

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.65.68.021

Важные направления анализа инновационной деятельности организаций в современной экономике

Хаустова Галина Ивановна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономического анализа, статистики и прикладной математики,
Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I,
394087, Российская Федерация, Воронеж, ул. Мичурина, 1;
e-mail: H-galina@yandex.ru

Аннотация

Экономика современной России приняла инновационный вектор развития, что в целом обуславливает необходимость перехода и адаптации российских предприятий к новым условиям функционирования. Быстрое развитие технологий, высокие тренды в применении цифровых систем обязывают реагировать компании на изменение внешней и внутренней среды, что стало фактором для разработки инновационной политики большинства из них. Реализация принимаемых решений в контексте данной политики строится при этом на оценке ряда параметров, позволяющих оценить целесообразность, эффективность и результативность средств, вкладываемых в инновационное развитие современных организаций. Однако предлагаемые методики нацелены в основном на оценку инноваций в макроизмерении. В то же время отдельными предприятиями оценка проводится только в разрезе конкретных проектов, что не позволяет получить комплексную оценку их инновационной деятельности в целом. В статье рассмотрены показатели, позволяющие проанализировать инновационную деятельность организаций, приведен системный анализ развития инновационных технологий в экономике страны, а также сделаны выводы о возможностях и перспективах их развития.

Для цитирования в научных исследованиях

Хаустова Г.И. Важные направления анализа инновационной деятельности организаций в современной экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 11А. С. 210-219. DOI: 10.34670/AR.2020.65.68.021

Ключевые слова

Инновации, потенциал, экономический анализ, технологии, цифровизация, инновационная трансформация, затраты, развитие, политика, эффективность, прибыль.

Введение

Конкурентоспособность предприятия, его способность к удержанию на рынке товаров зависят в первую очередь от восприимчивости производителей товаров к новинкам техники и технологии, позволяющим обеспечить выпуск и реализацию высококачественной продукции при наиболее эффективном использовании материальных ресурсов. Важнейшие направления научно-технического прогресса – автоматизация производства, использование новых видов материалов, освоение прогрессивных технологий – стали драйвером современной индустриализации, интегрируемой во все промышленно развитые страны мира, способствуя проникновению инноваций фактически во все экономические сегменты [Пискунов, Главацкий, 2019].

В современных условиях рыночной экономике требуется постоянный поиск новых идей, направленных на развитие организации. Решающее значение приобретает система показателей оценки инновационной деятельности, которая позволяет всесторонне исследовать состояние инновационной деятельности с целью выявления проблемных ситуаций в ее осуществлении и принятия соответствующей управленческой стратегии дальнейшего развития.

Направления анализа инновационной деятельности организаций

Технологии, направленные на рост эффективности промышленных производств, использование вторичных энергоносителей, электрификация, применение новых теплоизоляционных материалов, новых архитектурно-конструкторских решений при проектировании жилых и промышленных зданий и сооружений – «умное строительство», активные и пассивные дома, интеллектуальные системы кондиционирования и отопления, применение смарт-метрики и других приборов учета в целом по мировому рынку снизили себестоимость отдельных производств на 1,3-5,7 % [Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса, www].

В то же время продолжает повышаться и скорость удешевления инноваций. Например, средняя себестоимость изготовления объекта на 3D-принтере упала со 100 тысяч долларов в 2007 г. до 100 долларов в 2018 г., а стоимость 1 кВт/ч солнечной энергии – с 30 долларов до 16 центов, соответственно. Наглядно падение стоимости технологий приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели эффективности 3D-печати при внедрении инновационных разработок

Показатель	1984 г. (долл.)	2018 г. (долл.)	Изменение показателя (+/-)
Себестоимость единицы инновационных разработок	100000	700	-99300
Средняя себестоимость 3D-печати	40000	100	-39900
Промышленные работы	100000	700	-99300
Себестоимость секвенирования ДНК	40000	100	-39900
Стоимость кВт/ч солнечной энергии	30	0,16	-29,84
Сенсоры (3D-лидар)	30000	80	-29920
Себестоимость смартфона аналога	499	10	-489

Источник: составлено автором на основе [Бельзер, www]

Данные, представленные в таблице 1, доказывают высокий разрыв стоимости технологий

на начальном этапе их внедрения и стоимости в современных условиях. Это еще раз подчеркивает значимость инновационных разработок, поскольку снижение себестоимости ведет к массовости потребления новых продуктов, а также доступности их вывода на мировой рынок.

Схематически влияние инноваций на успех промышленности можно представить следующим образом (рисунок 1).



Источник: составлено автором

Рисунок 1 - Влияние инноваций на промышленность

Современная промышленность находится в состоянии интенсивной модернизации. Направлением ее дальнейшего развития будет завершение технико-технологической реконструкции, переход отраслей промышленности в динамично развивающуюся, высокоэффективную и высоко конкурентную сферу, обеспечивающую все потребности мира в производимой продукции. Главным драйвером при этом становится повышение эффективности бизнеса – технологическое решение на основе цифровых технологий с целью интеграции крупнейших холдингов в процессе глобальной конкурентоспособности в условиях низкого спроса на ресурсы. Поэтому в промышленный сектор внедряется весь спектр цифровых инноваций: это и системы управления ресурсами предприятий, аналитики по цепям поставок, телекоммуникации различных видов и форматов, решения в области информационной безопасности. Используются как классические, так и инновационные ИТ-решения с ярко выраженной отраслевой специализацией. Например, ряд крупных металлургических холдингов использует видеоаналитику в обеспечении производственной безопасности, при этом информационная система позволяет увидеть, все ли рабочие в цехе носят каски, анализируя видеопоток с камер в цехах в режиме реального времени [Как ИТ-технологии применяют в металлургии, www].

Новым трендом в промышленности является и внедрение технологий ТОиР (управление ремонтами и обслуживанием оборудования). Такие технологии включают в себя использование мобильных устройств и систем управления надежностью, позволяющих существенно снизить влияние человеческого фактора на один из наиболее затратных процессов производства [Российская промышленность выходит на автоматизацию, www].

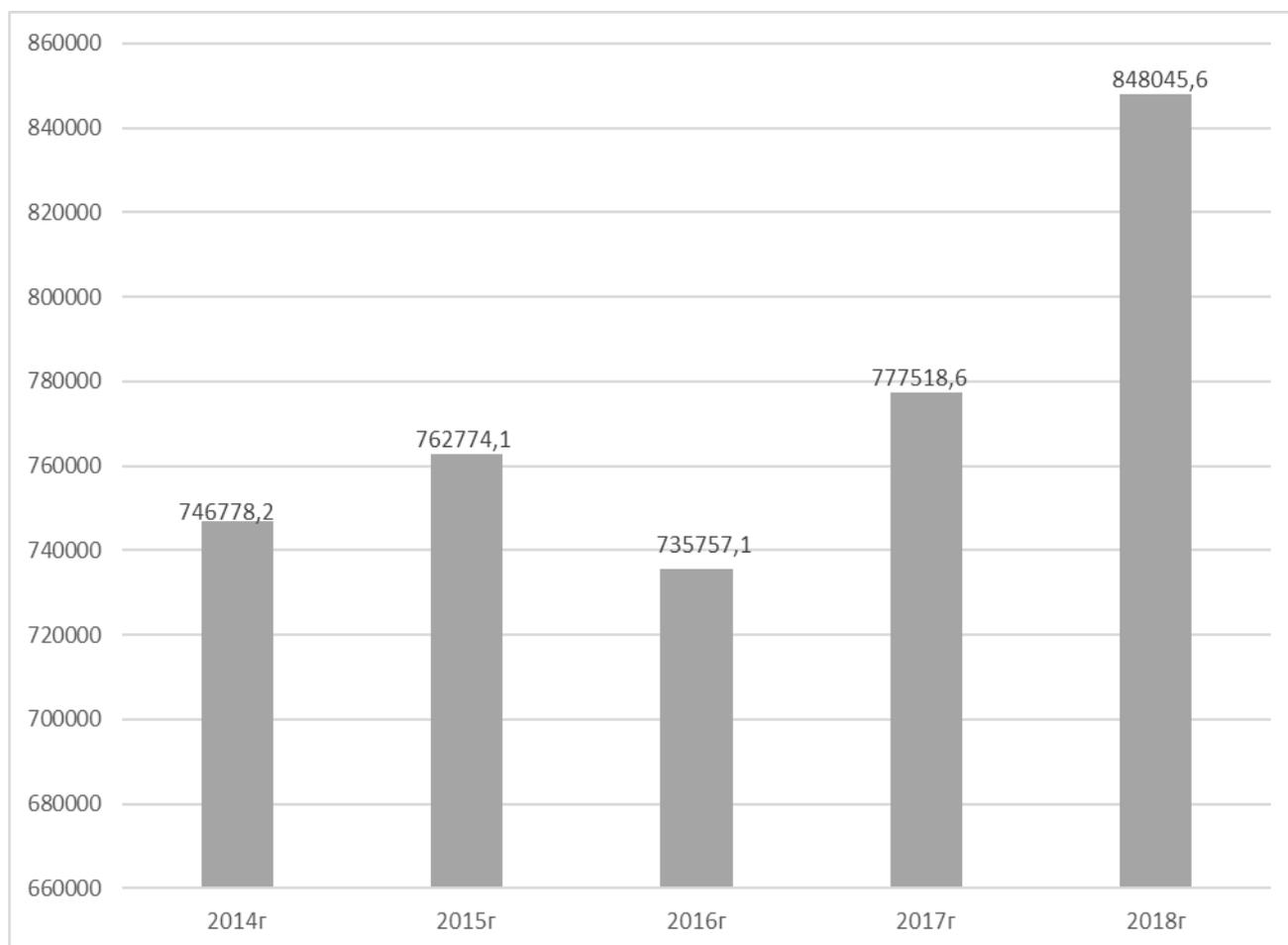
Таким образом, инновационная трансформация – важный инструмент развития российской экономики, позволяющий достичь ключевые цели. Цифровые технологии встраиваются во все процессы промышленности, снижая затраты и повышая производительность труда в несколько раз. Однако до сих пор многие организации не используют комплексную методику оценки инновационной деятельности. В основном инновации оцениваются либо в контексте отдельных проектов, либо макросегмента в целом [Алетдинова и др., 2014; Улезько, Реймер, 2015], что не позволяет отдельным предприятиям выявлять правильность выбранного вектора перехода на инновации.

Исходя из этого, каждой современной организации стоит проводить регулярный анализ инноваций, построенный на базовой системе показателей, систематизированных в таблице 2.

Таблица 2 - Система показателей эффективности инновационной деятельности предприятий

Показатель	Интерпретация
Объем затрат на технологические инновации	Чем выше данный показатель в динамике, тем выше инновационная активность предприятия
Объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг, которые являются новыми или подвергавшимися в последние три года технологическим изменениям	Повышение показателя свидетельствует о постепенном инновационном развитии предприятия и росте его инновационной активности
Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров	В современных условиях доля такой продукции должна быть не менее 30%, при этом данный показатель должен постоянно возрастать
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров	Чем выше данный показатель в динамике, тем выше инновационная активность предприятия

Опираясь на указанные показатели, представим возможность использования указанных аналитических данных в контексте российской промышленности в целом. Так, затраты на технологические инновации российской промышленности приведены на рисунке 2.



Источник: составлено автором по данным [Гохберг и др., 2019]

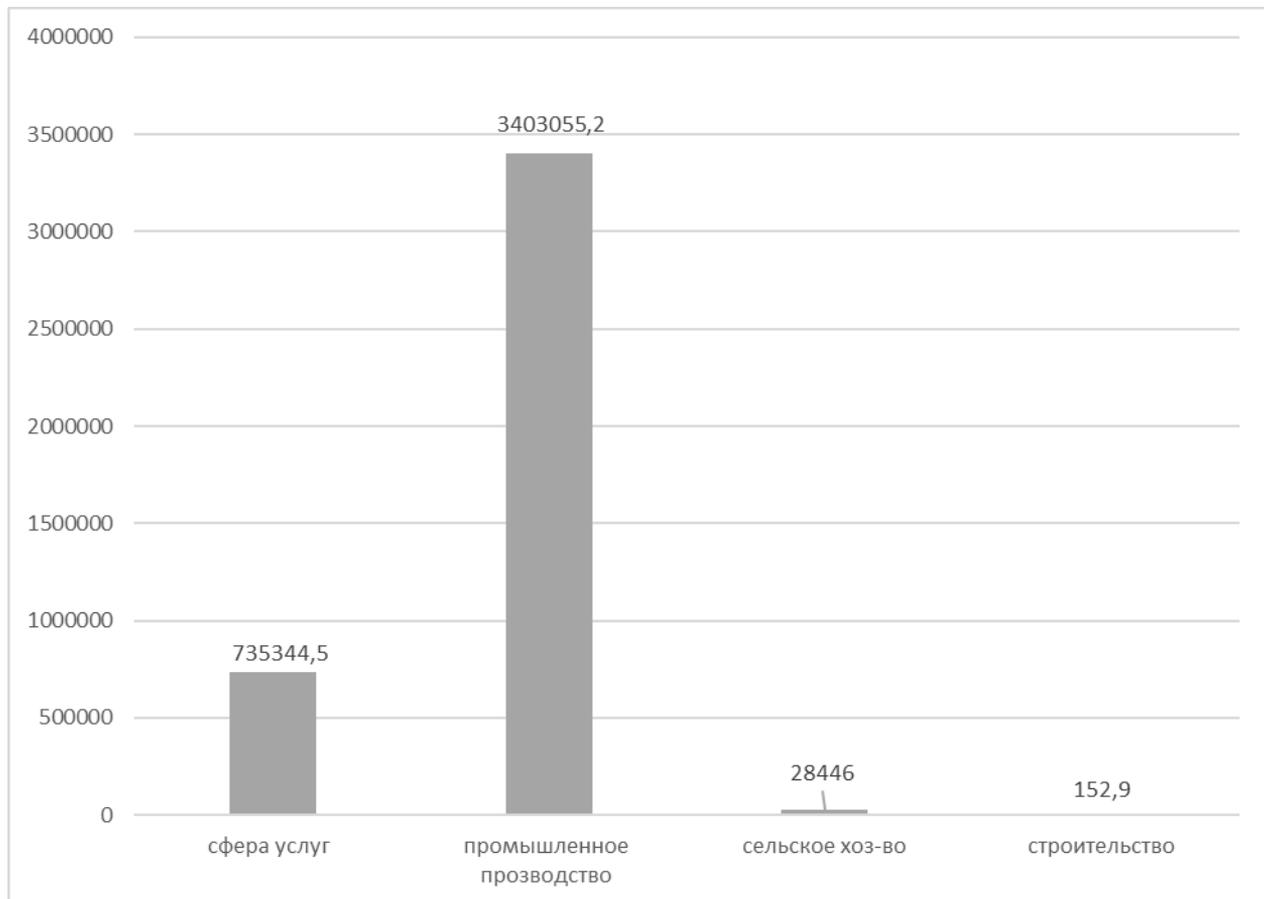
Рисунок 2 - Затраты на технологические инновации российской промышленности, млн руб.

Показатель доказывает нестабильность затрат на инновации, реализуемых в промышленном сегменте страны. Несмотря на это, в 2018 году наблюдается максимальный уровень этих расходов, что в целом характеризует промышленность как инновационно активную.

Далее представим динамику объема отгруженных инновационных товаров, работ и услуг промышленности России (рисунок 3).

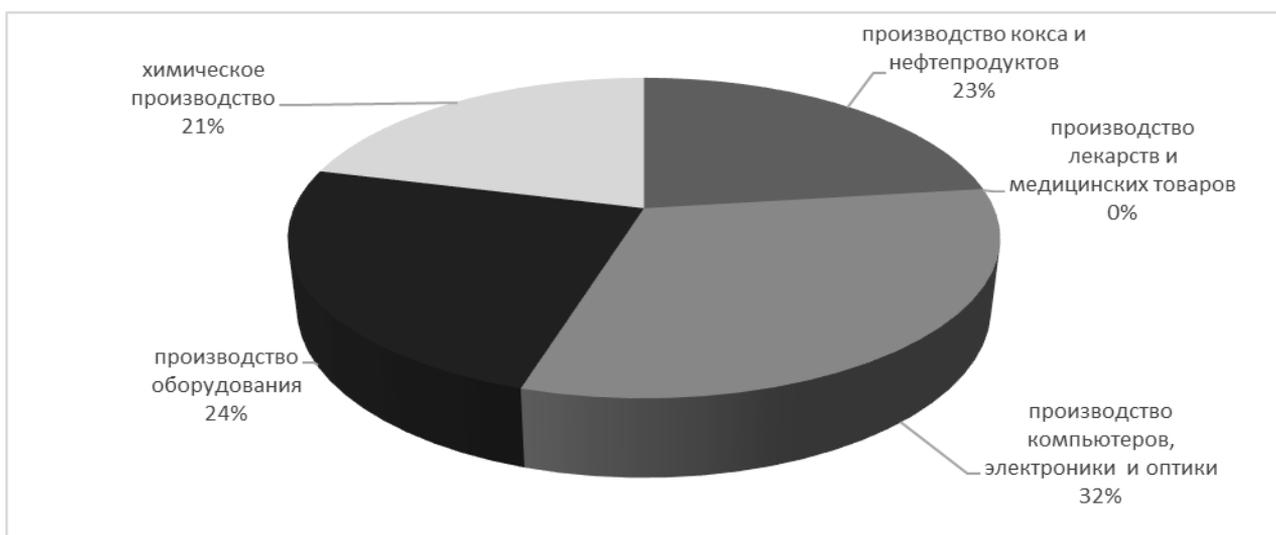
Больше всего отгруженной продукции, имеющей отношение к инновационной, было реализовано сектором промышленности. В то же время стоит отметить, что это наиболее емкий сектор и к тому же более инновационно развитый ввиду большого числа подотраслей, включаемых в промышленность, и высокого уровня конкуренции.

Это же подтверждается и показателем удельного веса инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров по секторам экономики, который приведен на рисунке 4.



Источник: составлено автором по данным [Гохберг и др., 2019]

Рисунок 3 - Объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг промышленности в 2018 году, млн руб.

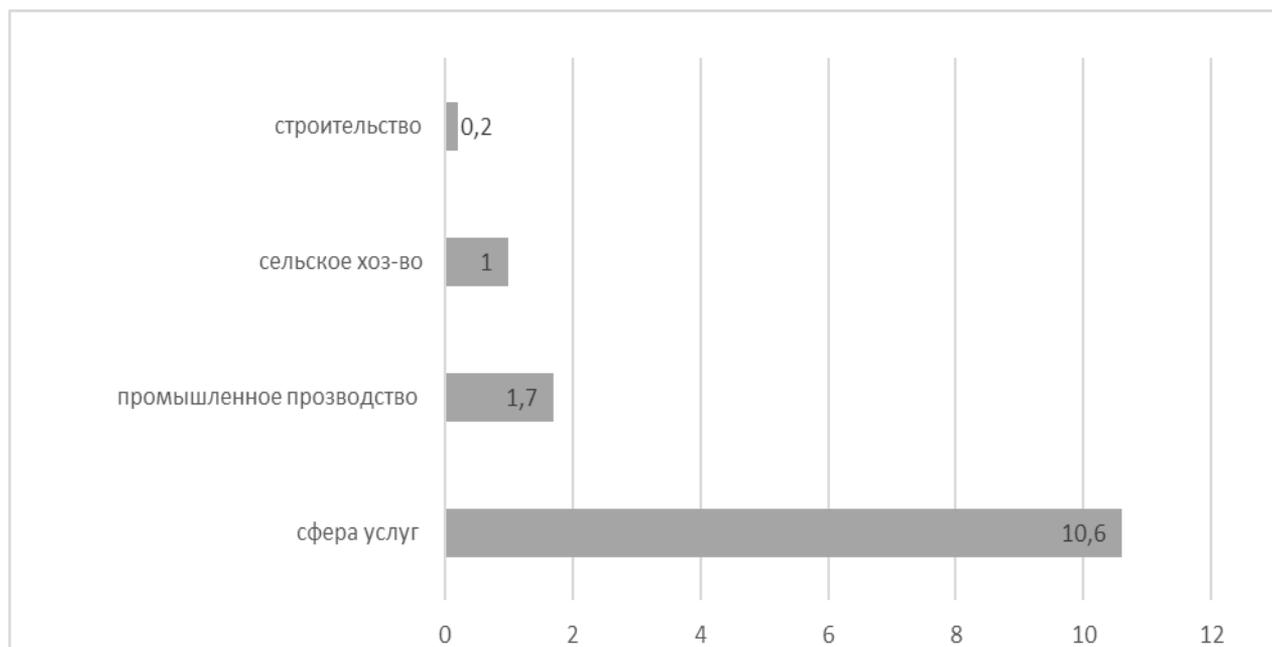


Источник: составлено автором по данным [Гохберг и др., 2019]

Рисунок 4 - Доля инновационной продукции в отдельных отраслях экономики в 2018 году, %

Important areas of the analysis...

Большая часть инноваций представлена в секторе «производство компьютеров, электроники и оптики», что связано огромными темпами развития науки и техники именно данных отраслей. В то же время интерес представляет показатель удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров отдельных секторов экономики, приведенный на рисунке 5.



Источник: составлено автором по данным [Гохберг и др., 2019]

Рисунок 5. Показатель удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров отдельных секторов экономики в 2018 году, %

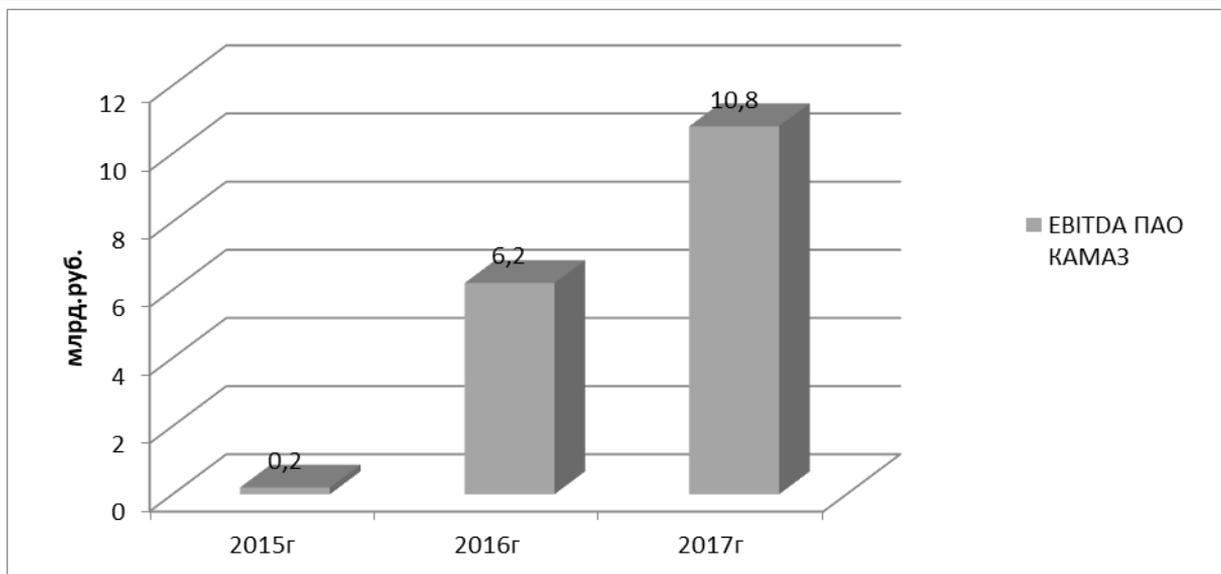
Примечательно, что максимальный объем затрат на инновации принадлежит не промышленности, а сфере услуг, что в целом связано не только с инновационной активностью этих предприятий, но и со сложностью и долговременностью внедрения инновационных технологий, что естественно удорожает их и повышает уровень общих затрат.

Примером для анализа инновационной деятельности могут послужить и методики, применяемые крупнейшими производителями страны. Так, интеграция цифровых технологий в производственные и бизнес-процессы обеспечила ПАО «КАМАЗ» с 2015 по 2017 г. рост EBITDA в 50 раз, а объема продаж – на 32%, что подтверждается данными рисунков 6 и 7.

При увеличении объема продаж в натуральном измерении на 49% в 2017 г. рост EBITDA увеличится более чем в 50 раз, что свидетельствует о значительном снижении затратноемкости производимой продукции, позволившей снизить цену на продукцию и привлечь новых покупателей, а значит эффективности реализуемых инноваций в целом.

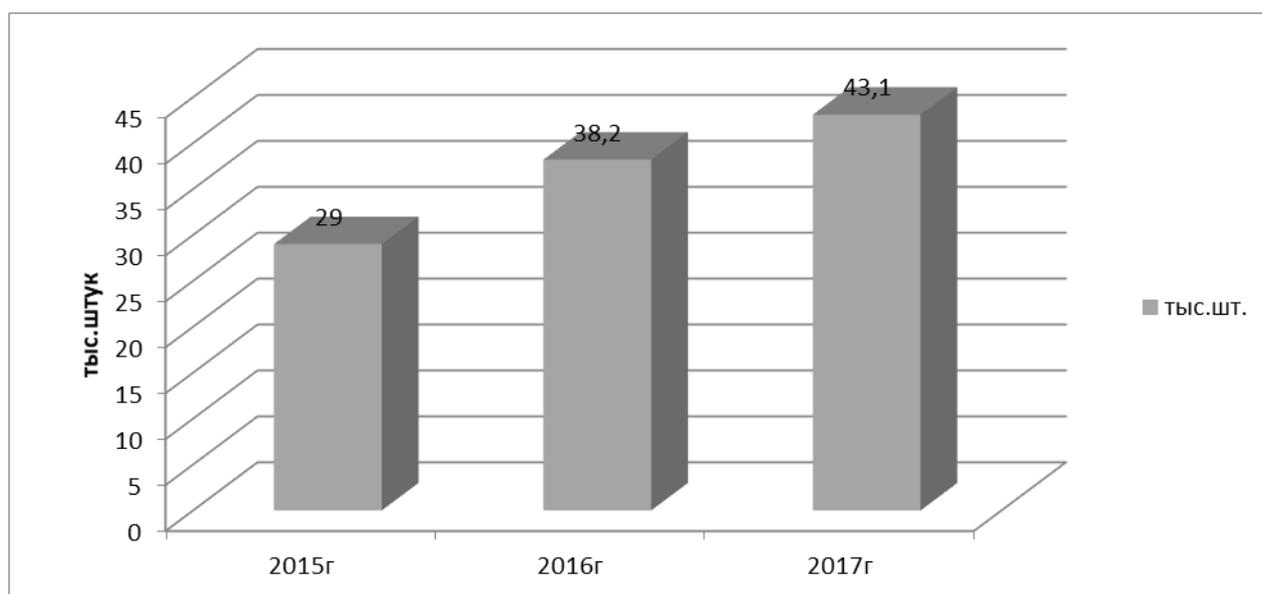
Более подробный анализ инновационной деятельности ПАО «КамАЗ» позволил определить следующее:

- 60-70% роста показателя EBITDA было достигнуто за счет повышения производительности и гибкости;
- 15-20% – за счет повышения качества и уменьшения брака;
- 10-15% – благодаря экономии фонда оплаты труда.



Источник: составлено автором по данным годовых отчетов ПАО «КамАЗ».

Рисунок 6 - Динамика ЕБИТДА



Источник: составлено автором по данным годовых отчетов ПАО «КамАЗ».

Рисунок 7 - Динамика объема продаж ПАО «КамАЗ»

Все это позволяет менеджменту предприятий проявлять более гибкий подход к управлению предприятием, повышая мотивацию персонала и улучшая условия труда, одновременно соблюдая баланс интересов заказчиков и покупателей.

Заключение

Таким образом, конкурентоспособность предприятия, его способность к удержанию на рынке товаров зависят в первую очередь от восприимчивости производителей товаров к

новинкам техники и технологии, позволяющим обеспечить выпуск и реализацию высококачественной продукции при наиболее эффективном использовании материальных ресурсов. Инновационная деятельность любой современной организации должна анализироваться на локальном уровне, используя при этом показатели не только отдельных проектов, но и ведения данной деятельности в целом. Это позволит повысить результативность вкладываемых инвестиций в новые технологии и минимизирует возможные риски и потери от ведения важнейшей для современных условий инновационной деятельности.

Библиография

1. Алетдинова А.А. и др. Методология управления инновационной деятельностью экономических систем. СПб.: Культ-информ-пресс, 2014. 438 с.
2. Бельзер М. Цифровизация промышленности: модный тренд или необходимое условие для сохранения конкурентоспособности? URL: <https://promdevelop.ru>.
3. Гохберг Л.М. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 376 с.
4. Как IT технологии применяют в металлургии. URL: <https://rg.ru/2019/11/07/kak-it-tehnologii-primeniaiutsia-na-metallurgicheskikh-predpriiatiiah.html>.
5. Мальцева А.А. Система сбалансированных показателей оценки для технопарка: микроэкономический аспект // Проблемы теории и практики управления. 2010. № 12. С. 97-104.
6. Марганова О.Н., Емельянова О.В. К вопросу об экономических механизмах устойчивого развития // Новый университет. Серия: Экономика и право. 2014. № 7-8 (41-42). С. 79-83.
7. Пискунов А.И., Главацкий В.Б. Новая индустриализация России: пути преодоления отставания // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9. № 2. С. 287-300. doi: 10.18334/vines.9.2.40579.
8. Российская промышленность выходит на автоматизацию. URL: <https://nangs.org/news/it/rossijskaya-promyshlennost-vykhodit-na-avtomatizatsiyu>.
9. Улезько А.В., Реймер В.В. Условия формирования инновационной модели развития социально-экономических систем // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2015. № 2(45). С. 84-91.
10. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. URL: <https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769>.

Important areas of the analysis of innovative activities of organizations in modern economy

Galina I. Khaustova

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of economic analysis, statistics and applied mathematics,
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I,
394087, 1 Michurina st., Voronezh, Russian Federation;
e-mail: H-galina@yandex.ru

Abstract

The economy of modern Russia has adopted an innovative vector of development, which, in general, necessitates the transition and adaptation of Russian enterprises to the new operating conditions. The rapid development of technologies, high trends in the use of digital systems oblige companies to respond to changes in the external and internal environment, which has become a factor for the development of innovative policies for most of them. The implementation of the decisions made in the context of this policy is based on the assessment of a number of parameters

that make it possible to assess the feasibility, efficiency and effectiveness of funds invested in the innovative development of modern organizations. However, the proposed methodologies are mainly aimed at assessing innovations in macro-measurement. At the same time, individual enterprises conduct an assessment only in the context of specific projects, which does not allow obtaining a comprehensive assessment of their innovative activities as a whole. The article considers indicators that allow analyzing the innovative activities of organizations, provides a systematic analysis of the development of innovative technologies in the country's economy, and contains conclusions about the possibilities and prospects of their development.

For citation

Khaustova G.I. (2020) Vazhnye napravleniya analiza innovatsionnoi deyatelnosti organizatsii v sovremennoi ekonomike [Important areas of the analysis of innovative activities of organizations in modern economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (11A), pp. 210-219. DOI: 10.34670/AR.2020.65.68.021

Keywords

Innovation, potential, economic analysis, technology, digitalization, innovative transformation, costs, development, policy, efficiency, profit.

References

1. Aletdinova A.A. et al. (2014) *Metodologiya upravleniya innovatsionnoi deyatelnost'yu ekonomicheskikh system* [Methodology for managing the innovative activity of economic systems]. Saint Petersburg: Kul't-inform-press Publ.
2. Bel'zer M. *Tsifrovizatsiya promyshlennosti: modnyi trend ili neobkhodimoe uslovie dlya sokhraneniya konkurentosposobnosti?* [Industry digitalization: a fashion trend or a necessary condition for maintaining competitiveness?]. Available at: <https://promdevelop.ru> [Accessed 12/11/2020].
3. Gokhberg L.M. et al. (2019) *Indikatoriy innovatsionnoi deyatelnosti: 2019: statisticheskii sbornik* [Indicators of innovation: 2019: statistical collection]. Moscow: Higher School of Economics.
4. *Kak IT tekhnologii primenyayut v metallurgii* [How IT technologies are used in metallurgy]. Available at: <https://rg.ru/2019/11/07/kak-it-tehnologii-primeniaiusia-na-metallurgicheskikh-predpriatiiah.html> [Accessed 17/11/2020].
5. Mal'tseva A.A. (2010) Sistema sbalansirovannykh pokazatelei otsenki dlya tekhnoparka: mikroekonomicheskii aspekt [Balanced Scorecard Assessment for Technopark: Microeconomic Aspect]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya* [Problems of Management Theory and Practice], 12, pp. 97-104.
6. Marganova O.N., Emel'yanova O.V. (2014) K voprosu ob ekonomicheskikh mekhanizмах ustoichivogo razvitiya [On the question of economic mechanisms of sustainable development]. *Novyi universitet. Seriya: Ekonomika i parvo* [New University. Series: Economics and Law], 7-8 (41-42), pp. 79-83.
7. Piskunov A.I., Glavatskii V.B. (2019) Novaya industrializatsiya Rossii: puti preodoleniya otstavaniya [New industrialization of Russia: ways to overcome the lag]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki* [Issues of innovative economics], 9(2), pp. 287-300. doi: 10.18334/vinec.9.2.40579 [Accessed 17/11/2020].
8. *Rossiiskaya promyshlennost' vykhodit na avtomatizatsiyu* [Russian industry goes to automation]. Available at: <https://nangs.org/news/it/rossijskaya-promyshlennost-vykhodit-na-avtomatizatsiyu>.
9. *Tsifrovaya ekonomika: global'nye trendy i praktika rossiiskogo biznesa* [Digital economy: global trends and practice of Russian business]. Available at: <https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769> [Accessed 19/11/2020].
10. Ulez'ko A.V., Reimer V.V. (2015) Usloviya formirovaniya innovatsionnoi modeli razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Conditions for the formation of an innovative model for the development of socio-economic systems]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of Voronezh State Agrarian University], 2(45), pp. 84-91.