

2. Теплі асфальтобетонні суміші доцільно застосовувати при всіх видах асфальтобетонних робіт, що дозволить вирішувати одночасно цілий комплекс питань — підвищення екологічності, технологічності, якості виконання таких робіт.

Література

1. Добавки, модифицирующие асфальт [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.doroznik.ru/dobavki.html>.
2. Звіт про науково-дослідну роботу «Розробити метод розрахунку асфальтобетонного покриття на температурну тріщиностійкість», НТУ, Київ, 2010.
3. Модификатор асфальта Licomont BS 100 «Строительство и недвижимость». 15 февраля 2010 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.advis.ru/cgi-bin/new.pl?24010465-82E7-5548-AA6E-54719E4C3B05>.
4. Отчет по научно-исследовательской работе: «Использование добавок SECABASE RT BIO и SECABASE RT 945 для снижения температуры уплотнения асфальтобетона», [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ceca.fr/pdf/EN/bitumen_additives/cecabase_cyrillique/homologation_omsk_seka_rt.pdf.
5. Радовський Б.С. Технология теплового асфальтобетона в США Дорожная техника 2008 с.24-28.
6. Сташира Р. Специальные добавки для повышения эффективности применения асфальтобетонов за счет снижения энергозатрат и температур при производстве и укладке с.280-284 СБ ТРУД к 80 БЕЛДОРНИИ.
7. Cecabase RT® Warm Mix Asphalt, [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.arkema.com/sites/group/en/innovation/our_solutions/cecabase_rt_warm_asphalt_mix.page.
8. Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt (MTA), Ausgabe 2006.FGSV Nr. 766 [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.fgsv-verlag.de.
9. Temperaturabgesenkte Asphalt. Ratschlge aus der Praxis für die Praxis [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.asphalt.de/media/exe/134/c773c33a550a0fb325b42ca50226f1e7/temperaturabgesenkte_asphalte.pdf.
10. The use of Warm Mix Asphalt — EAPA-Position Paper 2009. European Asphalt Pavement Association, [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.eapa.org.
11. Warm mix asphalt: european practice. Publication no. FHWA-PL-08-007, US Federal Highway Administration, February 2008 [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.international.fhwa.dot.gov.
12. Мозговий В.В., Герасимов В.В., Онищенко А.М., Аксьонов С.Ю. Досвід застосування вітчизняного модифікатора бітуму К-1, який покращує якість асфальтобетонного покриття// Автомобільні дороги і дорожнє будівництво.-2008.-Вип.75 — С.40-45.
13. ГБН В.2.3-218-547:2010 «Влаштування асфальтобетонних шарів дорожнього одягу при низьких температурах» — К.: 2010.

УДК 658

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГУ МАТЕРІАЛІВ

Кандидат технічних наук Осяєв Ю.М.,
Андрющенко Н.М.

Важливим чинником розвитку та інтенсифікації виробництва є стабільна забезпеченість підприємства матеріальними ресурсами та їх раціональне використання. З переходом до ринку докорінно змінюється система постачання підприємства сировиною і матеріалами, комплектуючими виробами та енергоносіями. Для того, щоб визначити, якою мірою підприємство забезпечене матеріальними ресурсами, необхідно: вивчити порядок розрахунку й обґрунтованість договорів про поставку матеріальних ресурсів, умови поставок; визначити характер виробничих матеріальних запасів і зміну їх структури; перевірити обґрунтованість норм виробничих запасів і потребу в матеріальних ресурсах; виявити можливість зменшення виробничих запасів і потреби в матеріальних ресурсах; розробити заходи щодо зниження наднормативних і зайвих запасів матеріалів. Перевіряючи розрахунки потреби, необхідно з'ясувати, чи враховані зміни в номенклатурі й асортименті призначеної до випуску продукції, чи враховані зміни питомих витрат на одиницю продукції, чи враховані заходи щодо підвищення технічного рівня виробництва і праці.

An important factor in the development and intensification of production is a stable supply of enterprise material resources and rational use of them. With the transition to market the system of enterprise supply by raw materials, components and utilities radically changed. To determine the extent to which the company is provided by material

resources, it is necessary: — To learn the procedure of settlement and the validity of contracts for the supply of material resources, conditions of supply; — To determine the nature of production and change in their structure; — To check the validity of the norms of raw materials and the need for material resources; — To identify the possibilities of reducing the inventory requirements and material resources; — To develop the measures concerning the reducing of excessive inventories and unnecessary materials. Checking the calculations of need, it is necessary to determine whether the changes are reflected in the nomenclature and assortment of products intended for release, whether the changes of costs per unit are incorporated, whether the measures to improve the technical level of production and labor are considered.

Постановка проблеми

Важливим чинником розвитку та інтенсифікації виробництва є стабільна забезпеченість підприємства матеріальними ресурсами та їх раціональне використання, важливими факторами якого є визначення потреби в оборотних коштах та строках виконання робіт у дорожньо-будівельній галузі. З переходом до ринку докорінно змінюється система постачання підприємства сировиною і матеріалами, комплектуючими виробами та енергоносіями.

Мета статті

Для того, щоб визначити, якою мірою підприємство забезпечене матеріальними ресурсами, необхідно:

- вивчити порядок розрахунку й обґрунтованість договорів про поставку матеріальних ресурсів, умови поставок;
- визначити характер виробничих матеріальних запасів і зміну їх структури;
- перевірити обґрунтованість норм виробничих запасів і потребу в матеріальних ресурсах;
- виявити можливості зменшення виробничих запасів і потреби в матеріальних ресурсах;
- розробити заходи щодо зниження наднормативних і зайвих запасів матеріалів.

Викладення основного матеріалу

На рівні підприємства запаси належать до об'єктів, які потребують великих капіталовкладень, і тому являють собою один із чинників, що визначають політику підприємства та впливають на рівень ефективності його функціонування. Проте більшість підприємств не приділяють належної уваги питанням управління виробничими запасами і постійно недооцінюють свої майбутні потреби в наявних запасах, унаслідок чого змушені нести додаткові витрати.

Дорожньо-будівельні організації щорічно складають план виробничо-господарської діяльності, важливим розділом якого є матеріально-технічне забезпечення.

План матеріально-технічного забезпечення включає розрахунки потреби матеріалів, план перевезення матеріалів, розрахунок потреби механізмів. Зважаючи на те, що питома вага матеріальних витрат у складі витрат дорожньо-експлуатаційних організацій становить майже 50%, правильність виконаних розрахунків має велике значення.

Потреби в матеріалах розраховують, виходячи з фізичних обсягів робіт, планових норм витрат матеріалів та діючих цін.

План механізації дорожніх робіт та потреби в механізмах складають, використовуючи дані про обсяги робіт, види механізмів, потрібних для виконання цих робіт, а також продуктивність механізмів за машино-зміню на кожному виді робіт.

Виробничі запаси на підприємстві становлять більшість сукупного запасу товарно-матеріальних цінностей. За природно-речовинним складом розрізняють такі основні групи виробничих запасів: сировина та основні матеріали; допоміжні; напівфабрикати та комплектуючі вироби; зворотні відходи виробництва; паливо-технологічне та для задоволення господарських потреб; тара і тарні матеріали; запасні частини; малоцінні та швидкозношувані предмети.[2]

Управління запасами має два основні аспекти. Один — стосується забезпечення підприємства виробничими запасами для виготовлення необхідного продукту в достатній кількості, у визначені терміни та в потрібному місці. Другий аспект пов'язаний з витратами на підтримання певного рівня запасів. Виходячи з цих положень на підприємстві регулюють рівень матеріальних запасів виробництва. При цьому виз-

начають терміни та обсяги замовлень (коли та скільки замовляти) і розробляють моделі, які допомагають у прийнятті таких рішень.

У теорії управління запасами розроблені дві основні системи управління: система управління з фіксованою величиною запасу та система управління з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

Система з фіксованою величиною запасу. Основним параметром цієї системи є величина замовлення.

У вітчизняній практиці — часто виникає ситуація, коли величина замовлення визначається організаційними міркуваннями. Наприклад, зручністю транспортування або можливістю завантаження складських приміщень.

Однак у системі з фіксованою величиною замовлення обсяг закупівлі має бути не тільки раціональним, а й оптимальним. Критерієм оптимізації є мінімум сукупних (загальних) витрат на зберігання запасів і повторення замовлення. Цей критерій ураховує три фактори, які впливають на величину загальних витрат, а саме: площу складських приміщень, витрати на зберігання запасів, вартість оформлення замовлення. Ці фактори тісно пов'язані між собою. Бажання максимально зменшити витрати на зберігання запасів зумовлює збільшення витрат на оформлення та поставку замовлення. Економія витрат на повторення замовлення призводить до збитків, пов'язаних з утриманням надлишкових складських приміщень, та знижує рівень якості обслуговування споживача. При максимальному завантаженні складських приміщень значно збільшуються витрати на зберігання запасів, підвищується ризик виникнення неліквідних запасів.

Таким чином, величина запасів матеріалів істотно впливає на ефективність роботи підприємства, і вплив цей не однозначний. З одного боку, збільшення запасів унаслідок — постачання великими партіями потребує більших оборотних коштів, додаткових витрат на зберігання матеріалів, компенсацію можливого псування та втрат. Ці втрати й витрати можна вважати пропорційними величині запасу, тобто партії поставки.

З іншого боку, постачання великими партіями зменшує кількість поставок і транспортно-заготівельні витрати, бо останні відносно мало залежать від величини партії поставки, а більшою мірою обумовлені кількістю цих партій (витрати на оформлення, пересилання документів, роз'їзди агентів, транспортування тощо). Зменшення величини партії поставок зумовлює зворотний ефект: втрати й витрати, пов'язані зі зберіганням запасів, зменшуються, а транспортно-заготівельні витрати зростають. Тому на будь-якому підприємстві необхідний:

Гарантійний (страховий) запас потрібний на випадок можливої затримки надходження чергової партії матеріалів.

Граничний рівень запасу визначає рівень запасу, при досягненні якого здійснюється наступне замовлення.

Третій основний параметр системи управління запасами з фіксованою величиною — максимальний запас. Цей рівень запасу визначається для забезпечення ефективного завантаження площ з точки зору критерію мінімізації сукупних витрат.

Згідно з цією системою замовлення здійснюються в жорстко визначені моменти часу з рівними інтервалами, наприклад один раз на місяць, один раз на тиждень тощо.

Визначити інтервал часу між замовленнями можна з урахуванням оптимальної величини запасу за формулою:

$$t_H = T \div \frac{M_p}{n_m}, \quad (1)$$

де T — кількість робочих днів на рік;

M_p — річна потреба у матеріалах;

n_m — оптимальна партія поставки, од.

Розрахунок величини запасу в системі з фіксованим інтервалом часу між поставками здійснюється за формулою:

$$n_p = M_{\max} - M_n + M, \quad (2)$$

де M_{\max} — максимальний запас, од.;

M_n — поточний запас, од.;

M_o — середньодобові витрати запасу, од.

Як видно з формули (1.2), величина запасу розраховується таким чином, що за умови чіткої відповідності фактичного споживання за період поставки очікуваному нова партія поповнює запас на складі до максимального рівня. Справді, різниця між максимальною та поточною величинами запасу визначає величину запасу, яка необхідна для відновлення запасу до максимального рівня на момент розрахунку, а очікуване споживання за період поставки забезпечує це відновлення в момент здійснення постачання.

Порівняння розглянутих систем управління показує, що кожна з них має як певні позитивні сторони, так і вади (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння основних систем управління

Порівняння основних систем управління	Переваги	Вади
З фіксованою величиною запасу	Менший рівень максимального запасу. Економія витрат на утримання запасів на складі за рахунок скорочення площ під запаси.	Необхідність здійснення постійного контролю наявності запасів на складі
З фіксованим інтервалом часу між поставками	Відсутність постійного контролю наявності запасів на складі	Високий рівень максимального запасу. Збільшення витрат на утримання запасів на складі за рахунок збільшення площ

Система з фіксованою величиною запасу вимагає безперервного обліку поточного запасу на складі. І навпаки, система з фіксованим інтервалом поставки потребує лише періодичного контролю кількості запасу. Необхідність постійного обліку запасу в системі з фіксованою величиною запасу можна вважати її основною вагою. Відсутність необхідності такого контролю в системі з фіксованим інтервалом поставок є основною її перевагою порівняно з попередньою системою.

Проте в системі з фіксованою величиною запасу, максимальний запас завжди менший, ніж в іншій системі. Це зменшує витрати на утримання запасів на складі за рахунок скорочення площ під запаси, що, у свою чергу, є перевагою системи з фіксованою величиною запасу перед системою з фіксованим інтервалом поставки.

В основу інших систем управління запасами покладені елементи наведених вище систем з фіксованою величиною запасу та з фіксованим інтервалом між поставками.

Найбільш поширеною у вітчизняній практиці господарювання є система «максимум-мінімум», згідно з якою запаси поповнюються до рівня, не нижчого за їхню мінімальну величину, а після надходження чергової партії не перевищують установлений максимальний обсяг. Для забезпечення цих умов чергова партія матеріалів замовляється за такої величини поточного запасу, якої вистачить для роботи до її надходження.[4]

Одним із нових сучасних підходів до організації виробничого процесу є упровадження системи «точно за часом» («just in time»), згідно з якою обробка та рух матеріалів і виробів здійснюється точно в той момент, коли в них виникає потреба.

Основна ідея системи полягає в тому, щоб скоротити виробничий процес та оптимізувати використання ресурсів. Для цього мають бути забезпечені такі умови: відсутність порушень у процесі виробництва; наявність гнучкості виробничої системи; короткий термін підготовки і виконання всіх виробничих процесів; мінімальна величина матеріальних запасів; відсутність необгрунтованих витрат.

Характерна риса системи «точно за часом» — наявність високоспеціалізованих та ефективних виробничих центрів, які поєднують обладнання та інструменти для обробки групи деталей з відповідними технологічними вимогами. Формування таких центрів має певні переваги: скорочення запасів, зменшення складських площ, висока пропускна спроможність, активність та зміцнення мотивації робітника, повільний ритм роботи, високі прибутки та продуктивність, висока якість обслуговування, висока гнучкість системи, своєчасна доставка; та недоліки: невеликі запаси підвищують ризик зупинки виробничого процесу внаслідок непередбачених ситуацій, упровадження системи вимагає докорінної перебудови організації процесу виробництва, що потребує великих ресурсних затрат.

Одним з відомих різновидів системи «точно за часом» є так звана система «канбан», що була впроваджена «Тойотою» у 80-х роках. Канбан (сигнал, візуальний запис). По суті, це картка, яку використовують для замовлення комплектних виробів з попередньої дільниці. У системі «канбан» жодна деталь чи партія деталей не може переміщуватися або оброблятися без такої картки.

Упровадження системи «канбан» надає підприємству такі переваги: швидкість і надійність постачання; високу якість обслуговування; дизайн \ інженерне рішення; зменшення витрат на одиницю виробу.

Головним позитивним моментом цієї системи є зниження витрат за рахунок зменшення запасів. Але недосконалість вітчизняної контрольної системи, низький рівень договірно-правової культури менеджменту та вимог виробничої поведінки робітників не дає змоги без високого ризику впровадити елементи системи «канбан».[1]

Таблиця 2

Порівняльна характеристика традиційної та оперативної системи постачання

Показники	Традиційна система	Оперативна система
Сутність	Створення і планування запасів	Мінімізація запасів
Закупівля матеріалів	Великі партії з мінімальними поставками	Малі партії з частими поставками
Мета переговорів	Зниження ціни	Якість продукції
Вибір постачальника	Велика кількість	Один постачальник
Завезення матеріалів	За графіком постачальника	За графіком споживача
Вимоги до матеріалів	За строго визначеної специфікацією	Гнучкі, допускаються нововведення
Якість матеріалів	Допускається невелика кількість дефектів (до 2%)	Мета - відсутність дефектів
Документообіг	Документальне погодження будь-якої зміни у поставці	Зміни не документуються, а уточнюються за телефоном

Досить наглядною є зведена таблиця порівняння вищенаведених методів, але для впровадження більш ефективного методу необхідно контролювати ряд факторів, одним з яких є потреба в оборотних коштах.

Оборотні кошти забезпечують безперервність виробництва і реалізації продукції підприємства. Оборотні виробничі фонди вступають у виробництво у своїй натуральній формі й у процесі виготовлення продукції цілком споживаються, переносячи свою вартість на створюваний продукт. Фонди обігу зв'язані із обслуговуванням процесу обігу товарів. Вони не беруть участь в утворенні вартості, а є її носіями. Після закінчення виробничого циклу, виготовлення готової продукції і її реалізації вартість оборотних коштів відшкодовується в складі виторгу від реалізації продукції (робіт, послуг). Це створює можливість систематичного поновлення процесу виробництва, що здійснюється шляхом безперервного кругообігу засобів підприємства.

У своєму русі оборотні кошти проходять послідовно три стадії: грошову, виробничу і товарну.

Господарсько-підприємницька діяльність неможлива без оборотних коштів. Ця потреба є одним з об'єктів фінансового планування і відображення в обліку та звітності. Розмір оборотного капіталу, який утворює кожну складову поточних активів, має відповідати потребам і можливостям підприємства зі створення й реалізації продукції.

Визначення потреби в оборотних коштах здійснюється через їх нормування. Нормування оборотних коштів передбачає врахування багатьох факторів, які впливають на господарську діяльність підприємств. На підприємствах виробничої сфери до них належать:

- умови постачання підприємств товарно-матеріальними цінностями: кількість постачальників, *строки поставки*, розмір транзитних партій, кількість найменувань матеріальних цінностей, форми розрахунків за матеріальні цінності;
- організація процесу виробництва: *тривалість виробничого циклу*, характер розподілу витрат протягом виробничого циклу, номенклатура випущеної продукції;
- умови реалізації продукції: кількість споживачів готової продукції, їх віддаленість, призначення продукції, умови її транспортування, форми розрахунків за відвантажену продукцію.

За відповідності складу, структури й наявності оборотних коштів запланованому обсягу виробництва та реалізації підприємство в змозі отримувати прибуток з мінімальними витратами.

У разі зниження розміру оборотних коштів можливі перебої в постачанні й виробничому процесі, зменшення обсягу виробництва та прибутку, виникнення прострочених платежів і заборгованості, інші негативні явища в господарській діяльності.

Надлишок оборотній коштів призводить до нагромадження надмірних запасів сировини, матеріалів; послаблення режиму економії; створення умов для використання оборотних коштів не за призначенням.[3]

При відпуску запасів у виробництво та іншому вибутті оцінка їх здійснюється за одним з таких методів:

- ідентифікованої собівартості відповідної одиниці запасів;
- середньозваженої собівартості;
- собівартості перших за часом надходження запасів (ФІФО);
- собівартості останніх за часом надходження запасів (ЛІФО);
- нормативних затрат;
- ціни продажу.

Запаси оцінюються за ідентифікованою собівартістю, якщо вони відпускаються для спеціальних замовлень і проектів та не замінюють один одного.

Оцінка за середньозваженою собівартістю проводиться по кожній номенклатурній позиції запасів. Вона виражається відношенням сумарної вартості залишку таких запасів на початок звітного місяця і вартості одержаних у звітному місяці запасів до загальної кількості запасів на початок звітного місяця й одержаних у звітному місяці запасів.

Даний метод вимагає періодичного обчислення собівартості одиниці матеріалу у розрахунковому періоді, як правило, протягом місяця.

Оцінка запасів за методом ФІФО передбачає, що запаси використовуються у тій послідовності, у якій вони надходили на підприємство. Тобто запаси, які першими відпускаються у виробництво, оцінюються за собівартістю перших за часом надходжень. При цьому вартість залишку запасів на кінець звітного періоду визначається за собівартістю останніх за часом надходження запасів.

Тому використання методу ФІФО під час високих темпів інфляції та зростання цін завищує обліковий прибуток порівняно з дійсною його величиною, враховуючи нові ціни на матеріали.

Оцінка запасів за методом ЛІФО передбачає, що запаси використовуються у послідовності, яка протилежна їх надходженню на підприємство. Тобто запаси, які першими надходять у виробництво, оцінюються за собівартістю останніх за часом надходжень. При цьому вартість залишку запасів на кінець звітного місяця визначається за собівартістю перших за часом одержання запасів.

При застосуванні цього методу вартість матеріалів у фінансовій звітності відображається за їх поточною вартістю, тому прибуток від реалізації продукції близький до реального.

Оцінка за нормативними затратами полягає у застосуванні норм витрат на одиницю продукції, які встановлені підприємством з урахуванням нормальних рівнів використання запасів, праці, виробничих потужностей і діючих цін. Для забезпечення максимального наближення нормативних затрат до фактичних, норми затрат і ціни повинні регулярно перевірятися і переглядатися.

Вибір того чи іншого методу оцінки виробничих запасів має велике економічне значення: він впливає на економічні результати (величину прибутку, а отже і величину податків) діяльності підприємства. Тому доцільно дотримуватися таких принципів: при зниженні цін на ресурси доцільніше використовувати метод ЛІФО; за умов інфляції та підвищення цін — метод ФІФО; у разі коливання цін — метод середньозваженої вартості.

Ефективність і управління обіговими коштами підприємства, до яких відносять виробничі запаси, обумовлюється багатьма чинниками — як зовнішніми (загальний стан економічної ситуації в країні та регі-

оні, особливості та нестабільність податкового законодавства, умови надання кредитів та процентні ставки, наявність цільового фінансування), так і внутрішніми:

- поліпшити своє фінансове становище за рахунок зменшення собівартості продукції та збільшення прибутку;
- збільшити обсяг випуску продукції за умов незмінності обсягів використання сировини та матеріалів;
- за рахунок зменшення цін на продукцію успішно конкурувати з іншими підприємствами на ринках збуту;
- зменшити нормативний обсяг обігових коштів, які необхідні підприємству для нормального функціонування.[5]

Всі розглянуті моделі вносять ясність у розуміння питання щодо оптимальності або ж раціонального визначення обсягу матеріалів, що надалі дає змогу більш наочно розглянути дану проблему.

Отже, критерієм оптимальності є встановлення відношення між витратами на зберігання матеріалів та витратами на поставку матеріалів, з яких перші прямо пропорційно, а інші — обернено пропорційні величині партії поставки.

І модель оптимізації партії поставки розглянемо на прикладі:

Нехай річна необхідність підприємства в якомусь матеріалі складає Q одиниць. Витрачається він протягом часу більш-менш рівномірно. Тоді в кожний момент даного періоду ($T=1$) кількість матеріалу буде виглядати — $Q(t)$, при $t = 0$ $Q(t) = Q$, а при $t = T$ $Q(t) = 0$. Якщо підприємство закупить одночасно річну потребу в матеріалі — Q , то середньорічний запас складе $Q/2$. Якщо закупка сировини проводитиметься двічі в рік, то середньорічний запас складатиме $Q/4$ і т.д. Якщо підприємство здійснюватиме закупки n разів через рівні проміжки часу (T/n) і в однаковій кількості ($S=Q/n$), то середньорічний запас матеріалів складе $I = S/2 = Q/2n$.

Якщо позначити через c_1 витрати на зберігання одиниці запасу, а через c_2 витрати на поставку нової партії матеріалів і допустити, що ці витрати постійні, то сумарні річні витрати складуть:

$$D = \frac{S}{2} \times C_1 + C_2 \times n = \frac{S}{2} \times C_1 + C_2 \times \frac{Q}{S}. \quad (3)$$

І тепер наша задача зводиться до мінімізації сумарних витрат.

$$D = \frac{S}{2} \times C_1 + C_2 \times \frac{Q}{S} = \min. \quad (4)$$

Продиференціювавши рівняння, відносно S і прирівнявши до нуля, отримаємо:

$$i = \frac{S}{2} = \sqrt{\frac{Q \times C_2}{2C_1}}. \quad (5)$$

Якщо прийняти $Q = 600$ одиниць, витрати на поставку однієї партії = 80 одиниць, витрати на зберігання запасів = 0,2% до вартості матеріалу, вартість одиниці матеріалу $p = 8$ одиниць, тоді $i = 0,2 \times 8 = 1,6$ одиниць. Підставивши, отримаємо: $S = 750$ одиниць й $i = 375$ одиниць.[6]

Даний приклад можливо продемонструвати за допомогою графа залежності витрат управління запасами від розмірів партії поставки.

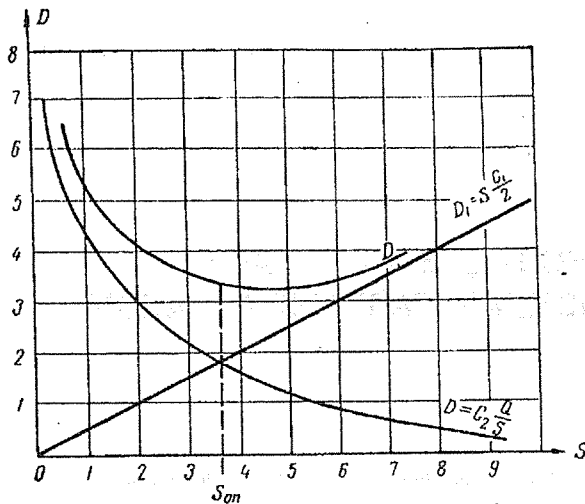


Рис. 1. Залежність витрат управління запасами від розмірів партії поставки

Висновки. Запаси є однією з найбільших складових собівартості продукції, робіт, послуг. Від правильності ведення обліку запасів залежить достовірність даних про отриманий підприємством прибуток та збереження самих запасів. Цей облік хоч не складний, але дуже трудомісткий. До складу запасів можуть входити сотні видів найменувань. І по кожному такому виду з метою забезпечення кількісної та якісної інформації слід вести аналітичний облік. Для цього потрібно вказувати кількість кожної облікової одиниці в натуральних вимірниках, які повинні бути єдині на підприємстві. У випадку, коли на підприємство від постачальника приходять запаси, що значаться по документах в іншому вимірнику, то необхідно перерахувати у той вимірник, який застосовується на підприємстві.

Сучасна концепція маркетингу як філософії управління передбачає, що в центрі уваги менеджменту перебуває орієнтування всього підприємства (разом з розробкою) на ринок збуту.

Безперервність є однією з найважливіших умов скорочення термінів виготовлення продукції і підвищення рівня використання виробничих ресурсів, забезпечення рівномірної роботи підприємства і випуску продукції в заданому ритмі. Ступінь безперервності визначається відношенням тривалості технологічної частини виробничого циклу до його повної тривалості. Цілком цей принцип реалізується в безперервному виробництві на підприємствах хімічної, харчової, металургійної галузей промисловості, у машинобудуванні на безперервно-потоківих лініях і в автоматичному виробництві. У дискретних виробництвах усунути перерви неможливо. Тому завдання полягає в мінімізації часу пролежування деталей між операціями і виробничими процесами.

Ритмічність виробничого процесу є одною з основних передумов раціонального використання всіх його елементів і забезпечується високою технологічною дисципліною, раціональною організацією забезпечення робочих місць, надійною роботою устаткування, застосуванням прогресивних систем оперативного виробничого планування та управління. Вона сприяє чіткому виконанню договорів з постачання продукції споживачам, поліпшенню фінансового стану підприємства.

Ще немало важливим є прямоточність системи, що полягає в забезпеченні найкоротшого шляху проходження предметами праці всіх стадій і операцій виробничого процесу. Він характеризується співвідношенням тривалості транспортних операцій і загальної тривалості виробничого циклу.

Розглянуті принципи та моделі раціональної організації виробничого процесу тісно пов'язані між собою, доповнюють один одного і різною мірою реалізуються на практиці. Правильне використання з урахуванням методів організації виробництва забезпечує скорочення тривалості виробничого процесу і підвищення його ефективності.

Проектуючи виробничий процес, його організацію, треба все це неодмінно враховувати, але оптимальні організаційно-технічні рішення вибирати за критерієм економічної ефективності.

Література

1. Васильков В. Г. Організація виробництва: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 524 с.
2. Попович П. Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання. Підручник. — Тернопіль: Економічна думка, 2001. — 365 с.
3. Економіка підприємств: Підручник / за заг. ред. Покропиво С.Ф. — Київ: КНЕУ, 2001.-420с.
4. Голов С.Ф. Управлінський облік. Підручник. — Київ: Лібра, 2003. — 704 с.

5. Економічний аналіз: навчальний посібник за редакцією академіка НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. — Київ: КНЕУ, 2001. — 423 с.

6. Нагапетьянц Н.А. Применение математических методов в экономике складского хозяйства. — М., «Экономика», 1970. — 61 с.

УДК 658

ЕФЕКТИВНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ СКЛАДОМ

Кандидат технічних наук Осяєв Ю.М.,
Царенок Т.Ю.

У професійному середовищі все більш актуальним стає питання розрахунку економічної ефективності інвестицій. Як правило, кожен проект впровадження WMS унікальний, оскільки сильно залежить від специфіки складу і оброблюваних матеріальних потоків. Для розрахунку прогнозованого економічного ефекту від впровадження WMS необхідно провести обстеження конкретного складу. Фахівці допоможуть визначити витратну частину — сукупну вартість володіння системою, а також дохідну частину — економічний ефект від впровадження WMS. На великому сучасному складі з величезною кількістю номенклатурних позицій і великим товарообігом постійно виконуються сотні рутинних операцій, до швидкості виконання яких пред'являються високі вимоги. Це визначає необхідність ретельного налагодження та автоматизації складських процесів. Метою наукової роботи є ознайомлення з існуючими варіантами сучасних інформаційних систем управління складом, а завдання — керуючись методиками і принципами, допомогти споживачеві зробити вибір, яку інформаційну систему ефективніше буде впровадити саме на його складі.

The most important question is the calculation of economic efficiency of investments in whole professional environment. Typically, each project is unique WMS implementation, because it much depends on the specific composition and processed material flow. To calculate the projected economic impact of implementation of WMS is necessary to test a particular storehouse. Experts will help to determine expense part — total cost of ownership system and the revenue — the economic effect of implementing WMS. In a large modern warehouse with a huge amount of volume and high turnover positions, continually performed hundreds of routine operations to the speed of which demanded a high requirements. This determines the need for careful adjustment and automation of storage processes. The purpose of science is to familiarize with the existing versions of modern information systems, warehouse management, and task — guided by the principles and techniques, to help consumers decide which information system would effectively work in theirs storehouse.

Постановка проблеми

На великому сучасному складі в транспортному будівництві з величезною кількістю номенклатурних позицій і великим товарообігом постійно виконуються сотні рутинних операцій, до швидкості виконання яких пред'являються високі вимоги. Це визначає необхідність ретельного налагодження та автоматизації складських процесів транспортного будівництва. Наприклад, великі території складів призводять до надмірних втрат часу на зайві переміщення співробітників (в тому числі і на техніці) у випадку використання паперової технології. При великій номенклатурі співробітнику складу складно запам'ятати розташування всіх запасів на складі, що призводить до збільшення часу пошуку. Ще більш драматичною ситуація стає при необхідності дотримуватися особливих умов зберігання та відпуску товарів. Навіть проста ідентифікація товару людиною (без використання штрихкодів і т. п.) часто викликає ускладнення через величезну кількість найменувань, багато з яких схожі між собою, а також із-за можливих розбіжностей написання найменувань в документах (замовленнях, накладних) і, власне, на товарі або упаковці. Це тільки частина проблем, аналіз яких вже показує, що організація ефективної роботи на великому складі просто неможлива без використання автоматизованих систем управління класу WMS (Warehouse Management System, система управління складами).

Мета статті

На сьогодні в галузі транспортного будівництва на великих сучасних складах виконуються сотні рутинних операцій, до швидкості виконання яких пред'являються високі вимоги. Це визначає необхідність