

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ И ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Ташкаева Елена Валериевна*

Студент

lelya.tashkaeva@mail.ru

*ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»,
г. Саранск, Россия

Аннотация:

В данной статье рассмотрены системы индикаторов экономической безопасности и их пороговых значений, используемых для оценки научно-технического потенциала предприятия, предложенные различными авторами и существенно отличающиеся друг от друга. Также предложена авторская система показателей, состоящая из трех уровней и позволяющая оценить рискообразующие факторы, остроту кризисной ситуации и последствия в сфере научно-технического потенциала. И в заключении подробно изучены и классифицированы угрозы, характерные для научно-технического потенциала предприятий.

Ключевые слова:

экономическая безопасность предприятия, научно-технический потенциал, индикаторы экономической безопасности, пороговые значения, угрозы научно-технического потенциала

УДК 658

Для цитирования: Ташкаева Е. В. Формирование системы индикаторов и пороговых значений, используемых для оценки научно-технического потенциала предприятия / Е. В. Ташкаева // Контентус. – 2023. – № 7. – С. 31 – 37.

В системе обеспечения экономической безопасности организации важное место занимает использование особых инструментов — индикаторов, отражающих состояние и развитие рассматриваемой сферы. Они должны отвечать принципам обзримости, полноты, достоверности и определенности. Важно помнить, что для диагностики экономической безопасности нужно рассматривать не только

индикаторы, но и их пороговые значения. Пороговое значение представляет собой конкретное количественно определенное значение, превышение или недостаток которого (в зависимости от конкретного индикатора) будет препятствовать нормальному функционированию предприятия. В. К. Сенчагов выдвинул идею о том, что, игнорируя пороговые значения индикаторов, невозможно достичь успешного развития предприятия, отрасли и экономики в целом. [7]

Сравнение фактических значений индикаторов с пороговыми позволяет проранжировать их по разным зонам, и тем самым определить опасности и угрозы, характерные для той или иной сферы. Своевременное реагирование на существующую проблему позволяет решить ее с минимальным ущербом. В обратном случае, игнорируя существующие угрозы, предприятие несет огромные потери и в итоге может завершить реализуемую деятельность.

Рассмотрим системы показателей экономической безопасности, используемых для оценки научно-технического потенциала организации, выдвигаемые различными авторами. Они существенно отличаются друг от друга.

Олейников Е. А. предлагает оценивать научно-технический потенциал посредством использования двух составляющих: интеллектуальной и технико-технологической. [5]

К индикаторам интеллектуальной составляющей компании относятся те, которые отражают состав научного персонала, количество изобретений и предложений на одного работающего, а также абсолютные и удельные значения полученного компанией эффекта от внедрения предложений сотрудников.

В свою очередь, состояние технико-технологической составляющей можно оценить на основе ЧФК и критериев уровня технологического потенциала: количества лицензий и патентов, процента выпускаемой компанией продукции.

Курашова Н.М. и Мандыч И.А. предложили свою систему, которая поделена на 9 обширных групп, каждая из которых включает свои показатели. (Таблица 1). [2]

Данные группы показателей соответствуют декомпозиции научно-технического потенциала. Также они предложили критерий оценки научно-технического потенциала. Это способность применения научных знаний при решении различных технических и технологических задач.

Таблица 1 – Система индикаторов научно-технического потенциала, предложенная Курашовой Н.М. и Мандыч И.А.

Материально-технические
- Количество оборудования, материалов, техники, используемых в нововведениях; - Уровень технического оснащения испытательной базы.
Научно-технические
- Количество открытий, изобретений, рационализаторских предложений, полученных в ходе внедрения нововведений; - Величина научного задела.
Нововведенческие
- Уровень наукоемкости новой продукции; - Количество патентов, лицензий, ноу-хау.
Финансовые
- Сумма инвестиций в НИОКР; - Нематериальные активы.
Рыночные
- Уровень конкурентоспособности новой техники; - Количество заказов на выполнение НИОКР.
Организационно-управленческие
- Количество ступеней управления нововведениями; - Количество управляемых инновационных проектов и потоков.
Кадровые
- Число сотрудников, имеющих ученые степени, звания; - Число занятых нововведениями в общей численности рабочих.
Информационные
- Объем информационного потока, обслуживающего нововведения; - Объем выработанной информации в результате нововведения.

Ладный А.О. [3] делит показатели оценки научно-технического потенциала на две группы: показатели продуктивности и результативности. Первая группа позволяет оценить количество продукции, произведенной предприятием за определенной период времени, что говорит о результатах ее деятельности. Вторая группа показателей, в свою очередь, показывает достигло ли предприятие поставленной перед собой цели.

Таблица 2 – Система индикаторов научно-технического потенциала, предложенная Ладным А.О.

Показатели продуктивности	Показатели результативности
- публикационно-информационные (количество и объем опубликованных статей, монографий, изобретений и т.п.); - показатели завершения диссертационных исследований (количество защит кандидатских и докторских диссертаций); - показатели признания результатов научной общественностью (премии, награды, почетные звания).	Отражающие технический эффект
	- технический уровень разработки; - новизна (использование изобретений); - масштабность (широта и длительность применения).
	Отражающие экономический эффект
	- норма прибыли; - объем заказов; - объем валютных поступлений.

Гущенская Н.Д. рассматривает научно-технический потенциал с позиции эффективности использования материально-технической базы и выделяет 3 группы показателей [1] (Таблица 3)

Таблица 3 – Система индикаторов научно-технического потенциала, предложенная Гущенской Н.Д.

Показатели обеспеченности основными и оборотными средствами	- Фондообеспеченность; - Фондовооруженность; - Объем приходящихся материальных оборотных средств на одного работника.
Показатели эффективности использования основных и оборотных фондов	- Фондоотдача; - Материалоотдача; - Коэффициент оборачиваемости оборотных средств.
Показатели, отражающие влияние степени использования материально-технической базы на экономическую безопасность предприятия	- Соотношение коэффициентов роста стоимости материально-технической базы и заемных источников финансирования; - Коэффициент роста капиталоотдачи; - Соотношение коэффициента роста прибыли от продаж и стоимости основных фондов.

Проанализировав различные системы индикаторов, была разработана авторская трехуровневая система показателей для оценки состояния научно-технического потенциала, позволяющая проводить его комплексную оценку и включающая: индикаторы, используемые для оценки рискообразующих факторов, остроты кризисной ситуации и последствий.

Таблица 4 – Авторская система индикаторов научно-технического потенциала

Наименование индикатора	Пороговое значение
Оценка рискообразующих факторов	
Доля работников, обладающих высшей квалификацией, %	Не менее 10
Темп обновления основных производственных фондов, %	Не менее 10-13
Уровень использования производственной мощности, %	Не менее 100
Расходы на НИОКР в отношении к выручке, %	Не менее 8-12
Оценка остроты кризисной ситуации	
Степень износа основных фондов, %	Не более 40
Удельный вес оборудования со сроком эксплуатации до десяти лет, %	Не более 70
Доля НИОКР в объеме работ, %	Не менее 40
Доля НИР в объеме работ, %	Не менее 20
Оценка последствий	
Доля инновационной продукции в общем объеме реализации, %	Не менее 50
Количество научных разработок	
Рентабельность активов, %	Более индекса инфляции
Фондоотдача, %	Не менее 100

Научно-технологический потенциал компании рассматривает ее деятельность с точки зрения осуществления технологических процессов, научных исследований и разработок новой продукции. Поэтому для оценки остроты кризисной ситуации берутся такие индикаторы, как «доля НИР в объеме работ», «Доля НИОКР в объеме работ», «степень износа основных фондов» и «удельный вес со сроком эксплуатации до десяти лет».

Группу, используемую для оценки последствий, составляют следующие индикаторы: «доля инновационной продукции в общем объеме реализации», «количество научных — разработок», рентабельность активов», «фондоотдача».

Факторами, влияющими на остроту кризисной ситуации, являются: «доля работников, обладающих высшей квалификацией», «темп обновления основных производственных фондов», «уровень — использования производственной мощности», «расходы на НИОКР в отношении к выручке». Они и выделены в отдельную группу индикаторов, используемую для оценки рискообразующих факторов.

Также важно уделить особое внимание угрозам экономической безопасности в сфере научно-технического потенциала, так как при пренебрежении ими они могут нанести сильный ущерб экономической безопасности предприятия, подрывая при этом нормальное функционирование предприятия и замедляя деятельность производственных мощностей, направленных на создание инновационной продукции и повышение конкурентных преимуществ субъекта хозяйствования. Поэтому их исследование является основополагающим при диагностике экономической безопасности предприятия.

Данные факторы можно классифицировать на две группы: эндогенные и экзогенные. Одни возникают в процессе деятельности самого предприятия, а другие оказывают негативное влияние извне. Они сильно взаимосвязаны друг с другом и зачастую проявляют свое негативное воздействие комплексно. Также угрозы можно разделить на основные и частные. Первая группа угроз характерна для большинства предприятий нашей страны, а вторая встречается немного реже и характерна для определенных организаций. Основные угрозы – научно-технического потенциала представлены в Таблице 5. [6]

Таблица 5 – Угрозы научно-технического потенциала предприятия

Внутренние угрозы	Внешние угрозы
Неэффективная организация производственного процесса	Отсутствие внешних и внутренних инвестиций
Неквалифицированные работники	Отсутствие долгосрочных контрактов с поставщиками
Высокая степень износа основных фондов	Повышение цен на энергоносители
Недостаточность финансовых ресурсов для развития научно-технической базы	Несостоятельность поставщиков

Неэффективная организация производственного процесса и неквалифицированные сотрудники представляют собой истощенный кадровый потенциал компании. За организацию деятельности отвечает директор предприятия и, если хозяйствующий субъект возглавляет сотрудник, некомпетентный в вопросах управления и организации, то нормального функционирования предприятия достичь невозможно. Также угрозой эффективной деятельности компании представляют руководители структурных подразделений, целью которых является получение личной выгоды. В погоне за ней сотрудники забывают о целях и задачах компании и представляют прямую угрозу ее безопасности. Неквалифицированные сотрудники также негативно влияют на производственный процесс.

Высокая степень износа основных фондов характерна для большинства предприятий России. Из-за этого государство страдает от недостатка инновационной продукции и в настоящее время поставляет на мировой рынок только минерально-сырьевую продукцию. И еще одной угрозой является недостаточность финансовых ресурсов для развития научно-технической базы.

К эндогенным частным угрозам относятся: массовое выбытие основных средств, их старение, отсутствие или недостаточность автоматизации производства, технологическая отсталость по сравнению с развитыми странами, высокие издержки производства, сокращение НИР и НИОКР, отсутствие инновационной продукции.

Внешние угрозы зачастую возникают из-за действий контрагентов. Так несостоятельность поставщиков или отсутствие контрактов с ними дестимулирует развитие научно-технического потенциала, ведь организация лишается своей ресурсной базы. В случае недостатка собственных средств на развитие научных разработок и исследований, отсутствие инвестиций делает невозможным осуществление данной деятельности. Обращение к банкам за денежными средствами также не всегда возможно, ведь многие предприятия в стране и без того закредитованы. Что касается повышения цен на энергоносители, то они увеличивают и без того большие расходы предприятий.

К частным экзогенным угрозам относятся: промышленный шпионаж и другие неправомерные действия, осуществляемые – конкурентами, уменьшение номинальной стоимости акций предприятия, прекращение государственного финансирования НИР и НИОКР, а также нестабильная социально-экономическая или политическая обстановка в стране или регионе – месте осуществления предприятием своей деятельности. [4]

Данные факторы приводят к уменьшению производственного потенциала организации, повышению трудоемкости и издержек производства, потере конкурентных преимуществ. Производственная отсталость предприятий сдерживает развитие научно-технического прогресса в государстве. Таким образом, Россия в настоящее время

отстает от передовых стран. И пока они осваивают шестой технологический уклад, Россия остановилась на пятом.

Современное положение дел, характерное для хозяйствующих субъектов и государства в целом представляет печальную картину и требует немедленного вмешательства со стороны государства. Это может быть, как формирование новой инновационной политики, так и финансирование прикладной и фундаментальной науки.

Для превращения научно-потенциала предприятий в основу преобразований экономики России важны согласованные усилия представителей государства, бизнеса, науки и всего российского общества. [8]

Таким образом, научно-технический потенциал является важнейшей составляющей общего потенциала предприятия и ключевым фактором обеспечения его экономической безопасности. Для его диагностики можно использовать систему индикаторов и их пороговых значений, которая определяет ситуацию характерную для данной сферы, а также рискообразующие факторы, оказывающие влияние на нее и ее последствия.

В настоящее время на научный потенциал оказывают влияние множество угрожающих факторов, что препятствует развитию конкурентных преимуществ предприятий на уровне государства, а государства на мировом уровне. Своевременная идентификация угроз позволяет повысить степень адекватности оценки научно-технического потенциала предприятия с позиции обеспечения экономической безопасности и разработать меры по предупреждению опасности в зависимости от масштаба и характера угроз.

Список использованных источников

1. **Гущенская Н. Д.** Методические подходы к оценке эффективности использования материально-технической базы в обеспечении экономической безопасности организации / Н. Д. Гущенская // Инновационное развитие российской экономики. – 2017. – № 5. – С. 255–258. – Текст: непосредственный.
2. **Курашова Н.М.** Экономическая Оценка Научно-Технического Потенциала Промышленного Предприятия / Н.М. Курашова, И.А. Мандыч // МИРЭА-Российский технологический университет Baikal Research Journal. – 2019. – С. 34-45. – URL: <https://fundamental-messenger.ru/static/2019/2/8/pdf/ArticleFile-2019-2-8.pdf> – Режим доступа: сеть Интернет. – Текст: электронный.
3. **Ладный А.О.** Анализ данных в задачах управления научно-техническим потенциалом / А.О. Ладный // 2012. – URL: <http://it-claim.ru/Library/Books/ITS/wwwbook/ist6/ladni/ladni.htm>. – Режим доступа: сеть Интернет. – Текст: электронный.
4. **Мельников Е.Г.** Классификация угроз технико-технологической функциональной составляющей экономической безопасности промышленного предприятия / Е.Г. Мельников // Контентус. – 2020. – № 1. – С. 36-41. – ISSN 2658-6932 – URL: <http://kontentus.ru/wp-content/uploads/2020/04/МельниковЕГ.pdf>. – Режим доступа: сеть Интернет. – Текст: электронный.
5. **Олейников Е.А.** Экономическая и национальная безопасность: учебник / Е.А. Олейников. – М.: Экзамен, 2005. – С. 768 с. – ISBN: 5-472- 00721-6. – Текст: непосредственный.
6. **Рязанова О.А.** Техничко-технологическая составляющая экономической безопасности промышленного предприятия / О.А. Рязанова, А.М. Шигина // Вектор Экономики. – 2021. – № 11. – С. 38-46. – ISSN 2500-3666. – URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2021/11/financeandcredit/Ryazanova_Shigina_2.pdf. – Режим доступа: сеть Интернет. – Текст: электронный.
7. **Сенчагов В.К.** Экономическая безопасность России: общий курс: учебник / под ред. В.К. Сенчагова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Бинوم. Лаборатория знаний, 2015. – С. 896 – ISBN 978-5-9963-2605-1. – Текст: непосредственный.
8. **Суржигов М.А.** Поддержка развития инновационных предприятий как фактора обеспечения экономической безопасности в условиях глобализации / М.А. Суржигов, А.С. Кузнецова // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 37 (2). – С. 315-318. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42770134>. – Режим доступа: сеть Интернет. – Текст: электронный.

FORMATION OF A SYSTEM OF INDICATORS AND THRESHOLD VALUES USED TO ASSESS THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL OF AN ENTERPRISE

Tashkaeva Elena Valerievna**

Student

lelya.tashkaeva@mail.ru

**National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia

Abstract:

This article discusses systems of indicators of economic security and their threshold values used to assess the scientific and technical potential of an enterprise, proposed by various authors and significantly different from each other. The author's system of indicators is also proposed, consisting of three levels and allowing to assess risk factors, the severity of the crisis situation and the consequences in the field of scientific and technical potential. And in conclusion, the threats characteristic of the scientific and technical potential of enterprises are studied and classified in detail.

Keywords:

economic security of an enterprise, scientific and technical potential, indicators of economic security, threshold values, threats to scientific and technical potential