

УДК 338.314:691

**А. С. Соболевский, Е. В. Россоха**

Белорусский государственный технологический университет

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСЧЕТНЫХ МОДЕЛЕЙ**

В статье рассмотрены особенности оценки эффективности промышленности строительных материалов в Республике Беларусь. Комплексная оценка требует определения как коммерческой, так и народнохозяйственной эффективности функционирования отрасли. К определению народнохозяйственной эффективности промышленности строительных материалов предлагается подходить исходя из анализа роли и места данной отрасли в системе национальной экономики. Деятельность промышленности строительных материалов является ресурсной базой функционирования строительства, в связи с этим предлагается использовать показатель, характеризующий степень отдачи используемых ресурсов в целом, а именно рентабельность реализованной продукции промышленности строительных материалов, для определения коммерческой эффективности отрасли, а показатель рентабельности реализованной продукции связанной отрасли строительства – для определения народнохозяйственной эффективности.

В статье даны результаты проведения корреляционно-регрессионного анализа построенных динамических рядов индексов производства строительных материалов и строительства, а также рентабельности реализованной продукции данных отраслей. На основании найденных закономерностей построены расчетные модели определения коммерческой и народнохозяйственной эффективности рассматриваемой отрасли. Применяя их, можно оценивать эффективность в прогнозном периоде. При необходимости предлагаемая система позволяет рассчитать результаты плановых управляющих воздействий на промышленность строительных материалов.

**Ключевые слова:** промышленность строительных материалов, строительство, эффективность, межотраслевые взаимосвязи, прогнозирование, индекс, динамический ряд.

**A. S. Sabaleuski, Ya. V. Rassokha****THE COMPLEX EVALUATION OF THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY BY APPLYING THE CALCULATION MODELS**

The article describes the features of the estimation of the effectiveness of the building materials industry in the Republic of Belarus. The comprehensive assessment requires the definition of both the commercial and national economic effectiveness of the functioning of the sector. The definition of the national economic efficiency of the building materials industry is proposed to be approached on the basis of the analysis of the role and place of this branch in the system of the national economy. The activity of the building materials industry is the resource base for the functioning of the construction, and therefore the indicator of the rate of return of the used resources in general, namely the profitability of sold products of the building materials industry, is proposed to be applied as a measure of the commercial effectiveness, and the indicator of the profitability of sold products of the linked construction branch – as a measure of the national economic effectiveness.

The article presents the results of the correlation and regression analysis of the time series of the indices of production of the building materials and construction and the profitability of sold products of these industries. The calculation models of the computing of the commercial and national economic effectiveness of the building materials industry have been built on the basis of the found regularities. The assessment of the effectiveness of the branch in the forecast period is possible with their use. If necessary, the proposed system allows the calculation of the results of the planned control actions on the building materials industry.

**Key words:** building materials industry, construction, effectiveness, intersectoral linkages, forecasting, index, time-series.

**Введение.** В экономической науке преобладают два основных подхода к определению понятия экономической эффективности. В первом случае понятие «эффективность» характеризует степень рациональности использования ресурсов. Согласно ему, эффективной является орга-

низация, достигшая максимальной отдачи от использования применяемых ресурсов за счет оптимизации своей деятельности и контроля затрат. Такую эффективность называют ресурсной. Во втором случае термин «эффективность» используется в контексте соотношений

«причина – результат». Согласно ему, эффективность рассматривается как степень достижения организацией или отраслью целей своей деятельности [1]. Такую эффективность называют целевой. Согласно принципам комплексной модели оценки эффективности производящие системы эффективны, если одновременно они могут удовлетворить предъявляемым им ограничениям по использованию ресурсов и результаты их деятельности позволяют достичь поставленных целей.

Определение показателей ресурсной эффективности промышленности строительных материалов (ПСМ) не вызывает особых проблем. Традиционно в качестве их принимаются показатели результативности использования конкретного потребляемого ресурса (например, материалоемкость) и интегральные показатели результативности использования всех ресурсов (например, рентабельность реализованной продукции). С выявлением показателей целевой эффективности работы рассматриваемой отрасли ситуация сложнее. Для их определения следует глубже рассмотреть, что является целями функционирования ПСМ.

**Основная часть.** Традиционно в нашей стране при анализе эффективности работы производственных комплексов определяются хозяйственная (или коммерческая) и народнохозяйственная эффективности. Коммерческая эффективность характеризуют эффективность производства с точки зрения самого производителя. Она определяется как общая экономическая эффективность затрат – отношение прироста прибыли или хозяйственного дохода к величине ресурсов, необходимых для возникновения данного прироста прибыли.

Показатели народнохозяйственной эффективности отражают эффективность деятельности отрасли с точки зрения интересов народного хозяйства в целом, они также могут быть использованы для определения степени удовлетворения интересов регионов государства (по территориальному признаку) и других отраслей (по производственному признаку), возникающих в результате производственно-хозяйственной деятельности рассматриваемой отрасли [2].

В качестве ресурсной эффективности промышленности строительных материалов примем показатель, характеризующий степень отдачи используемых ресурсов в целом, а именно – рентабельность реализованной продукции отрасли. Предлагаемый в работе показатель ресурсной эффективности соответствует традиционному принципу определения коммерческой эффективности отрасли.

Целевая эффективность ПСМ определяется ролью и местом данной отрасли в системе

национальной экономики. Деятельность промышленности строительных материалов является ресурсной базой функционирования строительства. Рассматриваемая отрасль производит в основном продукцию промышленного назначения, с помощью которой отрасль строительства возводит жилье и другие сооружения. Наличие у ПСМ единого потребителя продукции налагает определенные ограничения на ее производственно-хозяйственную деятельность: ее функционирование должно быть согласовано с работой отрасли строительства как потребителя ее продукции [3]. Отрыв производства строительных материалов приведет к негативным последствиям не только для системы национальной экономики, но и для самой отрасли стройматериалов, т. к. она потеряет потребителя своей продукции.

При проведении комплексной оценки следует определить, насколько производство стройматериалов поддерживает смежную отрасль строительства предоставлением ей материальной базы и какой результативности своей деятельности она способна добиться. В качестве индикатора, характеризующего результативность отрасли строительства, принимается ресурсная эффективность, которую в данной ситуации она достигает. Таким образом, предлагаемый в работе показатель целевой эффективности отрасли соответствует применяемым принципам определения народнохозяйственной эффективности отрасли. Далее в работе рассматриваемые виды эффективности отрасли будем называть коммерческими и народнохозяйственными.

Инструментально комплексная оценка эффективности ПСМ проводится с использованием совместного анализа динамик индексов производства ПСМ, а также динамик индексов показателей прибыли, себестоимости и рентабельности рассматриваемой отрасли и отрасли строительства. Расчет индексов и построение их рядов представлены в работе [4].

Совместный анализ построенных прогнозных моделей динамик деятельности отраслей строительных материалов, строительства и других связанных отраслей, показателей прибыли и рентабельности данных отраслей позволил выявить наличие реально существующей взаимосвязи между производством строительных материалов и показателями эффективности деятельности другой отрасли – отрасли строительства, исходя из реальных данных в отчетных периодах и моделируемых – в прогнозных.

После выявления такой связи построены расчетные модели зависимости показателей прибыли, себестоимостей и рентабельностей реализованной продукции ПСМ и строительства

от функционирования отрасли стройматериалов. Основные модели зависимостей индексов рентабельности реализованной продукции ПСМ (ИР ПСМ) и рентабельности реализованной продукции ПСМ (ИР СТР) от индекса производства строительных материалов (ИПСМ) имеют следующий вид:

$$\text{ИР ПСМ} = -187,131 + 1,934 \text{ ИПСМ}; \quad (1)$$

$$\text{ИР СТР} = -34,768 + 0,764 \text{ ИПСМ}. \quad (2)$$

Существуют различные точки зрения на то, на максимизацию какой эффективности – хозрасчетной или народнохозяйственной – должна ориентироваться отрасль материального производства в своей деятельности. Вместе с тем требования к отрасли с точки зрения хозрасчетной и народнохозяйственной эффективности не следует рассматривать как противоположные. В то же время нельзя сказать и то, что требования хозрасчетной и народнохозяйственной эффективности одинаковы хотя бы потому, что, вступая в экономические связи с другими субъектами народного хозяйства, предприятия рассматриваемой отрасли стремятся максимизировать результаты своей деятельности за их счет.

Введем для сравнения критерий, характеризующий такое положение дел в рассматриваемой производственной системе, при которой она, по крайней мере, не ухудшает свое положение. Данное положение рассматривается как крайний допустимый вариант, ограничение показателя эффективности производственно-хозяйственной деятельности рассматриваемого объекта снизу. Тогда можно рассмотреть следующие варианты соотношения между хозрасчетной и народнохозяйственной эффективностью ПСМ:

- хозрасчетная доминирует, но до предела, при котором отрасль строительства способна покупать продукцию ПСМ. В таком случае отрасль строительных материалов может повышать эффективность своей деятельности за счет строительства, но она ограничится таким снижением эффективности строительства, которое приведет к снижению закупок строительных материалов. В таком случае реальная динамика соответствует показателю хозрасчетной и минимальному показателю народнохозяйственной эффективности;

- направления эффективности одинаково значимы, в таком случае реальная динамика соответствует критериям и хозрасчетной, и народнохозяйственной эффективности;

- народнохозяйственная доминирует, но до предела, при котором отрасль строительных материалов способна производить продукцию, по крайней мере, не ухудшая свое состояние.

Если рассматривать реальную динамику, то в таком случае она соответствует показателю народнохозяйственной и минимальному показателю хозрасчетной;

- хозрасчетная доминирует абсолютно;
- народнохозяйственная доминирует абсолютно.

Из рассмотренных вариантов 3 первых возможно осуществить, 2 последних противоречат принятому положению о том, что приоритет какого-либо вида эффективности не может быть абсолютным.

В качестве показателя ограничения эффективности производственно-хозяйственной деятельности рассматриваемого объекта снизу используем значение рентабельности реализованной продукции, равное нулю. Исходя из принципа народнохозяйственной эффективности, рентабельность реализованной продукции отрасли строительства также должна быть ограничена снизу нулевым значением при любом варианте деятельности отрасли строительных материалов. В общем случае значение минимального допустимого показателя рентабельности реализованной продукции не обязательно должно быть равно нулю.

В работе [4] представлен инструментарий, позволяющий расширить временной интервал модели на будущие периоды с помощью функций прогнозирования. После проведения прогнозирования индексов производства строительных материалов на 2016 г. с помощью представленных расчетных моделей оценены коммерческая и народнохозяйственная эффективности ПСМ.

Согласно расчетной модели, в каждый из месяцев 2016 г. как коммерческая, так и народнохозяйственная эффективность ПСМ будет превосходить нулевой уровень. При этом для обеспечения отрасли строительства минимальной материальной базой, необходимой для безубыточного строительства, промышленности строительных материалов необходимо выпустить в 2 раза меньше продукции, чем для того, чтобы выйти на безубыточный уровень самой.

**Заключение.** Предлагаемая методика определения комплексной эффективности функционирования отрасли может использоваться на уровне Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь. Применение предлагаемой системы позволит оценить не только то, как ПСМ использует имеющиеся ресурсы, но и насколько хорошо данная отрасль выполняет свою функцию в национальной экономике, определенную ей общественным разделением труда.

Положительными сторонами предлагаемой методики являются единый подход к определению

коммерческой и народнохозяйственной эффективности работы отрасли и высокий уровень формализации, позволивший автоматизировать проводимые расчеты и упростить ее применение.

Предлагаемая система комплексной оценки интегрирована в разработанную систему анализа, прогнозирования и планирования на основе

динамических рядов индексов показателей. Это позволяет не только оценить эффективность функционирования ПСМ в будущих периодах, но и просчитать влияние результатов внедрения планируемых мероприятий на работу отрасли. Это позволит повысить качество проведения сценарного планирования и выбора наилучших управляющих воздействий на отрасль.

### Литература

1. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул [и др.]; под общей ред. А. Н. Асаула. СПб.: АНО ИПЭВ, 2008. 606 с.
2. Народнохозяйственная экономическая эффективность [Электронный ресурс] / Российский портал управленцев mnogosmenka.ru. Москва, 2005. URL: <http://www.upr4.Mnogosmenka.ru/upr40151/upr40164.htm> (дата обращения: 19.05.2005).
3. Соболевский А. С., Россоха Е. В., Малащук Е. С. Системное планирование отраслей производственной сферы экономики // Труды БГТУ. 2015. № 7: Экономика и управление. С. 205–208.
4. Соболевский А. С. Прогнозирование функционирования промышленности строительных материалов Республики Беларусь с учетом изменения влияния внешних факторов // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. 2007. Вып. XV. С. 276–279.

### References

1. Asaul A. N., Karpov B. M., Pereviashkin V. B., Starovoitov M. K. *Modernizatsiya ekonomiki na osnovе tekhnologicheskikh innovatsiy* [Modernization of the economy based on technological innovation]. St. Petersburg, ANO IPEV, Publ. 2008. 606 p.
2. *Narodnokhoyazyaystvennaya ekonomicheskaya effektivnost'* [Economic effectiveness of the National Economy. Russian managers' Portal mnogosmenka.ru]. Moscow, 2005. Available at: <http://www.upr4.mnogosmenka.ru/upr40151/upr40164.htm> (accessed: 19.05.2005).
3. Sabaleuski A. S., Rassokha E. V., Malashchuk E. S. The System Planning of the Industries of the Manufacturing Sector of the Economy. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], 2015, no. 7: Economics and Management, pp. 205–208 (In Russian).
4. Sabaleuski A. S. Forecasting of the Functioning of the Building Materials Industry of the Republic of Belarus Taking into Account the Changes in External Factors. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series VII, Economics and Management, 2007, issue XV, pp. 276–279 (In Russian).

### Информация об авторах

**Соболевский Александр Сергеевич** – ассистент кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: Sabaleuski.Aliaksandr@belstu.by

**Росоха Евгений Вячеславович** – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: Rassokha.Yauheni@belstu.by

### Information about the authors

**Sabaleuski Aliaksandr Sergeevich** – assistant lecturer, the Department of Production Organization and Real Estate Economics. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: Sabaleuski.Aliaksandr@belstu.by

**Rassokha Yauheni Viacheslavovich** – PhD (Economics), Assistant Professor, the Department of Production Organization and Real Estate Economics. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: Rassokha.Yauheni@belstu.by

Поступила 17.03.2016