



## FORMATION OF METHODOLOGICAL TOOLS FOR ASSESSING THE ECONOMIC RESILIENCE OF METALWORKING ENTERPRISES

**Evgeniy V. Purin**

Synergy University, Moscow, Russian Federation

**Alexander Yu. Anisimov**

Synergy University, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** The development potential of the metalworking industry of the Russian Federation is currently very high, but it requires the provision of certain conditions for its implementation. A significant condition for the sustainable development of metalworking industry enterprises is to ensure a high level of economic resilience. In addition, the principle of economic resilience must be introduced at the strategic level of management. The first stage in building a strategic management system that includes this principle is assessing the level of economic resilience. At the moment, no effective methodological tools have been developed for assessing the economic resilience of metalworking enterprises, which makes the research topic very relevant. The purpose of the study is to develop methodology tools for assessing the economic resilience of metalworking enterprises. The objectives of the study are: identifying the essence of the concept of “economic resilience”; assessing the macroenvironment of the metalworking industry using PEST analysis; conducting a SWOT analysis of the metalworking industry to identify the most significant areas for assessing the economic resilience; conducting a SPASE analysis to determine the areas within which it is necessary to highlight indicators for assessing the economic resilience in one of the information security projections – cybersecurity. Research methods: comparative analysis, PEST analysis, SWOT analysis, SPASE analysis, expert assessments. The result of the study is the development of methodology tools for assessing the economic resilience of metalworking enterprises. The authors conclude that the level of economic resilience of a particular enterprise depends on many factors; however, the most significant of them are the stage of the life cycle at which the enterprise is located and the management model followed by the management of the enterprise.

**Key words:** economic resilience, assessing the economic resilience, strategic analysis, metalworking industry enterprises, strategic management system, import substitution policy.

**Citation.** Purin E. V., Anisimov A. Yu. Formation of Methodological Tools for Assessing the Economic Resilience of Metalworking Enterprises. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 3, pp. 149-161. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.3.12>

УДК 658  
ББК 65.053

Дата поступления статьи: 17.06.2024  
Дата принятия статьи: 02.07.2024

## ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Евгений Владимирович Пурин**

Университет «Синергия», г. Москва, Российская Федерация

**Александр Юрьевич Анисимов**

Университет «Синергия», г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** Потенциал развития металлообрабатывающей промышленности Российской Федерации на данный момент очень высок, но требует обеспечения определенных условий для его реализации. Значимым условием устойчивого развития предприятий металлообрабатывающей промышленности является обеспечение высокого уровня экономической резильентности. Кроме того, принцип экономической резильентности должен быть внедрен на стратегическом уровне управления. Первым этапом построения системы стратегического управления, включающей этот принцип, является оценка уровня экономической резильентности. На данный момент не разработан эффективный методический инструментарий для оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий, что делает тему исследования очень актуальной. Цель исследования состоит в разработке методического инструментария оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий. Задачами исследования являются: выявление сущности понятия «экономическая резильентность»; оценка макроокружения металлообрабатывающей промышленности при помощи PEST-анализа; проведение SWOT-анализа металлообрабатывающей промышленности для выявления наиболее значимых направлений оценки экономической резильентности; проведение SPASE-анализа для определения направлений, в рамках которых необходимо выделить показатели для оценки экономической резильентности в одной из проекций информационной безопасности – кибербезопасности. Методы исследования: компаративный анализ, PEST-анализ, SWOT-анализ, SPASE-анализ, экспертные оценки. Результатом исследования является разработанный методический инструментарий оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий. Авторы делают вывод, что уровень экономической резильентности конкретного предприятия зависит от множества факторов, однако, наиболее значимыми из них являются стадия жизненного цикла, на которой находится предприятие, и модель управления, которой придерживается руководство предприятия.

**Ключевые слова:** экономическая резильентность, оценка экономической резильентности, стратегический анализ, предприятия металлообрабатывающей промышленности, система стратегического управления, политика импортозамещения.

**Цитирование.** Пурин Е. В., Анисимов А. Ю. Формирование методического инструментария оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 3. – С. 149–161. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.3.12>

## Введение

Металлообрабатывающая промышленность является одной из ключевых отраслей российской экономики. Кроме того, увеличение значения политики импортозамещения вывело металлообрабатывающую промышленность на новый уровень развития. На сегодняшний момент российская металлообрабатывающая промышленность обладает значительным потенциалом развития, однако, для ее реализации необходимо создать определенные условия на уровне ключевых металлообрабатывающих предприятий. Одним из таких условий выступает поддержание экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий, которая может быть обеспечена при условии выстраивания релевантной системы стратегического управления. Подчеркнем, что процесс построения данной системы считается поэтапным, и его первым этапом в формировании релевантной по отношению к экономической резильентности системы стратегического управления служит оцен-

ка уровня экономической резильентности предприятия. Именно данная оценка представляет собой отправную точку в обеспечении устойчивости развития металлообрабатывающих предприятий, что необходимо для реализации процессов импортозамещения в данной отрасли. Все рассмотренные выше обстоятельства обеспечивают актуальность теме исследования. Цель исследования – формирование предложений по разработке методического инструментария оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий. Задачи исследования: выявление сущности понятия экономической резильентности; оценка макроокружения металлообрабатывающей промышленности при помощи PEST-анализа; проведение SWOT-анализа металлообрабатывающей промышленности для выявления наиболее значимых направлений оценки экономической резильентности; проведение SPASE-анализа для определения направлений, в рамках которых необходимо выделить показатели, при помощи которых можно оценить экономическую резильентность в

такой проекции информационной безопасности, как кибербезопасность.

### **Обзор литературы**

Тема экономической резильентности исследуется с начала XXI в. многими учеными, как отечественными, так зарубежными. Однако до второго десятилетия XXI в. данное понятие в основном изучалось на уровне региона, и только в 2010-х гг. XXI в. появились работы, которые позволили изучить явление экономической резильентности на микроуровне. Среди современных отечественных авторов, которые исследуют данную тему, можно выделить В.В. Акбердину, А.С. Корезина, С.Б. Мурашова. Главной идеей работ этих авторов является анализ сущности понятия экономической резильентности и возможность управлять ей на уровне предприятий. Поскольку многие аспекты понятия экономической резильентности перешли из работ, касающихся мезоуровня экономики, то необходимо обратить внимание на работы таких авторов, как: Д.А. Баландин, С.Ю. Высоцкий, И.Г. Ионова, С.С. Федосеева, которые совершают попытки оценки экономической резильентности на уровне региона, однако, общий подход к оценке заслуживает внимание и может быть применен на микроуровне. Базой для оценки уровня экономической резильентности является состояние внутренних факторов металлообрабатывающих предприятий, тем не менее, поскольку влияние внешней среды в значительной степени определяет внутреннюю среду предприятий, то в рамках данной темы необходимо анализировать текущее состояние металлообрабатывающей промышленности, поэтому следует обратить внимание на авторов, анализирующих тенденции развития металлообрабатывающей промышленности, а именно: А.А. Афанасьев, М.А. Бабичев, И.В. Бержанов и др. Среди авторов, которые рассматривают методические аспекты оценки экономической резильентности, можно выделить: О.В. Гордячкову, Т.Ю. Калаврий, И.В. Никулину, Ж.-П. Вандерлиндена. Среди зарубежных авторов, которые исследовали тему оценки экономической резильентности, наибольшего внимания заслуживают: S.-Y. Liao, A. Rose, M. Thierling, X. Wang, M. Li, их исследования

охватывают эволюцию методик оценки экономической резильентности от регионального уровня до уровня отдельных предприятий.

Несмотря на высокий интерес к теме оценки экономической резильентности на микроуровне, на данный момент не сформирован эффективный методический инструментарий оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий, что ограничивает возможность реализации потенциала их развития.

### **Методы исследования**

При проведении исследования были применены следующие методы: компаративный анализ, PEST-анализ, SWOT-анализ, SPASE-анализ, экспертная оценка. Так, компаративный анализ был использован для выявления сущности понятий экономической резильентности и этапов его эволюции как экономического термина. В свою очередь, PEST-анализ был применен для анализа макрокруга металлообрабатывающей промышленности с целью выявления наиболее сильно влияющих на предприятия отрасли внешних факторов. Кроме того, результаты PEST-анализа частично были использованы для осуществления SWOT-анализа металлообрабатывающей промышленности, который позволил определить направления, в рамках которых необходимо вычленили показатели для оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий. SPASE-анализ был проведен для построения профиля кибербезопасности с целью выявления наиболее значимых направлений, в рамках которых необходимо выделить показатели оценки экономической резильентности с точки зрения информационной безопасности. Экспертная оценка была использована в качестве этапа для понимания факторов в PEST-анализе и SPASE-анализе.

### **Результаты исследования**

Методические аспекты оценки экономической резильентности основываются, прежде всего, на сущности данного понятия. Эволюция термина «резильентность» до «экономическая резильентность» прошла пять десятилетий, и на данный момент можно гово-

ритель о формирующейся концепции экономической резильентности для экономических систем разного уровня, начиная от международной системы и отдельных стран и заканчивая отдельными отраслями и предприятиями [Rose et al., 2005]. Указанная концепция возникла в большей степени в рамках современной парадигмы стратегического управления, которая все чаще комбинируется с концепцией устойчивого развития, что послужило стимулирующим фактором при поиске новых стратегических инструментов для быстрого преодоления шоковых ситуаций в экономике. Сама концепция стратегического управления с момента ее возникновения претерпела несколько этапов трансформации, что в том числе позволило расширить принципы стратегического управления и на их основе сформировать принципы построения системы управления стратегией развития предприятия, которые по своей природе являются развитием принципов стратегического управления [Трофимов и др., 2020, с. 31]. Критическое осмысление и обоснованное ранжирование принципов построения системы управления стратегией развития предприятия позволило выделить принцип «экономической резильентности», как способности экономической системы возвращаться к нормальному функционированию, в один из фун-

даментальных. Следовательно, для обеспечения устойчивого развития система стратегического управления и как ее результат стратегия развития должны, прежде всего, обеспечивать и повышать уровень экономической резильентности предприятия, при этом первым этапом данного процесса является оценка текущего уровня экономической резильентности.

Оценить и проанализировать устойчивость развития российских металлообрабатывающих предприятий можно, применяя разнообразные методы, однако, для комплексной стратегической оценки больше всего подойдет PEST-анализ. Он наиболее детально демонстрирует систему факторов, оказывающих существенное влияние на металлообрабатывающую промышленность Российской Федерации, и позволяет выявить как частное, так и общее воздействие на отрасль. Проведем PEST-анализ влияния факторов макросреды на металлообрабатывающие предприятия РФ (металлообрабатывающей промышленности) (табл. 1).

В настоящее время указанные факторы оказывают существенное воздействие на работу металлообрабатывающей промышленности. Для оценки выделенные факторы подвергаются анализу и систематизации. Проанализировав факторы, перечисленные в

Таблица 1. Факторы, учитываемые при PEST-анализе

Table 1. Factors considered in PEST analysis

<b>Р</b>	<b>Политика</b>	<b>Е</b>	<b>Экономика</b>
1	Государственная поддержка промышленности в рамках политики импортозамещения	1	Последствия экономического кризиса
2	Наличие антироссийских санкций	2	Существенное сокращение иностранных поставщиков
3	Обеспечение конкурентоспособности национальных экономик мира	3	Инфляция
4	Разработка и утверждение Стратегии развития обрабатывающей промышленности РФ на период до 2035 года	4	Рост спроса на отечественную продукцию металлообрабатывающей промышленности
5	Еще не отлаженная система налогообложения	5	–
<b>S</b>	<b>Социум</b>	<b>T</b>	<b>Технология</b>
1	Низкая доля сотрудников до 35 лет в отрасли	1	Появление инновационных технологий в металлообработке
2	Увеличение числа квалифицированных специалистов в промышленности	2	Обязательное использование новых современных материалов для снижения себестоимости продукции
3	Повышенный контроль потребителей за соблюдением качества продукции	3	Устаревание значительной доли оборудования отрасли

Примечание. Составлено авторами по: [Акбердина, 2021, с. 1412; Афанасьев, 2023, с. 4073; Бабичев, 2024].

таблице 1, можно сделать вывод о том, что на данный момент наиболее сильное воздействие на металлообрабатывающую промышленность оказывают как экономические, так и политические факторы. Если говорить об экономических факторах, то положительное влияние на действие отрасли оказывает следующий фактор – это «Рост спроса на отечественную продукцию металлообрабатывающей промышленности». Что касается политических факторов, то можно выделить пару из них:

1) «Обеспечение конкурентоспособности национальных экономик мира» – в целом это благоприятный фактор для отрасли;

2) «Наличие антироссийских санкций» – это отрицательный фактор.

Кроме того, говоря о технологических и социальных факторах, можно прийти к выводу, что их влияние на отрасль находится на одном уровне. Наиболее значимыми социальными факторами являются «Увеличение числа квалифицированных специалистов в промышленности» и «Низкая доля сотрудников до 35 лет в отрасли», первый из которых оказывает положительное, а второй отрицательное влияние. Наиболее влиятельным технологическим фактором является «Появление инновационных технологий в металлообработке». При этом данный фак-

тор оказывает положительное влияние. Кроме указанных в таблице 1 факторов, можно выделить экологические, которые касаются влияния выбросов парниковых газов на изменение климата и здоровье населения, что вызывает нежелательное внимание экологических сообществ к существующему производству.

Несмотря на все многообразие преимуществ, следует пересмотреть структуру функционирования отрасли для того, чтобы воспользоваться всеми имеющимися положительными сторонами макроокружения. Политические, социальные, экологические факторы в целом оказывают отрицательные последствия, и для того чтобы их устранить, необходимо провести реорганизацию данной отрасли.

Для уточнения результатов анализа макроокружения металлообрабатывающей промышленности России необходимо провести SWOT-анализ. На начальном этапе в рамках управленческого исследования внутренней среды отрасли оценим по пятибалльной шкале сильные и слабые стороны на основании экспертной оценки критических факторов успеха (далее – КФУ) (табл. 2).

На основании данных таблицы 2 выделим сильные и слабые стороны отрасли (см. табл. 3). Поскольку была использована

**Таблица 2. Экспертная оценка металлообрабатывающей промышленности России на соответствие КФУ**

**Table 2. Expert assessment of the Russian metalworking industry for compliance with the CSF**

КФУ	Экспертная оценка					Среднее значение
	1	2	3	4	5	
Уровень и частота внедряемых инноваций	2	2	3	4	4	3
Уровень качества продукта для целевого клиента	3	3	4	2	4	3,2
Наличие ожидаемых потребителем характеристик продукта	3	3	4	4	3	3,4
Уровень цены продукции	2	2	1	1	3	1,8
Уровень эффективности каналов сбыта	4	4	3	3	5	3,8
Наличие ожидаемых потребителем характеристик сбыта	5	5	4	4	3	4,2
Наличие ожидаемых потребителем характеристик сервиса	2	3	2	2	3	2,4
Степень индивидуализации обслуживания потребителя	3	3	4	4	4	3,6
Квалификация персонала отрасли	4	4	5	4	4	4,2
Темпы роста отрасли	3	4	3	4	3	3,4
Рентабельность отрасли для предприятий	4	4	3	5	5	4,2
Уровень средних издержек в отрасли	3	2	2	2	3	2,4
Средняя прибыльность отрасли	4	5	5	4	4	4,4
Технический уровень производства в отрасли	1	2	2	2	2	1,8
Уровень демократичности	3	3	3	3	3	3
Уровень открытости корпоративной культуры	4	3	3	3	4	3,4

*Примечание.* Составлено авторами по результатам исследования на основе экспертных оценок.

пятибалльная шкала, то медианным значением является 2,5, то есть все КФУ, получившие оценку более 2,5 баллов, будут отнесены к сильным сторонам отрасли, а остальные, соответственно, к слабым.

Представленные в таблице 3 сведения свидетельствуют о том, что металлообрабатывающая промышленность России имеет подавляющее количество сильных, нежели слабых сторон. В процессе проведе-

ния исследования было установлено, что помимо сильных и слабых сторон (табл. 3) исследуемая отрасль испытывает определенные угрозы и имеет ряд возможностей, которые нами были систематизированы в таблице 4.

Основываясь на представленных в таблицах 3 и 4 данных, составим матрицу SWOT для металлообрабатывающей промышленности России (см. табл. 5).

**Таблица 3. Перечень слабых и сильных сторон металлообрабатывающей промышленности России**

**Table 3. List of weaknesses and strengths of the Russian metalworking industry**

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
S1. Наличие инноваций в деятельности компаний отрасли (3)	W1. Высокий уровень цен на продукты отрасли (1,8)
S2. Высокое качество продукта (3,2)	W2. Отсутствие ожидаемых потребителем характеристик сервиса (2,4)
S3. Наличие ожидаемых потребителем характеристик продукта (3,4)	W3. Высокие средние издержки в компаниях отрасли (2,4)
S4. Уровень эффективности каналов сбыта (3,8)	W4. Не достаточно высокий технический уровень производства в отрасли (1,8)
S5. Наличие ожидаемых потребителем характеристик сбыта (4,2)	–
S6. Уровень индивидуализации обслуживания (3,6)	–
S7. Уровень квалификации персонала (4,2)	–
S8. Темпы роста отрасли (3,4)	–
S9. Рентабельность отрасли для предприятий (4,2)	–
S10. Средняя прибыльность отрасли (4,4)	–

*Примечание.* Таблицы 3–5 составлены авторами по: [Бабичев, 2024; Бежанов, 2023].

**Таблица 4. Угрозы и возможности металлообрабатывающей промышленности России**

**Table 4. Threats and opportunities for the Russian metalworking industry**

Возможности (O)	Угрозы (T)
O1. Государственная поддержка промышленности в рамках политики импортозамещения (2,75)	T1. Наличие антироссийских санкций (2,5)
O2. Обеспечение конкурентоспособности национальных экономик мира (2,75)	T2. Последствия экономического кризиса (2)
O3. Разработка и утверждение Стратегии развития обрабатывающей промышленности РФ на период до 2035 г. (2)	T3. Существенное сокращение иностранных поставщиков (2,75)
O4. Наличие новых технологий, позволяющих снижать себестоимость отраслевого продукта (1,75)	T4. Снижение покупательной способности потребителей (1,75)
–	T5. Уровень требований к качеству продукции повышается (2)
–	T6. Низкая доля сотрудников до 35 лет в отрасли (2,75)
–	T7. Различия в международном и российском законодательствах (1,00)
–	T8. Устаревание значительной доли оборудования отрасли (2,33)
–	T9. Особенности регионального законодательства (1,33)
–	T10. Необходимость совершенствования системы кибербезопасности (2,67)

Таблица 5. Матрица SWOT-анализа металлообрабатывающей промышленности России

Table 5. SWOT analysis matrix of the Russian metalworking industry

Факторы внешней среды	Факторы внутренней среды	
		S5. Наличие ожидаемых потребителем характеристик сбыта (4,2) S6. Степень индивидуализации обслуживания потребителя (3,6) S7. Квалификация персонала отрасли (4,2) S9. Рентабельность отрасли для предприятий (4,2) S10. Средний уровень прибыльности отрасли (4,4)
Возможности O1. Государственная поддержка промышленности в рамках политики импортозамещения (2,75) O2. Обеспечение конкурентоспособности национальных экономик мира (2,75) O3. Разработка и утверждение Стратегии развития обрабатывающей промышленности РФ на период до 2035 г. (2)	S5. S6. S7. O1 S9. S10. S7. O3 S1. S2. S3. O3 S5. O2 S5. O2	O2. O3. W1. W2 O1. O2. W3. W4
Угрозы T1. Наличие антироссийских санкций (1,5) T2. Последствия экономического кризиса (2) T3. Существенное сокращение иностранных поставщиков (1,75) T6. Низкая доля сотрудников до 35 лет в отрасли (2,75) T8. Устаревание значительной доли оборудования отрасли (2,33) T10. Необходимость совершенствования системы кибербезопасности (2,67)	T1. S7 T2. S5.S6 T3. S5.S6 T5. T8. T10. S5.S7	W1.T1 W2. T2 W3. T5. T8. T10 W4. T6

Исходя из данных таблицы 5, можно сделать вывод, что текущее состояние металлообрабатывающей промышленности в России является результатом влияния как внешних, так и внутренних факторов, при этом состояние отрасли не является на текущий момент стабильным, поскольку угрозы превалируют над возможностями.

Результаты STEP-анализа и SWOT-анализа показывают, что металлообрабатывающая промышленность России и мира сильно подвержена влияниям внешних факторов, а также у нее достаточно внешних угроз, которые оказывают отрицательное воздействие, однако, внешняя среда металлообрабатывающей промышленности в России порождает оп-

ределенные возможности, которые могут привести к устойчивому ее развитию. Для этого необходимы эффективные предложения по применению руководством предприятий отрасли принципа экономической резильентности на фоне усиливающегося санкционного давления на российскую промышленность.

Основываясь на результатах SWOT-анализа, выделим направления оценки уровня экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий:

- 1) увеличение доли импортозамещения в отрасли;
- 2) увеличение прибыльности в отрасли;
- 3) увеличение финансовой устойчивости ключевых предприятий отрасли;

4) обновление основных средств ключевых предприятий отрасли;

5) усиление кибербезопасности конфиденциальных данных.

В рамках выделенных направлений необходимо определить перечень показателей, которые позволят определить объективный уровень экономической резильентности.

Первое направление означает необходимость увеличения доли импортозамещенных изделий металлообрабатывающей промышленности в их общем объеме. Данное условие устойчивости развития металлообрабатывающей промышленности относится к экономической безопасности Российской Федерации. Оценка экономической резильентности по данному направлению может осуществляться с использованием следующих показателей:

– доля отечественных товаров металлообрабатывающей промышленности, реализуемая на территории Российской Федерации в их общем объеме, % [Смородинская и др., 2021];

– доля экспортируемых товаров металлообрабатывающей промышленности в общем объеме экспорта, % [Смородинская и др., 2021].

Второе направление, касающееся увеличения прибыльности в отрасли, может быть определено такими показателями, как:

– темп выручки, % [Корезин и др., 2021];

– темп роста себестоимости, % [Корезин и др., 2021];

– рентабельность деятельности по чистой прибыли, % [Корезин и др., 2021].

Третье направление – увеличение финансовой устойчивости ключевых предприятий отрасли можно оценить по следующим показателям:

– коэффициент автономии [Ионова и др., 2022, с. 73];

– коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными средствами [Высоцкий, 2023].

Четвертое направление – обновление основных средств ключевых предприятий отрасли может быть оценено с использованием таких показателей:

– коэффициент обновления [Thierling et al., 2020, p. 93];

– скорость обновления основных средств [Wang et al., 2022];

– коэффициент износа [Wang et al., 2022].

Пятое направление, которое обладает не меньшим значением в оценке уровня экономической резильентности, чем предыдущие четыре, сводится к детальному анализу аспектов информационной безопасности в целом и кибербезопасности данных металлообрабатывающих предприятий в условиях цифровой экономики в частности. В таблице 6 представлены данные, полученные экспертным путем, позволяющие идентифицировать те или иные приоритеты при построении политики информационной безопасности в части кибербезопасности для металлообрабатывающих предприятий, а также отражены критерии оценки этих направлений [Изучение феномена ... , 2020].

Данные, показанные в таблице 6, позволили оценить уровень реализации политики кибербезопасности металлообрабатывающих предприятий России. Полученные в процессе проведенной оценки результаты дали возможность сформировать соответствующий профиль (см. рис. 1).

**Таблица 6. Исходные критерии для построения профиля кибербезопасности металлообрабатывающих предприятий России**

**Table 6. Initial criteria for constructing a cybersecurity profile for metalworking enterprises in Russia**

Приоритеты кибербезопасности	Критерии				
	Стоимость внедрения	Срок окупаемости	Предполагаемый эффект	Стратегическое значение	Социальное значение
1. Технологические	4	5	4	3	4
2. Экономические	3	5	5	3	5
3. Социальные	4	3	4	3	4
4. Образовательные	3	3	3	4	4
5. Инновационные	4	3	2	4	3

*Примечание.* Составлено авторами по результатам исследования на основе экспертных оценок.

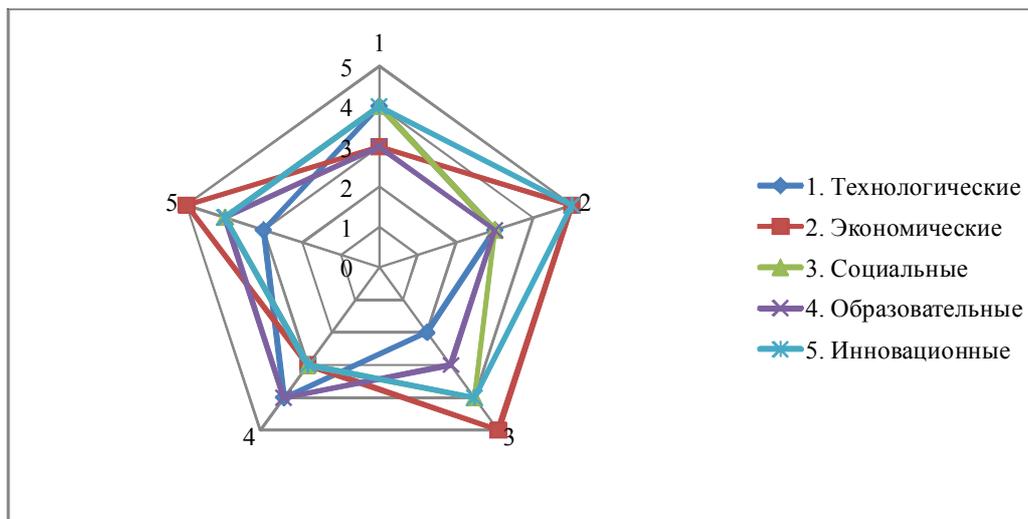


Рис. 1. Профиль политики кибербезопасности металлообрабатывающих предприятий России

Fig. 1. Cybersecurity policy profile of Russian metalworking enterprises

*Примечание.* Разработано авторами по результатам исследования.

Основываясь на полученных на рисунке 1 данных, можно констатировать, что на уровень экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий России, в проекции политики кибербезопасности, существенное влияние оказывают экономические и инновационные факторы. Следовательно, в систему оценки экономической резильентности необходимо включить соответствующие показатели, а именно:

- доля ИТ-активов металлообрабатывающего предприятия в их общем объеме [Мартынова, 2023];

- частота внедрения инноваций в ИТ-сферу металлообрабатывающего предприятия [Резильентность социально-экономических систем ... , 2022, с. 659].

Таким образом, в методику оценки экономической резильентности металлообрабатывающего предприятия включены двенадцать показателей, раскрывающих пять ее компонентов (проекций). Предлагаемая методика предполагает, что все показатели рассчитываются и сравниваются с среднеотраслевыми значениями, или, если предусмотрено нормативное значение показателя, с нормой по данной отрасли. В случае если норма ниже среднеотраслевого показателя, то сравнение происходит относительно среднеотраслевого уровня. Если значение показателя ниже среднеотраслевого уровня (нормы), то ему присваивается значение – 0, если выше – 1. Следовательно, формируется шкала с диапазоном от 0 до 12. Значения шкалы и соответствующие им уровни экономической резильентности представлены в таблице 7.

**Таблица 7. Значения шкалы оценки экономической резильентности металлообрабатывающего предприятия**

**Table 7. Values of the scale for assessing the economic resilience of a metalworking enterprise**

Значение шкалы	Уровень экономической резильентности
0	Нулевой уровень (отсутствие экономической резильентности у предприятия на оцениваемый период)
1–2	Очень низкий уровень
3–5	Низкий уровень
6–8	Средний уровень
9–11	Высокий уровень
12	Максимальный уровень (абсолютная экономическая резильентность предприятия на оцениваемый период)

*Примечание.* Разработано авторами по результатам исследования.

Необходимо обратить внимание на то, что на уровень экономической резильентности будут оказывать влияние различные факторы, однако, полагаем, что наиболее значимыми из всего их многообразия являются: стадия жизненного цикла предприятия и модель управления, реализуемая руководством предприятия.

Представим более подробную характеристику отраженных в таблице 7 уровней экономической резильентности.

Нулевой уровень экономической резильентности предполагает, что исследуемое предприятие на данный момент абсолютно неустойчиво по всем выделенным направлениям, и при воздействии внешних отрицательных факторов не сможет восстановить нормальное функционирование. Такое значение уровня экономической резильентности означает, что с точки зрения концепции устойчивого развития предприятие находится в глубоком кризисе.

Очень низкий уровень экономической резильентности предполагает, что предприятие имеет значительное количество слабых сторон в критически важных для сферы металлообработки областях. При проявлении значительных рисков предприятие не сможет восстановить нормальное функционирование без внедрения значительных антикризисных мер.

Средний уровень экономической резильентности предполагает, что предприятие даже при воздействии сильных отрицательных факторов сможет нормально функционировать с вероятностью в 50 %. В случае нарушения нормального функционирования, восстановление возможно при внедрении определенных мер, направленных на корректировку слабых сторон предприятия.

Высокий уровень экономической резильентности предполагает, что предприятие способно само быстро восстановить нормальное функционирование при реализации наиболее опасных рисков, а при воздействии рисков более низкого порядка избежать нарушений в устойчивом развитии.

Максимальный уровень экономической резильентности предполагает, что предприятие способно избежать нарушений в устойчивом развитии при реализации любых рисков

либо мгновенно восстанавливаться без изменения стратегии развития.

Следовательно, общая схема реализации предлагаемой методики оценки экономической резильентности (ЭР) может быть представлена в виде следующей последовательности этапов (см. рис. 2).

Достоинством предлагаемой методики оценки экономической резильентности является то, что она учитывает не только специфику металлообрабатывающей промышленности, но и ее текущее состояние, то есть критически важные для отрасли направления развития. Следует подчеркнуть, что предлагаемая методика позволяет учитывать стадию жизненного цикла предприятия, а также имеющуюся модель управления на предприятии. Кроме того, методика позволит создать базу для разработки направлений совершенствования стратегии развития предприятия с учетом возможности повышения уровня экономической резильентности.

### Выводы и заключение

Предлагаемый методический инструмент оценки экономической резильентности металлообрабатывающих предприятий России позволяет осуществить первый этап построения системы стратегического управления, которая обеспечит поддержание необходимого уровня экономической резильентности предприятия, что, в свою очередь, позволит полностью реализовать потенциал его развития в рамках политики импортозамещения. Уровень экономической резильентности конкретного предприятия зависит от множества факторов, однако, наиболее значимыми из них являются стадия жизненного цикла, на которой находится предприятие, и модель управления, которой придерживается руководство предприятия. Направлением дальнейших исследований является выявление предпосылок и векторов совершенствования системы стратегического управления металлообрабатывающим предприятием с учетом уровня экономической резильентности, оцененного по разработанной в данном исследовании методике.



Рис. 2. Методика оценки экономической резильентности (ЭР)

Fig. 2. Methodology for assessing economic resilience (ER)

Примечание. Разработано авторами по результатам исследования.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Акбердина, В. В. Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000–2020 гг. / В. В. Акбердина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2021. – Т. 17, № 8. – С. 1412–1432.
- Афанасьев, А. А. Рынок продукции станкостроения России в условиях внешних ограничений / А. А. Афанасьев // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 10. – С. 4073–4088.
- Бабичев, М. А. Ключевые тенденции в экономике России в 2022–2024 годах / М. А. Бабичев // Евразийская интеграция: современные тренды и перспективные направления. – 2024. – № 7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyucheve-tendentsii-v-ekonomike-rossii-v-2022-2024-godah>
- Бежанов, И. В. Пути развития металлургической промышленности в России / И. В. Бежанов // Прогрессивная экономика. – 2023. – № 10. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-razvitiya-metallurgicheskoy-promyshlennosti-v-rossii>
- Высоцкий, С. Ю. Методика региональной детализации индекса экономической резильентности / С. Ю. Высоцкий // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. – 2023. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-regionalnoy-detalizatsii-indeksa-ekonomicheskoy-rezilyentnosti>
- Изучение феномена резильентности: проблемы и перспективы / О. А. Селиванова, Н. В. Быстрова, И. И. Дереча, Т. С. Мамонтова, О. В. Панфилова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – № 3. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/04PSMN320.pdf>
- Ионова, И. Г. Резильентность монопрофильных территорий в условиях современной экономической неопределенности / И. Г. Ионова, С. С. Федосеева, Д. А. Баландин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 6-1. – С. 73–81.
- Корезин, А. С. Резильентность социальных систем: сущность концепта и его применимость на разных уровнях социума / А. С. Корезин, С. Б. Мурашов // Телескоп. – 2021. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezilyentnost-sotsialnyh-sistem-suschnost-kontsept-a-i-ego-primenimost-na-raznyh-urovnyah-sotsiuma>
- Мартынова, И. А. К вопросу об оправданности заимствования термина «резильентность»: на

- материале текстов экономической профессиональной направленности / И. А. Мартынова // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2023. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-opravdannosti-zaimstvovaniya-termina-reziliyentnost-na-materiale-tekstov-ekonomicheskoy-professionalnoy-napravlenosti>
- Резильентность социально-экономических систем: методологический аспект / И. В. Никулкина, О. В. Гордячкова, Т. Ю. Калаврий, Ж.-П. Вандерлинден // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 659–668.
- Сморodinская, Н. В. Глобальные стоимостные цепочки в эпоху неопределенности: преимущества, уязвимости, способы укрепления резильентности / Н. В. Смородинская, Д. Д. Катюков, В. Е. Малыгин // Балтийский регион. – 2021. – Т. 13, № 3. – С. 78–107. – DOI: 10.5922/2079-8555-2021-3-5
- Трофимов, О. В. Новая концепция стратегического управления предприятиями в современных условиях / О. В. Трофимов, Т. В. Трофимова, Ю. И. Ефимычев // Креативная экономика. – 2020. – № 3 (39). – С. 31–35.
- Rose, A. Modeling Regional Economic Resilience to Disasters: A Computable General Equilibrium Analysis of Water Service Disruptions / A. Rose, S.-Y. Liao // Journal of Regional Science. – 2005. – Vol. 45, iss. 1. – P. 75–112. – DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0022-4146.2005.00365.x>
- Thierling, M. Assessment of Economic Sustainability of an Enterprise / M. Thierling, V. G. Pluzhnikov // Bulletin of the South Ural State University. Series: Mathematical Modelling, Programming and Computer Soft-Ware. – 2020. – Vol. 13, № 3. – P. 93–97.
- Wang, X. Determinants of Regional Economic Resilience to Economic Crisis: Evidence from Chinese Economies / X. Wang, M. Li // Sustainability. MDPI. – 2022. – Vol. 14 (2), № 14 (809). – P. 1–25.
- [Market of Machine Tool Products in Russia in Conditions of External Restrictions]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 2023, vol. 13, no. 10, pp. 4073–4088.
- Babichev M.A. Klyuchevyye tendentsii v ekonomike Rossii v 2022–2024 godakh [Key Trends in the Russian Economy in 2022–2024]. *Yevraziyskaya integratsiya: sovremennyye trendy i perspektivnyye napravleniya* [Eurasian Integration: Modern Trends and Promising Directions], 2024, no. 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-tendentsii-v-ekonomike-rossii-v-2022-2024-godah>
- Bezhanov I.V. Puti razvitiya metallurgicheskoy promyshlennosti v Rossii [Ways of Development of the Metallurgical Industry in Russia]. *Progressivnaya ekonomika* [Progressive Economics], 2023, no. 10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-razvitiya-metallurgicheskoy-promyshlennosti-v-rossii>
- Vysotsky S.Yu. Metodika regionalnoy detalizatsii indeksa ekonomicheskoy rezilyentnosti [Methodology for Regional Detailing of the Economic Resilience Index]. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskkiye i yuridicheskkiye nauki* [Bulletin of Polotsk State University. Series D. Economic and Legal Sciences], 2023, no. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-regionalnoy-detalizatsii-indeksa-ekonomicheskoy-rezilyentnosti>
- Selivanova O.A., Bystrova N.V., Derecha I.I., Mamontova T.S., Panfilova O.V. Izucheniye fenomena rezilyentnosti: problemy i perspektivy [Study of the Phenomenon of Resilience: Problems and Prospects]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya* [World of Science. Pedagogy and Psychology], 2020, no. 3. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/04PSMN320.pdf>
- Ionova I.G., Fedoseeva S.S., Balandin D.A. Rezilyentnost monoprofilnykh territoriy v usloviyakh sovremennoy ekonomicheskoy neopredelennosti [Resilience of Single-Industry Territories in Conditions of Modern Economic Uncertainty]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law], 2022, no. 6-1, pp. 73–81.
- Korezin A.S., Murashov S.B. Rezilyentnost sotsialnykh sistem: sushchnost kontsepta i yego primenimost na raznykh urovnyakh sotsiuma [Resilience of Social Systems: The Essence of the Concept and Its Applicability at Different Levels of Society]. *Teleskop* [Telescope], 2021, no. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezilyentnost-sotsialnykh>

## REFERENCES

- Akberdina V.V. Faktory rezilyentnosti v rossiyskoy ekonomike: sravnitelny analiz za period 2000–2020 gg. [Resilience Factors in the Russian Economy: Comparative Analysis for the Period 2000–2020]. *Natsionalnyye interesy: priority i bezopasnost* [National Interests: Priorities and Security], 2021, vol. 17, no. 8, pp. 1412–1432.
- Afanasyev A.A. Rynok produktsii stankostroyeniya Rossii v usloviyakh vneshnikh ogranicheniy

- sistem-suschnost-kontsepta-i-ego-primenimost-na-raznyh-urovnyah-sotsiuma
- Martynova I.A. K voprosu ob opravdannosti zaimstvovaniya termina «rezilyentnost»: na materiale tekstov ekonomicheskoy professionalnoy napravlenosti [On the Question of the Justification of Borrowing the Term “Resilience”: On the Material of Texts of Economic Professional Orientation]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriya, pedagogika, filologiya* [Bulletin of Samara University. History, Pedagogy, Philology], 2023, no. 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-opravdannosti-zaimstvovaniya-termina-rezilyentnost-na-materiale-tekstov-ekonomicheskoy-professionalnoy-napravlenosti>
- Nikulkina I.V., Gordyachkova O.V., Kalavriy T.Yu., Vanderlinden J.-P. Rezilyentnost sotsialno-ekonomicheskikh sistem: metodologicheskii aspekt [Resilience of Socio-Economic Systems: Methodological Aspect]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Issues of Innovative Economics], 2022, vol. 12, no. 1, pp. 659-668.
- Smorodinskaya N.V., Katukov D.D., Malygin V.E. Globalnyye stoimostnyye tsepy v epokhu neopredelennosti: preimushchestva, uyazvimosti, sposoby ukrepleniya rezilyentnosti [Global Value Chains in an Era of Uncertainty: Advantages, Vulnerabilities, and Ways to Strengthen Resilience]. *Baltiyskiy region* [Baltic Region], 2021, vol. 13, no. 3, pp. 78-107. DOI: 10.5922/2079-8555-2021-3-5
- Trofimov O.V., Trofimova T.V., Efimychev Yu.I. Novaya kontseptsiya strategicheskogo upravleniya predpriyatiyami v sovremennykh usloviyakh [New Concept of Strategic Management of Enterprises in Modern Conditions]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2020, no. 3 (39), pp. 31-35.
- Rose A., Liao S.-Y. Modeling Regional Economic Resilience to Disasters: A Computable General Equilibrium Analysis of Water Service Disruptions. *Journal of Regional Science*, 2005, vol. 45, iss. 1, pp. 75-112. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0022-4146.2005.00365.x>
- Thierling M., Pluzhnikov V.G. Assessment of Economic Sustainability of an Enterprise. *Bulletin of the South Ural State University. Series: Mathematical Modelling, Programming and Computer Soft-Ware*, 2020, vol. 13, no. 3, pp. 93-97.
- Wang X., Li M. Determinants of Regional Economic Resilience to Economic Crisis: Evidence from Chinese Economies. *Sustainability: MDPI*, 2022, vol. 14 (2), no. 14 (809), pp. 1-25.

### Information About the Authors

**Evgeniy V. Purin**, Postgraduate Student, Department of Entrepreneurship and Competition, Synergy University, Prosp. Leningradsky, 80, 125190 Moscow, Russian Federation, [evgenijpurin8@gmail.com](mailto:evgenijpurin8@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0009-1915-2462>

**Alexander Yu. Anisimov**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Deputy Director for Educational and Methodological Work of the Faculty of Information Technologies, Associate Professor, Department of Information Management named after Professor V.V. Dik, Synergy University, Prosp. Leningradsky, 80, 125190 Moscow, Russian Federation, [anisimov\\_au@mail.ru](mailto:anisimov_au@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8113-4523>

### Информация об авторах

**Евгений Владимирович Пурин**, аспирант кафедры предпринимательства и конкуренции, Университет «Синергия», просп. Ленинградский, 80, 125190 г. Москва, Российская Федерация, [evgenijpurin8@gmail.com](mailto:evgenijpurin8@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0009-1915-2462>

**Александр Юрьевич Анисимов**, кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора по учебно-методической работе факультета информационных технологий, доцент кафедры информационного менеджмента им. профессора В.В. Дика, Университет «Синергия», просп. Ленинградский, 80, 125190 г. Москва, Российская Федерация, [anisimov\\_au@mail.ru](mailto:anisimov_au@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8113-4523>