

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің экономикалық факультетінің 60 жылдығына арналған «Жаңа болмыс жағдайында экономика және қоғам» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары, 25 мамыр 2023 жыл, I бөлім= **Материалы** Международной научно-практической конференции «**Экономика и общество в условиях новой реальности**», посвящённой 60-летию экономического факультета Казахского агротехнического исследовательского университета имени С. Сейфуллина, 25 мая 2023 год, I часть = **Materials** of the International scientific and practical conference «**Economy and Society in a new reality**» dedicated to the 60th anniversary of the Faculty of Economics of the S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, May 25, 2023, I part. – 2023. – Ч.1. – Б.205-210.

ҚОРЛАРДЫҢ ОҢТАЙЛЫ МӨЛШЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

ӘОЖ 338.2

*Азбай Ж.Е., магистрант
Шаукерова З.М., э.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а.
С. Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ, Астана қ.*

Қорларды оңтайландыру мәселесі кәсіпорындар үшін өте өзекті. Ресурстарды тиімсіз басқару кезінде артық қорлар қолма-қол ақшаның тұрып қалуына әкеліп соғады, бұл кәсіпорынның өтімділігі мен іскерлік белсенділігінің көрсеткіштерін нашарлатады.

Артық қорлардың пайда болуы, әдетте, сұранысты болжаудағы қателіктермен немесе икемді өндіріс кестесінің болмауымен байланысты. Тәжірибе көрсеткендей, дайын өнімнің шамадан тыс үлкен қоры көбінесе ресурстарды тиімсіз басқарудың, өндіріс пен сату процестері арасындағы байланыстың болмауының нәтижесі болып табылады.

Шындығында, тым көп қана емес, сонымен қатар тым аз қорлар кәсіпорындардың нәтижелеріне теріс әсер етеді. Өндіруші кәсіпорындардың қатаң бәсекелестігі жағдайында тауарлық-материалдық қорлардың тапшылығы қоймада қажетті тауардың болмауына байланысты әлеуетті клиенттердің жоғалуына және олардың бәсекелестер шығаратын аналогтық тауарларға ауысуына әкеледі [1].

Тауарлық-материалдық құндылықтардың белгілі бір оңтайлы мөлшері бар, егер ол орындалса, компания шығындарды азайтады және оның пайдасын арттырады.

Басқарушылық талдауда тауарлық-материалдық қорлардың мөлшерін (ТМК) оңтайландыру мәселелерін шешу өте маңызды, өйткені қорлар белгіленген нормативтер шегінде болуы қажет.

Материалдардың, шикізаттың және басқа қорлардың артық қоры келесідей салдарға әкелуі мүмкін: қорларда шоғырланған айналым

капиталынан түсетін кірістің жоғалуына; материалдық құндылықтардың бүлінуіне және ескіруіне байланысты шығындардың ұлғаюына; сақтауға, сақтандыруға және салық төлемдерін төлеуге жұмсалатын шығыстардың ұлғаюына. Сондай-ақ, артық қормен сатып алынған материалдық ресурстардың нарықтық құнын төмендету қаупі бар. Ал қорлардың жетіспеушілігі өндірісті тоқтату, өнімді жеткізуді тоқтату мүмкіндіктерімен қауіпті [2].

Шикізат пен материалдар қорларының деңгейі негізінен үш құрамдас бөлікке байланысты, бұл өндіріс көлемін болжамды бағалау, қорларды толықтыру мүмкіндігі және жеткізушілердің сенімділігі және шикізат пен материалдар бағасы.

Қорларды қалыптастыру және оларды алдын-ала белгіленген деңгейде ұстау қажеттілігі шығындардың екі түрін алдын-ала анықтайды:

1. қорларды ұстауға (қоймада сақтауға);
2. қорларды толықтыруға (жұмсалған қорлардың орнына тауарлы-материалдық қорларды жеткізуге тапсырысты ресімдеу және жүзеге асыру).

Жоғарыда аталған шығындар баптары бойынша шығындарды азайту қорларды басқарудың мақсатын құрайды. Бұл ретте қорлар деңгейін төмендету мүмкіндіктері бағаланады, оларды сатып алу туралы қаншалықты дұрыс шешім қабылданғаны талданады, ТМҚ жеткізудің экономикалық негізделген партияларын есептеу арқылы қорлар деңгейі бақыланады және жоспарланады.

Егер ТМҚ-ның сақтау мерзімі айтарлықтай болса, онда олардың қорларын қалыптастыру өте оңай болады. Кәсіпорындар қорлардың оңтайлы деңгейін анықтай алуы керек, бұл өз кезегінде келесі шарттардың орындалуын білдіреді:

1. Қорлар айналымын жоспарланған деңгейде ұстап тұру үшін қорлар жеткілікті болуы керек;
2. Қаражаттың негізсіз имобилизациясын тудыратын және айналым коэффициентінің төмендеуіне әсер ететін артық қорларды алып тастау қажет [3].

Қорларды басқарудың негізгі мақсаты оларды нормалау болып табылады, бұл кәсіпорынның қалыпты қызметі үшін жеткілікті ғана емес, сонымен қатар минималды болуы керек қор мөлшерін анықтауды білдіреді.

Қорлардың оңтайлы мөлшерін анықтаудың экономикалық тапсырыс, математикалық, ABC және материалдық қажеттіліктерді жоспарлау әдістері бар.

Тауарлы-материалдық қорларды басқарудың танымал әдісі – экономикалық тапсырыс мөлшері әдісі (EOQ әдісі). Тапсырыстың оңтайлы мөлшері жеткізілім партиясының мөлшерін анықтайды, онда тапсырысты орындау мен қорларды сақтаудың жалпы шығындары минималды болады.

Тапсырыстың экономикалық мөлшері – бұл сатып алу және сақтау шығындарының оңтайлы үйлесімін қамтамасыз ететін тапсырыс берілген тауарлық-материалдық қорлардың саны.

Тауарлы-материалдық қорларға тапсырыс берудің оңтайлы деңгейін анықтау үшін оларды сатып алуға және сақтауға тиісті релевантты шығындарды ескеру қажет. Қорлар деңгейіне байланысты өзгеретін шығындар ғана релевантты болып табылады.

Сонымен, тапсырыстың оңтайлы мөлшері сақталатын қорлар саны немесе орындалған тапсырыстар саны әсер ететін шығындармен анықталады. Бір уақытта қанша бірлікке тапсырыс берілсе, бір жылда соғұрлым аз тапсырыс жасалуы керек, яғни тапсырысты орындау шығындары азаяды. Тапсырыстың оңтайлы мөлшері тапсырыс берілген мөлшер болады, оған сәйкес жалпы тапсырыс шығындары мен тауарлы-материалдық қорларды сақтау минималды болады.

Экономикалық тапсырыс мөлшері моделін қолдана отырып, бұл модель белгілі бір болжамдарға негізделгенін ескеру қажет, атап айтқанда: тауарлық - материалдық қорларға деген қажеттілік, тапсырыс шығындары, қорларды сақтау шығындары – тұрақты және белгілі мәндер; қорларды сақтауға арналған өндірістік қуаттар мен қуаттар шексіз.

Қорлардың оңтайлы мөлшерін анықтаудың математикалық әдісін қарастырайық.

Егер жеткізушіден тауарлардың партиясына тапсырыс берілсе, тапсырысты жеткізу және сақтау процестері қосымша шығындарға әкеледі:

$$CT = \text{тапсырысты рәсімдеу және орындау (беру) құны} + \text{қорларды кейінгі сақтау құны} \quad (1)$$

(1) теңдеудің барлық компоненттерін түсіну үшін оны толығырақ қарастырған жөн:

Талданатын уақыт кезеңі ретінде жыл таңдалады. Егер тауарға жылдық қажеттілік N бірлікті құраса және әрбір тапсырыс q бірліктегі партияға берілсе, онда бір жыл ішінде тапсырыстар саны:

$$\text{Тапсырыстарды берудің жылдық құны} = \text{Бір тапсырысты беру құны} * \text{жыл ішінде берілген тапсырыстар саны} = S_0 * N / q \quad (2)$$

Бұл көрсеткішті есептеу кезінде, әдетте, бір цикл ішінде қорды құрайтын тауардың орташа мөлшерінен алынады. Қорлардың орташа деңгейін есептеу үшін арнайы математикалық әдістер қолданылады. Ең қарапайым жағдайда қорлардың орташа деңгейін $q/2$ ретінде алуға болады.

S_h қорлардың бір бірлігін сақтау құны бүкіл талданатын жылға белгіленген шамасы немесе тауар бірлігінің жалпы құнының пайызы ретінде анықталады. Бұл шығындарды есептеудің әртүрлі әдістері де бар, бірақ тұтастай алғанда S_h тауарлық-материалдық қорлар түрінде тіркелген ақша қаражаттарының мөлшерін анықтайды:

$$\begin{aligned} \text{Тауарлы-материалдық қорларды сақтаудың жылдық құны} = & \quad (3) \\ \text{тауар бірлігін жылына сақтау құны} * \text{қордың орташа мөлшері} = S_h & \\ * q/2 & \end{aligned}$$

Осылайша, (1) формуласы келесі түрде ұсынылуы мүмкін:

$$CT = S_0 * N / q + S_h * q / 2 \quad (4)$$

Енді q мәнін анықтау керек. Бұл мән (1) дифференциалдау және теңдеуді нөлге теңестіру арқылы CT минималды өлшемін қамтамасыз ете алады, q_0 қорының оңтайлы өлшемін табуға болады:

$$q_0 = \sqrt{2S_0 * N / S_h} \quad (5)$$

Оңтайлы өлшемді анықтағаннан кейін, осы жеткізілімдер арасындағы аралықты анықтау қажет. Талданатын уақыт кезеңінде (жыл) белгілі бір уақыт аралығында жүзеге асырылатын тапсырыстардың N/q_0 қажет болады (талданатын жыл ішінде тауарға сұраныс біркелкі болады деп есептейміз). Сондықтан олардың t жиілігі келесідей болады:

$$t = 12 / N / q_0 = 12q_0 / N \quad (6)$$

Сонымен қатар, жаңа тапсырысты қашан жасау керектігін анықтау қажет. Мысалы, тапсырысты жеткізу уақыты – L апта, ал жылына 52 апта болса, жеткізілімді жүзеге асыру кезінде $L * N / 52$ бірлік тауар сатылады. Егер тауарға сұраныс тұрақты болса, онда жаңа тапсырыс тауарлық-материалдық құндылықтар деңгейі $L * N / 52$ -ге дейін төмендеген кезде жасалуы керек. Осы жерден тауарлық-материалдық құндылықтар деңгейі нөлге тең болған кезде жаңа тапсырыс алынады.

ABC талдауы қорларды анықтауға, жіктеуге және құрылымдауға көмектеседі. Бұл әдістің мәні мынада: сатып алу құнына байланысты барлық қорлар 3 санатқа бөлінеді.

ABC талдаудың 1 кезеңінде қарастырылып отырған тауар тобы бойынша барлық сатылған өнімдер тізімделеді. ABC талдаудың 2-кезеңіне тізбенің әрбір бабының үлес салмағы айқындалады, содан кейін барлық баптар А, В және С санаттарына бөлінеді. А санатына жалпы сатудан ең үлкен үлес салмағы бар өнімдер кіреді (шамамен 70-80%); бұдан әрі В санаты қалыптасады (шамамен 10-20%), қалған бөлігі С санатын құрайды. тауарлық-материалдық қорларды басқару – бұл негізгі инвестициялық шығындарды құрайтын А санатындағы өнімдер, сондықтан дәл осы санаттағы өнім қорлары сандық әдістерді қолдануға өте қолайлы [4]. Егер қордың салыстырмалы түрде аз бөлігіне назар

аударатын болсақ, онда сатып алу шығындарын басқару айтарлықтай жеңілдейді.

А санатындағы қорлар үшін тапсырыс өлшемдері мен сәттері өте мұқият анықталады. Тапсырысқа және қорларды сақтауға арналған шығындар кезекті тапсырысты орналастырған сайын қайта қаралады.

В санатындағы қорлар үшін тапсырыстардың экономикалық мөлшері және қайта тапсырыс беру сәті анықталады. Айнымалы мәндер тоқсан сайын немесе жарты жылда бір рет қайта қаралады. Әдеттегі бақылауды белгілеу және қорлар туралы сапалы ақпарат алу көзделеді, бұл материалдық қорларды пайдаланудағы негізгі өзгерістерді уақтылы анықтауға мүмкіндік береді.

С санатына қатысты ешқандай ресми есептеулер жүргізілмейді. Қайта тапсырыс мөлшері, әдетте, жеткізілім 1-2 жыл ішінде жүзеге асырылатындай етіп есептеледі. Қолма-қол қорларды тексеру жылына бір рет мезгіл-мезгіл жүргізіледі.

Кейбір компаниялар барлық қорларды үш топқа емес, төрт топқа бөліп, «өлі» қор деп аталатын өтімді емес заттарды қамтитын D тобын бөліп көрсетеді.

Қорларды басқарудың ең күрделі жүйелерінің бірі – материалдық қажеттіліктерді жоспарлау жүйесі (МҚЖ). Компьютердің көмегімен бұл модель сатып алу және өндіріс кестелерін байланыстыруға мүмкіндік береді, сонымен бірге өзіндік құнын қалыптастыру жүйесін тікелей қалыптастырады [5].

МҚЖ – бұл үздіксіз өндіріс процесін қамтамасыз ету үшін қажет компоненттерге тапсырыс беру арқылы үздіксіз процесті басқару жүйесі. Бұл сатып алынатын компоненттерге де, өндірілетін компоненттерге де тапсырыс болуы мүмкін. МҚЖ жүйесінде алдымен дайын өнімнің мөлшері және оның өндіріс терминдері бойынша таралуы анықталады, содан кейін өндірістің әр сатысында шикізат пен компоненттерге деген қажеттілік анықталады.

МҚЖ жүйесін іс жүзінде енгізудің маңызды алғышарты қажетті ақпараттың болуы болып табылады, атап айтқанда: дайын өнімнің саны мен уақытын анықтайтын негізгі өндірістік процестің кестесі; өнімнің әр түріне қажетті шикізат пен компоненттердің мөлшері мен құрамын анықтайтын материалдарды пайдаланудың шекті нормалары; әрбір қосалқы құрамдас бөлікке, агрегатқа және егжей-тегжейге қатысты деректер, атап айтқанда олардың нақты саны, күтілетін түсімдер және тапсырыстарды орындау үшін бөлінген, бірақ әлі қорлар шотынан есептен шығарылмаған қорлар саны; сатып алу қажет материалдардың барлық түрлерінің, сондай-ақ сатып алу қажет барлық материалдардың жоспарланған қорлар циклдерін қамтитын негізгі компоненттерге қатысты ақпарат субагрегаттар мен компоненттерді кәсіпорынның өзі жасауы керек.

Тапсырыстың экономикалық мөлшерінің моделін МҚЖ жүйесінде өндірілетін немесе сатып алынатын және жоспарланған өндіріс үшін қажет компоненттердің оңтайлы санын анықтау үшін қолдануға болады. Алайда, бұл

жағдайда модельдің қарастырылған шектеулеріне өте мұқият болу керек. Атап айтқанда, бұл модель, егер компоненттердің көпшілігі тәуелді болса, яғни белгілі бір уақыт аралығында сұранысы өзгеретін бірнеше өнімдер немесе қондырғылар өндірісінде қолданылса, жұмыс істемейді.

Қорларды басқарудың қарастырылған модельдері оларды сақтауға, есепке алуға, түгендеуге және т.б. шығындарды қарастырады. Сондықтан жүйені «дәл уақытында» қолданатын компаниялардың саны артып келеді, бұл қызметтің барлық кезеңдерінде уақтылы жеткізуді ұйымдастыру арқылы қорларды сақтау кезеңінің болмауын қамтамасыз етеді.

Қорлардың оңтайлы мөлшерін іздеудегі басты мәселе – сұранысты болжау, оның мәні ықтималдық болып табылады. Тауарлы-материалдық қорларды оңтайландырудың белгілі модельдерінде мақсатты функция тауарлы-материалдық қорларды басқарудың жалпы шығындарын (тапсырыстарды сақтауға және ұйымдастыруға байланысты шығындар) азайтуға және кейбір жағдайларда қордың болмауына байланысты экономикалық залалдың алдын алуға бағытталған. Бұл тәсіл аналитикалық әдіспен қордың оңтайлы мөлшерін табуға мүмкіндік береді, бұл есептеу процедурасын едәуір жеңілдетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Сначев, Н.П., Степанова, М.С. Оптимизация запасов предприятия [Текст] / Н.П. Сначев, М.С. Степанова // Наука и прогресс транспорта: Вестник Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта. - 2007. - №17. - С. 15-23.

2. Ширяева, Е.В. Анализ оптимального запаса продукции [Текст] / Е.В. Ширяева // Вестник магистратуры. - 2015. - №12-3 (51). - С.122-126.

3. Волгин, В.В. Склад. Логистика, управление, анализ. [Текст]: учебник. -М.: Дашков и Ко, - 2012. - 724с.

4. Кулекешова, А.Б. Басқару есебі пәнінің оқу әдістемелік кешені. [Текст]: оқу құралы. – Астана: ҚазАТУ, - 2022. – 135 б.

5. Deepesh, Singh, Ajay, Verma. Inventory management in supply chain // Materials today: proceedings. - 2018. - №5-2. – P. 3867-3872