

МАТРИЧНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В КОНТРОЛЛИНГЕ

© 2016 Куладжи Тамара Васильевна

кандидат технических наук, доцент

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
163002, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17

© 2016 Кутукова Елена Сергеевна

кандидат экономических наук, доцент

Государственный научно-исследовательский институт системного анализа
Счетной палаты Российской Федерации
119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 64

© 2016 Муртазаев Сайд-Альви Юсупович

доктор технических наук, профессор

© 2016 Таймасханов Зубайр Хасанович

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М.Д. Миллионщикова

364051, Чеченская Республика, г. Грозный, пл. Орджоникидзе, д. 100

E-mail: kuladzhit@list.ru, elena-kutukova@yandex.ru, s.murtazaev@mail.ru

Раскрыты современные подходы к применению в контроллинге матричной формулы профессора М.Д. Каргополова для оценки инновационной строительной продукции.

Ключевые слова: матричная формула профессора М.Д. Каргополова, контроллинг, стоимость инновационной строительной продукции, кластер.

С утверждением в сентябре 2015 г. профессионального стандарта специалиста по контроллингу¹ актуализируются вопросы по его функциональным обязанностям, включающим организацию взаимодействия плановых, экономических, финансовых служб и производственно-сбытовых подразделений в процессе разработки и принятия решений для технико-экономических и финансовых планов, а также определения их оптимальных значений с использованием соответствующих методов, алгоритмов и т.п.

В настоящее время в российской практике контроллинг рассматривается как система непрерывного управления информационным, учетным, аналитическим блоками организации в условиях ограниченности ресурсов, ориентированная на организацию работы в долгосрочной перспективе. Поэтому, как отмечает доктор экономических наук Е.Н. Выборова, в контроллинге для каждой организации индивидуально необходимо осуществлять накопление информации, учет и обра-

ботку, анализ, прогнозирование и планирование, выявление и устранение проблемных (“узких”) мест².

Контроллинг в послевоенный период как концепция управления экспортирован из США, а развитие он получил в Германии при разработке новых стандартов управления с использованием информационных технологий и внедрением принципов инновационного менеджмента³.

В системе контроллинга обеспечивается возможность владеть ситуацией по управлению предприятием в любой момент времени и принимать решения в считанные минуты, например, на самой ранней стадии идентифицировать и своевременно устранять выявленные риски⁴.

Для повышения эффективности управления строительным производством и поддержания в этой сфере конкурентоспособности профессором Н.С. Нечеухиной и другими в статье⁵ отмечено, что для “устранения ошибок в планировании и учете затрат на строительство необходимо рас-

смаивать как методики и инструменты планирования и отражения затрат с учетом особенностей строительства, так и возможности усовершенствования бизнес-процессов планирования и учета”, а это возможно путем создания “системы контроллинга и применения систематического мониторинга аналитических показателей, определяющих состояние запланированных результатов на определенный момент времени и позволяющих охарактеризовать эффективность управления всем производством”⁶.

Ряд авторов⁷ показывают, что в настоящее время рынок строительных материалов имеет множество предприятий различных масштабов и форм собственности, конкурирующих между собой в условиях развития жилищного строительства по имеющимся региональным программам социально-экономического развития. Для производства конкурентоспособной продукции в соответствии с потребностями рынка требуется отслеживать ассортимент рынка, вести учет затрат в целях снижения себестоимости строительной продукции, поэтому управление себестоимостью в менеджменте становится существенным для принятия как оперативных, так и стратегических управленческих решений.

Инновационное развитие промышленности строительных материалов и решение системных проблем структурного характера, связанных с низкой конкурентоспособностью отечественной строительной продукции, выпускаемой с использованием энергоемких технологий на устаревшем энергозатратном оборудовании, предусматривается в Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 г.⁸, где для решения региональных проблем рынка строительных материалов предусмотрены меры по увеличению производства строительных материалов, изделий и конструкций по доступным ценам. Поэтому в Сибирском, Дальневосточном и Северо-Кавказском федеральных округах для реализации полного инновационного цикла - от научного исследования до серийного выпуска продукции - предусмотрено создание территориальных инновационных кластеров как объединений предприятий и исследовательских лабораторий по выпуску конкурентоспособных строительных материалов, изделий и конструкций на внутреннем и внешнем рынках⁹. Однако деятельность таких территориальных инновационных кластеров возможна толь-

ко при объединении усилий многих предприятий, исследовательских лабораторий и испытательных баз строительных материалов, изделий и конструкций¹⁰.

Следует отметить, что в 2002 г. с учетом изменений ряда нормативно-правовых актов, касающихся учета в строительстве, Минфином РФ в своем Письме от 29 апреля 2002 г. № 16-00-13/03¹¹ было указано, что *строительные организации в своей деятельности в условиях рынка и, соответственно, в новой нормативно-правовой базе, снизили внимание к вопросам исчисления себестоимости продукции как объективного не зависящего от содержания тех или иных нормативных актов показателя, который только отражает размер учтенных фактических затрат исходя из особенностей и факторов технологического процесса и собственной структуры производства*. Поэтому Минфин РФ для целей учета фактических затрат и калькулирования себестоимости в организации с учетом официальных требований и правил бухгалтерского учета и раскрытия показателей в бухгалтерской отчетности, а также для решения проблем управленческого характера рекомендовал использовать ранее действовавшие отраслевые инструкции и указания.

К числу таких документов относилась Инструкция СН 509-78¹² советского периода, которая использовалась для определения экономической эффективности в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений или “Основных положений по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на промышленных предприятиях”¹³, по которому (п. б) экономически обоснованное планирование, учет и калькулирование себестоимости промышленной продукции должны опираться на систему технико-экономических норм и нормативов материальных, трудовых и денежных затрат, а себестоимость (п. 8) должна включать затраты, связанные с использованием в процессе производства промышленной продукции основных фондов, сырья, материалов, топлива и энергии, труда, а также другие затраты на ее производство и реализацию. В строительстве с учетом этого документа действовали также другие методические рекомендации по планированию и учету себестоимости продукции¹⁴.

В статье доктора экономических наук С.П. Суворовой и других показано, что в россий-

ской практике основным элементом метода учета производственных затрат строительных организаций является система калькуляции себестоимости, которая предоставляет возможность менеджерам решать задачи в области управления затратами, планирования, контроля, ценообразования и т.д.¹⁵

В числе факторов, влияющих на экономическую устойчивость строительного предприятия в¹⁶, были указаны цена строительной продукции и “внедрение управленческого учета и бюджетирования”.

К инструментам для решения задач планирования проектов и планирования продуктов в¹⁷ отнесены: стоимостный анализ, анализ затрат и результатов, определение целевых издержек и др., а в¹⁸ рекомендовано использовать в контроллинге единые с текущим, нестратегическим учетом приемы и методы “с применением экономико-математических моделей, методов прогнозирования” и др.

Для совершенствования методов планирования и прогнозирования предпринимательской деятельности в¹⁹ предлагается использование экономико-математических моделей функционирования экономических систем, к которым относятся балансовый метод планирования производственной структуры и более широкое внедрение в практику планирования межцехового продуктового баланса (матричного техпромфинплана), формализуемого в виде²⁰:

а) систем уравнений для статической модели техпромфинплана:

$$X = AX + Y;$$

б) для динамической модели:

$$X(t) = AX(t) + BX(t) + Y(t).$$

В советский период вопросы планирования продукции предприятия рассматривались и путем применения матричных моделей техпромфинплана²¹, содержащих балансовый свод затрат и производства продукции, основанные на межотраслевых балансах. Только в них были заложены не отрасли, а характерная для конкретного предприятия производственная структура: основные и вспомогательные цехи, технологические операции и производимая продукция, промежуточная (для внутреннего потребления) и конечная (товарная), в том числе новая.

К инновационным строительным материалам относятся и бетоны разных марок, классифицирующиеся по коду 23.61, согласно ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2), на основе комплексных вяжущих

с добавкой “Биотех-НМ” (сухая смесь: цемент, наполнитель и добавки “Био-НМ), разрабатываемые в научной лаборатории строительного факультета ФГБОУ ВПО “ТГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова” и изготавливаемые в гелиоформах с покрытиями СВИТАП, обеспечивающие получение более 70 % проектной прочности бетона в течение суток, себестоимость которых можно рассчитать с применением матричных моделей²².

Оценку стоимости инновационных изделий из бетона можно выполнять с применением метода, разработанного профессором М.Д. Каргополовым для планирования, анализа и управления производственно-хозяйственной деятельности на предприятии, включающего²³:

- матричные материальные балансы в натуральном и стоимостном выражении, названные автором “межоперационные балансы затрат и результатов производства” (МОБЗиР);

- матричную формулу производственной себестоимости и цены единицы продукции (работ, услуг).

По матричной формуле профессора М.Д. Каргополова, созданной на основе модели балансового метода “затраты-выпуск” лауреата Нобелевской премии В.В. Леонтьева, работ Л.В. Канторовича, В.В. Коссова по техпромфинпланам и др.²⁴, обеспечивается сбалансированный и точный расчет по всем основным показателям производственно-хозяйственной деятельности предприятия по формуле²⁵

$$P = (E - A^T)^{-1} \cdot D^T \cdot C,$$

где $P = \|p_j\|, j = \overline{1, n}$ - искомый вектор-столбец производственной (полной) себестоимости производства единицы продукции (работ, услуг);

E - единичная матрица $n \times n$;

$A = \|a_{ij}\|, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}$ - матрица $n \times n$ норм расхода ресурсов собственного производства;

$D = \|d_{ij}\|, i \in L \cup R, j = \overline{1, n}$ - матрица норм расхода первичных ресурсов (L - переменные, R - постоянные);

$C = \|c_i\|, i \in L \cup R \|c_i\|, i \in L \cup R$, - вектор-столбец оптово-заготовительных цен первичных ресурсов; T - знак транспонирования для матриц A и D .

Следует отметить, что по данной матричной формуле одномоментно и с абсолютной точностью рассчитываются себестоимости (издержки)

производства единицы и видов продукции (работ, услуг) любой сложности.

Инновационность разработанной матричной формулы профессора М.Д. Каргополова заключается в том, что в ней учитываются не только переменные, но и условно-постоянные затраты, а межоперационные балансы затрат и результаты производства рассматриваются как основа для всех последующих экономических расчетов на предприятии, в дальнейшем обеспечивающих сбалансированный расчет всех показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия (организации).

Примеры расчетов по вышеприведенной матричной формуле рассмотрены в работах²⁶, в которых показано, что расчеты стоимостных показателей по этой формуле возможны для множества вариантов конструктивных решений строительных конструкций, включая инновационные, различающиеся как составом и объемами работ, так и стоимостью материалов (цемента, арматуры, компонентов вяжущих) и т.п.

Таким образом, расчеты по матричной формуле профессора М.Д. Каргополова представляют современные подходы к расчетам стоимостных показателей различной, в том числе строительной, продукции для целей контроллинга, как управляющей системы в строительной организации. При этом актуальными являются расчеты себестоимости инновационной продукции, изготавливаемой предприятиями строительных материалов, особенно для определения стоимости при различных вариантах как конструктивных, так и рыночных изменений цен компонентов конечной строительной продукции²⁷.

Кроме того, расчеты стоимости инновационной строительной продукции по предложенной методике обеспечивают прозрачность получаемых величин добавленной стоимости по стадиям изменений в конструктивном решении строительной продукции, так как алгоритм расчета позволяет наглядно отобразить эти изменения, что в настоящее время востребовано в системе ценообразования продукции строительного кластера.

¹ Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по контроллингу машиностроительных организаций": приказ Минтруда России от 7 сент. 2015 г. № 595н. URL: <http://base.consultant.ru>.

² *Выборова Е.Н.* Особенности адаптации методических основ экономического анализа в системе кон-

троллинга // *Аудитор*. 2014. № 6. URL: <http://base.consultant.ru>.

³ См.: *Жилина Н.Н., Загидуллина Т.С.* Зарубежные модели контроллинга и возможности их применения в России // *Международный бухгалтерский учет*. 2011. № 36. URL: <http://base.consultant.ru>; *Контроллинг как инструмент управления предприятием* / [Е.А. Ананькина и др.]; под ред. Н.Г. Данилочкиной. Москва, 2003.

⁴ *Пыткин А.Н.* Теория и методология взаимосвязи стратегического и оперативного контроллинга. Екатеринбург, 2009.

⁵ См.: *Муртазаев С.-А.Ю., Куладжи Т.В.* Использование матричной формулы М.Д. Каргополова в расчетах себестоимости строительных материалов // *Информационные технологии в исследовании Северных и Арктических территорий: материалы науч.-практ. конф. (Архангельск, 28-29 июня 2012 г.) / Сев. (Арктич.) федер. ун-т. Архангельск, 2012. С. 66-85.*

⁶ *Нечехина Н.С., Акинфиева Я.И.* Признание выручки по договорам строительного подряда в соответствии с МСФО и изменениями в законодательстве // *Международный бухгалтерский учет*. 2013. № 22. URL: <http://base.consultant.ru>.

⁷ См.: *Манжосова И.Б., Дуракова А.С.* Вариативность поперечного калькулирования продукции в кирпичном производстве // *Международный бухгалтерский учет* 2013. № 47. URL: <http://base.consultant.ru>; *Определение стоимостных показателей строительных материалов с использованием матричной формулы М.Д. Каргополова / Т.В. Куладжи [и др.] // Экономические науки*. 2013. № 4 (101). С. 157-161.

⁸ Стратегия развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 года : [утв. Приказом Минрегиона РФ от 30 мая 2011 г. № 262]. URL: <http://base.consultant.ru>.

⁹ Development of Financial and Economic Instruments for the Formation and Management of Innovation Clusters in the Region / M.Y. Veselovsky [et al.] // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. Vol. 6, № 3. P. 116-123.

¹⁰ The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. *Mediterranean Journal of Social Sciences* / M.Y. Veselovsky [et al.]. 2015. Vol. 6, № 5. P. 310-317.

¹¹ Основные положения по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на промышленных предприятиях (Основные положения) : [утв. Госпланом СССР, Госкомцен СССР, Минфином СССР, ЦСУ СССР 20 июля 1970 г.]; [ред. от 17 янв. 1983 г.].

¹² О Строительных нормах 509-78. Инструкция по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений : постановление Госстроя СССР от 13 дек. 1978 г. № 229. URL: <http://base.consultant.ru>.

¹³ Основные положения...

¹⁴ См.: Типовые методические рекомендации по планированию и учету себестоимости строительных работ : [утв. Минстроем РФ 4 дек. 1995 г. № БЕ-11-260/7] : [ред. от 14.08.1997]. URL: <http://base.consultant.ru>; Типовые методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости научно-технической продукции : [утв. министра науки и технической политики Рос. Федерации А.Г. Фоновым от 15 июня 1994 г. № ОР-22-2-46]. URL: <http://base.consultant.ru>; и др.

¹⁵ Суворова С.П., Бойцова Н.А. Учет производственных затрат строительных организаций для целей стратегического управления // Строительство: налогообложение, бухучет. 2006. № 2. URL: <http://base.consultant.ru>.

¹⁶ Уварова С.С., Беляева С.В., Канхва В.С. Экономическая устойчивость строительных предприятий и проектов : монография / Московский государственный строительный университет. Москва, 2011. С. 99.

¹⁷ Михненко О.В., Куприянов Н.С. Менеджмент в строительстве. Стратегический и оперативно-производственный менеджмент строительной организации : учеб. пособие. (Серия "Высшая школа"). Москва, 2011. С. 370.

¹⁸ Ивашкевич В.Б. Бухгалтерский управленческий учет : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. Москва, 2011. С. 43.

¹⁹ Сазонова Л.Н. Закономерности формирования устойчивого развития современного предпринимательства // Финансы: планирование, управление, контроль. 2011. № 3. URL: <http://base.consultant.ru>.

²⁰ Там же.

²¹ Коссов В.В. Межотраслевые модели. Москва, 1973.

²² См.: Куладжи Т.В. Кластерная экономика: матричный инструмент оценки эффективности производства: монография / Сев. (Арктич.) федер. ун-т. 2-е изд., пересмотр. Архангельск, 2014; *Его же*. Методология оценки эффективности конструктивных решений в строительном комплексе : монография / Сев. (Арктич.) федер. ун-т. Архангельск, 2014; Куладжи Т.В., Муртазаев С.-А.Ю., Муртазаев А.Т. Матричная формула профессора М.Д. Каргополова как инструмент расчета стоимости строительной продукции // Развитие экономических и межотраслевых наук в XXI веке : материалы

IV МНПК (10-11 окт. 2014 г.). Новосибирск. 2014. № 4. С. 117-121; Куладжи Т.В., Муртазаев, С.-А.Ю., Муртазаев А.Т. Расчеты эффективности технологических решений производства строительных композитов по матричной формуле проф. М.Д. Каргополова // Экономические науки. 2014. № 6 (115). С. 51-63.

²³ См.: Каргополов М. Д. Балансовые методы в экономических расчетах на предприятии : учеб. пособие. Архангельск, 2012; *Его же*. Матричная формула производственной себестоимости и цены единицы продукции (работ, услуг) // Материалы Международной научной конференции "Математика, экономика, менеджмент: 100 лет со дня рождения Л.В. Канторовича". Санкт-Петербург, 2012. С. 146-147; *Его же*. Межотраслевые балансы затрат и результатов производства: теория и практика. Архангельск, 2001.

²⁴ См.: Канторович Л.В. Математические методы организации и планирования производства. Ленинград, 1939; Коссов В.В. Указ. соч.; Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика : пер. с англ. Москва, 1997.

²⁵ Каргополов М. Д. Балансовые методы... С. 37.

²⁶ См.: Куладжи Т.В. Кластерная экономика; *Его же*. Методология оценки; Куладжи Т.В., Муртазаев, С.-А.Ю., Муртазаев А.Т. Расчеты...; *Их же*. Матричная формула...; Муртазаев С.-А.Ю., Куладжи Т.В. Использование матричной формулы...

²⁷ См.: Идилов И.И., Тумхаджиев И.А., Абубакарова М.М. Разработка региональных инвестиционных проектов с использованием правовых механизмов государственно-частного партнерства // Молодежь, наука, инновации : материалы III Всерос.-практ. конф. Грозный, 2014. С. 246-250; Реализация инвестиционной стратегии муниципального образования "город Грозный" как фактор развития предпринимательства / И.И. Идилов [и др.] // Изв. Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2014. № 4 (60). С. 89-93; Идилов И.И., Тумхаджиев И.А., Минкаилова М.М. Инвестиционные стратегии в системе управления малым и средним бизнесом муниципалитета // Изв. Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2014. № 4 (60). С. 94-99; Махашева С.А., Идилов И.И., Азиева Р.Х. Использование технологии кластеризации в развитии отраслей и секторов региональных экономик // Вопросы экономики и права. 2011. № 42. С. 56-59.

Поступила в редакцию 08.01.2016 г.