

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ МІСЬКЕЛЕКТРОТРАНСУ

В даній роботі розглянуто теоретичне обґрунтування і розробка науково-практичних рекомендацій з реалізації резервів підвищення ефективності використання МР (матеріальних ресурсів) підприємств міського електротранспорту на стадії виробничого циклу.

The theoretical foundation and the development of scientific and practical recommendations for the implementation of reserves efficiency of MR(material resources) of municipal electric companies under production cycle has been examined.

Ключові слова: управління проектами, підприємства міськелектротрансу, матеріальні ресурси.

Вступ. На сучасному етапі розвитку України зменшення дефіциту деяких видів ресурсів за рахунок суттєвого нарощування власного їх виробництва ускладнюється тим, що природні ресурси (і в першу чергу мінерально-сировинні) мають природну обмеженість. Забезпеченість країни природними ресурсами залежить не тільки від розміру наявного потенціалу ресурсів, але і від ефективності їх використання на всьому шляху їхнього руху в суспільному виробництві. Найбільше джерело економії природних ресурсів існує на мікрорівні – за рахунок раціонального споживання їх у промисловості. Для забезпечення конкурентоспроможності підприємства промисловості також вимушені шукати шляхи зниження витрат на виробництво продукції. Основним резервом при цьому є підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів (МР). [1,2]

Останні досягнення. Питання, пов'язані з раціональним використанням та управлінням ресурсами в виробничих системах, широко досліджені в працях вітчизняних та зарубіжних технічних науковців і економістів: Алімова О. М., Бондаря К. К., Біляєва Ю. А., Вечоріва В. Т., Вінерта Г., Волкова В. І., Гриньової В. М., Драгуна Л.М., Івануха Р., Зенда А., Куліша С. А., Одінцової Г. С., Поляка А. М., Хейне П., Савченко А. П., Смоленюка П. С., Смиричинського В. І., Смірнова К. А., Федоришевої О. М., Фондрана Р., Хохлова М. П., Чечети А. П., Шульгіна Ю. Г. та ін. Для умов перехідної економіки розроблені цими вченими положення потребують подальшого узагальнення та розвитку. [3]

Рівень раціонального ресурсовикористання у промисловості залежить від багатьох факторів. Створення та впровадження досконалого внутрішнього механізму управління ресурсовикористанням дозволяє виявити та мобілізувати фактори, які позитивно впливають на цей процес. В матеріаломістких виробництвах його раціоналізація залежить, в першу чергу, від підвищення ефективності використання МР. Найбільша питома вага витрат МР (60-70% від загального обсягу) витрачається безпосередньо у виробничому процесі, при цьому матеріальні ресурси трансформуються в матеріальні витрати, питома вага яких у собівартості складає в середньому 65-80 %. Таким чином, економія матеріальних витрат стає важливим засобом підвищення ефективності виробництва в цілому за рахунок зниження його витратомісткості.[4]

Метою даної статті є теоретичне обґрунтування і розробка науково-практичних рекомендацій з реалізації резервів підвищення ефективності використання МР (матеріальних ресурсів) підприємств міського електротранспорту на стадії виробничого циклу.

Матеріал дослідження. Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити наступні задачі:

- конкретизація сутності МР як економічної категорії, визначення економічного змісту джерел їх формування та ролі в підвищенні ефективності виробництва;
- оцінка рівня та досконалості здійснення управлінських функцій на промислових підприємствах в галузі ресурсовикористання;
- розрахунок ефективності використання матеріальних витрат на підприємствах промисловості та виявлення можливих напрямків їх зниження;
- визначення складу факторів та ступеню їх впливу на раціональне використання матеріальних витрат;
- розробка методичних підходів удосконалення елементів системи управління МР;
- розробка схеми аналізу економічної доцільності рівня матеріальних витрат для умов конкретного виробництва і обґрунтування вибору економіко-математичних засобів для його здійснення;
- визначення резервів у використанні МР і розробка шляхів їх реалізації.

Пер за все потрібно обґрунтувати необхідність та наведено проект створення системи раціонального ресурсовикористання (СРР).

Пропонується створення СРР та управління нею з використанням методів управління проектами: визначення цілей та моделювання системи; планування витрат на підставі нормативної бази та розрахованої потреби ресурсів; управління ризиком і управління змінами. Для поліпшення організації управління МР в роботі запропонована відповідна інформаційно-технологічна модель. [5]

Важелем управління МР пропонується їх вартісна норма. У роботі обґрунтовано її формування та розрахунок. На відміну від традиційної норми, яка розраховується на одиницю продукції або вид робіт, за рівень такої норми пропонується прийняти припустимі матеріальні витрати на 1 грн. товарної продукції. Доцільність застосування запропонованої норми обумовлюється можливістю її деталізації по різних напрямках використання матеріальних ресурсів: по видах матеріальних ресурсів, по групах матеріальних витрат, які виділяються в структурі собівартості, по стадіях виробництва або по структурних підрозділах. Методика розрахунку норми базується на створенні кореляційно-регресивної моделі (КРМ) залежності матеріаломісткості від конкретних умов виробництва. У моделі враховані також фактори ризику - зафіксовані прояви дій, які негативно впливають на показник матеріаломісткості. Це дозволяє визначити для кожного промислового підприємства, в залежності від рівня техніко-економічних умов внутрішнього та зовнішнього середовища, економічно доцільну величину показника матеріаломісткості та відповідну суму матеріальних витрат. Для визначення нормативної величини показника матеріаломісткості на досліджених підприємствах у роботі наведені відповідні КРМ. [3,5]

Виходячи з того, що матеріальні витрати відображаються у величині виробничих запасів, цю методику розрахунку рекомендується застосовувати і до їх нормування. При моделюванні норм виробничих запасів на 1 грн. товарної продукції слід враховувати такі фактори: одноденні витрати матеріалів, ціна матеріалів, рівень міжцехової кооперації (через напівфабрикати власного виробництва), тривалість виробничо-комерційного циклу, кількість постачальників та питома вага їх постачання, частота постачання, частота та тривалість затримок в одержанні матеріалів.

Роль, яка надається показнику матеріаломісткості продукції (M_e) дозволяє розглядати мінімізацію сумарної норми матеріальних витрат як один з важелів здійснення процесу управління. Реалізація всіх функцій управління зводиться до збору, обробки, аналізу даних для розрахунку цього критерію і причин відхилення фактично отриманої його величини від планово-нормативного (розрахункового) рівня та розробці і впровадженню управлінських дій по його підтримці (зниженню).

На всіх стадіях виробничого процесу відстежується небезпечність порушення запланованих обсягів матеріальних витрат в напрямку їх збільшення. Це виникає через можливість появи непередбачених ризикових подій, які негативно впливають на досягнення цілей СРР. Для запобігання ризику рекомендується відпрацювання відповідного механізму захисту, який в економіці має назву "управління ризиком". Для ідентифікації і оцінки впливу можливих ризиків на рівень M_e пропонується їх якісний та кількісний аналіз за допомогою методу сценаріїв. Використовуючи наведені вище кореляційно-регресивні моделі нормативної M_e , у роботі пропонується враховувати такі ризики: порушення технологічного процесу, внаслідок чого зростає обсяг бракованої продукції; нецільове використання палива або використання більш енергомістких технологій (обладнання); неекономічні витрати електроенергії (зростання її витрат на 1 грн товарної продукції); закупівля неякісної сировини, використання підвищених норм витрат матеріальних ресурсів; зростання закупівельних цін, зміна номенклатури продукції, яка випускається, тощо.[2,3]

Аналіз чутливості СРР до впливу факторів ризику, наприклад, для ХКП «Міськелектротрансу», показав, що найбільш суттєвий вплив на відхилення фактичної M_e виробництва від нормативної формують фактори, які обумовлюють зростання витрат матеріалів. Показниками, які фіксують прояв ризикових подій, в роботі враховані: x_1 – величина браку (т); x_2 – витрати палива (т); x_3 – витрати електроенергії (тис.кВт*год); x_4 – витрати матеріалів (т); x_5 – ціна матеріалів (грн.); x_6 – трудомісткість продукції (грн./грн.). Статистична обробка даних норми M_e для різних цехів підприємства, яка проведена за допомогою КРМ, дозволила встановити середні значення та межі невизначеності – амплітуду коливань фактичної M_e від нормативної – в результаті впливу факторів ризику. Як показує коливання середньозваженого значення відхилень, можливе перевищення M_e складає від 1 до 4 копійок на гривню ТП.

Отримана функція розподілу та ймовірність відхилення M_e від нормативного значення показують, що у випадку максимальної прояви вказаних факторів ризику (при найбільш негативному їх сполученні) середнє значення очікуваної фактичної величини M_e складає 1,1 грн./грн., що на 23% більше запланованої величини.

Для зниження ступеня ризику в роботі запропоновані заходи по його запобіганню. З низки існуючих засобів захисту від ризику у запропонованій системі використовується лімітування шляхом встановлення величини граничних сум матеріальних витрат. Це здійснюється перемноженням комплексної норми M_e товарної продукції та запланованого обсягу останньої.

Застосування комплексної норми дозволяє визначити вартісні ліміти матеріальних витрат для кожного виробничого підрозділу. Це служить додатковим стимулом для постійної уваги виробничих підрозділів до питань економії їхніх матеріальних витрат. Запропонована норма матеріальних витрат є базою до планування, аналізу, контролю та прогнозування системи ресурсовикористання промислових об'єктів з застосуванням методів управління проектами.

Технологічна модель прийняття управлінських рішень по підвищенню ефективності використання матеріальних витрат та її інформаційне забезпечення наведені у вигляді основного та допоміжного алгоритмів її блок-схеми (рис.2). Алгоритми спрямовані на пошук напрямків скорочення витрат, вироблення пропозицій з виправлення ситуації, прийняття відповідних управлінських рішень.

Для прогнозування поведінки системи шляхом аналізу чутливості ризику за допомогою методів сценарію доцільно навести поведінку Me при одночасних змінах одного чи кількох факторів [1, 4].

Наведені значення Du використовуються як коефіцієнти для розрахунку комплексної зміни Me або суми матеріальних витрат при зміні визначеного сполучення факторів. Так при підвищенні вартості матеріалів на 2,5% та збільшенні витрат електроенергії на 1,6%, Me нормативна коригується до величини $0,0003*1,6+0,002*2,5+0,94=0,95$, або порівняно з нормою попереднього періоду - до 0,94грн./грн.- тобто, стає більше на 1 копійку. Якщо новий скоригований рівень Me є для підприємства економічно доцільним, то він приймається за "нову" норму. Далі включається механізм дії інформаційно-технологічної моделі. Про наявність резервів у використанні МР свідчать дані факторного аналізу і результати вирішення конкретних економіко-математичних задач. Можливість застосування запропонованих методів вирішення задач проілюстровано їх прорахунком по даних конкретних підприємств. Для цього взяті, для прикладу, показники діяльності ХКП "Міськелектротранс" м. Харків, що відноситься до виробничо-експлуатаційних підприємств.

Формування та реалізація управлінських дій в підсистемі управління МР рекомендовано покласти на "керуючий орган". Для цього функції по управлінню пропонується сконцентрувати в одному із відділів на посаді економіста-аналітика або менеджера з матеріальних ресурсів з передачею йому усіх повноважень. У його розпорядженні повинні знаходитися відповідні технічні засоби, куди оперативно буде надходити інформація з усіх зайнятих в процесі виробництва підрозділів. Кількість потрібних працівників цього профілю обумовлюється нормативами трудомісткості управлінської праці. Повна автоматизація системи обліку та послідовність формування вихідної інформації дозволяє в максимально короткі терміни аналізувати та коригувати ситуацію з використанням матеріальних витрат.

Ефективне функціонування системи управління МР можливо за наявності систем управління іншими ресурсами в рамках загальної "системи національного ресурсовикористання".

Висновки

1. У статті розглянуто теоретичне узагальнення і нове вирішення задачі підвищення ефективності процесу використання МР підприємств промисловості, що виявляється в розробці системи раціонального ресурсовикористання та її методичного та організаційного забезпечення. Впровадження системи на підприємствах промисловості дозволить знизити рівень матеріальних витрат на виробництво продукції.

2. Ефективність функціонування системи раціонального ресурсовикористання ускладнюється дією негативних факторів (ризикових дій), які обумовлені несталим розвитком української економіки в період її трансформації. Саме тому запропонована підтримка процесу ресурсовикористання методами управління проектами (управління ризиками, управління змінами, моделювання), яка забезпечить своєчасне реагування системи на негативний вплив економічного середовища.

3. В системі раціонального ресурсовикористання запропоновано нормування матеріальних витрат у вартісному виразі розглядати як інструмент управління ефективністю ресурсовикористання. Підґрунтям для цього є запропонована комплексна вартісна норма Me виробництва, мінімізація якої може бути дієвим критерієм ефективності використання матеріальних витрат. Перевагами такої норми є її гнучкість та можливість диференціації по структурних підрозділах або видах ресурсів.

4. Як свідчить аналіз системи ресурсовикористання, на досліджених підприємствах існують недоліки в складових елементах цього процесу. Удосконалити процеси нормування, планування та прогнозування МР можливо за рахунок внесення змін в методику їх розгляду. В дисертаційному дослідженні для цього запропоноване оперативне коригування цих процесів з використанням аналітичних даних відповідності фактичної Me її нормативній величині.

5. Класифікація та вибір факторів, які впливають на матеріаломісткість виробництва, дозволили створити відповідні економіко-математичні моделі, які сприяють підвищенню якості розрахунків. Це дозволяє підвищити ефективність процесу ресурсовикористання, оскільки розроблені моделі забезпечують більш оперативне та гнучке його управління.

Література

1. Куперштейн В. С. Microsoft Project 2010 в управлении проектами [Текст] : [основы управления проектами, интерфейс MS Project 2010, предварительное и детальное планирование проектов, отслеживание выполнения проектов, дополнительные возможности MS Project 2010, практические советы, шаблоны типовых документов] : [+ CD] / Владимир Куперштейн Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 416 с..
2. Матвеева Л. Г. Управление проектами : [учебник] / Матвеева Л. Г. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 422 с.
3. Полковников А. В. Управление проектами / Полковников А. В. – М. : Эксмо, 2011. – 525 с.
4. Дроботова М.В. Система рационального ресурсопользования – фактор повышения эффективности хозяйственной деятельности / М.В. Дроботова // Коммунальное хозяйство городов: науч.-техн. сб. Вып. 24. – К. : Техніка, 2000. – С. 52–54.
5. Федько С.А. Разработка механизма регионального анализа как экономического способ совершенствования управления комплексным развитием / С.А. Федько, М.В. Дроботова // Регіоналізація

економіки і здійснення адміністративної реформи в Україні: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, частина 2. – Дніпродзержинськ, 2000. – С.20–22.

Надійшла 03.03.2011

УДК 338.43:633.854.78(477.44)

Б. Є. ГРАБОВЕЦЬКИЙ
Вінницький національний технічний університет
О. В. ПТИК
Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського

ЕКСПЕРТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЗМІНУ РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

На підставі методу колективної експертної оцінки «Дельфі» проводиться ранжування факторів у міру їх відносної важливості щодо очікуваної зміни обсягу виробництва насіння соняшнику на наступне п'ятиріччя.

On the basis of method of collective expert estimation of "Delfi" ranging of factors is conducted as far as their relative importance in relation to the expected change of production of seed of sunflower volume on a next fifth anniversary.

Ключові слова: експертні методи, соняшник.

Вступ. Неперервність змін, які нині відбуваються значно швидше, ніж у минулому, обумовило зростання ступеня невизначеності через відсутність необхідної інформації. Все це по суті ускладнило процес управління виробництвом.

З метою посилення передбачувальної складової системи управління, щоб знизити ризик прийняття невдалих управлінських рішень, необхідно підвищити ступінь інформованості керівників підприємства. Тому не випадково аналітико-прогностичне забезпечення управлінських рішень займає у наш час центральне місце в управлінні виробництвом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Надзвичайно високий рівень новизни обмежує можливість одержання достатньої ретроспективної інформації для обґрунтування управлінських рішень. Власне цим і пояснюється широке застосування методів експертних оцінок [1–5], яким нині в сукупності методів прогнозування належить приблизно 40–50% [4].

Експертні методи опираються на глибокі знання спеціалістів у певній галузі знань, їх уміння узагальнити свій та світовий досвід, наявність у експертів так званої «практичної мудрості», далекоглядності. Експертні методи універсальні за своїм змістом і можуть бути використані для різних об'єктів прогнозування.

Серед напрямів використання методу Дельфі найрозповсюджуваним є оцінки відносної важливості показників (факторів, параметрів), спрямованість розвитку.

Із розмаїття методів експертних оцінок слід виділити метод колективної експертної оцінки «Дельфі».

Мета поданої роботи: на підставі відібраних факторів проранжувати останні у міру їх відносної важливості щодо очікуваної зміни обсягу виробництва насіння соняшнику на наступне п'ятиріччя.

Основний результат дослідження. На початку дослідження всім експертам сформованої експертної групи надсилається анкета з перерахованими факторами з проханнями оцінити кожен фактор за стобальною системою. Найбільш важливому, на думку експерта, фактору присвоюється стобальна оцінка, а несуттєвому – 0 балів. Одну і ту ж оцінку в межах 0–100 балів експерт може присвоїти двом або більше факторам, якщо вони, на його думку, рівноцінні. Заповнені експертами опитувальні анкети надсилаються організаторам експертизи для подальшої статистичної обробки. Опитування проводиться анонімно, щоб виключити психологічний тиск на окремих експертів. Сукупність факторів, що визначають рівень виробництва насіння соняшнику, які надіслані експертам для оцінювання, наведені в табл. 1.

До того як подати методику обчислення статистичних показників, що характеризують результати експертного опитування, введено такі умовні позначення:

m – кількість експертів, які взяли участь в колективному експертному опитуванні;

1,2,3; ... i ..., m – можливі номери експертів;

n – кількість факторів (параметрів, напрямів розвитку), що досліджуються;

1,2,3; ... j ..., n – можливі номери факторів, що досліджуються;

m_j – кількість експертів, що оцінили j -й фактор, тобто будь-якому із факторів надана певна

кількість балів більше нуля;

m_{100j} – кількість максимально можливих оцінок (100 балів), отриманих j -м фактором;

C_{ij} – кількість балів, наданих i -м експертом j -му фактору.

Отримані від експертів бальні оцінки формуються в окрему таблицю (матрицю) балів. Наступний крок полягає у перетворенні таблиці (матриці) балів у таблицю (матрицю) рангів. Ранг – це порядковий