

І. С. БАЛАНДІНА

*Харківський національний університет міського господарства
ім. О. М. Бекетова, Україна*

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ У БУДІВНИЦТВІ

У статті розглянуто аспекти формування системи ефективного використання ресурсів у будівництві та розроблено модель оцінки ресурсних потоків у будівельному виробництві. Доведено, що необхідною умовою організації виробництва будівельних підприємств є забезпечення його матеріальними ресурсами: сировиною, матеріалами, паливом, енергією, напівфабрикатами і т.д. Визначено, що модель оцінки ресурсних потоків у будівельному виробництві повинна враховувати обсяги споживання виробничих ресурсів, тобто витрати ресурсів на одиницю конкретної потреби у їх споживанні, враховуючи загальний обсяг ресурсів, які споживаються будівельним підприємством, цін на них.

Ключові слова: *ефективність, ресурс, ресурсозбереження, будівельне підприємство, виробництво, модель*

Постановка проблеми. Побудова в Україні суверенної незалежної демократичної, соціальної, правової держави можливо лише за умови наявності сучасної ринкової економіки. Будівельна галузь повинна виконувати перш за все всі народногосподарські функції, а саме: створення основних фондів і виробничих потужностей з впровадженням передових досягнень науково-технічного прогресу, швидку модернізацію діючих підприємств на основі прогресивних технологій, комплексну і своєчасну реалізацію соціальних програм, забезпечення високої якості будівельної продукції, скорочення строків будівництва і підвищення ефективності інвестування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Окремі питання управління ефективним використанням ресурсів розглядалися в працях зарубіжних та українських вчених, таких як О. І. Амоша, В. П. Бабиш,

О. В. Батура, Н. Г. Білопольський, С. Л. Денисюк, М. І. Долішній, С. І. Дорогунцов, В. Л. Дикань, Н. Н. Лук'янчиков, В. В. Максимова, І. М. Потравневневий, М. А. Хвесик, Є. В. Хлобистов, М. І. Фащевський, Л. Г. Чернюк, М. Г. Чумаченко, І. Б. Швець та ін.

Серед зарубіжних дослідників, у роботах яких розглядалася проблема ресурсозбереження, слід виділити К. Боулдінга, О. Гранберга, Л. Канторовича, М. Колосовського, В. Кліманова, Т. Рубінштейна, Д. Макінтоша, Д. Медоуза, Г. Одума, Е. Одума, У. Ростоу, Р. Солоу, Т. Тітенберга, Г. Тейлора, Дж. Форрестера та інших.

Метою статті є формування системи ефективного використання ресурсів у будівництві та розробка моделі оцінки ресурсних потоків у будівельному виробництві.

Виклад основного матеріалу. Ресурсозберігаюча політика окремо взятого підприємства в самому загальному вигляді може бути представлена як хронологічна послідовність реалізації ряду інвестиційних проектів. Далі, перше питання, яке виникає при формуванні будь-якого інвестиційного рішення – це фінансування. При виборі правильного напрямку реалізації запланованого проекту необхідно розробити та оцінити існуючі альтернативи, основними з яких є модернізація існуючих основних фондів або придбання нових [1].

У разі прийняття рішення про придбання нового обладнання необхідно вибрати – закупувати вітчизняне або імпордне обладнання. Наступний крок – вибір підходу до порівняльної оцінки цих альтернатив. Необхідно також враховувати, що, найчастіше, це по своїй суті екологічні капіталовкладення, специфіка оцінки яких проявляється у відмінностях ефектів, що досягаються в результаті, у видах ефектів, що враховуються і методах їх визначення.

Необхідною умовою організації виробництва будівельних підприємств є забезпечення його матеріальними ресурсами: сировиною, матеріалами, паливом, енергією, напівфабрикатами і т.д. Задоволення потреби підприємств будівельної галузі в матеріальних ресурсах може забезпечуватися двома шляхами: екстенсивним і інтенсивним (рис. 1).

Екстенсивний шлях припускає збільшення видобутку і виробництва матеріальних ресурсів і пов'язаний з додатковими витратами. Крім того,



Рис. 1. Шляхи покращення забезпеченості будівельних підприємств матеріальними ресурсами (розроблено на основі [2])

зростання обсягу виробництва при існуючих технологічних системах привів до того, що темпи виснаження природних ресурсів і рівень забруднення навколишнього середовища вийшли за припустимі межі. Тому зростання потреби підприємства в матеріальних ресурсах повинно здійснюватися за рахунок більш економного їх використання в процесі виробництва продукції або інтенсивним шляхом [2].

Промислове відтворення сировини останнім часом оказує великий вплив на виробництво будівельної галузі в цілому. У зв'язку з все зростаючим дефіцитом природних ресурсів, збільшенні відходів ресурсів і збільшення темпів виробництва будівельної продукції із вторинної сировини не виникає сумніву, що питання відтворення матеріальних ресурсів вийдуть на один з перших планів у напрямку підвищення ефективності ресурсозбереження.

Головним вектором ресурсозбереження на підприємстві є запобігання зростанню і зниження ситуаційних витрат, що виникають у процесі виробництва, що дозволить істотно зберегти матеріальні, трудові і фінансові

ресурси, а також скоротити, а в більшості випадків виключити втрати інших видів ресурсів – людських, екологічних і т. д. [3].

Ресурсозбереження на виробничому підприємстві полягає в своєчасному виявленні та цілеспрямованому впливі на фактори підвищення швидкості витрачання матеріальних і трудових ресурсів при експлуатації обладнання. Забезпечити ці процеси можна за допомогою моніторингу технічного стану обладнання та ефективності дій персоналу щодо ресурсозбереження.

Сучасні системи існуючого менеджменту будівельних підприємств роблять певні кроки для визначення інструментарію підвищення ефективності ресурсозбереження.

Для якісного господарювання підприємств будівельної галузі необхідна розробка моделі показника ресурсомісткості будівельної продукції [4]. Модель оцінки ресурсних потоків у будівельному виробництві повинна враховувати обсяги споживання виробничих ресурсів, тобто витрати ресурсів на одиницю конкретної потреби у їх споживанні, враховуючи загальний обсяг ресурсів, які споживаються будівельним підприємством, цін на них:

$$O_p = \sum_{i=1}^n B_p * N_{i \rightarrow n} * C_p, \quad (1)$$

де B_p – витрати конкретного виду матеріальних ресурсів на одиницю конкретного виду будівельної продукції, натур. од.;

$N_{i \rightarrow n}$ – кількість одиниць виробів, натур. од.;

C_p – ціна за одиницю матеріальних ресурсів, грн.

Вивчаючи досвід будівельних підприємств з питання виміру ресурсомісткості нами розроблено модель, яка дозволяє провести аналіз різних варіантів ресурсних потоків у виробництві будівельної продукції та визначити найбільш економічно доцільні з приводу ресурсомісткості. Ця модель також дає змогу визначити оптимальні масштаби використання конкретних видів матеріальних ресурсів для виробництва будівельної продукції:

$$\left\{ \sum_{i=1}^n B_p * N_{i \rightarrow n} * C_p \right\} \rightarrow \min \left\{ \sum_{i=1}^n B_{p(a)} * N_{i \rightarrow j} * C_{p(a)} \right\}, \quad (2)$$

де $B_{p(a)}$ – витрати ресурсу-аналога на одиницю конкретного виду матеріальних ресурсів на одиницю конкретного виду будівельної продукції, натур. од.;

$N_{i \rightarrow j}$ – кількість одиниць конкретних виробів, яка задовольняє потребу $N_{i \rightarrow n}$, натур. од.;

$C_{p(a)}$ – ціна за одиницю ресурсу-аналога, грн.

Ця модель може бути використана для будівельних підприємств різного типу власності, завдяки універсальному виразу основної ідеї зниження ресурсомісткості будівельної продукції.

У питаннях ресурсозбереження, особливо підприємств будівельній галузі, особливу роль відіграє застосування логістичної концепції, яка дає можливість для оптимізації ряду операцій, пов'язаних з процесом ресурсозбереження та ефективного використання матеріальних ресурсів [5].

Переміщення матеріальних потоків завжди пов'язане з їх концентрацією у визначених місцях, які призначено для їх зберігання. Цими місцями є склади, якість функціонування яких впливає на оптимальний рух матеріальних потоків і, в остаточному підсумку, на ефективність діяльності будівельних підприємств.

Логістичні функції складів реалізуються в процесі здійснення окремих логістичних операцій. При виборі та організації складського приміщення спочатку визначають вид складування, тобто спосіб розміщення вантажів на складі, враховуючи при цьому призначення запасів, фінансовий потенціал будівельного підприємства, асортимент, фізичний обсяг основних і допоміжних матеріалів, специфічні вимоги до їх збереження, ефективність використання складських приміщень, рівень механізації і т.п.

Створення запасів завжди супроводжується витратами. До основних витрат, пов'язаних зі створенням і утриманням запасів, відносяться:

- імотобілізація фінансових засобів;
- витрати на утримання спеціально обладнаних приміщень;
- витрати на оплату праці спеціального персоналу;
- втрати від псування та розкрадання запасів.

Наявність запасів на будівельному підприємстві – це витрати, однак відсутність запасів – це теж витрати, тільки виражені у формі різноманітних втрат. До основних видів втрат, пов'язаних з відсутністю запасів, відносять:

- втрати від простою виробництва;
- втрати від відсутності матеріалу на складі під час попиту;
- втрати від закупівлі основних і допоміжних матеріалів за більш високими цінами та ін.

Таким чином, основними причинами створення матеріальних запасів на підприємствах будівельної галузі є:

- 1) коливання попиту на будівельну продукцію, який не завжди можна точно спрогнозувати;
- 2) коливання попиту на основні і допоміжні матеріали;
- 3) зниження витрат, пов'язаних з розміщенням і доставкою великих замовлень;
- 4) імовірність порушення встановленого графіка постачань;
- 5) зведення до мінімуму простоїв виробництва через відсутність матеріалів;
- 6) спрощення процесу управління виробництвом, оскільки наявність запасів дозволяє знизити вимоги до ступеня погодженості виробничих процесів на різних ділянках, а, отже, і відповідні витрати на організацію управління.

Таким чином, перераховані причини свідчать про те, що для безперебійної і ефективної роботи будівельних підприємств, вони змушені створювати запаси, але їх розміри не повинні перевищувати деякої оптимальної величини.

Проведені дослідження дозволили зробити висновок, що головними функціями управління запасами на будівельних підприємствах є:

- прогнозування можливого використання запасів основних і допоміжних матеріалів;
- моніторинг фактичного використання запасів основних і допоміжних матеріалів та готової будівельної продукції;
- моніторинг фактичних витрат на поповнення запасів основних і допоміжних матеріалів та готової будівельної продукції;

– моніторинг часу, необхідного для створення запасів шляхом постачання або виробництва.

Для оцінки рівня ефективності управління запасами доцільно використовувати такі показники:

– обсяг запасів основних і допоміжних матеріалів та готової будівельної продукції, який характеризує забезпеченість будівельного підприємства запасами на визначену дату і визначає, на яку кількість днів вистачить цього запасу;

– швидкість обігу запасів основних і допоміжних матеріалів та готової будівельної продукції як відношення обсягу запасів основних і допоміжних матеріалів та готової будівельної продукції до обсягу готової будівельної продукції, реалізованої за визначений період;

– тривалість обігу запасів являє інтервал часу між надходженням основних і допоміжних матеріалів на будівельному підприємстві і реалізації готової будівельної продукції.

Управління матеріальними запасами на будівельних підприємствах доцільно здійснювати на підставі алгоритму (рис. 2), який інтегрує два блоки:

– перший блок – створення інформаційної бази щодо нормативного та фактичного рівнів запасів з розподілом на окремі види матеріальних ресурсів з урахуванням їх важливості, тобто розподілу за групами важливості. Відповідно до важливості матеріальних ресурсів висуваються вимоги до оперативності та ймовірності контролю за запасами матеріальних ресурсів;

– другий – формування банку моделей управління запасами матеріальних ресурсів.

Розглянуті методики контролю за станом запасів матеріальних ресурсів з урахуванням специфіки будівельного виробництва дозволили визначити характерні особливості управління матеріальними ресурсами на стадії зберігання на підприємствах будівельної галузі України.

Економічний ефект при оптимізації рівня ресурсомісткості продукції будівельної галузі буде виникати за умови:

– при зниженні собівартості будівельної продукції. У цьому випадку різниця у вартості будівельної продукції і буде складати величину ефекту;

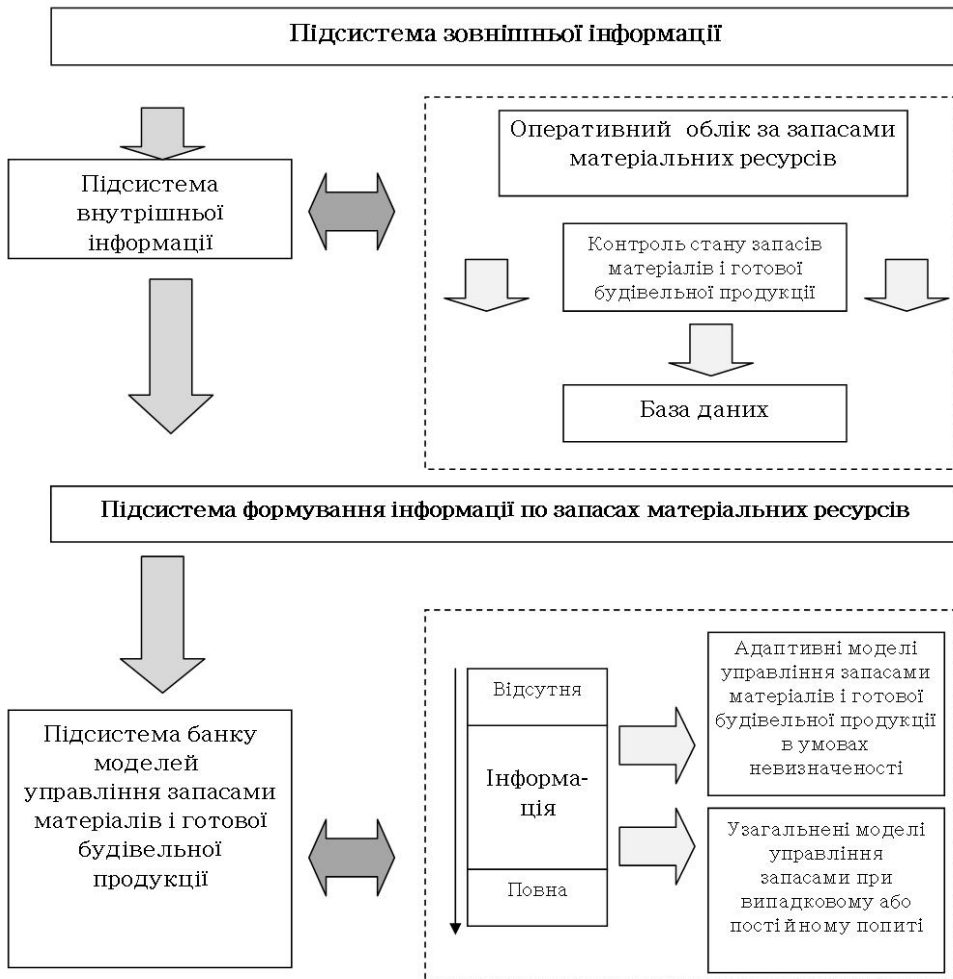


Рис. 2. Алгоритм управління запасами матеріальних ресурсів на підприємствах будівельної галузі (розроблено автором)

– при незмінній, а іноді при більш високій вартості будівельної продукції, але при збільшенні споживчого ефекту. В цьому випадку економічний ефект буде вимірюватися вирашем у вартості одиниці споживчого ефекту;

– при виникненні принципово нового споживчого ефекту. Такий ефект формується на ринку у залежності від тієї ціни, яка на ринку отримала суспільне визнання [6].

Висновки

Для поступального нарощування впровадження ресурсозберігаючих технологій необхідно дотримання визначення умов комплексного характеру. До них відносяться темпи зростання та швидкість відновлення виробничого, науково-технічного та трудового потенціалу, масштаби виробничої діяльності будівельних підприємств. Таким чином, для отримання найкращих результатів від ресурсозбереження у будівельній галузі потрібно всебічне вивчення шляхів покращення забезпеченості будівельних підприємств матеріальними ресурсами, визначення основних ключових принципів ресурсоефективності виробництва будівельних організацій та стимулювання підвищення ефективності ресурсозбереження.

Література

1. Шевчук, В. Я. Умови ефективного інвестування в будівництві [Текст] / В. Я. Шевчук. – К. : Будівельник, 1991. – 112 с.
2. Грищенко, О. В. Анализ материальных ресурсов предприятия. [Электронный ресурс] / О. В. Грищенко. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m67/4.htm>. – 27.10.2013.
3. Бабич, В. П. Государственная промышленная политика [Текст] : учеб. пособ. для вузов / В. П. Бабич. – Х. : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2003. – 316 с.
4. Ломкова, Е. Н. Экономико-математические модели управления производством (теоретические аспекты) [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Ломкова, А. А. Эпов. – Волгоград : ВолгГТУ, 2005. – 67 с.
5. Іванюта, С. М. Методологічні підходи щодо забезпечення будівельних об'єктів матеріальними ресурсами [Текст] / С. М. Іванюта, С. Е. Джаферова // Практика та досвід: наук.-практ. журнал. – К., 2009, № 2. – С. 33 – 35.
6. Соловьев, Д. А. Управление инновационными проектами строительного предприятия в области ресурсосбережения [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями и инвестиционной деятельностью)» / Соловьев Дмитрий Александрович. – Москва, 2009. – 26 с.

Надійшла до редакції 27.10.2013, розглянута на редколегії 13.11.2013

Рецензент: д-р екон. наук, доцент, професор кафедри менеджменту і маркетингу в міському господарстві **Н. О. Кондратенко**, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, Україна.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

И. С. Баландина

В статье рассмотрены аспекты формирования системы эффективного использования ресурсов в строительстве и разработана модель оценки ресурсных потоков в строительном производстве. Доказано, что необходимым условием организации производства строительных предприятий является обеспечение его материальными ресурсами: сырьем, материалами, топливом, энергией, полуфабрикатами и т.д. Определено, что модель оценки ресурсных потоков в строительном производстве должна учитывать объемы потребления производственных ресурсов, т.е. затраты ресурсов на единицу конкретной потребности в их потреблении, учитывая общий объем ресурсов, потребляемых строительным предприятием, цен на них.

Ключевые слова: эффективность, ресурс, ресурсосбережение, строительное предприятие, производство, модель.

FORMATION OF EFFECTIVE USE OF RESOURCES IN CONSTRUCTION

I. S. Balandina

The article deals with aspects of system resource efficiency in the construction and evaluation of the model of resource flows in the construction industry. It is proved that a necessary condition for the production of construction companies is providing its material resources: raw materials, fuel, energy, half-finished. Determined that the evaluation model of resource flows in the construction process should take into account the consumption of inputs, resource consumption per unit of specific needs in their consumption, given the total amount of resources consumed by construction company prices.

Keywords: efficiency, resource, resource, construction company, manufacturing model.

Баландіна Ірина Сергіївна – канд. екон. наук, асистент кафедри туризму і готельного господарства, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: iren81@bk.ru.