

DOI: 10.12737/23532

Дорошенко Ю.А., д-р экон. наук, проф.,
Климашевская А.А., аспирант

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

АНАЛИЗ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КОНТЕКСТЕ ОЦЕНКИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ

anastasia.klimashevskaya@gmail.com

Важнейшим условием эффективного функционирования предприятий промышленности строительных материалов является технический прогресс, неотъемлемой частью которого является технологическая модернизация. Определяющим фактором в процессе оценки необходимости проведения технологической модернизации на предприятиях выступает анализ показателей научно-технического потенциала предприятий. Для выбора оптимальных показателей научно-технического потенциала необходимо учитывать специфику отрасли. В статье описывается собственная методика определения показателей, основанная на анализе систем стандартных и специфических показателей для промышленности строительных материалов. Процесс оценки показателей инновационной активности является одним из главенствующих факторов, оказывающим влияние на готовность предприятия к технологической модернизации. Выбор показателей осуществляется на основании комплекса индикаторов инновационной активности отечественного и зарубежного опыта. Оценка инновационной активности предприятия является начальным этапом анализа научно-технического потенциала. Только при комплексном анализе всех показателей научно-технического потенциала возможно в полной мере оценить потенциал предприятий и говорить о целесообразности проведения технологической модернизации.

Ключевые слова: технологическая модернизация, промышленность строительных материалов, научно-технический потенциал, показатели научно-технического потенциала, инновационная активность предприятия.

На сегодняшний день для развития как экономики страны в целом, так и ее отдельных регионов важно создать благоприятные условия для развития экономической среды и повышения эффективности деятельности предприятий, которые смогут стать конкурентоспособными участниками внутреннего и международного рынка. Одним из важнейших направлений повышения конкурентоспособности предприятий становится именно технологическая модернизация.

Роль технологий в модернизации предприятий и экономики в целом огромна. В рамках смены технологий происходят волнообразные изменения, которые проявляются в смене технологических укладов, представляющих собой специфический макроэкономический комплекс технологически сопряженных производств [1].

Неотъемлемым условием развития производства является технический прогресс, определяющим этапом которого является технологическая модернизация. От уровня технологии, управления и техники на производстве напрямую зависят практически все технико-экономические показатели функционирования предприятия и, как следствие, его конкуренто-

способности [2]. Технология, организация и техника являются единым целым.

Процесс анализа необходимости внедрения технологической модернизации представляет собой колоссальный процесс, который оказывает влияние на целый спектр направлений деятельности предприятия. Определяющим этапом при оценке потребности в технологической модернизации становится создание грамотного методического подхода к оценке технико-организационного потенциала предприятия.

Как отмечала Морозова Ю.П., именно переход на передовые технологии производства становится условием роста технико-организационного уровня предприятия [3].

Процесс технологической модернизации невозможно представить без структурного анализа технико-организационного потенциала. Вместе с этим, совершенствование научно-технического потенциала невозможно представить без учета отраслевых особенностей производства, для предприятий промышленности строительных материалов важнейшими являются:

- влияние через результат строительства и на него на эффективность работы остальных отраслей, осуществление задач по оперативной

разработке и внедрению выпуска новых продуктов достойного качества, который обеспечивает рост эффективности капитального строительства.

-значительная доля энергетических и материальных затрат в себестоимости продукции определяется технологическими особенностями и зависимостью расположения предприятия и источником используемых ресурсов.

- существенные объемы экологически вредных выбросов представляют собой экологическую опасность и определенную напряженность в районах своего существования.

-высокий уровень износа оборудования

-значительный уровень грузоёмкости материалов сектора ПСМ определяет приоритетность направления в создании новых производств на основе имеющихся запасов полезных ископаемых, которые являются основным сырьем для производства.

Процесс модернизации промышленных предприятий, в частности предприятий промышленности строительных материалов, очень тесно связан с формированием эффективной и грамотной структуры производства, предопределенной процессами замещения эффективных факторов производства неэффективными технологиями и ресурсами. В этой связи существует необходимость оценки научно-технического потенциала предприятий, в частности предприятий промышленности строительных материалов, для понимания необходимости внедрения технологической модернизации.

Научно-технический потенциал – это обобщенная характеристика техники на предприятии и уровня развития науки инженерного дела. В общем случае он определяет способность предприятия генерировать новые технические и научные идеи, проводить их технологическую и научную проектно-конструкторскую проработку, внедрение их в своей деятельности. Именно он предопределяет имеющиеся возможности для достижения общих целей деятельности предприятия. От данного потенциала напрямую зависит конкурентоспособность предприятия. [4].

Процесс оценки научно-технического потенциала предприятий, в частности предприятий сектора ПСМ, основывается на анализе системы показателей, которые уточняются с учетом специфики отрасли производства и возможностью анализа инновационного потенциала предприятий, что дает возможность создавать блоки показателей и делать акцент именно на инновационном развитии. Данный анализ предполагает не только определение количественных и качественных итогов деятельности по состоянию на определенный момент времени, но и прогноз

тенденций изменения имеющихся показателей в динамике.

Научно-технический потенциал производства характеризует использование основных факторов производства через значительное количество показателей. Большой потенциал научно-технического развития является стратегическим ресурсом предприятия, который обеспечивает ему устойчивость в постоянно меняющихся условиях развития и позволяет становиться победителем в конкурентной борьбе.

Важно заметить, что ни один из единичных показателей не может в полной мере охарактеризовать такое значимое понятие, как научно-технический потенциал компании. От эффективного выбора показателей зависит объективность отражения имеющегося уровня научно-технического развития на предприятиях и соответственно понимание необходимости модернизации, или же продолжение работы на имеющемся уровне.

Процесс оценки научно-технического потенциала предприятия представляет собой начальный этап анализа необходимости проведения технологической модернизации. Различные взгляды ученых на проблему систематизации оценки научно-технического потенциала предприятия, и готовности к технологической модернизации, возможно, объяснить различием и спецификой отраслей, в которых функционируют хозяйствующие субъекты.

По данной причине, ученые часто не могут прийти к общему в вопросе подборе и оценки показателей. Каждая компания, и каждая отрасль стараются найти именно те показатели, которые в большей степени могут охарактеризовать ситуацию в компании на сегодняшний момент, оценить потенциал предприятия и определить эффективность научно-технических мероприятий.

Для определения научно-технического потенциала предприятий ПСМ авторами статьи, основываясь на работах ученых, предложена собственная методика, в основе которой лежит углубленный анализ научно-технического уровня производства предприятий промышленности строительных материалов, которая включает основные показатели, которые необходимы для проведения анализа для отрасли. Данная оценка основана на анализе систем специфических и стандартных показателей для отрасли, с возможностью определения инновационного потенциала предприятий, что дает возможность охарактеризовать важнейшие блоки показателей и представить оценку инновационного развития. Данные показатели отмечены на рисунке 1.

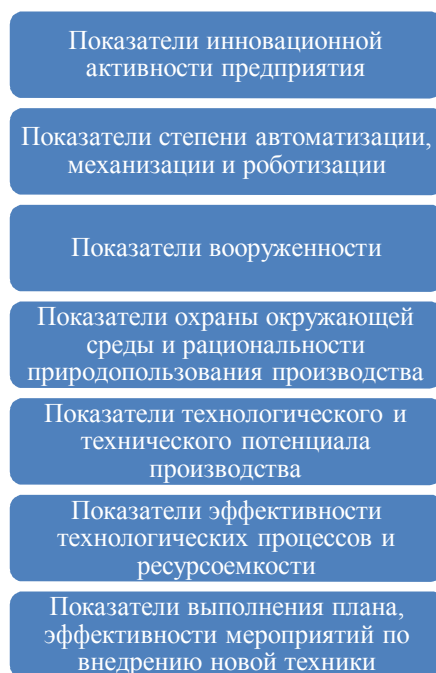


Рис. 1. Показатели научно-технического потенциала предприятий ПСМ

В последнее время значительное количество технологических модернизаций связано именно с инновациями. Инновационные технологии начинают играть определяющую роль в обновлении ассортимента и номенклатуры продукции, снижении себестоимости товаров, совершенствовании производственного процесса, создании прогрессивных новых принципов управления, иными словами создают основные конкурентные преимущества. Инновационная активность предприятия представляет собой основную характеристику его инновационного развития. Она характеризует готовность к обновлению основных элементов системы, а кроме этого восприимчивость ко всему новому. Активное внедрение новаций предприятиями дает возможность достижения достаточной степени технологической независимости, обеспечивает рост их конкурентоспособности и эффективности [5].

Оценка показателей инновационной активности предприятия является одним из важнейших факторов, влияющим на готовность компании к технологической модернизации. Учитывая вышеизложенное, показатели инновационной активности предприятий промышленности строительных материалов становятся первоочередными объектами изучения [6]. По этой причине остановимся на более детальном анализе показателей инновационной активности для предприятий ПСМ, которые являются базисом для оценки научно-технического потенциала предприятий отрасли.

В работах различных авторов можно встретить определение инновационной активности,

как интенсивности осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и внедрению усовершенствующих продуктов или новых технологий в хозяйственный оборот. По мнению Мельниковой О. Н. инновационная активность является созидательной деятельностью производителей услуги или товара, которая выражена в достижении диктуемых спросом приращений новизны технико-технологических, организационных, экономических, социальных, управленческих, психологических и иных показателей предлагаемых рынку товаров, услуг или процессов, производимых специалистами в конкурентоспособное время [7].

Кроме этого, под инновационной активностью необходимо понимать комплексную характеристику инновационной деятельности предприятия, включающей:

- восприимчивость предприятий к техническим и организационным новшествам;
- степень интенсивности и своевременность осуществляемых действий по созданию, эксплуатации и коммерциализации нововведений;
- возможность мобилизовать научно-технический, финансовый, кадровый и ресурсный потенциал нужного количества и качества;
- возможность обеспечить обоснованность применяемых методов;
- грамотность и рациональность организации технологии инновационного процесса по составу и последовательности операций [8].

На сегодняшний день организация и проведение достоверного анализа инновационной активности предприятий выступает актуальной

задачей, не только для компаний, но и для государства в целом. Однако единой методики и единого подхода к осуществлению такого анализа в мировой практике не существует.

В процессе создания состава показателей оценки инновационной активности предприятий, в частности промышленности строительных материалов, необходимо осуществлять так же на основе результатов разработок и исследований в данном направлении, анализируя зарубежный и отечественный опыт. Показатели должны находить отражение в международных стандартах в сфере инноваций, основываться на методических подходах, применяемых в процессе анализа инновационного развития компаний.

Основываясь на комплексе индикаторов инновационной активности EIS в странах Евросоюза и отечественных работах различных авторов, приведем перечень показателей, необходимых для просчета в отрасли ПСМ.

- Показатели экономической эффективности
- Показатели результативности и финансирования инновационной деятельности
- Показатели финансирования и результативности исследований и разработок
- Показатели взаимодействия со сторонними организациями

Кроме отмеченных показателей для лучшей оценки инновационного потенциала предприятия предлагается изучение дополнительных коэффициентов, таких, как: гибкость предприятия к нововведениям, коэффициент модернизационного (технического) развития, коэффициенты адаптивности предприятия к нововведениям.

Мы предлагаем использовать метод сопоставления фактических и эталонных значений для приведения данных коэффициентов к условно-сравнимому виду. В качестве эталонных возможно принимать наилучшие, достигнутые в отрасли, или теоретически возможные, величины.

Гибкость предприятия к нововведениям:

$$K_{GH} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{F} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n B_n}{\sum_{i=1}^n F_3} \right), \quad (1)$$

где n – количество нововведений за исследуемый период времени, ед.; F – Среднегодовая стоимость ОПФ предприятия (цеха), руб.; N_i – стоимость i -го нововведения, руб.; B_n и F_3 – время установки и эффективной работы нововведения, год.

Далее стоит определить показатель являющийся, интегральным показателем оценки развития предприятия - Коэффициент модернизационного (технического) развития предприятия U_{tr} .

$$U_{tr} = \sqrt[3]{K_{TO} K_G K_A}, \quad (2)$$

где K_{TO} – коэффициент технического оснащения производства; K_G – коэффициент гибкости к условиям рынка; K_A – коэффициент адаптивности к условиям рынка.

$$K_A = \sqrt{K_{АН} K_{АПР}}, \quad (3)$$

где $K_{АН}$ – адаптивность предприятий к нововведениям; $K_{АПР}$ – адаптивность предприятий потребностям рынка.

Как мы видим, технологическая модернизация, является прогрессивным процессом качественного преобразования производительных сил благодаря внедрению технологических инноваций.

На сегодняшний день проведение достоверного анализа научно-технического потенциала предприятия является актуальной задачей, как для самих предприятий, так и для страны в целом. Однако, как было уже отмечено в статье, единого подхода и единой методики к проведению данного анализа в мировой практике не существует. Учитывая специфику отрасли, в статье приведены авторские рекомендации, призванные усовершенствовать процедуру анализа научно-технического потенциала предприятий промышленности строительных материалов.

Рассмотренные более детально показатели инновационной активности предприятий являются начальным этапом оценки научно-технического потенциала предприятий промышленности строительных материалов. Лишь при полном анализе всех показателей, отмеченных на рисунке 1, можно оценивать потенциал предприятия и говорить о необходимости технологической модернизации.

Предлагаемая нами система показателей научно-технического потенциала предприятий ПСМ позволит, на наш взгляд, всесторонне и комплексно оценить их инновационный потенциал, а также дать перспективную и следующую оценку эффективности инновационной деятельности, что является залогом успешного инновационного развития и важным шагом на пути к технологической модернизации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Блохин К.А. Методический подход к исследованию гибкой системы управления промышленным предприятием // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2012. №1. С. 112–115.
2. Страхова А.С., Унежева В.А. Инновационные технологии в строительстве как ресурс экономического развития и фактор модернизации.

ции экономики строительства // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. №6. С. 263–273.

3. Поршнева А.Г. Управление организацией: учебник для вузов. М.: ИНФА-М, 2003.

4. Суровушкина Е.Н. Сущность и методы оценки инновационной активности организации // Экономические науки. 2014. № 4. С. 78–81.

5. Сомина И.В. Оценка уровня и тенденций инновационно-технологического развития России // Белгородский экономический вестник. 2013. № 4. С. 8–15.

6. Рощупкина В. Н. Инновация и стратегия – важнейшие направления эффективной инновационной политики // Белгородский экономический вестник. 2013. № 3. С. 11–13.

7. Мельников О.Н., Шувалов В. Н. Инновационная активность как фактор повышения конкурентоспособности предприятия // Российское предпринимательство. 2009. № 9. С. 100–104

8. Демильханова Б.А. Методика оценки инновационной активности промышленного комплекса // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 19. С. 17–25.

Doroshenko Y.A., Klimashevskaya A.A.

THE ANALYSIS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL OF THE ENTERPRISES OF CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY IN THE CONTEXT OF ASSESSMENT OF NEED OF CARRYING OUT TECHNOLOGICAL MODERNIZATION FOR THE INDUSTRY

The most important condition for the effective functioning of the enterprises of construction materials industry is technological progress, which is an integral part of the technological modernization. The determining factor in assessing the need for technological upgrading in enterprises is an analysis of indicators of scientific and technological capacity of enterprises. For the choice of optimum indicators of scientific and technical potential it is necessary to consider specifics of the industry. The article describes the method of determining its own indicators, based on the analysis of standardized systems and specific indicators for the building materials industry. The process of evaluating indicators of innovation activity is one of the dominant factors influencing the enterprise readiness for technological upgrading. The choice of indicators is carried out on the basis of a set of indicators of innovation activity of domestic and foreign experience. Estimation of innovative activity of the enterprise is the initial step in the analysis of scientific and technological potential. Only in the complex analysis of all indicators of scientific and technical potential it is fully possible to estimate the capacity of the entities and to speak about feasibility of carrying out technological upgrade.

Key words: *technological modernization, industry of construction materials, scientific and technical potential, indicators of scientific and technical potential, innovative activity of the enterprise.*

Дорошенко Юрий Анатольевич, профессор, доктор экономических наук, заведующий кафедрой стратегического управления.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.

Адрес: Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

E-mail: ROGOVA@intbel.ru

Климашевская Анастасия Александровна, аспирант кафедры стратегического управления.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.

Адрес: Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

E-mail: anastasia.klimashevskaya@gmail.com