-8 сағат, оның ішінде жолдағы мүмкін үзіліс. Осы уақыттың жоғарғы жағынан рұқсат етілген ең көп сағат санына дейін (11 сағат) нормативтен тыс жұмыс минутқа дейінгі дәлдікпен есептеледі және 2400 теңге/сағ (яғни 40 теңге/мин.) бағамен төленеді.

10.7 Шығындардың басқа түрлері

Егер кесте жалдамалы көлікті пайдалануды көздейтін болса, онда қауіпсіздік мақсатында қызметкерді күзету үшін алу керек. Мұндай қызметтің қосымша құны күніне бір көлікке бір адамға 3000 теңгеге тең. Басқаша айтқанда, егер бір күнде екі жалдамалы көлік пайдаланылса, сол күні шығын 6000 теңгені құрайды (жалдамалы көліктер қанша сапар жасайтынына қарамастан).

Компанияның жеке көлігі қауіпсіздік құралдарымен жабдықталған, бұл қосымша қауіпсіздікті пайдалану қажеттілігін болдырмайды.

10.8 Айыппұлдар

Егер көлік құралы (меншікті немесе жалдамалы) белгіленген ең төменгі жүк мөлшерінен аз сапарға жөнелтілсе, онда әрбір тиелмеген бірлік үшін (көлік құралының тиесілілігіне қарамастан) 300 теңге мөлшерінде айыппұл сомасын ескеру қажет.

Егер фирманың меншікті көлігі күні бойы мүлдем пайдаланылмаса, көлік шығыстарының есебіне оның күнделікті ұсталуының тұрақты құны – 2000 теңге қосылуы тиіс.

Ата – ананың жұмыс күнінің негізгі ұзақтығы, атап өтілгендей, 8 сағатты құрайды, ең төменгі жұмыс күні – 6 сағ.6 сағаттан аз жұмыс істейтін көлік құралдары үшін айыппұл өз машиналары бойынша – 1500 теңге/күн, жалдамалы машиналар бойынша-2400 теңге/күн.

Айыппұл шығындары көлік пен жүргізушілерді ұстау өте қымбатқа түсетінін көрсету үшін әдейі шығындар сомасына қосылады.

Студенттер белгіленген күні өтінім бойынша жеткізуді жүзеге асыру үшін барлық шараларды қабылдауы керек. Алайда, егер қандай да бір себептермен жеткізу келесі күндері жасалса, онда жеткізудің кешіктірілген әрбір күні үшін күніне жеткізілмеген әрбір жүк бірлігі үшін 800 теңге көлемінде айыппұл салынады.

Тапсырма

Берілген бастапқы деректерді пайдалану ұсынылады:

- 1) маршруттарды әзірлеу және тұтынушыларға тапсырыс берілген тауарларды жеткізу кестесін жасау;
- 2) тұтынушыларға тауарларды жеткізуге байланысты шығыстардың мөлшерін есептеу;

3) әзірленген жеткізу схемасына талдау жүргізу.

Шешім

Бірінші айналма маршрут белгіленеді, ол бойынша барлық қажетті есептеулер жүргізіледі, соның негізінде тапсырыстарды орындау жоспары (10.3-кесте) жасала бастайды:

- 1 топ берілген маршрут нөмірі көрсетіледі;
- 2 топ маршрутқа енгізілген тұтынушылар тізімделеді;
- 3, 4 және 5 топтар тиісінше әрбір тұтынушы тапсырыс берген жүк бірліктерінің саны көрсетіледі.

Кесте 10.3 - Тапсырыстарды орындау жоспары

Дүйсенбі					Сейсенбі					Сенбі					Бейсенбі					Жұма				
маршруттың №	тұтынушының №	Тапсырыс мөлшері, г.е.			маршруттың №	тұтынушының №	Тапсырыс мөлшері, г.е.			маршруттың №	тұтынушының №	Тапсырыс мөлшері, г.е.			маршруттың №	тұтынушының №	Тапсырыс мөлшері, г.е.			маршруттың №	тұтынушының №	Тапсырыс мөлшері, г.е.		
		Д	Т	Ж			Д	Т	М			Д	Т	Ж			Д	Т	Ж			Д	Т	Ж
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	29	-	8	6	1					1					1					1				
	30	-	12	8																				
	1	-	10	5																				
	3	-	5	6																				

Әрі қарай, 10.4-кестеде көрсетілген нысан бойынша айналма маршруттың параметрлерін есептеу орындалады. Шығындарды есептеу кезінде қосымша жұмыс уақытын, мүмкін айыппұлдарды, сондай-ақ жеткізу процесіне байланысты басқа шығындарды ескеру қажет.

Кесте 10.4 - Айналма маршруттардың параметрлерін есептеу

Көрсеткіш	Дүйсенбі												Барлы ғы
	Маршрут нөмірі												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	и т.д.		
Тасымалданған жүктің көлемі (P), г. е.	60												
Маршруттың ұзындығы (L), км	42												
Маршруттағы машинаның жұмыс уақыты (T), мин	186												
Маршрутты орындау бойынша шығындар (C), тенге	3000												

Кезекті маршруттың ұзақтығын анықтағаннан кейін алынған ақпарат көлік жұмысының кестесіне 10.5-кестеге енгізіледі.

Кесте 10.5 - Көлік жұмысының кестесі

машина №	Бірінші сапар		Екінші сапар		Үшінші сапар		Төртінші сапар		Жалпы жұмыс уақыты сағ
	жөнелту	келу	жөнелту	келу	жөнелту	келу	жөнелту	келу	
1	8 ⁰⁰	11 ⁰⁶	11 ³⁶	және т. б.					
2	8 ⁰⁰								
3	8 ⁰⁰								
4	8 ⁰⁰								
және т. б.	8 ⁰⁰								

Кезекті есептелген маршрутта белгілі бір машинаны пайдалану туралы шешім машинаның нақты жұмыс істеген уақыты мен осы маршруттың уақыт ұзақтығын салыстыру негізінде қабылданады. Естеріңізге сала кетейік, белгіленген тарифтер бойынша күніне 6 – дан 8 сағатқа дейін жұмыс істеген машиналар ғана төленеді (6 сағаттан аз – айыппұл, 8 сағаттан артық-үстеме ақы).

Барлық тапсырыстарды қанағаттандырғаннан кейін командалар жеткізу процесін жоспарлау нәтижелерін талдайды. Талдау нысаны 10.6-кесте түрінде берілген.

Кесте 10.6 - Тапсырыстарды жеткізуді жоспарлау нәтижелерін талдау

Көрсеткіш	Есептеу формуласы	дүйсенбі	сейсенбі	сенбі	бейсенбі	жұма	Бір апта ішінде
Тапсырыстарды жеткізу бойынша жалпы шығындар, теңге	$C_{жалпы}$						
Тасымалданған жүктің көлемі.	$P_{жалпы}$						
Көлік жүрісі, км	$L_{жалпы}$						
Сапарлар саны	N						
Көліктің жүк сыйымдылығын пайдалану коэффициенті	$K = \frac{P_{жалпы}}{N \cdot Q}$						
1 км жүріске келетін жеткізу шығындары, теңге	$C_L = \frac{C_{жалпы}}{L_{жалпы}}$						
Жүк бірлігін тасымалдауға арналған шығындар, теңге	$C_P = \frac{C_{жалпы}}{P_{жалпы}}$						

Бақылау сұрақтары

1. Көлік жұмысының кестесі
2. Айналма маршруттардың параметрлерін есептеу
3. Көлік құралдарының шығыстары

Практикалық сабақ № 11

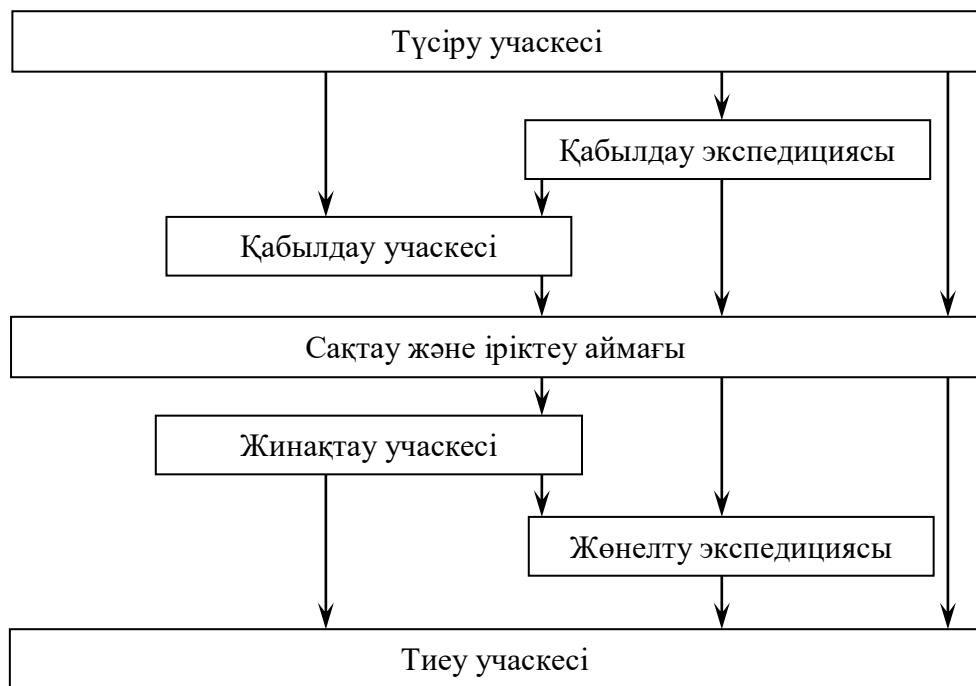
ЛОГИСТИКАЛЫҚ ШЫҒЫНДАРДЫ ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПКЕ АЛУ

Жұмыстың мақсаты: қоймадағы логистикалық шығындарды зерттеу.

11.1 Қоймадағы жалпы материалдық ағынның мөлшерін есептеу

Логистикалық орталықтың қоймаларында материалдық ағындар, әдетте, жекелеген учаскелер үшін немесе жекелеген операциялар бойынша есептеледі (мысалы, жүктердің қоймаішілік қозғалысы, қабылдау және жинақтау учаскелерінде жүкті қолмен іріктеу және т.б.). Бұл ретте осы учаскедегі немесе осы операция шеңберіндегі барлық операциялар бойынша жұмыс көлемі жинақталады.

Қойманың жалпы ішкі материалдық ағыны (жүк ағыны) оның жеке учаскелері арқылы және учаскелер арасында өтетін материалдық ағындарды қосу арқылы анықталады (11.1-сурет).



Сурет 11.1 – Тарату орталығының қоймасындағы материалдық ағынның схемасы

Қоймадағы жалпы материалдық ағынның мөлшері қоймадағы жүктің қай жолмен жүретініне, онымен белгілі бір операциялар жүргізілетініне немесе орындалмайтынына байланысты. Өз кезегінде, материалдық ағынның бағыты 11.1-кестеде көрсетілген факторлардың мәнімен анықталады.

Белгілі бір уақыт аралығында (ай, тоқсан, жыл) есептелген жеке операция бойынша жұмыс көлемі тиісті операция бойынша материалдық ағын болып табылады.

Қоймадағы жиынтық материалдық ағынның шамасы (Р) орындалатын логистикалық операцияның белгісі бойынша немесе логистикалық операцияны орындау орнының белгісі бойынша топтастырылған материалдық ағындардың шамаларын қосу арқылы анықталады.

Кезекті маршруттың ұзақтығын анықтағаннан кейін алынған ақпарат көлік жұмысының кестесіне енгізіледі (11.1-кесте).

Кесте 11.1 - Көлік жұмысының кестесі

машина №	Бірінші сапар		Екінші сапар		Үшінші сапар		Төртінші сапар		Жалпы жұмыс уақыты сағ
	жөнелту	келу	жөнелту	келу	жөнелту	келу	жөнелту	келу	
1	8 ⁰⁰	11 ⁰⁶	11 ³⁶	және т.б.					
2	8 ⁰⁰								
3	8 ⁰⁰								
4	8 ⁰⁰								
және т.б.	8 ⁰⁰								

Кезекті есептелген маршрутта белгілі бір машинаны пайдалану туралы шешім машинаның нақты жұмыс істеген уақыты мен осы маршруттың уақыт ұзақтығын салыстыру негізінде қабылданады. Естеріңізге сала кетейік, белгіленген тарифтер бойынша күніне 6 – дан 8 сағатқа дейін жұмыс істеген машиналар ғана төленеді (6 сағаттан аз – айыппұл, 8 сағаттан артық-үстеме ақы).

Барлық тапсырыстарды қанағаттандырғаннан кейін командалар жеткізу процесін жоспарлау нәтижелерін талдайды. Талдау нысаны 11.2-кесте түрінде берілген.

Кесте 11.2 - Тапсырыстарды жеткізуді жоспарлау нәтижелерін талдау

Көрсеткіш	Есептеу формуласы	дүйсенбі	сейсенбі	сенбі	бейсенбі	жұма	Бір апта ішінде
Тапсырыстарды жеткізу бойынша жалпы шығындар, теңге	$C_{жалпы}$						
Тасымалданған жүктің көлемі.	$P_{жалпы}$						
Көлік жүрісі, км	$L_{жалпы}$						
Сапарлар саны	N						
Көліктің жүк сыйымдылығын пайдалану коэффициенті	$K = \frac{P_{жалпы}}{N \cdot Q}$						
1 км жүріске келетін жеткізу шығындары, теңге	$C_L = \frac{C_{жалпы}}{L_{жалпы}}$						
Жүк бірлігін тасымалдауға арналған шығындар, теңге	$C_P = \frac{C_{жалпы}}{P_{жалпы}}$						

Кесте 11.3 - Қоймалық жүк өңдеу көлемінің факторлары (қоймадағы жалпы материалдық ағынның шамасына әсер ететін факторлар)

фактордың атауы	фактордың атауы	Фактордың мәні (жұмыс нұсқалары бойынша), %																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A ₁	Жұмыс уақытынан тыс уақытта қоймаға жеткізілетін және қабылдау экспедициясы арқылы өтетін тауарлардың үлесі	15	13	13	16	7	15	20	19	19	9	10	18	15	13	11	8	17	7	20	6
A ₂	Қойманы қабылдау учаскесі арқылы өтетін тауарлардың үлесі	20	24	18	23	25	19	17	25	16	19	24	16	17	18	17	19	24	20	22	19
A ₃	Қоймада жинақтауға жататын тауарлардың үлесі	70	25	65	60	70	60	60	60	80	75	60	65	60	65	70	55	55	55	75	55
A ₄	Орталықтандырылған жеткізу деңгейі, яғни жөнелту экспедициясынан тиеу учаскесіне түсетін тауарлардың үлесі	40	56	78	42	74	42	43	51	48	69	67	31	52	70	56	35	80	50	67	72
A ₅	Көлік құралынан механикаландырылған түсіруге жатпайтын және поддондарға салынып қолмен түсіруді талап ететін қоймаға жеткізілген тауарлардың үлесі	60	40	70	60	60	40	70	60	70	50	60	50	70	60	60	40	50	70	50	40
A ₆	Қоймадан қолмен босату кезінде көлік құралына тиелетін тауарлардың үлесі (клиенттің көлік құралының механикаландырылған жүктеуге жарамсыздығына байланысты)	30	35	35	35	35	15	40	15	45	50	15	35	35	15	15	50	50	25	40	25
A ₇	Сақтау учаскесінде тауарларды өңдеу жиілігі (есе)	2.0	1.5	1.8	1.6	1.9	1.9	1.8	2.1	1.5	2.5	1.5	2.1	1.5	2.3	2.7	2.5	1.1	2	1.7	2.1

Әрі қарай, жалпы материалдық ағынның мөлшерін есептеу кезінде біз “материалдық ағын тобы” ұғымын қолданамыз, оның мазмұны қойманың немесе операцияның нақты учаскелеріне байланысты өзгереді.

Жүктерді өткізу учаскеден учаскеге жүзеге асырылады, ал осы топ бойынша жиынтық материалдық ағын ($P_{и.г.}$) барлық учаскелердің Шығыс жүк ағындарының қосындысына тең, соңғысы жоқ:

T	(түсіру учаскесінен)
$+T \cdot A_1/100$	(қабылдау экспедициясынан)
$+T \cdot A_2/100$	(қабылдау учаскесінен)
$+T$	(сақтау аймағынан)
$+T \cdot A_3/100$	(жинақтау учаскесінен)
$+T \cdot A_4/100$	(жөнелту экспедициясынан)
$= P_{п.г.}$	

Мұнда T -қойманың жүк айналымы, т / жыл; жақшада ағын шығатын қойманың тиісті учаскелері белгіленген.

Түсіру және тиеу операциялары қолмен немесе машиналар мен механизмдерді қолдану арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Егер көлік құралындағы тауар жеткізушіден паллеттерге салынбай келген болса, қолмен түсіру қажет. Бұл жағдайда тауарды көлік құралынан алып тастау үшін, содан кейін қойманың келесі учаскелерінің біріне ауыстыру үшін оны алдымен паллеттерге қолмен салу керек.

Жүкті қолмен түсіру кезіндегі жүк ағыны

$$P_{р.р.} = T \cdot A_5 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.1)$$

Қалған түсіру механикаландырылған. Жүктерді механикаландырылған түсіру кезіндегі жүк ағыны

$$P_{м.р.} = T \cdot (1 - A_5) / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.2)$$

Егер сатылған көлік құралын механикаландыру құралдарымен жүктеу мүмкін болмаса, қолмен тиеу қажет болады. Содан кейін тауар көлік құралының бортына электр тиегішпен тасымалданады, содан кейін оған қолмен батырылады.

Жүкті қолмен тиеу кезіндегі жүк ағыны

$$P_{р.п.} = T \cdot A_6 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.3)$$

Жүктерді механикаландырылған тиеу кезіндегі жүк ағыны

$$P_{м.р.} = T \cdot (1 - A_6) / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.4)$$

Материалдық ағындар тобы-тауарларды қабылдау кезінде қолмен іріктеу процесінде қаралатын жүктер

$$P_{п.р.} = T \cdot A_2 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.5)$$

Материалдық ағындар тобы-сатып алушылардың тапсырыстарын жинақтау кезінде қолмен іріктеу процесінде қаралатын жүктер

$$P_{к.м.} = T \cdot A_3 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.6)$$

Материалдық ағындар тобы-экспедицияларда операцияны орындау барысында қарастырылатын жүктер.

Егер жүк жұмыс уақытында жеткізілсе, онда ол бірден түсіру кезінде қабылдау учаскесіне немесе сақтау аймағына түседі. Егер жүк жұмыс уақытынан тыс уақытта (мысалы, жексенбі күні) келсе, онда ол экспедициялық үй-жайға түсіріледі және тек жақын жұмыс күні қабылдау учаскесіне немесе сақтау аймағына беріледі. Демек, қабылдау экспедициясында Жаңа операция пайда болады, бұл жиынтық материалдық ағынды шамаға арттырады

$$P_{п.э.} = T \cdot A_1 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.7)$$

Егер тарату орталығында жөнелту экспедициясы болса, онда онда жаңа операция пайда болады, бұл жиынтық материалдық ағынды шамаға арттырады

$$P_{о.э.} = T \cdot A_4 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.8)$$

Барлығы экспедициялардағы операциялар жиынтық материалдық ағынды арттырады

$$P_{э.к.} = P_{п.э.} + P_{о.э.} = T \cdot (A_1 + A_4) / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.9)$$

Қоймаға түскен барлық тауарлар, атап өтілгендей, келесі міндетті операциялар орындалатын сақтау орындарында шоғырланған:

- сақтау үшін жүктерді төсеу;
- сақтау орындарынан жүкті алу.

Әр операция бойынша белгілі бір кезеңдегі жұмыс көлемі сол кезеңдегі қойманың жүк айналымына тең (Қор бір деңгейде сақталған жағдайда).

Осылайша, сақтау аймағындағы минималды материалдық ағын $2 \cdot T$ құрайды.

Егер тауарларды сақтау кезінде тауарлы-материалдық құндылықтар сөрелердің жоғарғы деңгейінен төменгі деңгейлеріне ауысса, онда T -нің тағы бір бөлігі жиынтық материалдық ағынға қосылады. Іріктеу процесінде жүктердің бір бөлігін сақтау орындарына қайтаруға болады, бұл сонымен қатар жиынтық материалдық ағынды T -ның тағы бір бөлігіне арттырады.

Сақтау аймағындағы барлық операциялардың нәтижесінде материалдық ағындар тобы пайда болады, олардың мәні

$$P_{\text{сак}} = T \cdot A_7 / 100, \text{ т/жыл} \quad (11.10)$$

Қоймадағы жиынтық материалдық ағынның шамасы (Р) мынадай формула бойынша айқындалады:

$$P = P_{\text{н.з.}} + P_{\text{р.р.}} + P_{\text{н.р.}} + P_{\text{р.п.}} + P_{\text{м.п.}} + P_{\text{н.п.}} + P_{\text{к.м.}} + P_{\text{эк}} + P_{\text{сак}}, \text{ т/жыл} \quad (11.11)$$

1-Тапсырманы орындау кезінде Т мәні жылына 5000 т-ға тең қабылданады.

11.2 Жүк өңдеу құнын есептеу

Жүк өңдеу құны анықталады:

- белгілі бір операция бойынша жұмыс көлемімен;
- белгілі бір операцияны орындаудың нақты құны.

Қоймадағы белгілі бір операцияны орындаудың нақты құны кестеде көрсетілген. 11.2. Бұл деректер қоймадағы жүк өңдеудің жалпы құнын жекелеген операцияларды орындау шығындарының сомасы түрінде ұсынуға мүмкіндік береді.

Қоймадағы жүкпен жасалатын операциялардың құрамын таңдау жүк өңдеуге кететін минималды шығындар критерийі негізінде жүзеге асырылуы мүмкін.

Тауарды сақтау аймағынан бірден тиеу аймағына жіберу арқылы қойма шығындарын барынша азайтуға болады. Бұл жинақтау учаскесінде ассортиментті таңдау операцияларынан, сондай-ақ тауарларды тұтынушыларға жеткізуден (жөнелту экспедициясындағы операциялар) бас тартуды білдіреді. Алайда, қызметтерді ұсынудан бас тарта отырып, компания нарықтағы позицияларды тапсыратынын және бұл экономикалық шығындармен де байланысты екенін есте ұстаған жөн.

Қолайлыроманы іздеу шығындарды есепке алу жүйесі орнатылған кезде ғана мүмкін болады.

Материалдық ағындармен жұмыстардың жиынтық құны (жүк өңдеу құны – $C_{\text{жүк}}$) формула бойынша анықталады:

$$C_{\text{жүк}} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot S_i, \text{ д. е./жыл} \quad (11.12)$$

мұнда S_i – i -ші материалдық ағындармен i -ші операцияны орындаудың нақты құны.

Қоймадағы жалпы материалдық ағынның мөлшерін және жүк өңдеу құнын есептеуді 11.4-кестеде көрсетілген нысан бойынша орындау ұсынылады.

Кесте 11.4 - Жиынтық материалдық ағынның шамасын және құнын есептеу қоймада жүк өңдеу

Процесте пайда болатын материалдық ағындар:	Топ	Мағынасы факторлар, %	Осы топ бойынша материалдық ағынның шамасы, т / жыл	Осы топтың ағынындағы жұмыстардың меншікті құны д. е. / т	Осы топтың ағынындағы жұмыстардың құны, д. е. / жыл
1	2	3	4	5	6
қоймаішілік орын ауыстыру	$P_{н.г.}$	X		0,6	
қолмен түсіруді орындау	$P_{р.р.}$			4,0	
механикаландырылған түсіруді орындау	$P_{м.р.}$			0,8	
қолмен тиеуді орындау	$P_{р.п.}$			4,0	
механикаландырылған түсіруді орындау	$P_{м.п.}$			0,8	
қабылдау учаскесінде операцияларды орындау	$P_{п.р.}$			5,0	
тапсырыстарды жинақтау учаскесінде операцияларды орындау	$P_{к.м.}$			5,0	
экспедицияларда операцияларды орындау	$P_{эк}$			2,0	
сақтау аймағында операцияларды орындау	$P_{сақ}$			1,0	
Жалпы ішкі материалдық ағын.	P	X		X	

Бақылау сұрақтары

1. Тарату орталығының қоймасындағы материалдық ағынның сызбасы
2. Көлік жұмысының кестесі
3. Жүк өңдеу құнын есептеңіз

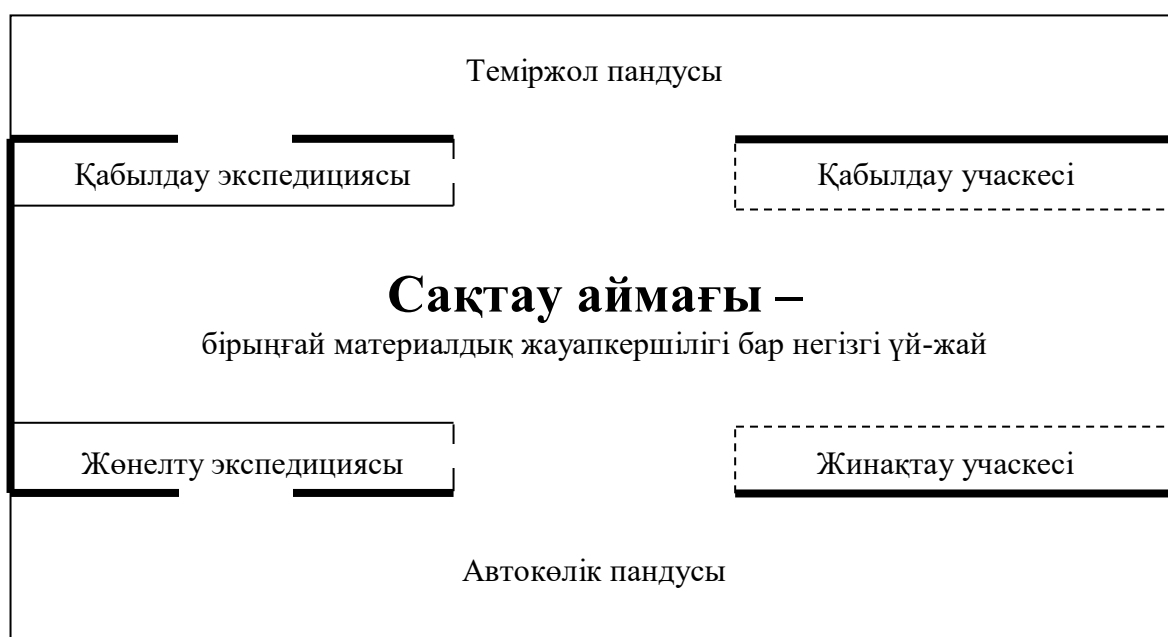
Практикалық сабақ № 12

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ АЙМАҚТАРДЫҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

Жұмыстың мақсаты: жалпы тауар қоймасының технологиялық аймақтарын зерттеу және олардың аудандарын есептеу.

Салқындатылмайтын азық-түлік тауарларының кең ассортиментімен жұмыс істейтін тарату орталығы тұтынушылар санын көбейтуді жоспарлап отыр. Қызмет аймағының қойма қызметтері нарығын талдау өз қоймасын ұйымдастырудың орындылығын көрсетті. Қойманың көлемін анықтаңыз.

Жалпы тауар қоймасының технологиялық аймақтары 12.1-суретте көрсетілген.



Сурет 12.1 – Тарату орталығының қойма бөлмесінің схемасы

Қойманың жалпы ауданы ($S_{жалпы}$) формула бойынша анықталады:

$$S_{жалпы} = S_{жүк} + S_{всп} + S_{пр} + S_{км} + S_{р.м.} + S_{п.э.} + S_{о.э.}, \text{ м}^2 \quad (12.1)$$

мұнда $S_{жүк}$ – жүк алаңы, яғни тікелей сақталатын тауарлардың (сөрелер, қатарлар және тауарларды сақтауға арналған басқа да құрылғылар) астынан алынған алаң;

$S_{всп}$ – көмекші алаң, яғни жолдар мен приходтар алып жатқан алаң;

$S_{пр}$ – қабылдау учаскесінің ауданы;

$S_{км}$ – жинақтау учаскесінің ауданы;

$S_{р.м.}$ – жұмыс орындарының ауданы, яғни қойма қызметкерлерінің жұмыс орындарын жабдықтауға арналған қойма үй-жайларындағы алаң;

$S_{п.э.}$ – қабылдау экспедициясының алаңы;

$S_{0.э.}$ – экспедиция алаңы.

12.1 Жүк алаңы ($S_{жүк}$)

Қойманың жүк аймағын есептеу формуласы келесідей:

$$S_{жүк} = \frac{Q \cdot Z \cdot k_n}{254 \cdot C_v \cdot k_{н.г.о} \cdot h}, \text{ м}^2 \quad (12.2)$$

мұнда Q – жылдық тауар айналымының болжамы, д. е./жыл;
 Z – тауарлық-материалдық қорлар мөлшерінің болжамы, айналым күндері;
 k_n – қойма жүктемесінің біркелкі коэффициенті;
 254 – жылдағы жұмыс күндерінің саны;
 C_v – қоймада сақталған тауардың бір текше метрінің шамамен құны, д. е./м³;
 $k_{н.г.о.}$ – қойманың жүк көлемін пайдалану коэффициенті;
 h – сақтауға арналған жүктерді төсеу биіктігі, м.

Қойма жүктемесінің біркелкі коэффициенті ең ауыр айдың жүк айналымының қойманың орташа айлық жүк айналымына қатынасы ретінде анықталады. Жобалық есептеулерде k_n 1.1 ÷ 1.3-ке тең қабылданады.

Оралған тауардың шамамен 1 м² құнын келесі мәліметтер негізінде анықтауға болады:

- жүк бірлігінің құны,
- жүк бірлігінің жалпы салмағы;
- қаптамадағы өнімнің шамамен салмағы 1 м³ (12.1-кесте).

Қоймада сақталған тауардың 1 м³ салмағын қойманың логистикалық қызметі жүргізетін іріктеп өлшеу арқылы дәлірек анықтауға болады.

Қойманың жүк көлемін пайдалану коэффициенті тауардың тығыздығы мен төсеу биіктігін сипаттайды және формула бойынша есептеледі

$$k_{н.г.о} = \frac{V_{пол}}{S_{об} \cdot h} \quad (12.3)$$

мұнда $V_{пол}$ – осы жабдықта оның бүкіл биіктігі бойынша салынуы мүмкін қаптамадағы тауардың көлемі, м³;

$S_{об}$ – тасымалдаушы жабдықтың сыртқы контурларының көлденең жазықтыққа проекциясы алатын аймақ, м².

$k_{н.г.о.}$ коэффициентінің технологиялық мәні бұл жабдықты, әсіресе сөрелі, сақталған тауармен толығымен толтыру мүмкін емес. Оны төсеу және сақтау орындарынан алу үшін сақталған жүк пен сөрелердің ішкі беттері арасында технологиялық бос орындар қалдыру қажет. Сонымен қатар, жүк

көбінесе стандартты биіктігі 144 мм болатын паллеттерде сақталады, сонымен қатар жүк көлемінің бір бөлігін алады.

$k_{н.г.о.}$ есептеу СТ-2М-II¹ маркалы сөрелер үшін тауарларды $k_{н.г.о.}$ паллеттерінде сақтаған жағдайда $k_{н.г.о.} = 0.64$, $k_{н.г.о.}$ паллетсіз сақтау кезінде $k_{н.г.о.} = 0.67^2$ көрсетті.

Кесте 12.1 - Қабылдау және жинақтау учаскелерінде 1 м² есептік жүктемелердің ірілендірілген көрсеткіштері

Тауар тобының атауы	Төсеу биіктігі 1 м, т / м ² кезіндегі орташа жүктеме (сондай-ақ қаптамдағы 1 м ³ тауардың салмағы, т)
Ет консервілері	0,85
Консервіленген балық	0,71
Көкөніс консервілері	0,60
Жеміс-жидек консервілері	0,55
Қант	0,75
Кондитерлік өнімдер	0,50
Джем, джем, джем, бал	0,68
Табиғи шай	0,68
Ұн	0,32
Жарма және бұршақ дақылдары	0,70
Макарон өнімдері	0,55
Арақ	0,20
Ликер және жеміс-жидек шараптары	0,50
Коньяк	0,50
Шампан	0,50
0,5 л шыны бөтелкедегі сыра.	0,30
0,5 л шыны бөтелкелердегі алкогольсіз сусындар	0,50
Басқа да азық-түлік тауарлары	0,50

Ескерту: 12.1-кестеде орташаланған 80-жылдардың соңындағы мән. Бұл көрсеткіш баға элементін қамтымайды және салыстырмалы түрде тұрақты. Алайда, тиісті салалардағы прогреске байланысты тауарлардың қаптамасы мен қаптамасының өзгеруі оралған тауардың 1 м³ салмағының өзгеруіне әкелуі мүмкін екенін ескеру қажет.

12.2 Өтпелер мен өтпелер алаңы ($S_{всп}$)

Өткелдер мен өткелдердің ауданы механикаландыруды таңдағаннан кейін анықталады және технологиялық Көтеру-тасымалдау машиналарында

¹ СТ-2М-II – екі қатарлы сөре. Үш секцияның ұзындығы-4120 мм, ені-1705, биіктігі-4000 мм.

² $k_{н.г.о.}$ есептеу кезінде ескерілетін технологиялық саңылаулардың мөлшері құрайды:

- жүк пакеті мен сөренің бүйір қабырғаларының ішкі беттері арасында-60 мм,
- жүк пакеті мен сөренің алдыңғы қабырғаларының ішкі беттері арасында - 30 мм,
- жүк пакеті мен сөренің жоғарғы қабырғасының ішкі беті арасында-80 мм.

қолданылатын түріне байланысты. Егер стеллаждар арасында жұмыс істейтін машиналардың жұмыс дәлізінің ені стеллаждық жабдықтың еніне тең болса, онда өткелдер мен өткелдердің ауданы шамамен жүк алаңына тең болады.

12.3 Қабылдау және жинақтау учаскелерінің алаңдары ($S_{пр}$ и $S_{км}$)

Қабылдау және жинақтау учаскелерінің алаңдары осы учаскелердегі 1 м^2 алаңдағы есептік жүктемелердің ірілендірілген көрсеткіштері негізінде есептеледі. Жалпы жағдайда жобалық есептеулерде қабылдау учаскелерін әр шаршы метрге орналастыру және 1 м^3 тауарды жинақтау қажеттілігі негізделеді. 12.1-кестенің деректері аталған учаскелердің 1 м^2 -ге орналастырылған белгілі бір тауардың тонна санын көрсетеді.

Қабылдау және жинақтау учаскелерінің алаңдары мынадай формулалар бойынша есептеледі:

$$S_{пр} = \frac{Q \cdot k_n \cdot A_2 \cdot t_{пр}}{254 \cdot C_p \cdot q \cdot 100}, \text{ м}^2 \quad (12.4)$$

$$S_{км} = \frac{Q \cdot k_n \cdot A_3 \cdot t_{км}}{254 \cdot C_p \cdot q \cdot 100}, \text{ м}^2 \quad (12.5)$$

мұнда $t_{пр}$ – қабылдау учаскесінде тауар болған күндер саны;
 C_p – қоймада сақталатын тауардың бір тоннасының шамамен құны, д. е./т.;
 q – қабылдау және жинақтау учаскелерінде 1 м^2 есептік жүктемелердің ірілендірілген көрсеткіштері, т/м²;
 $t_{км}$ – тауардың жинақтау учаскесінде болған күндер саны.

12.4 Жұмыс орындарының ауданы ($S_{рм}$)

Қойма меңгерушісінің жұмыс орны, көлемі 12 м^2 , қойма үй-жайын барынша ықтимал шолумен жинақтау учаскесінің жанында жабдықталады.

12.5 Қабылдау экспедициясының алаңы ($S_{п.э.}$)

Қабылдау экспедициясы жұмыстан тыс уақытта түскен тауарларды орналастыру үшін ұйымдастырылады. Сондықтан оның ауданы осы уақытта келуі мүмкін тауардың мөлшерін орналастыруға мүмкіндік беруі керек. Қабылдау экспедициясының ауданы формула бойынша анықталады

$$S_{п.э.} = \frac{Q \cdot k_n \cdot t_{п.э.}}{365 \cdot C_p \cdot q}, \text{ м}^2 \quad (12.6)$$

мұнда $t_{п.э.}$ – тауар жөнелту экспедициясында болатын күндер саны;

q_3 – экспедициялық үй-жайларда 1 м²-ге шаққандағы есептік жүктемелердің ірілендірілген көрсеткіші, т /м².

12.6 Экспедиция алаңы ($S_{o.э.}$)

Жөнелту экспедициясының ауданы жөнелту партияларын толықтыру үшін пайдаланылады. Аудан мөлшері формула бойынша анықталады

$$S_{o.э.} = \frac{Q \cdot k_n \cdot t_{o.э.} \cdot A_4}{254 \cdot C_p \cdot q_3 \cdot 100}, \text{ м}^2 \quad (12.7)$$

мұнда $t_{o.э.}$ – тауар жөнелту экспедициясында болатын күндер саны.

Жоғарыда келтірілген формулалар мен есептерді, сондай-ақ 12.2-кестенің деректерін пайдаланып, қойма ауданын есептеңіз. Нәтиже 12.3-кесте түрінде жасалады.

Стеллажаралық жолдардың ауданы жүк алаңына тең қабылдансын.

Кесте 12.2 - Тапсырманы орындау үшін бастапқы деректер

Көрсеткіш	Белгілеу	Өлшем бірлігі	Көрсеткіштің мәні
Жылдық тауар айналымының болжамы	Q	д.е./жыл	5000000
Тауар қорларының болжамы	z	күндер айналым	30
Қойма жүктемесінің біркелкі коэффициенті	k_n	–	1.2
Қойманың жүк көлемін пайдалану коэффициенті	$k_{н.г.о.}$	–	0.65
Қоймада сақталатын тауардың шамамен құны 1м ³	C_v	д.е./м ³	250
Қоймада сақталған тауардың шамамен құны 1 тонна	C_p	д.е./т	500
Сақтауға арналған жүктерді төсеу биіктігі (сақтаудың стеллаждық тәсілі)	h	м	5.5
Қабылдау және жинақтау учаскелерінде 1м ² есептік жүктемелердің ірілендірілген көрсеткіші	q	т/м ²	0.5
Экспедициялардың 1м ² есептік жүктемелерінің ірілендірілген көрсеткіші	q_3	т/м ²	0.5
Тауардың учаскеде болу уақыты: қабылдау	$t_{нр}$	күн	0.5
жинақтау	$t_{км}$	күн	1
қабылдау экспедициясы	$t_{н.э.}$	күн	2
жөнелту экспедициясы	$t_{o.э.}$	күн	1

Кесте 12.3 - Қойманың технологиялық аймақтарының экспликациясы

Технологиялық аймақтың атауы	Аймақ ауданының мөлшері, м ²
Сақтау аймағы (жүк алаңы)	
Сақтау аймағы (өту және өту алаңы)	
Тауарларды қабылдау учаскесі	
Тауарларды жинақтау учаскесі	
Қабылдау экспедициясы	
Жөнелту экспедициясы	

Қойма меңгерушісінің жұмыс орны	
Қойманың жалпы ауданы	

Бақылау сұрақтары

1. Тарату орталығының қойма үй-жайының сызбасы
2. Жүк алаңы қандай
3. Қойма аймақтарының технологиясы

Практикалық сабақ № 13

ШЫҒЫНСЫЗДЫҚ НҮКТЕСІН ЕСЕПТЕУ

Жұмыстың мақсаты: кәсіпорынның бұзылу нүктесін есептеңіз.

Шығынсыздық нүктесі (T_0) - бұл қызметтің минималды көлемі, яғни кәсіпорынның жұмысы тиімсіз болатын көлем.

Шығынсыздық нүктесін есептеу кәсіпорынның пайдасы нөлге тең болатын жүк айналымын анықтаудан тұрады. Ең төменгі жүк айналымын есептеу қойманың ең аз мөлшеріне, техниканың, жабдықтар мен персоналдың ең аз санына шығуға мүмкіндік береді.

10-сабақтың 2-мәселесін шешу кезінде алынған нәтижелер негізінде, сондай-ақ 13.1-кестедегі деректердің көмегімен тарату орталығы қызметінің залалсыздық нүктесін есептеңіз.

Кесте 13.1 - Тарату орталығы жұмысының экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Көрсеткіштің мәні
Тауарларды сатып алудың орташа бағасы, R	д.е./т	6000
Несие бойынша сыйақы төлеуді есептеу коэффициенті, k	—	0.045
Клиенттерге қызмет көрсету сыйлықақысы, N	%	7.8
Шартты түрде тұрақты шығындар, $C_{\text{тұрақты}}$	д.е./жыл	300000

Кәсіпорынның кірісі D үстемеақыға байланысты N және формула бойынша есептеледі:

$$D = \frac{T \cdot R \cdot N}{100}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.1)$$

мұнда T – кіріс (шығыс) ағыны, т/жыл;

Қойма пайда болды П табыс айырмашылығына тең Д және жалпы шығындар $C_{жалп}$.

$$P = D - C_{жалп}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.2)$$

Өз кезегінде, жалпы шығындар шартты түрде өзгермелі және шартты түрде тұрақты шығындардан тұрады

$$C_{жалп} = C_{пер} + C_{турак}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.3)$$

Тұрақты шығындар қойманың жүк айналымына байланысты емес. Оларға қойма үй-жайын жалға алу шығындары ($C_{пр}$), техниканың амортизациясы ($C_{ам}$), электр энергиясын төлеу ($C_{эл}$), басқарушы персонал мен $C_{з.пл}$ мамандарының жалақысы жатады.

$$C_{турак} = C_{ар} + C_{ам} + C_{эл} + C_{з.пл}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.4)$$

Айнымалы шығындар, яғни жүк айналымына байланысты (Т), несие үшін пайыздардан ($C_{нес}$) және жүк өңдеу құнынан ($C_{жук}$) тұрады.

Қоймада сақталатын, жалпы жағдайда жүк айналымына пропорционалды қор оны сатып алу бағасы бойынша төлеуді талап етеді, ол үшін банктен несие алынады.

Несие бойынша сыйақы мөлшері формула бойынша анықталады:

$$C_{нес} = k \cdot T \cdot R, \text{ д.е./жыл} \quad (13.5)$$

мұнда k – қордың мөлшеріне және банктік пайызға байланысты пропорционалдылық коэффициенті.

Жалпы шығындар

$$C_{жалп} = C_{пер} + C_{турак} = (C_{нес} + C_{жук}) + (C_{ар} + C_{ам} + C_{эл} + C_{з.пл}), \text{ д.е./жыл} \quad (13.6)$$

Сондықтан, кеңейтілген түрде пайда формуласын келесідей ұсынуға болады

$$P = \frac{T \cdot R \cdot N}{100} - (C_{нес} + C_{жук}) - C_{турак}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.7)$$

немесе

$$P = \frac{T \cdot R \cdot N}{100} - k \cdot T \cdot R - C_{жук} - C_{турак}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.8)$$

Шығынсыздық нүктесінде

$$C_{жук} = C_{жук.айн} \cdot T_0, \text{ д.е./жыл} \quad (13.9)$$

мұнда $C_{жук.айн}$ — формула бойынша есептелетін қойманың жүк айналымының 1 тоннасына келетін жүк өңдеу құны:

$$C_{жук.айн} = \frac{C_{жук}}{T}, \text{ д.е./жыл} \quad (13.10)$$

Пайданы есептеу формуласына шығынсыздық нүктесіндегі жүк өңдеу құнының мәнін ауыстырып, оң жағын нөлге теңестіре отырып, біз шығынсыздық нүктесін есептеу формуласын аламыз

$$T_0 = \frac{C_{турак}}{R \cdot N - 100 \cdot k \cdot R - 100 \cdot C_{жук.айн}}, \text{ т} \quad (13.11)$$

$T > T_0$ кезінде кәсіпорын пайдамен жұмыс істейді.

Бақылау сұрақтары

1. Тарату орталығы қызметінің бұзылу нүктесін есептеңіз
2. Өндіріс шығындары дегеніміз не және олар қалай жіктеледі?
3. Тұрақты және өзгермелі шығындарды анықтаңыз
4. Үзіліс нүктесін анықтаудың қандай жолдары бар?
5. Үзіліс нүктесін не үшін анықтау керек?

Практикалық сабақ № 14

ЛЖ-НІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӘСЕРІН ОНЫҢ СУБЪЕКТІЛЕРІ АРАСЫНДА БӨЛУ

Жұмыстың мақсаты: теміржол мен кәсіпорынның тарифтік келісімі мен жиынтық пайдасын есептеңіз.

Теміржол мен кәсіпорынның ұтыстары түрінде көрінетін пайдалылық функциялары өрнектермен анықталады:

$$U = \frac{k_1 \cdot a_1 \cdot \Theta}{2}, \text{ теңге/г} \quad (14.1)$$

$$U = \frac{k_2 \cdot a_2 \cdot \Theta}{2}, \text{ теңге/г} \quad (14.2)$$

мұнда k_1, k_2 – тиісінше теміржол және пайда түрінде алынған кәсіпорындар үшін ұтыстардың пайдалылық дәрежесін білдіретін коэффициенттер;

a_1, a_2 – тиісінше теміржол мен кәсіпорындардың жүктерді тасымалдауды ұйымдастыру жүйесіне қосқан үлесін ескеретін коэффициенттер;

Δ – темір жол және кәсіпорын тасымалдауды ұйымдастырудан алатын жиынтық экономикалық әсер, теңге/г.

Шарттық тарифтерді белгілеу кезінде жалпы тарифтерге қосымша ақы мына формула бойынша айқындалады:

$$\Delta C_d = \frac{a_1 \cdot \Delta}{2 \cdot Q_N}, \text{ теңге/т} \quad (14.3)$$

мұнда Q_N – жүктерді тасымалдау көлемі, т/г.

Шарттық тарифтің деңгейі мына формула бойынша айқындалады:

$$C_d = C_o + \Delta C_d, \text{ теңге/т} \quad (14.4)$$

мұнда C_o – жеткізудің барлық қашықтығына жатқызылған тасымалдауды ұйымдастырудың қолданыстағы нысаны бойынша жүктерді жеткізу кезіндегі жалпы тарифтердің деңгейі, теңге / г.

Жалпы пайда формула бойынша анықталады:

$$\Pi = \Delta C_d \cdot Q_N, \text{ теңге/т} \quad (14.5)$$

Мысал. Мынадай бастапқы деректер үшін тарифтер уағдаластығының деңгейін және жиынтық пайданы есептеу: темір жол мен кәсіпорынның технологиялық маршруттарды ұйымдастырудан жиынтық экономикалық әсері 1 млрд. теңге/г-ға тең, тасымалдау көлемі 2 млн. т/г-ны құрайды, жүктерді вагонмен жөнелтілімдермен жеткізу кезіндегі жалпы тарифтердің деңгейі, жеткізудің барлық қашықтығына жатқызылған 300 теңге/г. теміржол мен кәсіпорынның үлесі, $a_1=0.7$, $a_2=0.3$; теміржол мен кәсіпорын үшін пайда пайдалылығын ескеретін коэффициенттер, $k_1=0.6$, $k_2=0.4$.

(14.1) және (14.2) өрнектеріне сәйкес біз теміржол мен кәсіпорынның пайдалылық функцияларын анықтаймыз:

$$U = \frac{0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^9}{2} = 210000000 \text{ теңге/г,}$$

$$V = \frac{0.4 \cdot 0.3 \cdot 1 \cdot 10^9}{2} = 60000000 \text{ теңге/г.}$$

Шарттық тарифтерді белгілеу кезінде жалпы тарифтерге қосымша ақы (14.3) формула бойынша айқындалады:

$$\Delta C_{\bar{a}} = \frac{0.7 \cdot 1 \cdot 10^9}{2 \cdot 2 \cdot 10^6} = 175 \text{ теңге/т.}$$

Содан кейін шарттық тарифтің деңгейі:

$$C_d = 300 + 175 = 475 \text{ теңге/т.}$$

ал жиынтық пайда:

$$\Pi = 175 \cdot 2 \cdot 10^6 = 350000000 \text{ теңге/г.}$$

Тапсырма

14.1-кестенің деректері негізінде теміржол мен кәсіпорынның тарифтік уағдаластық деңгейін және жиынтық пайдасын есептеңіз.

Кесте 14.1 - Бастапқы деректер

№ Нұсқаа коэффициент	Нұсқа 1	Нұсқа 2	Нұсқа 3	Нұсқа 4	Нұсқа 5	Нұсқа 6	Нұсқа 7
k_1	0,9	0,3	0,8	0,2	0,5	0,5	0,6
k_2	0,1	0,7	0,2	0,8	0,5	0,5	0,4
a_1	0,7	0,5	0,2	0,1	0,2	0,5	0,4
a_2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,8	0,5	0,6
Ξ	$1,1 \cdot 10^9$	$1,7 \cdot 10^9$	$2,4 \cdot 10^9$	$1,4 \cdot 10^9$	$1,6 \cdot 10^9$	$2 \cdot 10^9$	$2,9 \cdot 10^9$
Q_N	$1,8 \cdot 10^6$	$2,2 \cdot 10^6$	$2,6 \cdot 10^6$	$1,1 \cdot 10^6$	$1,9 \cdot 10^6$	$2,1 \cdot 10^6$	$3,3 \cdot 10^6$
C_o	300	300	300	300	300	300	300

Бақылау сұрақтары

1. Кәсіпорынның пайдалылық функциялары
2. Логистикалық жүйенің экономикалық тиімділігін бағалау

Практикалық сабақ № 15

ТАРИФ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ШЫҒЫНДАРДЫ ТАЛДАУ

Жұмыстың мақсаты: тарифті (көлік өнімдерінің бағасын) анықтаңыз және шығындарға талдау жасаңыз.

Баға стратегиясын құрудың ең табиғи және танымал тәсілі-шығындарды талдау. Себебі логистикалық фирма өнімді жеткізу кезінде шығындарды көтереді. Әрине, ол тұрақты және өзгермелі шығындарды жабуды және пайда табуды қамтамасыз ететін бағалардың (Тарифтердің) ауқымын анықтауға тырысады.

Нарықтық факторларды нақты ескермей, шығындар негізінде есептелген бағалар шығындардан туындайтын бағалар деп аталады. Мұндай бағалардың (Тарифтердің) үш түрін ажыратуға болады, олардың әрқайсысы шығындар мен рентабельділікті жабудың нақты мақсаттарына жауап береді.

$P_{ш}$ шекті тарифі өзгермелі шығындарға сәйкес келеді, яғни нөлдік шекті пайдаға әкеледі:

$$\text{Шекті тариф} = \text{Ауыспалы шығындар}.$$

Ауыспалы шығындар - бұл компания төмендей алмайтын тарифтің абсолютті төменгі шегі.

P_t техникалық тарифі (шығынсыздық тарифі) тұрақты және өзгермелі шығындарға сәйкес келеді. Қабылданған жүк ағыны гипотезасымен:

$$\text{Техникалық тариф} = \text{Ауыспалы шығындар} + \text{Тұрақты шығындар}.$$

$$P_t = C_{ауыс} + \frac{C_{тұрақ}}{Q}, \text{ теңге/т} \quad (15.1)$$

мұнда $C_{ауыс}$ – ауыспалы шығыстар, теңге;

$C_{тұрақ}$ – тұрақты шығыстар, теңге;

Q – әр түрлі гипотезаларға сәйкес келетін жүк ағыны, т.

Әдетте, техникалық тариф жүк ағынының нақты көлеміне байланысты шығындарды толық жабуды қамтамасыз етеді және басқа көлемдерге қолданылмайды.

P_m -ның мақсатты тарифі әдетте инвестицияланған K капиталға қатысты анықталатын P_t техникалық тарифіне кейбір үстемеақыны енгізу арқылы белгіленеді.

$$P_m = C_{ауыс} + \frac{C_{тұрақ}}{Q} + \frac{p \cdot K}{Q}, \text{ теңге/т} \quad (15.2)$$

мұнда p – капиталға қайтарым деңгейі (күтілетін рентабельділік).

Мақсатты тарифті техникалық тарифке белгіленген үстемеақы (маржа) арқылы анықтауға болады:

$$\text{Мақсатты} = \frac{\text{Техникалық}}{1 - \text{Калаган}}$$

Бұл әдістер бағаға деген сұранысты және бәсекелестердің реакциясын елемейді.

Тапсырма.

15.1-кестенің деректеріне сүйене отырып, тарифті (көлік өнімінің бағасын) айқындау:

1. Есептеуді жүргізу: $P_{\text{ауыс}}$, $P_{\text{т}}$, $P_{\text{м}}$;

2. Өнім бірлігін тасымалдау үшін тариф, сондай-ақ жүк ағынының көлемі мен түсім бойынша рентабельділік шегі белгіленсін.

Кесте 15.1 - Бастапқы деректер

	Нұсқа 1	Нұсқа 2	Нұсқа 3	Нұсқа 4	Нұсқа 5	Нұсқа 6	Нұсқа 7
Г	158	180	162	180	161	247	191
К	31	163	59	201	14	457	241
Р	10	11	14	10	14	13	12
$C_{\text{ауыс}}$	1166	1115	1015	1296	1399	1195	1371
$C_{\text{тұрақ}}$	79	90	81	90	80.5	123.5	95.5
Q_1	154	151	156	149	130	221	155
Q_2	82	125	128	96	90	87	113
Q_3	158	180	162	180	161	247	191

Мысал.

Бастапқы деректер:

Максималды жүк ағыны, J , мың тонна	200
Инвестициялық капитал, K , млн. теңге	300
Күтілетін рентабельділік, p , %	15
Ауыспалы шығындары, $C_{\text{ауыс}}$, теңге / т	1200
Тұрақты шығындары, $C_{\text{тұрақ}}$, млн. теңге/жыл	100
Жүк ағынының жалпы болжамы, Q_1 , мың т	160
Пессимистік болжамы Q_2 , мың т	100
Оптимистік болжам Q_3 , мың т	200

Шешім:

Тарифтің төменгі шегі, одан төмен компания түсе алмайды:

$$P_m = C_{\text{ауыс}} = 1200 \text{ теңге/т.}$$

Техникалық тариф:

жүк ағынының жалпы болжамы кезінде:

$$P_{т1} = 1200 + \frac{100000000}{160000} = 1825 \text{ теңге/т;}$$

пессимистік болжаммен:

$$P_{т2} = 1200 + \frac{100000000}{100000} = 2200 \text{ теңге/т;}$$

оптимистік болжаммен:

$$P_{т3} = 1200 + \frac{100000000}{200000} = 1700 \text{ теңге/т;}$$

Мақсатты тариф:

$$P_{м1} = 1825 + \frac{0.15 \cdot 300000000}{160000} = 2106.25 \text{ теңге/т;}$$

$$P_{м2} = 2200 + \frac{0.15 \cdot 300000000}{100000} = 2650 \text{ теңге/т;}$$

$$P_{м3} = 1700 + \frac{0.15 \cdot 300000000}{200000} = 1925 \text{ теңге/т;}$$

1925-тен 2650 теңгеге дейінгі диапазондағы нысаналы тарифтің есебін негізге ала отырып, жүк ағынының тарифін белгілейміз:

$$P_{м4} = 2000 \text{ теңге/т.}$$

Жүк ағынының көлемі бойынша рентабельділік шегі:

$$Q = \frac{C_{турак}}{P_{м4} - C_{ауыс}} = \frac{100000000}{2000 - 1200} = 125000 \text{ т.}$$

Кіріс бойынша кірістілік шегі:

$$Q = \frac{C_{турак}}{\frac{P_{м4} - C_{ауыс}}{P_{м4}}} = \frac{100000000}{\frac{2000 - 1200}{2000}} = 250000000 \text{ теңге.}$$

Көрсетілген шектерден төмен тасымалдау тиімсіз болады.

Бақылау сұрақтары

1. Ұғымдардың мәні мен айырмашылығы неде: шығындар, шығындар және шығындар

2. Кәсіпорындағы шығындарды басқару объектілері мен субъектілерін атаңыз
3. Басқару пәні ретінде шығындардың ерекшеліктері қандай?
4. Кәсіпорындағы шығындарды басқарудың негізгі міндеттерін тізімдеңіз

ӘДЕБИЕТ

1. Введение в логистику: учебное пособие/ Ю.М. Ельдештейн; Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск, 2015. - 392 с.
2. Логистика: Учебное пособие. / Н.М. Кулжабай, М.Б. Тышканбаева, Р.Т. Исмаилова, С.Б. Ботаева. - Алматы: КазНТУ, 2014. – 295 с.
3. Логистика: Оқулық. / ҚР Жоғару оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2011. - 292б.
4. Катаргин Н. В., Ларин О. Н., Венде Ф. Д. Анализ и моделирование логистических систем. Учебник для вузов, 2-е изд., стер.
5. Байтиленова Е.С. Логистика (рус). 2022
6. Мусалиева Р.Д., Логистика специализированных перевозок: Часть 2. Учебник. – Алматы: Эверо, 2022.-260 с.
7. Лукинский В.С. Учебное пособие. Логистика автомобильного транспорта: учебное пособие – М, Издательство «Финансы и статистика», 2004.
8. Байтиленова Е.С. Логистика (каз) 2022
9. Жанбирова Ж.Ғ., Ізтелеуова М.С., Мусалиева Р.Д. Ж20 Жаһандық логистика: Оқу құралы. – Алматы: Эпиграф, 2022.-168 б.
10. Гайдаенко А.А., Логистика: Учебник / А.А. Гайдаенко, О.В. Гайдаенко. - М.: КНОРУС, 2018. – 268 с.
11. Галанов В.А., Логистика: Учебник / В.А. Галанов. - М.: Форум, 2017. – 272 с. - (Профессиональное образование)
12. Галанов В.А., Логистика: Учебник (Профессиональное образование) / В.А. Галанов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. – 272 с.
13. Герасимов Б.И., Основы логистики: Учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Жариков. - М.: Форум, 2017. – 304 с.
14. Александров О.А., Логистика: Учебное пособие / О.А. Александров. - М.: Инфра-М, 2017. – 217 с.

МАЗМҰН

КІРІСПЕ	3
1 Практикалық сабақ № 1 ЛОГИСТИКАҒА КІРІСПЕ. ЛОГИСТИКАНЫҢ РӨЛІ МЕН МАҢЫЗЫ	4
2 Практикалық сабақ № 2 ЛОГИСТИКАЛЫҚ ТІЗБЕК ЖӘНЕ ЛОГИСТИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫҢ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУ СХЕМАСЫ	6
3 Практикалық сабақ № 3 ЛОГИСТИКАЛЫҚ ЖЕЛІ ЖӘНЕ ШЫҒЫНДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ	9
4 Практикалық сабақ № 4 ЖЕТКІЗУШІЛЕРДІ БАҒАЛАУДЫ ЕСЕПТЕУ	15
5 Практикалық сабақ № 5 ЛОГИСТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚТЫҢ ОРНАЛАСҚАН ЖЕРІН АНЫҚТАУ	22
6 Практикалық сабақ № 6 ӨНІМДІ ЖЕТКІЗУДІҢ НЕГІЗГІ ШАРТТАРЫ	24
7 Практикалық сабақ № 7 ЖҮК АҒЫНЫНЫҢ КӨЛЕМІН БОЛЖАУ	28
8 Практикалық сабақ № 8 КӨЛІК ТҮРЛЕРІН САРАЛАУ	30
9 Практикалық сабақ № 9 КӨЛІК ТӘУЕКЕЛДЕРІ	35
10 Практикалық сабақ № 10 МАРШРУТТАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЖЕТКІЗУ КЕСТЕЛЕРІН ҚҰРУ	46
11 Практикалық сабақ № 11 ЛОГИСТИКАЛЫҚ ШЫҒЫНДАРДЫ ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПКЕ АЛУ	52
12 Практикалық сабақ № 12 ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ АЙМАҚТАРДЫҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ	57
13 Практикалық сабақ № 13 ШЫҒЫНСЫЗДЫҚ НҮКТЕСІН ЕСЕПТЕУ	59
14 Практикалық сабақ № 14 ЛЖ-НІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨСЕРІН ОНЫҢ СУБЪЕКТІЛЕРІ АРАСЫНДА БӨЛУ	61
15 Практикалық сабақ № 15 ТАРИФ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ШЫҒЫНДАРДЫ ТАЛДАУ	64
ӘДЕБИЕТ	