DOI: 10.22394/2070-8378-2020-22-4-27-36

Управление по ценностям и целям: инновационное развитие государственных корпораций

ОЛЬГА АКИМОВНА ТОЛПЕГИНА, кандидат экономических наук, доцент кафедры теории и практики государственного контроля факультета государственного управления экономикой Института государственной службы и управления

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС) (119606, Российская Федерация, Москва, проспект Вернадского, 84). E-mail: Tolpegina_Olga@mail.ru

ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА РУДЕНКО, кандидат технических наук, доцент кафедры теории и практики государственного контроля факультета государственного управления экономикой Института государственной службы и управления

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС) (119606, Российская Федерация, Москва, проспект Вернадского, 84). E-mail: rudenko-ei@ranepa.ru

Аннотация: В статье рассмотрена методика оценки инновационной деятельности компании – одного из ценностных направлений государственных корпораций: «Инновации, инновационное развитие, способность к обновлению». Для оценки эффективности был использован принцип декомпозиции глобальной цели с заменой ее на отдельные конкретные задачи по обозначенным функциональным подсистемам и объектам (блокам) оценивания, которые в совокупности дают обобщенную характеристику технологическим, техническим новшествам, их разработкам и использованию, внедрению новейших цифровых информационных технологий, результатам интеллектуальных исследований, развитию новых бизнес-процессов, методов управления, организационных форм в деловой практике, а также способности к устойчивому обновлению, совершенствованию и перспективам инновационного роста компании. Методика балльной оценки с использованием разработанных критериальных границ эффективности от амбициозной до низкой эффективности и с присвоением экспертным путем весов значимости предполагает включение в каждый оценочный блок от шести до пятнадцати традиционных и составных авторских показателей, комплексность которых определяется сложностью предмета исследования и описываемого процесса. Методика носит универсальный характер, может использоваться как для крупных корпораций, так и небольших компаний по сокращенному набору показателей, а также применяться при определении рейтингов.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, эффективность, способность к обновлению, инновационная активность, результаты инновационной деятельности, методика балльной оценки

Статья поступила в редакцию 12 августа 2020 года.

Толпегина О.А., Руденко Е.И. Управление по ценностям и целям: инновационное развитие государственных корпораций. *Государственная служба.* 2020. № 4. С. 27–36.

MANAGEMENT BY VALUES AND GOALS: INNOVATIVE DEVELOPMENT OF PUBLIC CORPORATIONS

OLGA A. TOLPEGINA, Cand. Sci. (Economics), Associate Professor of the Department "Theory and Practice of State Control" of the Faculty of State Economic Management, Institute of Public Service and Management

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (84 prospekt Vernadskogo, Moscow, Russian Federation, 119606). E-mail: Tolpegina_Olga@mail.ru

EKATERINA I. RUDENKO, Cand. Sci. (Technics), Associate Professor of the Department «Theory and Practice of State Control» of the Faculty of State Economic Management, Institute of Public Service and Management

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (84 prospekt Vernadskogo, Moscow, Russian Federation, 119606). E-mail: rudenko-ei@ranepa.ru

Abstract: The article proposes a methodology for assessing the innovative activity of a company, one of the areas of values of state corporations: «Innovation, innovative development, the ability to upgrade». To evaluate the effectiveness, the principle of decomposition of a global goal was used with its replacement for individual specific tasks according to the designated functional subsystems and objects (blocks) of assessment, which together give a generalized description of technological, technical innovations, their development and use, implementation of the latest digital information technologies, results intellectual research, the development of new business processes, management methods, organizational forms in business practice, as well as ability to sustainable renovation, improvement and prospects for innovative growth of the company and its sustainable renewal.The scoring methodology using the developed criteria boundaries of efficiency from ambitious to low efficiency and with assignment of significance scales by expert means involves the inclusion in each assessment block of six to fifteen traditional and composite author's indicators, the complexity of which is determined by the complexity of the subject of the study and the described process. The methodology is universal in nature, can be used for large corporations and small companies according to a reduced set of indicators, it can be used in determining ratings.

Keywords: innovation, innovative development, efficiency, ability to update, innovation activity, results of innovation, methods of scoring

The article was received on August 12, 2020.

Tolpegina O.A., Rudenko E.I. Management by values and goals: innovative development of public corporations. *Gosudarstvennaya sluzhba.* 2020. № 4. P. 27–36.

Введение

Мир стоит у истоков новой технологической революции, и она должна принести прорыв в развитии технологий: создать искусственный интеллект, развить трехмерную печать, нано-технологии и роботизировать автомобили, – так считает основатель Всемирного экономического форума в Давосе Клаус Шваб [Шваб, 2018. С. 85].

Одно из наиболее актуальных направлений в деятельности практически любого субъекта хозяйствования в условиях выдвинутых глобальных целей на технологический прорыв и переход к цифровой экономике является достижение ценности «Инновации, инновационное развитие, способность в обновлению». «Инновационный процесс сегодня считается жизненно важным, поскольку он, во-первых, подчеркивает необходимость выяснения характеристик целевых сегментов рынка, где компания собирается предложить свои будущие продукты и услуги, а, во-вторых, позволяет изобретать и разрабатывать новые продукты и услуги, которые удовлетворят будущие потребности клиентов из этих сегментов» [Каплан, Нортон, 2004. С. 110].

Федеральный закон от 27 августа 1996 года № 127 «О науке и государственной научно-технической политике»[1] предлагает рассматривать инновационную активность как научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность, направленную на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее функционирования. Инновационная активность государственных компаний во многом определяет эффективное развитие, надежную, долгосрочную их жизнеспособность, обеспечивает кардинальную модернизацию, предполагающую ускоренное обновление производственно-технологического потенциала. Как считают исследователи, «инновации становятся сутью современной научно-технической революции, поскольку качественные глубокие изменения в сфере науки уже недостаточны для коренных изменений в системе производительных сил общества, для этого необходимо довести их до уровня практического применения» [Курегян, Елкина, Елкин, 2018. С.102].

Комплексная оценка эффективности и результатов инновационной деятельности

Аналитическое изучение ценностного направления «Инновации, инновационное развитие, способность к обновлению» проводится по принципу декомпозиции глобальной цели и замены ее на конкретные задачи по выделенным функциональным подсистемам и объектам оценивания, совокупность исследования которых с применением причинно-следственного подхода позволяет дать комплексную оценку эффективности всего ценностного направления, охарактеризовав:

- технологические, технические новшества, разработки, внедрение их в производство;
- внедрение новейших цифровых информационных технологий и дальнейшее их совершенствование;
- интеллектуальные исследования и их результаты (изобретения, патенты и др.);
- развитие новых бизнес-процессов, методов управления, организационных форм в деловой практике и др.;
- способность к устойчивому обновлению, совершенствованию.

Степень конкретизации функциональных подсистем и внутреннего содержания оценочных объектов определяется необходимостью максимальной информативности, открытости, удобства получаемой информации, наибольшей аналитической точности и должны соответствовать объективности получаемых результатов.

Схематично принцип детализированного и последовательного исследования по ценностному направлению «Инновации, инновационное развитие, способность к обновлению» представлен в виде функциональных подсистем с их конкретизацией по четырем оценочным объектам (см. **рисунок**):

- состояние, обеспеченность инновационной деятельности необходимыми ресурсами;
- степень инновационной активности;
- результаты инновационной деятельности;
- способность к устойчивому обновлению.

Каждый оценочный объект включает от шести до пятнадцати показателей, комплексность которых определяется сложностью исследования процесса и описываемого состояния в его становлении и развитии. Фактические рассчитанные показатели сравниваются с критериальными их значениями по оценочной шкале эффективности, разработанной исходя из семи уровней: от седьмого уровня амбициозной эффективности до первого уровня – низкой эффективности. Каждому показателю выставляется балл эффективности, соответствующий установленному значению с учетом положительной или негативной динамики развития. Обобщающая оценка эффективности оценочного блока определяется средней арифметической суммой присвоенных баллов.

Для расчета итоговой кумулятивной оценки эффективности всего ценностного направления каждому оцениваемому объекту экспертным путем устанавливается весовое значение его значимости (исходя из особенностей компаний).

Оценочный блок «Состояние, обеспеченность инновационной деятельности необходимыми ресурсами» – это характеристика технического, технологического потенциала компании. Он представлен одиннадцатью показателями.

1 Федеральный закон Российской Федерации от 27 августа 1996 года № 127 «О науке и государственной научно-технической политике»: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/

Информацию о структуре основного капитала, его особенностях, затратах на исследования и о перспективах дальнейшего формирования факторов прогрессивного развития рассматривают показатели качественного состава нематериальных активов, оценивающие степень инновационного потенциала компании, резервы повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции, предоставляемых услуг [Ташман, ÓРайли, 2013. С. 54]. Затраты на НИОКР в зависимости от стадий исследования, источники финансирования капитальных вложений в нематериальные активы, в обеспечение текущей инновационной деятельности, наличие целевого финансирования и уровень освоенных средств в оценочных показателях дают комплексное представление о масштабности и приоритетности инновационного развития компании (**таблица 1**).

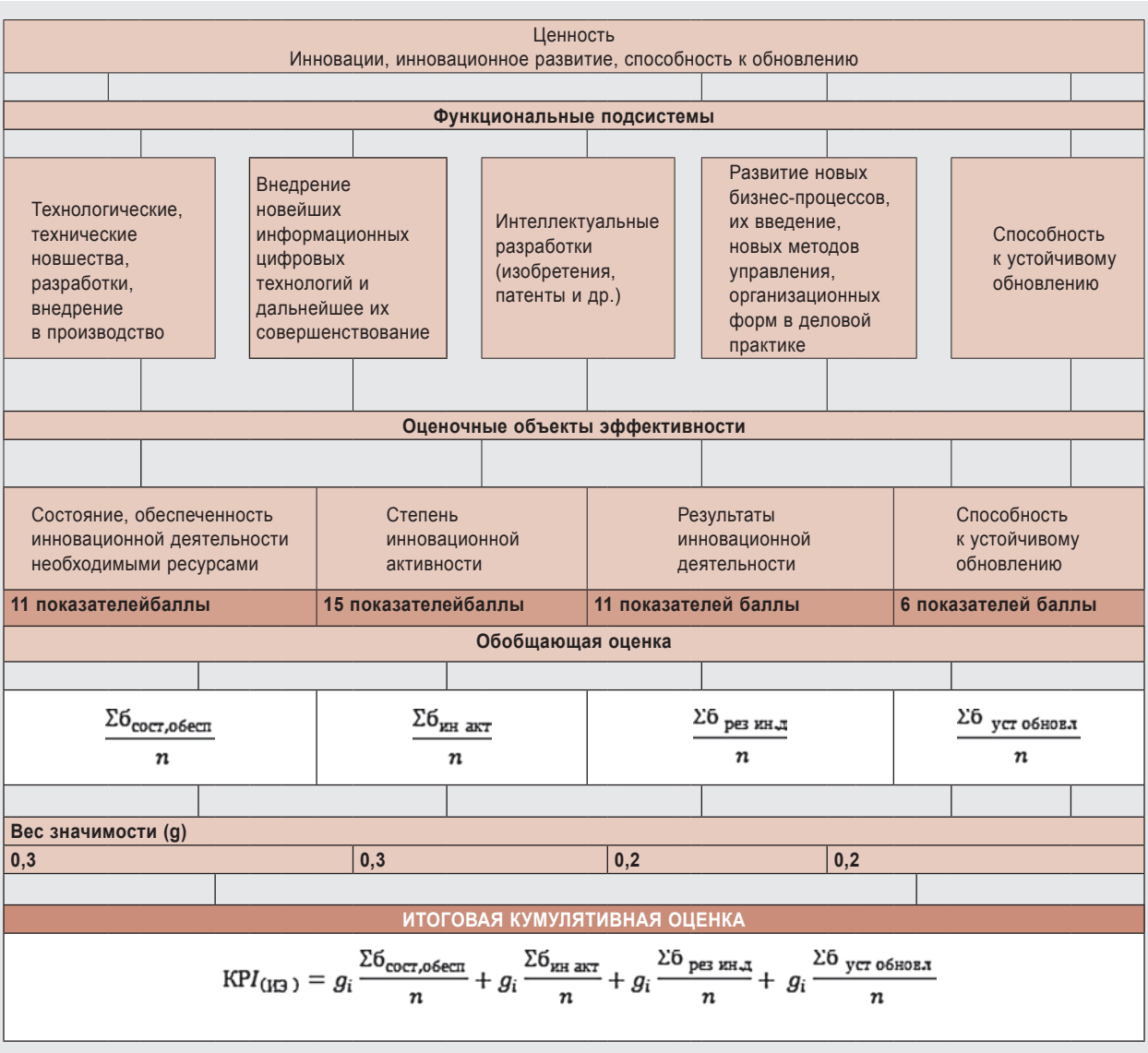
Заключительные показатели этого оценочного блока раскрывают содержание обеспеченности инновационной деятельности современными, прогрессивными техническими средствами и квалифицированным научно-техническим персоналом, занятым в научных исследованиях (**таблица 2**).

Оценка потенциала инновационного развития компаний

Следующий оценочный блок «Инновационная активность предприятия» посвящен формированию стратегической инновационной конкурентоспособности исходя из достигнутого уровня инновационной деятельности, перспектив ее дальнейшего роста и совершенствования [Друкер, 2007. С. 432]. Это комплексная референция, которая дает представление

Рисунок. Формирование системы оценок в исследовании эффективности инноваций, инновационного развития, способности к обновлению

Figure. Formation of an assessment system for the study of innovation effectiveness, innovative development, and ability to update



о приобретенном научном опыте исследований и возможностях аккумулировать новые идеи, о проводимой политике, ориентированной на ускорение и совершенствование инновационных процессов, на создание нового технологического уклада:

Индекс исследовательской активности – это показатель уровня наукоемкой продукции (отношение затрат на НИОКР к объему выпущенной продукции); характеризует степень технологичности производства и его связь с научными исследованиями и разработками.

Коэффициент инновационного роста определяется относительной динамикой (темпом прироста) получаемых патентов, изобретений, промышленных образцов полезных моделей, то есть оценивает активность изобретательской деятельности, поддержку научно-исследовательских инициатив, накопленную интеллектуальную собственность.

Коэффициент научной активности (по количеству

Таблица 1. Значения эффективности показателей, характеризующих структуру основного капитала и источники финансирования инновационной деятельности

Data chart 1. Values of the effectiveness of indicators characterizing the structure of fixed capital and sources for innovation financing

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Низкая эффективность	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Удельный вес нематериальных активов в структуре основного капитала, %	больше 10	10–8	7–6	5–4	3–2	1,9–1	меньше 1
Удельный вес незаконченных операций по приобретению нематериальных активов в величине нематериальных активов, %	больше 20	20–25	24–20	19–15	14–10	9–1	меньше 1
Удельный вес нематериальных активов, созданных самой организацией, в объеме совокупных нематериальных активов, %	больше 50	50–40	39–20	19–10	9–3	2–1	меньше 1
Удельный вес затрат по незаконченным исследованиям и разработкам (НИОКР) на стадии исследования в объеме основного капитала, %	больше 20	20–15	14–10	9–5	4–2	меньше 2	0
Удельный вес затрат по НИОКР отчетного периода в объеме всех затрат на НИОКР, %	больше 20	20–15	14–10	9–5	4–2	меньше 2	0
Удельный вес целевого финансирования в величине совокупного капитала, %	больше 30	30–20	19–15	14–10	9–1	меньше 1	0
Удельный вес финансирования капитальных расходов, (покупка, строительство внеоборотных активов) в объеме основного капитала, %	больше 25	25–20	15–10	9–5	4–1	меньше 1	0
Удельный вес финансирования текущих расходов по инновационным проектам в величине оборотного капитала, %	больше 15	14–10	9–5	5–3	2–1	меньше 1	0
Удельный вес израсходованных текущих средств за счет целевого финансирования в объеме всех источников целевого финансирования, %	больше 80	80–40	39–20	19–15	14–5	меньше 5	0

Таблица 2. Значения эффективности показателей, характеризующих ресурсную обеспеченность инновационной деятельности

Data chart 2. Values of the effectiveness of indicators characterizing the resource provision for innovative activities

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Низкая эффективность	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Удельный вес инновационного оборудования в составе профильных основных фондов, %	больше 70	70–60	59–50	49–30	29–20	19–10	меньше 10
Доля научно-технических работников в структуре персонала компании, %	больше 30	30–25	24–20	19–10	9–3	2–0,5	меньше 0,5

научных публикаций) также может рассчитываться по темпу прироста в случае большого числа опубликованных работ; является одним из важнейших индикаторов в системе оценки результатов научно-исследовательской деятельности.

Количество созданных новых высокотехнологичных рабочих мест – показатель абсолютной величины, отражает процесс построения инновационного производства. Высокотехнологичные рабочие места могут создаваться только на базе модернизированных производств в условиях формирования так называемой новой экономики, процесса внедрения цифровых технологий во все области жизнедеятельности человека, предусматривающей многократное увеличение производительности труда [Международная научная конференция…, 2018. С. 27].

Количество инновационных продуктов, разработанных за текущий период в динамике; целесообразно использовать этот показатель в сравнении результатов, полученных компанией в текущем году, с показателями за прошлые годы, а также с аналогичными данными организаций-конкурентов (**таблица 3**).

Обобщающий коэффициент инновационной активности отчетного периода оценивает эффективность затрат на НИОКР, обеспечивающих выпуск инновационной продукции в ее динамике. Он объединяет в себе изменения четырех индексов, аккумулирующих динамику отдельных соотношений затрат на НИОКР и объема реализованной инновационной продукции.

Индекс затрат на НИОКР в себестоимости реализованной продукции текущего года показывает затраты на НИОКР в одном рубле совокупной себестоимости:

$$I_{З\ ниокр} = \frac{З_{ниокр}}{S_n} \quad (1).$$

Динамика индекса оценивает процесс формирования наукоемкой базы производства и рассчитывается по формуле:

$$\Delta I_{З\ ниокр} = \frac{I_{(З(1)\ ниокр)}}{I_{(З(0)\ ниокр)}} \quad (2),$$

где: $З_{ниокр}$ – затраты на НИОКР, S_n – себестоимость общей реализованной продукции, , $I_{(З(1)\ ниокр)}$ – затраты на НИОКР в себестоимости реализованной продукции за отчетный и предыдущий периоды, соответственно.

Индекс затрат на НИОКР текущего года характеризует величину затрат на НИОКР текущего года в одном рубле реализованной инновационной продукции:

$$I_{З/N_и} = \frac{З_{ниокр}}{N_и} \quad (3).$$

Динамика индекса определяется аналогично, соотношением индексов отчетного и прошлого периодов:

$$\Delta I_{З/N_и} = \frac{I_{З(1)/N_и)}}{I_{З(0)/N_и)}} \quad (4),$$

где: $N_и$ – стоимость выпущенной инновационной продукции.

Индекс затрат на НИОКР текущего года на одного научно-технического работника:

$$I_{З/R_{нт}} = \frac{З_{ниокр}}{R_{нт}} \quad (5).$$

Таблица 3. Значения эффективности показателей, характеризующих инновационную активность

Data chart 3. Values of the effectiveness of indicators characterizing innovative activity

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Низкая эффективность	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Индекс исследовательской активности (показатель наукоемкой продукции – доля затрат на НИОКР к объему выпущенной продукции)	больше 0,30	0,30–0,25	0,24–0,20	0,19–0,15	0,14–0,10	0,09–0,05	меньше 0,05
Коэффициент инновационного роста (полученных патентов, изобретений, промышленных образцов полезных моделей)	больше 7	7–6	5	4	3–2	1	0
Коэффициент обновления инновационного оборудования	больше 40	40–30	20–15	14–10	9–3	меньше 2	0
Коэффициент оборота по приему научно-технических работников	больше 5	5–4	3–2	1–0,5	0,4–0,2	0,1–0,01	0
Коэффициент научной активности (по количеству научных публикаций)	больше 10	10–9	8–7	6–5	4–3	2–1	0
Количество созданных новых высокотехнологич-ных рабочих мест	больше 5	5	4	3	2	1	0
Количество инновационных продуктов, внедренных предприятием на рынке за текущий год	больше 3	3	2	1	стадия разработки	стадия подготовки	0

В обобщающем показателе инновационной активности используется также динамика изменения индекса:

$$\Delta I_{З/R_{нт}} = \frac{I_{З(1)/R_{нт})}}{I_{З(0)/R_{нт})}} \quad (6),$$

где: $R_{нт}$ – среднесписочная численность научно-технических работников.

Индекс роста объема реализованной инновационной продукции:

$$I_{N_и} = \frac{N_{(1)и}}{N_{(0)и}} \quad (7).$$

Относительная динамика индекса реализованной инновационной продукции:

$$\Delta I_{N_и} = \frac{I\,N_{(1)и}}{I\,N_{(0)и}} \quad (8).$$

Рост научно-исследовательской и опытно-конструкторской активности сопровождается увеличением затрат, а результатом эффективности потребленных ресурсов должна стать положительная динамика реализованной инновационной продукции [Crepon, Duguet, 1997. P. 8]. Обобщающий показатель инновационной активности рассчитывается среднеарифметической суммой четырех выше описанных индексов в их динамике, а экспертное присвоение балла эффективности должно учитывать соответствие изменений индексов затрат на НИОКР и превышающее увеличение индекса реализованной продукции, демонстрирующее получаемый положительный эффект:

$$К - Т_{иа} = \frac{\Delta I_{З_{ниокр}} + \Delta I_{З/N_и} + \Delta I_{З/R_{нт}} + \Delta I_{N_и}}{4} \quad (9).$$

Рост научно-исследовательской деятельности и взятый курс компании на стратегию инновационного развития характеризуют ее потенциал [Харгадон, 2007] и оцениваются следующими показателями (**таблица 5**):

Индекс затрат на НИОКР на стадии исследования на одного научно-технического работника в динамике (соотношение индексов отчетного и предыдущего периодов):

$$I_{З(И.ниокр)} = \frac{З_{(И.ниокр)}}{R_{нт}} \quad (10).$$

Динамика следующего показателя дает представление о степени грандиозности и сложности проводимых исследований, о продолжающемся финансировании научных проектов и разработок:

$$\Delta I_{N_и} = \frac{I_{(1)З(И.ниокр)}}{I_{(0)З(И.ниокр)}} \quad (11).$$

Коэффициент новизны продукции (удельный вес продаж инновационной продукции, к общему объему продаж), %. Максимальное значение показателя – единица (как некая идеальная величина); может быть достигнуто в случае выпуска только новой либо модернизированной продукции. Предприятие считается высокотехнологичным, если доля выручки от реализации инновационной продукции в общем объеме продаж составляет более 50 %, среднетехнологичным – 10–50 %, низкотехнологичным – 1–10 %.

Коэффициент стимулирования инновационной активности в динамике рассчитывается отношением стоимостного вознаграждения авторам за изобретения, поданные рационализаторские предложения, за научные разработки к среднесписочной численности научно-технического персонала. Высокое значение коэффициента указывает на проводимую политику компании, направленную на максимальную поддержку творческой, технической, изобретательской инициативности работников, на «повышение адаптивности развития человеческого потенциала к потребностям инновационного развития» [Солодовников, Сергиевич, 2016. С. 12–16].

Таблица 4. Значения эффективности обобщающего коэффициента инновационной активности

Data chart 4. Values of efficiency for the generalizing coefficient of innovative activity

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Эффективность ниже средней	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Индекс (динамика) затрат на НИОКР текущего периода в величине себестоимости реализованной продукции	Каждый из показателей больше 1				Один из показателей меньше 1	Несколько показателей меньше 1	Все меньше 1
Индекс (динамика) затрат по НИОКР текущего года на один рубль выпущенной инновационной продукции и динамика изменения							
Индекс (динамика) затрат на НИОКР текущего года на одного научно-технического работника в динамике							
Индекс роста реализации инновационных продуктов	больше 5	5,0–3,0	2,9–2,3	2,2–1,25	1,24–1,1	1	
Обобщенный коэффициент инновационной активности за отчетный период							

Таблица 5. Значения эффективности показателей, характеризующих развитие научно-исследовательской деятельности

Data chart 5. Values of the effectiveness of indicators characterizing the development of research activities

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Низкая эффективность	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Индекс затрат на НИОКР на стадии исследования на одного научно-технического работника в динамике	больше 2	2–1,5	1,4–0,9	0,8–0,5	0,4–0,1	0,09–0	с мину-сом
Коэффициент новизны продукции (удельный вес продаж инновационной продукции к общему объему продаж), %	больше 50	50–40	39–30	29–20	19–10	9–1	0
Коэффициент стимулирования инновационной активности	больше 2	2–1,5	1,4–1,3	1,2–1,1	1,1–1,09	1	0

Таблица 6. Значения эффективности показателей, характеризующих влияние инновационной продукции на результативность

Table 6. Values of the effectiveness of indicators characterizing the impact of innovative products on performance

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Низкая эффективность	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Доля прироста общего объема реализованной продукции за счет инновационной продукции, %	больше 20	20–15	14–10	9–5	4–2	меньше 2	0
Доля прироста прибыли от реализации за счет прибыли от инновационной продукции, %	больше 30	30–25	24–20	19–10	9–1	меньше 1	0

Результативность инновационной деятельности имеет многогранные аспекты, проявляясь в научной, социальной, технической, коммерческой, экономической, экологической эффективности [Кузнецов, 2006. С. 125].

Возможность увеличивать прибыль, расширять рынки сбыта за счет реализации инновационной продукции подтверждается многочисленными исследованиями[2] [Trajtenberg, 1989; Cohen, Klepper, 1996].

Влияние реализации высокотехнологичной продукции на увеличение эффективности работы компании

Показатели полученных результатов от инновационной деятельности представлены индикаторами влияния выпуска и реализации высокотехнологичной продукции на увеличение эффективности работы компании в целом: на рост продаж, увеличение прибыли и отдачи вложенного капитала, повышение эффективности использования ресурсов, ускорение окупаемости и прирост рентабельности:

Доля прироста общего объема реализованной продукции за счет инновационной продукции **($\Delta D_{Nи}$)**, %:

$$\Delta D_{N_{р/и}} = \frac{\Delta N_и}{\Delta N_р} \times 100\% \quad (12);$$

Доля прироста прибыли от реализации за счет прибыли от инновационной продукции **($\Delta D_{Pр/и}$)**, %:

$$\Delta D_{P_{р/и}} = \frac{\Delta P_и}{\Delta P_р} \times 100\% \quad (13),$$

где: $\Delta D_{Nи}$, $\Delta N_р$, $\Delta P_И$, $\Delta P_р$ – абсолютные изменения (выручки от реализации инновационной продукции, общей выручки от реализации, прибыли от реализации инновационной продукции, общей прибыли от реализации, соответственно).

В присвоении балла эффективности по этим критериям важно учитывать динамику изменений показателей. В условиях снижения обоих показателей, то есть их отрицательных величин **($\Delta_N_и$, $\Delta_N_р$)** и **($\Delta_P_и$, $\Delta_P_р$)** деятельность рассматривается как неэффективная (**таблица 6**). При снижении общего объема продаж или прибыли и росте реализованной инновационной продукции или прибыли это означает положительное влияние последней и частичную компенсацию общей негативной динамики.

2 *Kleinknecht A., van Montfort K., Brouwer E.* How consistent are innovation indicators? A factor analysis of CIS data. Amsterdam: University of Amsterdam, 2000: https://www.researchgate.net/publication/4794976_How_consistent_are_innovation_indicators_a_factor_analysis_of_CIS_data

Таблица 7. Значения эффективности показателей, характеризующих результаты инновационной деятельности

Data chart 7. Values of the effectiveness of indicators characterizing the results of innovative activities

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Эффективность ниже средней	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Динамика роста прибыли от реализации инновационной продукции, %	более 30	30–20	19–15	14–10	9–1	менее 1	отрицательная
Коэффициент ресурсоотдачи (объем продаж инновационной продукции на один рубль затрат)	более 1,8	1,8–1,5	1,4–1,3	1,2–1,1	1,09–1,01	1	менее 1
Коэффициент отдачи средства целевого финансирова-ния на текущие расходы	более 8	8–6,5	6,4–5,5	5,4–3,5	3,4–2,5	2,4–1	менее 1
Фондоотдача инновацион-ного оборудования	более 4	4–3,5	3,4–3,0	2,9–2,5	2,4–2,0	1,9–1	менее 1
Коэффициент сравнительной эффективности использования производственных ресурсов	более 1,5	1,5–1,4	1,39–1,29	1,28–1,20	1,19–1,09	1	менее 1
Окупаемость капитальных вложений	менее 1	1–1,5	1,6–2,0	2,1–2,5	2,6–3	4–5	более 5
Рентабельность продаж инновационной продукции, %	более 30	30–20	19–15	14–5	4–1	менее 1	отрицательная
Рентабельность затрат инновационной продукции, %	более 20	30–20	19–15	14–5	4–1	менее 1	отрицательная
Рентабельность капитальных вложений, %	более 50	50–40	30–20	19–10	9–5	4–1	отрицательная

Предлагаемые показатели **таблицы 7** дают развернутую оценку способности компании эффективно управлять средствами целевого финансирования, характеризуют степень интенсивного использования производственных ресурсов, уровень доходности инновационной деятельности, период возмещения капитальных вложений в инвестиционную деятельность.

Заслуживает внимания коэффициент сравнительной эффективности использования производственных ресурсов и динамика его изменения. Объем инновационной продукции на один рубль затрат ($\frac{Nи}{Зи}$) сопоставляется с товарной продукцией на рубль производственной себестоимости (без учета инновационной ($\frac{Nт}{Зпр}$)). Коэффициент сравнительной эффективности рассчитывается следующим образом:

$$К_{ср.эф.} = \frac{N_и/З_и}{N_е/ З_{пр}} \quad (14).$$

Значение коэффициента выше единицы, как и динамика его роста, указывает на более интенсивное использование ресурсов при производстве инновационной продукции.

«На долгосрочный экономический рост могут оказывать влияние множество факторов, но единственным неограниченным источником, всесильным рычагом роста мирового дохода и богатства, остается технический прогресс [Мокир, 2015], поэтому так важна оценка достигнутого уровня инновационного развития и способности дальнейшего следования высокотехнологичной деятельности. Необходимо определять восприимчивость предприятия к перспективным техническим и организационным новшествам, возможности мобилизовать необходимое количество и качество ресурсного финансового, научно-технического и кадрового потенциала при увеличении степени его интенсивного использования и рациональности формирования инновационного процесса.

Показатели этого блока отражают заложенные основы эффективности на будущие периоды (**таблица 8**):

Эффективность производственного цикла в динамике (**МСЕ**), показатель, предложенный Р. Капланом и Д. Нортоном [Каплан, Нортон, 2004. С. 112].

$$МСЕ = \frac{Т_{пр\text{-}ва}}{Продолжительность\ общего\ производственного\ цикла} \quad (15),$$

$$Т_{общ.пр.цикла} = Т_{пр\text{-}ва} + Т_{контр.кач\text{-}ва} + Т_{перемещен.} + Т_{простой,\ хранение} \quad (16),$$

где: $Т_{пр\text{-}ва}$ – время производства, $Т_{общ.пр.цикла}$ – продолжительность общего производственного цикла, $Т_{контр.кач\text{-}ва}$ – время контроля качества, $Т_{перемещен.}$ – время перемещений, $Т_{простой,\ хранение}$ – время простоя, хранения.

Таблица 8. Пороговые значения эффективности показателей, характеризующих результаты инновационной деятельности и потенциал инновационного развития

Data chart 8. Threshold values for the effectiveness of indicators characterizing the results of innovative activities and the potential for innovative development

Показатели	Амбициозная эффективность	Высокий уровень эффективности	Эффективность выше средней	Эффективность средняя	Эффективность ниже средней	Эффективность ниже средней	Неэффективная деятельность
	Уровень эффективности (баллы)						
	7	6	5	4	3	2	1
Эффективность производственно-го цикла	1	0,9–0,8	0,7–0,6	0,5–0,4	0,3–0,2	0,1	Меньше 0,1
Коэффициент внутренней эффективности производственной системы инновационного типа	больше 0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0
Коэффициент эффективности собственных инновационных технологий	больше 0,1	0,1	0,09–0,07	0,06–0,04	0,03–0,02	меньше 0,01	0
Разработка продукта нового поколения, новых технологий, количество проектов, ед.	больше 4	4	3	2	1	стадия подготовки	0
Сокращение периода безубыточности, %	больше 10	10–8	7–6	5–4	3–2	1	0
Коэффициент реализуемости инновационных решений.	1	0,99–0,80	0,79–0,60	0,59–0,50	0,49–0,40	0,39–0,30	меньше 0,3

Амбициозный уровень эффективности достигается при МСЕ, равном единице.

Коэффициент внутренней эффективности производственной системы инновационного типа (Квэ) – удельный вес самостоятельно разработанных предприятием технологий (**Ин $Т_{самост}$**) в общем объеме используемых технологий (**Ин $Т_{общ}$**) рассчитывается по следующей формуле:

$$\textbf{Квэ} = \frac{\textbf{Ин } Т_{самост}}{\textbf{Ин } Т_{общ}} \qquad (17).$$

Пороговое значение данного коэффициента равно или более 0,05.

Коэффициент эффективности использования собственных инновационных технологий – удельный вес продукции, произведенной с помощью таких технологий:

$$К_{эсит} = \frac{Nи_{(самост)}}{Nт} \qquad (18),$$

где: $Nи_{(собст\ техн)}$ – объем инновационной продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий; **Nт** – общий объем производимой предприятием продукции. Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,1.

В качестве оценки внутреннего потенциала эффективного инновационного развития могут быть предложены следующие показатели:

- разработка продукта нового поколения, новых технологий (по количеству проектов);
- сокращение периода безубыточности (%) [House, Price, 1991. P. 95] характеризует время от начала процесса разработки нового продукта до момента получения прибыли от ее реализации, достаточной для окупаемости инвестиций.

Комплексный интегральный показатель, объединяющий несколько простых в их динамике, представлен коэффициентом реализуемости инновационных решений. Он рассчитывается соотношением суммы излишка и недостатка ресурсов для реализации инновационного проекта к собственному капиталу вместе с целевыми резервами:

$$\textbf{Кэи} = \frac{\textbf{ΔЗикр} \pm \textbf{ΔЗf} \pm \textbf{ΔЗм} \pm \textbf{ΔЗмар} \pm \textbf{ΔЗг}}{\textbf{СК} + \textbf{Цел Р}} \qquad (19),$$

где: **Δ**Зикр – (излишек, недостаток) средств для инженерно-конструкторских работ; **Δ**Зf – (излишек, недостаток) потребности в технических средствах; **Δ**Зм – (излишек, недостаток) средств обеспечения материальными ресурсами; **Δ**Змар – (излишек, недостаток) средств обеспечения маркетинга; **Δ**Зг – (излишек, недостаток) средств для фонда заработной платы; **СК** – собственный капитал; **Цел Р** – наличие средств целевого финансирования.

Заключение

Разработанная методика оценки уровня инновационного развития компании во всех ее аспектах проводится по расширенному набору показателей с учетом динамики их изменений и предусматривает глубокое комплексное исследование. Вместе с тем она может использоваться для экспресс-анализа по сокращенному набору показателей.

Литература

Друкер П.Ф. Бизнес и инновации. М.: ИД «Вильямс», 2007. 423 с.

Каплан Р.С., Нортон Д.П. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию. 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. яз. М. Павлова. М.: Олимп-Бизнес, 2004. 294 с.

Кузнецов Б.Л. Синергетический менеджмент: технология управления прорывами. *Будущее России в зеркале синергетики.* М.: КомКнига, 2006. С. 123–125.

Курегян С.В., Елкина О.С., Елкин С.Е. Инновационная экономика и экономика инноваций. *Экономическая наука сегодня*. 2018. № 8. С. 100–107.

Международная научная конференция «Цифровизация Евразии»: новые перспективы экономического сотрудничества и развития. Материалы конференции 28 ноября 2018 г. / Под науч. ред. С.А. Афонцева, Л.Г. Беловой. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. 285 с.

Мокир Д. Рычаг богатства. Технологическая креативность и экономический прогресс. М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. 507 с.

Солодовников С.Ю., Сергиевич Т.В. Теоретико-методологические основы исследования взаимосвязи теории трудовой мотивации и динамики трудовых отношений. *Вестн. Полоц. гос. ун-та.* Сер. D. Экон. и юрид. науки. 2016. № 5. С. 12–16.

Ташман М., О'Райли Ч. Победить с помощью инноваций. М., 2013. 289 с.

Харгадон Э. Управление инновациями. Опыт ведущих компаний. М.: Вильямс, 2007. 290 с.

Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2018. 285 с.

Cohen W.M., Klepper S. Firm size and the nature of innovation within industries: the case of process and product R&D. *Review of Economics and Statistics.* 1996. Vol. 78. Issue 2. P. 232–243.

Crepon B., Duguet E., Mairesse F. Research, investment, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology.* 1998. Vol. 7 (2). P. 115–158.

House C.H., Price R.L. The return map: tracking product teams. *Harvard Business Review.* 1991. Vol. 69 (1). P. 92–100.

Trajtenberg M. The welfare analysis of product innovations, with an application to computed tomography scanners. *The Journal of Political Economy.* 1989. Vol. 97. Issue 2. P. 444–479.

Viscusi K., Moore M.J. Product liability, research and development, and innovation. *The Journal of Political Economy.* 1993. Vol. 101. Issue 1. P. 161–184.

References

Cohen W.M., Klepper S. Firm size and the nature of innovation within industries: the case of process and product R&D. In: *Review of Economics and Statistics.* 1996. Vol. 78. Issue 2. P. 232–243. In English

Crepon B., Duguet E., Mairesse F. Research, investment, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level. In: *Economics of Innovation and New Technology*. 1998. Vol. 7 (2). P. 115–158. In English

Drucker P.F. Biznes i innovatsii [Business and innovation]. M.: Publishing House «Williams», 2007. 423 p. In Russian

Hargadon A. Upravleniye innovatsiyami. Opyt vedushchikh kompanii. [How breakthrouths happen. The surprising truth about how companies innovate]. M.: Williams, 2007. 290 p. In Russian

House C.H., Price R.L. The return map: tracking product teams. In: *Harvard Business Review.* 1991. Vol. 69 (1). P. 92–100. In English

Kaplan R.S., Norton D.P. Sbalansirovannaya sistema pokazateley. Ot strategii k deystviyu [Balanced scorecard. From strategy to action]. 2nd Ed., rev. and add. / Trans. from English by M. Pavlov. M.: Olimp-biznes, 2004. 294 p. In Russian

Kuregyan S.V., Elkina O.S., Elkin S.E. Innovatsionnaya ekonomika I ekonomika innovatsiy [Innovation economics and economics of innovations]. In: *Ekonomicheskaya nauka segodnya* [Economic science today]. 2018. № 8. P. 100–107. In Russian

Kuznetsov B.L. Sinergeticheskii menedzhment: tekhnologiya upravleniya proryvami [Synergetic management: breakthrough management technology]. In: *Budushchee Rossii v zerkale sinergetiki* [The future of Russia in the mirror of synergetics]. M.: KomKniga, 2006. P. 123–125. In Russian

Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya «Tsifrovizatsiya Evrazii»: novye perspektivy ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiya. Materialy konferentsii 28 noyabrya 2018 g. [International Scientific Conference «Digitalization of Eurasia»: new prospects for economic cooperation and development. Conference Proceedings / November 28, 2018] / Ed. by S.A. Afontseva, L.G. Belova. M.: Faculty of Economics, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, 2019. 285 p. In Russian

Mokir D. Rychag bogatstva. Tekhnologicheskaya kreativnost' i ekonomicheskii progress [Leverage of wealth. Technological creativity and economic progress]. M.: Publishing House of the Gaidar Institute. 2015. 507 p. In Russian

Schwab K. Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya [The fourth industrial revolution]. M.: Eksmo, 2018. 285 p. In Russian

Solodovnikov S.Yu., Sergievich T.V. Teoretiko-metodologicheskie osnovy issledovaniya vzaimosvyazi teorii trudovoy motivatsii I dinamiki trudovykh otnosheniy [Theoretical and methodological foundations of the study of the relationship between the theory of labor motivation and the dynamics of labor relations]. In: *Vestn. Polots. gos. un-ta* [Bulletin of Polots. State university]. Ser. D. Econ. and legal sciences. 2016. № 5. P. 12–16. In Russian

Tashman M., O'Reilly Ch. Pobedit' s pomoshch'yu innovatsii [Winning with innovation]. M., 2013. 289 p. In Russian

Trajtenberg M. The welfare analysis of product innovations, with an application to computed tomography scanners. In: *The Journal of Political Economy*. 1989. Vol. 97. Issue 2. P. 444–479. In English

Viscusi K., Moore M.J. Product liability, research and development, and innovation. In: *The Journal of Political Economy*. 1993. Vol. 101. Issue 1. P. 161–184. In English