**ӨНДІРІСТЕГІ ЛОГИСТИКА**

Өндірістік логистика-шаруашылық шарттарға сәйкес өнімнің сапалы, уақтылы және толық өндірісін қамтамасыз ету, өндірістік циклді қысқарту және өндіріске шығындарды оңтайландыру

Бастапқы шикізат көзінен соңғы тұтынушыға дейінгі өз жолындағы материалдық ағын бірқатар өндірістік буындар өтеді. Бұл кезеңде материалдық ағындарды басқару өзінің ерекшелігі бар және өндірістік логистика деп аталады.

Өндірістік логистиканың міндеттері кәсіпорын ішіндегі материалдық ағындарды басқаруға қатысты. Өндірістік логистика шеңберінде логистикалық процеске қатысушыларды өндіріс ішіндегі қатынастар байланыстырады(тауар-ақша қатынастарымен байланысты сатып алу және бөлу логистикалық процестерге қатысушылардан айырмашылығы).

Қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндіріс-бұл бастапқы шикізат пен материалдардан жасалған жартылай фабрикаттар, бөлшектер, компоненттер, құрастыру бірліктерін өндіруді, содан кейін осы элементтерден дайын өнімдерді жинауды жүзеге асыратын өндірістік-технологиялық бөлімшелерді, сондай-ақ өндірістің "инфрақұрылымы" бірыңғай атауымен жиі біріктіретін қосалқы бөлімшелердің көп санын қамтитын күрделі тетік. Сонымен қатар, негізгі және қосалқы бөлімшелер фирманың орталықтандырылған менеджмент жүйесімен біріктірілген. Кейде фирманың құрылымы әртүрлі қалаларда, өңірлерде орналасқан жекелеген өндірістік бөлімшелер мен еншілес фирмалардан тұрады. Мұның барлығы тиімді логистикалық жүйелер мен логистикалық менеджментті қалыптастыру проблемасын едәуір күрделендіреді, өйткені дайын өнімді едәуір қашықтыққа тасымалдау міндеттері, аралық қорлар мен т. б. құру мәселелері қосымша туындайды.

Инфрақұрылымдық бөлімшелер арқылы әрбір кәсіпорын сыртқы шаруашылық байланыстарды қалыптастырады және өзінің құрылымдық элементтерінің ішкі өзара іс-қимылын жүзеге асырады. Кәсіпорынның қаржы және еңбек ресурстарын тікелей басқару тек инфрақұрылымдық бөлімшелердің көмегімен жүргізіледі. Логистика тұжырымдамасын қолдану кәсіпорын элементтерінің технологиялық мамандануын сақтай отырып, осылайша негізгі және инфрақұрылымдық кешендердің бөлімшелерін біріктіруге көмектеседі, бұл олардың әрбір бөлігі жеке-жеке жұмыс істей алмайды. Әсіресе бұл өндірістік логистикада айқын көрінеді.

Кез келген өнеркәсіптік фирманың негізгі және қосалқы бөлімшелерінде ішкі өндірістік логистикалық менеджмент пәнін құрайтын қарапайым және кешенді басқару шешімдерінің белгілі бір жиынтығы іске асырылады. Фирманың негізгі бөлімшелері мен инфрақұрылымдарын логистикалық басқаруды жасанды түрде бөлуге болмайды, өйткені олар сапа стандарттарын сақтау және ресурстардың барлық түрлерін барынша үнемдеу кезінде берілген өндірістік кестеге сәйкес дайын өнімді шығарудың бір мақсатын орындауға жұмыс істейді. Өндірісішілік логистикалық жүйенің бірыңғай құрылымын құру кезінде негізгі қосалқы материалдық және олармен байланысты ағындарды басқаруға қатысатын фирманың өндірістік құрылымы буындарының барлық түрлерін барынша үйлестіру және интеграциялау қамтамасыз етілуі тиіс.

Логистикалық жүйені өндірісте ұйымдастыру кезінде әрбір нақты жағдайда кәсіпорынның ерекшеліктерін, өндірістік циклдің сипатын, оның өндіріс түрін, негізгі өндірісті жабдықтау және жұмыс орындарына материалдық ресурстарды беру жүйесін, нормалар жүйесін, ресурстарды және т. б. пайдалану тиімділігінің параметрлерін барынша толық талдау қажет.

Өндірістік цикл-логистикалық жүйе шеңберінде нақты өнімге қатысты өндірістік процестің басталу және аяқталу сәттері арасындағы уақыт кезеңі.

Өндірістік циклдің ұзақтығы көбінесе материалдық ағын қозғалысының сипаттамасына байланысты болады:

* дәйекті;
* параллель;
* параллель-дәйекті.

Сонымен қатар, өндірістік циклдің ұзақтығына өндірістік бөлімшелердің технологиялық мамандану нысандары, өндірістік процестердің өздерін ұйымдастыру жүйесі, қолданылатын технологияның прогрессивтілігі және шығарылатын өнімді біріздендіру деңгейі де әсер етеді.

Түпкілікті өнім түрлерінің санына және табиғи көрсеткіштерде шығару көлеміне байланысты өндірістің бес түрі бар.

Бірінші түрі-күрделі бұйымдарды тапсырысқа шығаратын кәсіпорындар.

Бұл жалғыз өндіріс түрі. Ол шығарылатын өнімнің алуан түрлілігі мен даналық шығарылымымен ерекшеленеді. Ол әмбебап жабдықтармен (сандық бағдарламалық басқарылатын станоктар, өңдеу орталықтары, Роботтар және икемді автоматтандырылған өндірістер) және жоғары білікті персоналмен (кең бейінді реттеуші және станоктар) сипатталады.

Екінші, үшінші және төртінші түрлері: сериялы өндірістің әртүрлі нұсқалары — ұсақ сериялы, сериялы және ірі сериялы.

Сериялық жоғары болған сайын, жабдықтың әмбебаптылығы да төмен және жұмысшылардың мамандануы да соғұрлым төмен. Дайын өнім түрлерінің саны төмен, шығарылым-жоғары.

Бесінші түрі-жаппай өндіріс.

Мамандандырылған жабдық, конвейерлер, ағынды желілер, технологиялық кешендер. Шығарылатын өнім түрлерінің ең аз саны, ең жоғары шығару көлемі.

Қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндірісті дамытуда шағын және орта кәсіпорындар санының артуына алып келетін жаппай және ірі сериялы өндіріс саласының тарылу үрдісі атап өтілді. Өндірісті әмбебап жабдыққа, икемді қайта жөнделген өндірістік жүйелерге техникалық қайта жарақтандыру жүреді. Өндірушілер шағын партияларды және тіпті бірлі-жарым бұйымдарды өндіруге көбірек тапсырыс алады. Бұл ретте сатып алушы тарапынан ең аз қысқа мерзім (тәулік, сағат) үшін кепілдіктің жоғары дәрежесі бар қажеттілікті қанағаттандыру талабы жиі қойылады.

Сұраныс ұсыныстан асып кетсе, нарық конъюнктурасын ескере отырып дайындалған бұйымдар партиясы іске асырылатын болады деп жеткілікті сеніммен айтуға болады. Сондықтан артықшылық жабдықты барынша жүктеудің мақсатын алады. Дайындалған партия неғұрлым үлкен болса, бұйым бірлігінің өзіндік құны соғұрлым төмен болады. Іске асыру міндеті бірінші жоспарда жоқ.

Жағдай ұсынысқа сұраныстың артуымен өзгереді. Сонда бәсекелестік жағдайында өндірілген өнімді іске асыру міндеті бірінші орынға шығады. Нарықтық сұраныстың тұрақсыздығы мен болжамсыздығы үлкен қорларды құру мен ұстауды орынсыз етеді. Сонымен қатар, өндірістің бірде-бір тапсырысты жіберіп алмауға құқығы жоқ. Осыдан пайда болған сұранысқа өндірісті тез арада әрекет етуге қабілетті икемді өндірістік қуаттардың қажеттілігі.

Өндірістік логистиканың өзектілігінің басқа аспектісі күрделі бұйымдар шығару бойынша кооперация шеңберінде өндірісті ұйымдастыру болып табылады. Бұл жағдайда көлік-тасымалдау операциялары, егер жүктерді жүйеішілік тасымалдау үшін жеке көлік құралдары пайдаланылса, сондай-ақ жалпы пайдаланудағы көлікті пайдалану кезінде көліктік операциялар өндірістік логистиканың объектісі болуы мүмкін.

Ұйымдастырушылық тұрғыдан ішкі өндірістік ағындарды басқару жататын логистикалық жүйенің бір бөлігі қолданыстағы логистикалық жүйенің жалпы құрылымындағы элементтердің интеграцияланған жиынтығы болып табылатын өндірістік логистикалық жүйені құрайды.

Өндірістік логистикалық кіші жүйелер материалдық ағындарды біріктіреді және барлық басқа кіші жүйелердің жұмыс ырғағын қояды. Олар микрологиялық жүйелердің қоршаған ортаның өзгеруіне бейімделуінің әлеуетті мүмкіндіктерін анықтайды. Бұдан басқа, өндірістік логистикалық кіші жүйелер ағымдағы нысаналы қондырғыларға сәйкес аралас шағын жүйелерді өздігінен құру мүмкіндігін негіздейді. Өндірістік логистикалық кіші жүйелердің икемділігі өндірістің икемділігі және қызмет көрсетуші персоналдың кәсіпқойлығы есебінен қамтамасыз етіледі.

Өндірістік логистикалық кіші жүйелерді құруда өндірістің катомизациясы үлкен рөл атқарады, ол шығарылатын өнімнің нақты тұтынушылардың тапсырыстарына сәйкес келетін қасиеттері мен параметрлерін беру болып табылады.

Өндірістік логистикада өнімнің құнына елеулі әсер ететін шығыс нормаларына ерекше назар аударылады. Материалдық ресурстар шығынының нормалары-бұл белгілі бір сападағы өнім бірлігін дайындауға және технологиялық, оның ішінде логистикалық операцияларды орындауға жұмсалатын шикізаттың, материалдардың, отынның ең жоғары рұқсат етілген мөлшері.

Қазіргі заманғы өндірістің дамуы, егер ол шығарылатын өнімнің ассортименті мен санын тез өзгертуге қабілетті болған жағдайда ғана аман қалуы мүмкін. Бұрын қоймаларда дайын өнім қорының болуы есебінен өндірісті кеңейту жөніндегі міндеттерді шешуге бағытталған кәсіпорындар өнеркәсіптік саясатты қайта пайымдауда. Бүгінде логистика өндірістік қуат қорын құру және жабдықтардың әмбебаптығы есебінен сұраныстың өзгеруіне бейімделуді ұсынады.

Өндірістік қуат қоры өндірістік жүйелердің сапалық және сандық икемділігі болған кезде туындайды. Сапалы икемділік әмбебап қызмет көрсетуші персоналдың және икемді өндірістің болуы есебінен қамтамасыз етіледі.

Өндірісті логистиканың мақсаты өзара байланысты бөлімшелерде өндірістік және логистикалық операцияларды дәл синхрондау болып табылады.

Өндірісті ұйымдастырудың логистикалық тұжырымдамасы мынадай негізгі ережелерді қамтиды:

* артық қорлардан бас тарту;
* негізгі және көлік-қойма операцияларын орындауға артық уақыттан бас тарту;
* сатып алушылардың тапсырысы жоқ бөлшектер сериясын жасаудан бас тарту;
* жабдықтың тұрып қалуын жою;
* некені міндетті түрде жою;
* өндірісішілік ұтымсыз тасымалдарды жою;
* жеткізушілерді қарсылас жақтан мейірімді серіктестерге айналдыру.

Өндірістік логистикаға қарағанда өндірісті ұйымдастырудың дәстүрлі тұжырымдамасы:

* негізгі жабдықты пайдаланудың жоғары коэффициентін қолдау;
* өнімді мүмкіндігінше ірі партиялармен дайындау;
* "әр жағдайға" материалдық ресурстардың барынша үлкен қоры болу керек.

Өндірістік логистиканың міндеттері логистикалық жүйенің ішінде де, өндіріс процесі шеңберінде де материалдық және ақпараттық ағындарды басқаруды ұйымдастыруды көрсетеді.

*Материалдық ағындарды басқару*

Өндіріс ішіндегі логистикалық жүйелер шеңберінде материалдық ағындарды басқару кезінде екі негізгі тәсіл қолданылады: итеруші және тартушы.

Ағындарды басқарудың итеретін модельдері өндірісті ұйымдастырудың дәстүрлі әдістеріне тән. Оларды өндірісті логистикалық ұйымдастыру үшін қолдану мүмкіндігі компьютерлік техниканы жаппай қолдануға байланысты пайда болды. Бағдарламалық өнімдерді енгізу компанияларға кәсіпорынның барлық бөлімшелерінің: жабдықтау, өндірістік және өткізу жұмыстарының жоспарлары мен іс-қимылдарын нақты уақыт ауқымындағы тұрақты өзгерістерді ескере отырып келісуге және жедел түзетуге мүмкіндік берді. Бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану басқарушылық шешімдерді қабылдау мен орындауға жұмыс уақытын айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік берді.

Іс жүзінде "MRP жүйелері"деп аталатын итергіш жүйелердің түрлі нұсқалары қолданылады. MRP (Material requirment Planning) — Батыста қабылданған идеология, технология және өнеркәсіптік кәсіпорындарды басқаруды ұйымдастыру. Іс жүзінде соңғы 35 жылда MRP стандарттары бүкіл халықаралық басқару өркениетін тудырды. MRP-бұл хитроумдық алгоритмдер емес, бұл бәсекелі нарықтық орта жағдайында кәсіпорындарды басқарудың ең жақсы тәжірибесі, компьютерлік жүйелер түрінде ойластырылған, жүйеленген және іске асырылған тәжірибе.

Оларды енгізу мүмкіндігі есептеу техникасын жаппай пайдаланудың басталуымен байланысты. MRP жүйелері келесі негізгі функцияларды іске асыруға мүмкіндік беретін басқаруды автоматтандырудың жоғары деңгейімен сипатталады:

өндірістік қорларды ағымдағы реттеу мен бақылауды қамтамасыз ету;

нақты уақыт ауқымында кәсіпорынның жабдықтау, өндірістік, өткізу қызметтерінің жоспарлары мен іс — қимылдарын келісу және жедел түзету.

"Итеруші" MRP жүйелерінің негізгі кемшілігі өндірістік бөлімшелер мен технологиялық цикл кезеңдері арасында маңызды буферлік қорларды құру және ұстап тұру қажеттілігі болып табылады.

Тартқыш жүйе өндірістің ұйымдастыру жүйесі болып табылады, онда бөлшектер мен жартылай фабрикаттар қажеттілігіне қарай алдыңғы технологиялық операцияға беріледі.

Тартқыш жүйенің артықшылықтары

* артық қорлардан бас тарту, материалдарды тез сатып алу мүмкіндігі туралы ақпарат немесе сұраныстың өзгеруіне жылдам ден қою үшін резервтік қуаттардың болуы;
* өндірілген тауарларды сату саясатын сатылатын тауарларды өндіру саясатымен ауыстыру;
* қуаттарды толық жүктеу міндеті технологиялық процесс бойынша өнімнің өту мерзімдерін азайтумен алмастырылады;
* ресурстардың оңтайлы партиясын төмендету, өңдеу партиясын төмендету;
* жоғары сапалы тапсырыстарды орындау;
* бос тұрып қалу және зауыт ішіндегі ұтымсыз тасымалдардың барлық түрлерін қысқарту.

Тартқыш жүйенің жұмыс істеу механизмін түсіну үшін мысал қарастырайық:

Мысалы, кәсіпорын 10 бірлік өнімді дайындауға тапсырыс алды. Бұл тапсырысты басқару жүйесі құрастыру цехына береді. Құрастыру цехы тапсырысты орындау үшін №1 цехтан 10 бөлшектерді сұратады. Өз қорынан 10 бөлікті беріп, №1 цех қорды толықтыру мақсатында №2 цехқа 10 дайындамаға тапсырыс береді. Өз кезегінде, №2 цех 10 дайындаманы беріп, шикізат қоймасында берілген мөлшерді дайындауға арналған материалдарға, сондай-ақ қорды қалпына келтіру мақсатында тапсырыс береді. Осылайша, материалдық ағын әрбір келесі буынға созылады.

Әлемдік логистикалық жүйені дамытуға Жапония өз үлесін қосты, ол әлемде алғаш рет прогрессивті логистикалық тұжырымдаманы \"just in time\" - (дәл мерзімінде) және KANBAN ішкі өндірістік жүйесін әзірледі және қолданды.

Іс жүзінде өндіріс ішіндегі логистикалық жүйелерге \"Тоета\" (Жапония) фирмасымен әзірленген және жүзеге асырылған \"KANBAN\" (жапон тілінен аударғанда - карточка) жүйесін жатқызады.

"KANBAN" жүйесі өндірісті жаппай компьютерлендіруді талап етпейді, алайда ол жеткізудің жоғары тәртібін, сондай-ақ персоналдың жоғары жауапкершілігін болжайды, себебі ішкі өндірістік логистикалық процесті орталық реттеу шектеулі. "KANBAN" жүйесі өндірістік қорларды айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді. Мысалы, "Тоета" фирмасының бір шығарылатын автокөлігіне есептегенде бөлшектер қоры 77 долларды құрайды, ал АҚШ-тың автомобиль фирмаларында бұл көрсеткіш шамамен 500 долл.тең. "KANBAN" жүйесі айналым қаражатының айналымдылығын жеделдетуге, шығарылатын өнімнің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

"Kanban "типті" тартқыш " микрологиялық жүйелер артық қорларды жою арқылы салыстырмалы қысқа өндірістік циклдарда, сұранысты нақты болжамдауда және басқа да өндірістік-технологиялық жағдайларда ғана тиімді жұмыс істей алады. Екі жүйеге тән кемшіліктерді түзету үшін оларды бірыңғай жоспарлы-өндірістік және диспетчерлік компьютерлік кешенге біріктіруге әрекет жасалды.

Қазіргі заманғы ақпараттық-компьютерлік технологиялар негізінде MRP және KANBAN негізгі элементтерінің өнімдерін өндіруде синтездің ең сәтті мысалдарының бірі 1980 жылдардың басында әзірленген "Optimized Production Tehnology"-ОРТ (оңтайландырылған өндірістік технология) микрологиялық жүйесі болып табылады.

АТҚ жүйесі жабдықтау және өндіріс процестерін интеграциялайтын" тартушы " микрологиялық жүйелер класына жатады. Бұл жүйенің негізгі жұмыс принципі өндірістік процесте "тар" орындарды (түпнұсқада — сыни ресурстарды) анықтау болып табылады. Көптеген мамандар ОРТ жүйесі "жабдықтау — өндіріс" логистикалық желісінде тар орындардың пайда болуына кедергі келтіретін айырмасымен KANBAN-ның компьютерленген нұсқасы деп санайды, ал KANBAN жүйесі пайда болған тар жерлерді тиімді жоюға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Логистика под ред. Проф. Б.А. Аникина .М Инфра М, 1997г, 325с.
2. <https://www.lobanov-logist.ru/library/all_articles/54316/>
3. А. М. Гаджинский “ Основы логистики”. М. ИВУ Маркетинг,1997г., - 124 с.
4. “Рынок и логистика” под ред. М.П. Гордона, М, 1993г.  
    М.П. Гордон, С.Б. Карнаухов “Логистика товародвижения”, М : Центр экономики и маркетинга, 1998г – 168 с.  
    А.А. Смехов “Введение в логистику”, М. Транспорт, 1993г. 120с.  
    А.А. Семененко “Предпринимательская логистика”, СПб, Политехника, 1997г., 349 с
5. <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/proizvodstvennaya-logistika.html>
6. <https://vsetreningi.ru/schools/proizvodstvennaya_logistika/>
7. <https://transportal.by/services/logistika/production_logistics.php>

Құрастырған: Марданова А