

ЖОЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚОРЛАРДЫ БАСҚАРУ МОДЕЛЬДЕРІН ЗЕРТТЕУ

Ағыбаев Нұрым Жангелдіұлы

nagybaev@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, «Көлікті пайдалану және жүк қозғалысымен тасымалдауды ұйымдастыру» кафедрасының магистранты,

Нур-Султан, Қазақстан

Ғылыми жетекші - М.И. Арпабеков

Логистикалық жүйенің маңызды функцияларының бірі-қорларды басқару жүйесі. Логистикалық тұжырымдамаға сәйкес тактикалық деңгейдің мақсаты, қызмет ағындарының көрсеткіштерін жақсарту мәселелерімен қатар, жеке тұтынушылық преференцияларды өндірістік қызмет тиімділігінің талаптарымен және жеткізушілердің қызметімен тапсырыс бере алатын өзін-өзі басқару жүйесін құру болып табылады. Конк рентидің нарықтағы қатаң шарттары, тауарлар мен қызметтердің өмірлік циклдерінің қысқаруы қорларды басқару мәселелерін шешуге жаңа талаптар қояды. Жағдай жол шаруашылығының логистикалық жүйесіндегі ағындық процестердің қасиеттерімен күрделене түседі: стационарлық емес, сызықты емес, стохастикалық, көп өлшемділік, гетерогенділік.

Қазіргі уақытта жеткізілім мөлшерін, номенклатурасын, жиілігін ескере отырып, материалдарға қажеттілікті анықтаудың әртүрлі әдістері жасалды, бірақ бұл әдістердің көпшілігі осы материалдарды алдыңғы кезеңдерде пайдалану туралы ақпаратқа негізделген. Ставкалар бойынша көлемдерді, бірізділікті және кезеңділікті айқындаудың осы әдістемелері дәлдік, еңбек сыйымдылығы, күрделілік және т.б. сияқты сипаттамалар бойынша өзінің артықшылықтары мен кемшіліктеріне ие. Сондықтан, техниканы таңдау ұйым қызметінің ерекшеліктеріне, тұтынылатын өнімнің номенклатурасына, оның құнына, жеткізілім деңгейі мен қорлар деңгейін бақылау мүмкіндігіне, ақпараттық қолдау жүйесінің болуына байланысты.

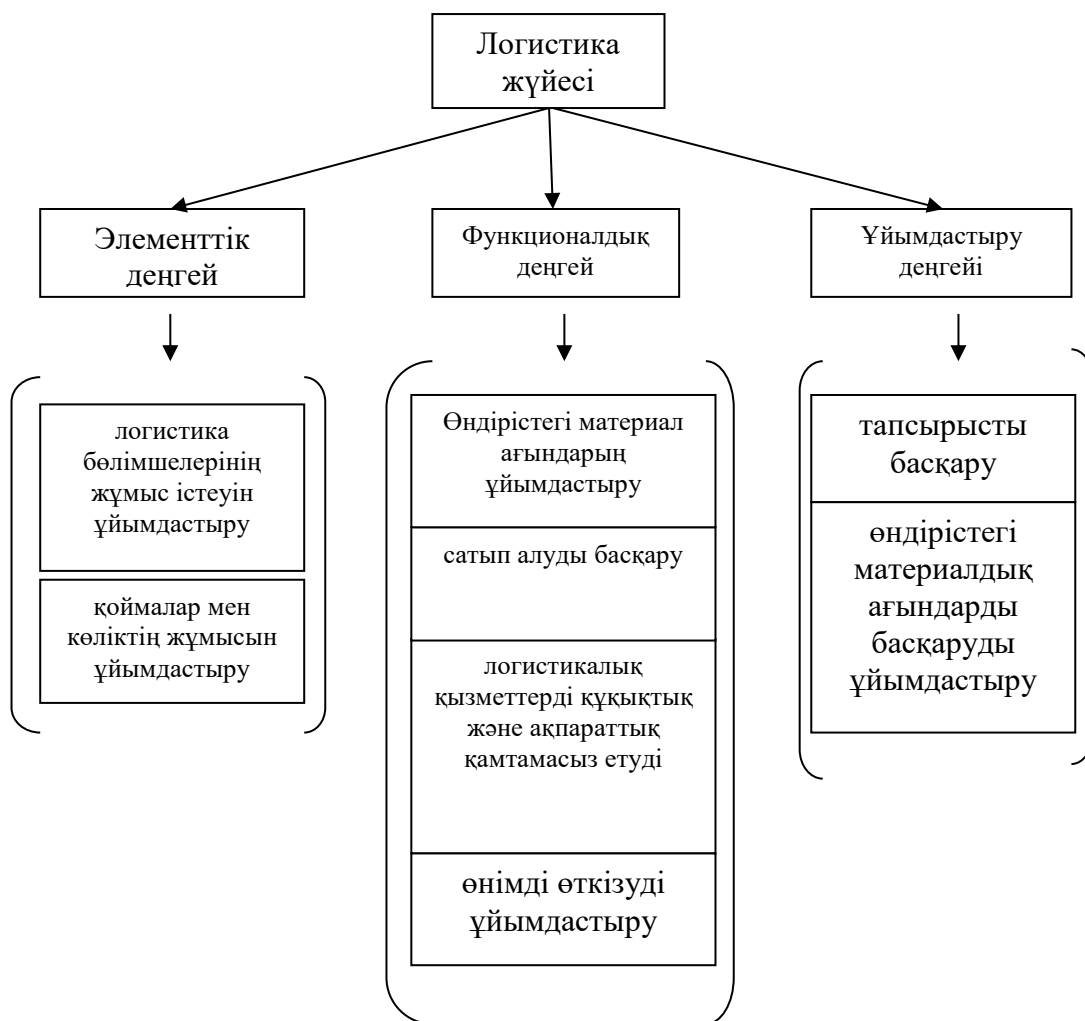
Жол шаруашылығындағы ағынды процестердің параметрлеріндегі жоғарыда қарастырылған өзгерістер мұндай әдістерге белгілі бір шектеулер қоятыны анық. Жол шаруашылығындағы қорларды басқару әдістері Қызмет түрлерінің маусымдық өзгерістерін, белгіленген жеткізу жоспарын бұзу ықтималдығын, нарықтық жағдайда әрдайым болатын сұраныстың ауытқуын ескеруі керек.

Жол шаруашылығында қорлардың типтік түрлерін ажыратуға болады - өндірістік және тауарлық. Өндірістік қорлар өндірістік процестің үздіксіздігіне кепілдік береді. Тауарлық қорлар тікелей тұтыну үшін қорлар тобын құрайды.

Қорлар сонымен қатар ағымдағы, сақтандыру және маусымдық болып бөлінеді. Бұл қорлардың барлық топтары жол шаруашылығының жұмыс істеу процесінде қолданылады. Ағымдағы қорлар өндірістік және тауарлық қорлардың негізгі бөлігін құрайды. Қорлардың бұл түрлері дәйекті жеткізілімдер арасындағы уақыт кезеңіндегі өндірістік процестің үздіксіздігіне кепілдік береді. Сақтандыру қорлары әртүрлі себептер бойынша жеткізу мерзімдерін бұзу немесе материалдар мен компоненттерді тұтынудың жоғары қарқыны кезінде материалдармен қамтамасыз етудің үздіксіздігіне кепілдік береді. Маусымдық қорлар өндірістің, тұтынудың және тасымалдаудың тиісті біркелкі еместігін ескереді.

Қорларды басқару жүйелері осы ерекшеліктерді ескере отырып, өндірістің жұмыс істеуін қамтамасыз етуі керек. Жалпы жағдайда, осы мақсатқа жету үшін қажетті қордың мөлшерін анықтап, қордың нақты мөлшерін бақылау үшін ақпараттық жүйені құру қажет.

Логистикалық жүйенің бөлігі ретінде ішкі жүйелердің үш деңгейі бөлінеді: элементтік, функционалды, ұйымдастырушылық (Сурет 1).



Сурет 1 - логистика жүйесінің құрамы

Қорларды басқарудың әртүрлі жүйелерін келесі бағыттарға жіктеуге болады:
тапсырыстың тұрақты мөлшері мен кезекті тапсырыстар арасындағы ауыспалы кезеңі бар қорларды басқару жүйелері;

тапсырыстың ауыспалы мөлшері мен кезекті тапсырыстар арасындағы ауыспалы кезеңі бар қорларды басқару жүйелері;

Сонымен қатар, қорларды басқару жүйелері ағынды процестердің сипаттамаларына байланысты детерминистік және стохастикалық болып бөлінеді.

Қорларды басқарудың қандай да бір жүйесін таңдау өнім номенклатурасымен де келісілуі тиіс. Бұл мәселені ABC және XYZ талдау әдіснамаларын интеграциялау негізінде шешуге болады, нәтижесінде барлық өнім түрлерін тұтыну болжамдарының сенімділігі мен тұтыну құнының мәніне байланысты тоғыз санатқа бөлуге болады (1-кесте).

Жол жүйесіндегі қорларды басқару үшін ықтималды сұраныс үшін Уилсон моделін қолдануға болады. Уилсон моделінің мәні тапсырыс мөлшері неғұрлым аз болса, жаңа тапсырыстарды орналастыру арасындағы уақыт аралығы соғұрлым аз болады. Тиісінше, тапсырыстар санының артуымен қор деңгейі жоғарылайды, бірақ сақтау шығындары артады, тапсырыстар аз орналастырылады, бірақ тапсырыстарды орналастырудың жалпы құны азаяды. Осылайша, жалпы шығындар тапсырыс беру жиілігіне және сақталатын Қордың көлеміне байланысты болады.

	А	В	С
Х	Жоғары тұтыну құны,	Орташа пайдалану құны	Төмен тұтыну құны
	Тұтыну болжамының сенімділігінің жоғары дәрежесі	Тұтыну болжамының сенімділігінің жоғары дәрежесі	Тұтыну болжамының сенімділігінің жоғары дәрежесі
Ү	Жоғары тұтыну құны	Орташа пайдалану құны	Төмен тұтыну құны
	Тұтыну болжамының сенімділігінің орташа дәрежесі	Тұтыну болжамының сенімділігінің орташа дәрежесі	Тұтыну болжамының сенімділігінің орташа дәрежесі
Z	Жоғары тұтыну құны	Орташа пайдалану құны	Төмен тұтыну құны
	Тұтыну болжамының сенімділігінің төмен деңгейі	Тұтыну болжамының сенімділігінің төмен деңгейі	Тұтыну болжамының сенімділігінің төмен деңгейі

Қорларды басқару моделін таңдау кезінде XYZ және ABC-талдауларды бірлесіп пайдалану

Логистикалық жүйенің міндеті-алынған өнім топтарының әрқайсысының қорларды басқарудың барабар модельдерін анықтау.

Мысалы, k - тапсырыс беру шығындары, h - уақыт бірлігіне қор бірлігін сақтау шығындары. Сонда уақыт бірлігіндегі жалпы шығындар $L(y)$ у функциясы ретінде.

$$L(y) = \frac{K}{y} + h * \frac{y}{2}, \quad (1)$$

мұндағы β - уақыт бірлігіне сұраныстың қарқындылығы.

Тапсырыс мөлшерінің оңтайлы мәні $L(y)$ минимизациясының нәтижесінде алынады.

$$\frac{\alpha L(y)}{\alpha y} = -\frac{K\beta}{y^2} + \frac{h}{2} = 0, \quad (2)$$

Содан кейін тапсырыстың оңтайлы мөлшері өрнекпен анықталады

$$y = \sqrt{\frac{2K\beta}{h}}, \quad (3)$$

Уилсон моделінде ықтималды сұраныс кезінде тауарлардың тұрақты сақтандыру қорын құру қарастырылған. Сақтандыру қорын пайдалану тапсырыс берілген жүк партиясын жеткізуді кешіктіру салдарынан тапшылықтың пайда болуын болдырмауға мүмкіндік береді. Сақтандыру қорының мөлшері тапсырысты орындау кезеңінде Қордың сарқылу ықтималдығы 1 белгіленген мәннен аспайтындай етіп анықталады.

Жол шаруашылығы жүйесінде ықтимал сұраныс тікелей енгізілген қорларды басқару модельдерін қолданған жөн. Қор деңгейін үздіксіз басқаратын модельде қор деңгейі бақыланады, ал тапсырыс мөлшері осы деңгей тапсырысты қалпына келтіру нүктесіне жеткенде орналастырылады. Қорларды басқарудың бұл әдісі келесі шарттарға негізделеді: тапсырысты орындау мерзімі, яғни оны орналастыру сәтінен бастап жеткізу сәтіне дейінгі уақыт аралығы кездейсоқ; осы кезеңде қанағаттандырылмаған сұраныс жинақталады; тапсырысты орындау мерзімі ішінде сұранысты бөлу сұраныстың пайда болу сәтіне байланысты емес; кез келген уақытта бір орындалмаған тапсырыс болады.

Осылайша, тапсырысты ресімдеуге, сақтауға, тапшылыққа жұмсалатын орташа шығындарды ескере отырып, тапсырысты ресімдеуге арналған жиынтық күтілетін шығындар

барынша азайтылатын зака-за (y) және R (тапсырысты қалпына келтіру нүктесі) мөлшерінің оңтайлы мәнін табу талап етіледі. Осылайша біз аламыз

$$L(y, R) = \frac{BK}{y} + h \left(\frac{y}{2} + R - (MB) \right) + -\frac{\alpha\beta}{y} D, \quad (4)$$

Мұндағы

B -күтілетін жылдық жиынтық сұраныс;

D -бір цикл үшін күтілетін тапшылық мөлшері;

K - бір тапсырысты ресімдеуге арналған шығындар;

h - сақтауға арналған шығындар (бір жылдағы өнім бірлігіне);

d -тапшылықтан болатын үлестік шығындар;

y -циклде тапсырыс берілген өнім көлемі;

Осы модельдерді пайдалану кезінде сұранысқа айтарлықтай әсер етуі мүмкін бірқатар факторларды ескеру қажет. Оларға мыналар жатады:

жол саласының өндірістік бағдарламасының маусымдық ауытқуларының әсерін көрсететін маусымдық фактор;

халық шаруашылығының жай-күйімен анықталатын жол шаруашылығы дамуының ұзақ мерзімді үрдістері;

Ағындық параметрлер белгілі бір ықтималдық заңдарына сәйкес уақыт өте келе дамитын процестерді білдіреді. Шын мәнінде, біз экономикалық процестерден туындайтын және t уақытына параметр ретінде тәуелді болатын уақыт қатарларымен айналысамыз. Осыны ескере отырып, қорларды басқару кезінде тапсырыс ағынының өзгеру заңдылықтарын зерттеу, уақыт серияларын сәйкестендіру модельдерін таңдау және статистикалық бағалау өте маңызды. Бұл параметрлерді болжау сенімді нәтижелерге қол жеткізуге негіз болып табылады.

Осылайша, нақты жағдайға, жүйенің жұмыс істеу кезеңіне, ағындық процестердің өзгеру заңдылықтарына бейімделе отырып, жол шаруашылығының логистикалық жүйелеріндегі қорларды басқарудың зерттеу және практикалық мәселелерін шешуге болады. Диссертациялық жұмыста ұсынылған әдістер мен модельдердің жиынтығы жол шаруашылығының логистикалық жүйелерінде стратегиялық және жедел басқаруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Линдере М., Фирон Х. Управление снабжением и запасами. Логистика: Пер. с англ. - СПб.: Полигон, 2019. - 268 с

Лукинский В.С. и др. Оценка влияния размещения складской сети на транспортные расходы/Экономика и менеджмент на транспорте: Сб. научи, тр. - СПб.: СПбГИЭУ, 2012. Вып. 2.- С. 99-106.

Майтан. Т. Анализ систем управления запасами. - М.: Наука, 2016.

Русалева А.Ю. Основы логистики. - Новосибирск: НГАЭУ, 2016. -70 с.

Сагамонова Г.В. Организация материально-технического обеспечения дорожного хозяйства региона / Теория и практика логистического менеджмента: Региональная научно-практическая конференция. – Ростовна-Дону, 2010.