

Ф.Ф. ЮРЛОВ, Д.А. КОКОРИНА

## МЕТОДИКА ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ (на примере автомобилестроения)

**Ключевые слова:** принятие решений, неопределенность, матрица эффективности, управляемые факторы, неуправляемые факторы, критерии Вальда и Сэвиджа, автомобилестроение.

В экономической литературе проблема выбора оптимальных решений в условиях неопределенности и проблема многокритериальной оценки их эффективности традиционно рассматриваются раздельно. Классические матрицы стратегического анализа дают лишь качественные ориентиры, без количественного прогноза о прибыльности или рентабельности стратегии. Данное несоответствие становится критическим в условиях санкционного давления. Ситуация в автомобилестроении последних лет служит наглядным примером: разрыв логистических цепочек, уход поставщиков и закрытие рынков сбыта вынуждают производителей уделять больше внимания устойчивости и управлению рисками, а не просто снижению затрат.

**Цель исследования** – развитие методического инструментария для выбора оптимальных решений на промышленных предприятиях в условиях неопределенности внешней среды на основе матриц эффективности, позволяющих учитывать отраслевую специфику (на примере автомобилестроения) и осуществлять многокритериальную оценку альтернатив.

**Материалы и методы.** Теоретическую базу составили труды по теории принятия решений, теории игр, экономики промышленности и стратегического менеджмента. Эмпирическая база – данные о работе предприятий автомобилестроения в 2022–2025 гг., публикации по антикризисному управлению, материалы конференций. Применялись общенаучные методы (анализ, синтез, индукция, дедукция). Для оценки решений использовалась матрица эффективности, учитывающая управляемые и неуправляемые факторы. Методологическая основа – раздел теории игр «игры с природой».

**Результаты.** Проанализированы ограничения классических матриц стратегического анализа (BCG, McKinsey, ADL/LC): они дают качественные рекомендации и не учитывают неопределенность внешней среды. Все факторы, влияющие на промышленное предприятие, разделены на две группы: управляемые (инвестиции, технологии, логистика) и неуправляемые (санкции, инфляция, действия конкурентов). Разработана матрица эффективности, где строки – управленческие альтернативы, столбцы – сценарии внешней среды, а ячейки содержат количественные значения показателя (прибыль, рентабельность, доля рынка). Предложен переход от качественного позиционирования к количественному прогнозированию. Для выбора оптимального решения использовались критерии Вальда, Сэвиджа и Гурвица. Методика апробирована на примере предприятий автомобилестроения (падение производства за 10 месяцев 2025 г. составило 22,2%). В качестве управляемых факторов в отрасли рассмотрены импортозамещение, диверсификация поставщиков и цифровизация логистики. Разработаны восемь этапов методики.

**Выводы.** Предлагаемая матрица эффективности дает возможность количественно оценивать последствия управленческих решений при разных сценариях внешней среды и тем самым преодолевать ограничения классических качественных матриц. Разделение факторов на управляемые и неуправляемые способствует разграничению зоны ответственности менеджмента и внешних рисков. Сочетание многокритериального подхода с принципами оптимальности (максимин, максимакс, Гурвица) дает возможность адаптировать выбор стратегии в соответствии с целями и приоритетами. Апробация предложенной методики на предприятиях автомобилестроения подтвердила ее применимость в условиях санкций и разрыва кооперационных связей.

**Введение.** Экономика промышленности представляет собой сложную и динамично меняющуюся систему, которая зависит от ряда факторов: географического положения, уровня развития технологий, международных отношений и т.д. Постоянные изменения, возникающие в одной из частей экономической системы, порождают неопределенность в хозяйственной среде, непосредственно влияя на процессы принятия решений на предприятиях. В современной литературе вопрос выбора оптимальных решений в условиях неопределенности внешней среды и многокритериальная оценка их эффективности, как правило, рассматриваются отдельно. При этом классические модели стратегического анализа (BCG, McKinsey, ADL/LC) предоставляют информацию преимущественно в качественной форме, исключая возможность количественных оценок при принятии решений [10].

Особую актуальность проблема приобретает для отраслей промышленности, столкнувшихся с беспрецедентным внешним давлением. В автомобилестроении в последние годы факторы неопределенности проявляются особенно остро в связи с ухудшением международных отношений с европейскими странами и США. В качестве неопределенных факторов выступают: поставки автомобильных комплектующих, уход с автомобильных рынков сбыта, нарушение взятых обязательств [18]. Исследования зарубежных авторов подтверждают, что в автомобильной промышленности развивающихся стран критическими рисками являются задержки поставок, управленческие риски и риски, связанные с поставщиками [12]. Аналитики подчеркивают, что автомобильная промышленность столкнулась с «двойным кризисом»: от последствий пандемии до целенаправленных геэкономических действий, что требует от производителей пересмотра приоритетов с чистой эффективности затрат на устойчивость и управление рисками [1, 5]. Как отмечается в современных исследованиях, санкционное давление, наряду с кризисными явлениями, выступило катализатором структурной адаптации и импортозамещения в российском обрабатывающем секторе [1].

Авторы данной статьи также имеют ряд публикаций, посвященных выбору решений в условиях неопределенности и оценке эффективности промышленных предприятий<sup>1</sup>, однако в данной отрасли остаются нерешенные проблемы, обусловленные динамичностью изменения экономической ситуации. Существующие подходы к оценке эффективности функционирования промышленных предприятий на начальных этапах сталкиваются с проблемами определения экономических, социальных и иных показателей с учетом совокупности контролируемых и неконтролируемых факторов.

---

<sup>1</sup> См.: Многокритериальный выбор эффективных решений в экономике в условиях неопределенности / Ф.Ф. Юрлов, С.Н. Яшин, А.Ф. Плеханова, М.Ю. Маркитанов. Н. Новгород: НГТУ, 2008. 150 с.; Методы и модели в экономике / Ф.Ф. Юрлов, Ю.А. Соколов, А.Ф. Плеханова, Д.Н. Лапаев. Н. Новгород: НГТУ, 2010. 243 с.; Юрлов Ф.Ф., Кокорина Д.А. Оценка экономической безопасности предприятий по производству автокомпонентов в условиях неопределенности внешней среды // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы. Н. Новгород: НГТУ, 2024. С. 149–153.

**Цель исследования** заключается в развитии методического инструментария для выбора оптимальных решений на промышленных предприятиях в условиях неопределенности внешней среды на основе матриц эффективности, позволяющих учитывать отраслевую специфику (на примере автомобилестроения) и осуществлять многокритериальную оценку альтернатив.

**Материалы и методы.** Теоретико-методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых в области теории принятия решений, теории игр, экономики промышленности и стратегического менеджмента.

Эмпирической базой исследования послужили данные о функционировании предприятий автомобилестроительной отрасли в условиях санкционных ограничений 2022–2025 гг., научные исследования по проблемам антикризисного управления и реструктуризации промышленности в этих условиях, а также материалы научно-практических конференций по проблемам отраслевой экономики.

В ходе исследования использовались общенаучные методы: анализ, синтез, индукция, дедукция для сбора и систематизации существующих подходов к принятию решений в условиях неопределенности. Для оценки эффективности принимаемых решений предложена «матрица эффективности», при построении которой учитывались действия управляемых и неуправляемых факторов. Методологической базой предлагаемого подхода выступает такой раздел теории игр, как «игры с природой», адаптированный к задачам отраслевого анализа<sup>1</sup> [6].

**Результаты исследования.** Классические матрицы стратегического анализа (матрица Бостонской консалтинговой группы BCG, матрица McKinsey, матрица ADL/LC) широко используются для позиционирования бизнес-единиц или продуктов. Однако они обладают рядом недостатков применительно к задачам выбора решений в условиях неопределенности. Во-первых, они дают качественные рекомендации («инвестировать», «держаться», «ухаживать»), но не позволяют количественно оценить, какой вариант принесет больше прибыли или рентабельности. Во-вторых, они не учитывают неопределенность внешней среды – в них не заложена возможность различных сценариев (например, ужесточение санкций или их ослабление). В-третьих, эти матрицы оперируют одним или двумя интегральными показателями (доля рынка, темп роста), но не поддерживают многокритериальную оценку с учетом разных аспектов эффективности (экономических, технологических, социальных). В то же время современные исследования подтверждают эффективность матричных методов для конкурентного анализа в различных отраслях [13], что указывает на необходимость их дальнейшего развития применительно к условиям неопределенности.

---

<sup>1</sup> Основные положения матричного подхода к оценке эффективности в условиях неопределенности были сформулированы в более ранней публикации одного из авторов: *Юрлов Ф.Ф., Андрианова И.Д.* Постановка и анализ задач выбора эффективных решений в экономике в условиях неопределенности внешней среды // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 6. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=15798&ysclid=mon5k12lkz841222666>.

В результате менеджмент предприятия получает лишь общее направление, но не имеет инструмента для обоснованного выбора между несколькими альтернативами в условиях, когда будущее неопределенно.

Для построения инструмента, лишенного указанных недостатков, все факторы, влияющие на деятельность промышленного предприятия, разделены на две группы:

– управляемые факторы ( $X$ ) – то, на что менеджмент может непосредственно влиять: инвестиции, технологии, производственные мощности, логистика, ценовая политика, маркетинговые стратегии;

– неуправляемые факторы ( $Y$ ) – внешняя среда, которую предприятие не контролирует, но обязано учитывать: санкции, макроэкономические показатели (инфляция, ключевая ставка), действия конкурентов, природные и технологические шоки.

Такое разделение позволяет структурировать проблемное поле управления: сначала идентифицируются внешние риски (неуправляемые факторы), затем формируются возможные ответные управленческие альтернативы (управляемые факторы), и только после этого строится матрица для количественного сравнения. Это отличается от распространенных SWOT- и PEST-анализов, где факторы перечисляются, но не связываются жестко с конкретными управленческими решениями и числовыми оценками последствий<sup>1</sup>.

Опираясь на формализм «игр с природой» [6], разработана матрица эффективности (таблица). В ней строки соответствуют возможным управляемым факторам ( $X_1, X_2, \dots, X_m$ ), т.е. альтернативам, которые может выбрать менеджмент предприятия. Столбцы соответствуют возможным состояниям неуправляемых факторов внешней среды ( $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ ) – различным сценариям развития событий. На пересечении строки и столбца находится значение показателя эффективности  $E_{ij}$  (где  $i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$ ), которое отражает количественный результат (прибыль, рентабельность, долю рынка, срок окупаемости и т.п.) при выборе данной альтернативы и реализации данного сценария.

Матрица эффективности

Управляемые факторы	Неуправляемые факторы			
	$Y_1$	$Y_2$	...	$Y_n$
$X_1$	$E_{11}$	$E_{12}$	...	$E_{1n}$
$X_2$	$E_{21}$	$E_{22}$		$E_{2n}$
...				
$X_m$	$E_{m1}$	$E_{m2}$		$E_{mn}$

<sup>1</sup> Более подробно классификация управляемых и неуправляемых факторов применительно к промышленным предприятиям рассмотрена в работе: Юрлов Ф.Ф., Леонтьев Н.Я., Маркитанов М.Ю. Проблема определения эффективности систем различного назначения при наличии неопределенности внешней среды и пути ее решения // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Нижегород, 17 ноября 2021 г.). Н. Новгород: НГТУ, 2021. С. 175–180.

Таким образом, предлагаемая модификация матричного подхода заключается в переходе от качественного позиционирования к количественному прогнозированию результата с учетом неопределенности. В отличие от классических матриц, предлагаемая модель позволяет явно задавать различные сценарии внешней среды ( $Y$ ) – например, «санкции ужесточатся», «санкции сохранятся», «санкции ослабнут». Для каждой альтернативы ( $X$ ) можно получать числовые значения эффективности при каждом сценарии, которые могут быть использованы для выбора оптимальной стратегии на основе формальных критериев (максимин, максимакс, Гурвица и др.).

Поскольку эффективность промышленного предприятия не сводится к одному показателю, предложенная методика дает возможность интегрировать в матрицу различные критерии (экономические, технологические, рыночные) либо путем построения отдельных матриц для каждого критерия, либо с использованием свертки критериев (например, аддитивной или мультипликативной). Выбор оптимального решения осуществляется на основе одного из принципов оптимальности, обоснованных в теории принятия решений:

– критерий Вальда (принцип гарантированного результата) [19] – выбирается альтернатива, дающая наилучший результат в наихудшем сценарии. Соответствует осторожной (пессимистической) стратегии;

– критерий Сэвиджа (принцип минимаксного сожаления) [15] – выбирается альтернатива, минимизирующая максимально возможные потери (упущенную выгоду) относительно лучшего исхода при каждом сценарии;

– принцип Гурвица – компромисс между пессимизмом и оптимизмом с использованием коэффициента доверия  $\alpha$ , который отражает склонность к риску лица, принимающего решения.

При этом учитывается концепция ограниченной рациональности Г. Саймона [9, 16, 17]: лицо, принимающее решение, не стремится к недостижимому абсолютному оптимуму, а выбирает удовлетворительный вариант, используя эвристики и упрощенные критерии, что полностью соответствует логике применения предложенных критериев в условиях неполной информации.

### **Примеры учета факторов неопределенности внешней среды при выборе оптимальных решений в промышленности**

*Пример 1. Выбор решений на предприятиях автомобилестроения.* Рассматриваемые факторы неопределенности стали характерными для автомобильной отрасли в последние годы в связи с ухудшением международных отношений. Российская автомобильная промышленность столкнулась с кризисом, вызванным как последствиями пандемии, так и целенаправленными геэкономическими действиями: по итогам 10 месяцев 2025 г. отрасль признана худшей среди всех промышленных секторов страны с падением производства на 22,2% [2, 3, 7, 11]. В качестве управляемых факторов ( $X_i$ ) могут выступать: производство собственных автомобильных компонентов, установление новых связей с предприятиями других стран, введение ответных санкций. В качестве неуправляемых факторов ( $Y_j$ ) – санкции со стороны недружественных стран, уход с рынков сбыта, нарушение поставщиками взятых обязательств. Показатели эффективности ( $E_{ij}$ ) – прибыль, рентабельность, доля рынка предприятия.

Для анализа конкретной ситуации строится матрица по форме, представленной в таблице, в которой строки соответствуют перечисленным управляющим воздействиям, столбцы – возможным сценариям внешней среды, а ячейки заполняются прогнозными значениями показателей эффективности. Предложенные управляемые факторы находят подтверждение в современных исследованиях, где в качестве ключевых инструментов адаптации называются диверсификация поставщиков и цифровизация логистических цепочек [4, 8].

*Пример 2. Учет факторов неопределенности при неизвестном уровне инфляции.* В качестве неуправляемых факторов внешней среды выступают изменения ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации (повысилась, снизилась, осталась без изменения). Для борьбы с указанными факторами могут быть предложены такие управляемые факторы, как разработка новых технических средств, использование новых технологий, формирование коммерческих предложений для поддержки спроса. Показатели эффективности – чистый дисконтированный доход, срок окупаемости, индекс рентабельности. Матрица эффективности строится по тому же принципу (см. таблицу).

*Пример 3. Выбор решений в условиях конкуренции.* В качестве участников выступают предприятия-конкуренты. Для каждого из них набор управляемых факторов (например, ценовая стратегия, качество продукции, рекламный бюджет) может рассматриваться как неуправляемый фактор для другого. Показатели эффективности – доля рынка, прибыль, выручка. Матрица эффективности формируется по описанному выше принципу, где строки – стратегии первого конкурента, столбцы – стратегии второго, а на пересечении – результат (например, прибыль первого).

**Основные этапы методики выбора оптимальных решений в условиях неопределенности:**

1. *Определение целей анализа.* Цели анализа могут представлять определение эффективности технических, экономических, социальных систем на промышленных предприятиях.

2. *Выбор критериев (показателей) эффективности анализируемых систем (E).* Для промышленных предприятий это могут быть прибыль, рентабельность, доля рынка, показатели производительности.

3. *Определение набора управляемых факторов (X).* Факторы, находящиеся в зоне ответственности менеджмента (инвестиции, технологии, логистика).

4. *Определение набора неуправляемых факторов (Y).* Факторы внешней среды (санкции, инфляция, действия конкурентов).

5. *Установление зависимости показателей эффективности (E) от управляемых (X) и неуправляемых факторов (Y).*

6. *Формирование матрицы эффективности* (см. таблицу).

7. *Выбор критерия оптимальности* (Вальда, Сэвиджа, Гурвица и др.) в зависимости от склонности к риску лица, принимающего решения.

8. *Расчет оптимальной альтернативы.* Например, при ориентации на наихудшие возможные факторы неопределенности можно применять принцип гарантированного результата (максиминный критерий Вальда):

$$E_{\text{гр}} = \max(\min E(X, Y)).$$

*Пример применения критерия Вальда.* Пусть для предприятия автомобилестроения определены три управляемые стратегии ( $X_1, X_2, X_3$ ) и три возможных сценария внешней среды ( $Y_1, Y_2, Y_3$  – например, ужесточение санкций, сохранение текущего режима, ослабление санкций). Показатель эффективности – прибыль. Матрица эффективности заполнена прогнозными значениями прибыли. Для каждой стратегии находится минимально возможная прибыль (min по строке), а затем выбирается та стратегия, у которой этот минимальный результат наибольший. Это и есть принцип гарантированного результата, обеспечивающий наилучший исход в наихудшем случае.

Таким образом, предложенная методика позволяет руководству промышленных предприятий структурировать проблему, наглядно сопоставить различные стратегии (инвестиционные, технологические, логистические) с возможными изменениями внешней среды и выбрать наиболее обоснованное решение. Это особенно важно для отраслей, зависящих от международной кооперации, включая автомобилестроение, где неопределенность внешней среды в последние годы значительно возросла.

Дальнейшее развитие исследования может быть связано с совершенствованием методов количественной оценки элементов матрицы эффективности, применением нечетко-множественного подхода для формализации качественных факторов [14], а также с разработкой программного обеспечения для автоматизации процесса выбора оптимальных решений на промышленных предприятиях в условиях неопределенности.

**Выводы.** Разработанная матрица эффективности позволяет преодолевать ограничения классических качественных матриц стратегического анализа (BCG, McKinsey, ADL/LC), обеспечивая количественную оценку последствия управленческих решений при различных сценариях внешней среды. Обоснованное разделение факторов на управляемые и неуправляемые структурирует проблемное поле, четко разграничивая зону ответственности менеджмента и внешние риски. Предложенная процедура многокритериальной оценки с использованием принципов оптимальности (максимин, максимакс, Гурвица) адаптирует выбор к конкретной ситуации и предпочтениям лица, принимающего решения. Апробация подхода на примере предприятий автомобилестроения подтверждает его практическую применимость в условиях санкционных ограничений и нарушения кооперационных связей.

#### Литература

1. *Алексеев А.В.* Реструктуризация российского производственного сектора в условиях санкций // *Мировая экономика и международные отношения.* 2025. Т. 69, № 8. С. 5–15. DOI: 10.20542/0131-2227-2025-69-8-5-15.
2. Аналитический обзор «тормозной путь» [Электронный ресурс] // Центр стратегических разработок: сайт. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/573/fwfcf0e35i3xfc2xf6if76c9i9x8mh5l.pdf>.
3. *Власти заявили о падении авторынка в России* // *Autonews.* 2025. 1 декабря. URL: <https://www.autonews.ru/news/692d39fb9a7947f13434abd9> (дата обращения: 23.04.2026).
4. *Гамзатов Г.Т., Эсетова А.М.* Стратегии устойчивого развития внешнеэкономической деятельности российских промышленных предприятий в условиях глобальной турбулентности и санкционного давления // *Региональные проблемы преобразования экономики.* 2025. № 9(179). С. 138–145. DOI: 10.26726/rppe2025v9sfts.
5. *Закревская Я.А.* Мировая и российская автомобильная промышленность в условиях санкций: итоги 2023 года // *Образование и право.* 2024. № 11. С. 49–60.

6. Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970. 707 с.
7. Развитие российской автомобильной отрасли в условиях санкционного давления / М.А. Дьячук, М.А. Громогласов, И.В. Баскакова // Российские регионы в фокусе перемен: сб. докл. XIX Междунар. конф. (Екатеринбург, 14–16 ноября 2024 г.). Екатеринбург: Ажур, 2025. С. 988–991.
8. Ряховская А.Н., Кожевина О.В. Проблемы антикризисного управления промышленными предприятиями в условиях санкций // Менеджмент в России и за рубежом. 2024. № 3. С. 43–50.
9. Саймон Г. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении // Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса / под ред. В.М. Гальперина. СПб.: Экономическая школа, 2000. Т. 2. С. 54–72.
10. Тебекин А.В. Критерий принятия решения на основе матричной модели Артура Д. Литгла (ADL/LC) // Журнал исследований по управлению. 2025. Т. 11, № 3. С. 3–24.
11. Юрченко Е.С. Осторожно: ухабы, или что тормозит российский автопром? // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2026. № 1. URL: <https://jem.dvfu.ru/index.php/jem/article/view/764> (дата обращения: 23.04.2026).
12. Farooq S., Naseem A., Ahmad Ya. et al. Identification and prioritization of risks for new entrants in automobile sector using Monte Carlo based approach. Scientific Reports, 2024, vol. 14, no. 1, 12571. DOI: 10.1038/s41598-024-62803-8.
13. Garafonova O., Zhosan H., Marhasova V. et al. Matrix Method of Competitive Analysis of the Results of Economic Activity of Hospitality Enterprises in the Conditions of Strategization and Digital Transformation. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 2021, vol. 43, no. 2, pp. 237–248.
14. Malyukov Y.A., Nedosekin A.O., Abdoulaeva Z.I., Silakov A.V. The Fuzzy Model for Sectoral Resilience Analysis. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 2023, vol. 20, pp. 2038–2047.
15. Savage L.J. The theory of statistical decision. *Journal of the American Statistical Association*, 1951, vol. 46, iss. 253, pp. 55–67. DOI: 10.2307/2280094.
16. Simon H.A. A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 1955, vol. 69, pp. 99–118.
17. Simon H.A. Rationality as Process and as Product of Thought. *American Economic Review*, 1978, vol. 68, no. 2, pp. 1–16.
18. Surange V.G. Singh A.K., Bokade S.U. Integrated entropy-VIKOR approach for ranking risks in Indian automotive manufacturing industries. *Materials Today: Proceedings*, 2022, vol. 52, pp. 1143–1146. DOI: 10.1016/j.matpr.2021.11.010.
19. Wald A. Contribution to the theory of statistical estimation and testing hypothesis. *Annals of Mathematical Statistics*, 1939, vol. 10, pp. 299–326.

---

**ЮРЛОВ ФЕЛИКС ФЕДОРОВИЧ** – доктор технических наук, профессор кафедры цифровой экономики, Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева, Россия, Нижний Новгород ([ffyurlov@gmail.com](mailto:ffyurlov@gmail.com)).

**КОКОРИНА ДАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и экономической безопасности учебно-научного комплекса противодействия экономическим и налоговым преступлениям, Нижегородская академия МВД России, Россия, Нижний Новгород ([daria52rus@yandex.ru](mailto:daria52rus@yandex.ru)).

---

Felix F. YURLOV, Daria A. KOKORINA

**THE METHODOLOGY OF CHOOSING OPTIMAL SOLUTIONS  
IN INDUSTRIAL ENTERPRISES  
UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT  
(using the example of the automotive industry)**

**Key words:** decision-making, uncertainty, efficiency matrix, controllable factors, uncontrollable factors, Wald and Savage criteria, automotive industry.

In the economic literature, the problem of choosing optimal solutions under conditions of uncertainty and the problem of a multi-criteria assessment of their effectiveness are traditionally considered separately. Traditional strategic analysis frameworks provide only qualitative guidance, without offering any quantitative forecasts regarding a strategy's profits or profitability. This discrepancy becomes critical in the context of sanctions pressure. The situation in the automotive industry in recent years serves as a clear example: disruptions to supply chains, loss of suppliers and closure of sales markets are forcing manufacturers to focus more on sustainability and risk management, rather than simply on cutting costs.

**The purpose of the study** is to develop a methodological framework for selecting optimal solutions at industrial enterprises in the face of external uncertainty, based on performance matrices that take account of sector-specific characteristics (using the automotive industry as an example) and enable a multi-criteria evaluation of alternatives.

**Materials and methods.** The theoretical basis consists of works on the theory of decision-making, game theory, industrial economics and strategic management. The empirical base includes data on the work of automotive enterprises in 2022–2025, publications on crisis management, conference materials. General scientific methods (analysis, synthesis, induction, deduction) were used. An efficiency matrix was used to evaluate the solutions, taking into account controlled and uncontrolled factors. The methodological basis is the section of game theory known as 'games with nature'.

**Results.** The limitations of classical strategic analysis matrices (BCG, McKinsey, ADL/LC) are analyzed: they provide high-quality recommendations and do not take into account uncertainty of the external environment. All factors affecting an industrial enterprise are divided into two groups: controllable (investment, technology, logistics) and uncontrollable (sanctions, inflation, competitors' actions). An effectiveness matrix has been developed, where the rows represent management alternatives, the columns represent external environment scenarios, and the cells contain quantitative values for the indicator (profit, profitability, market share). The transition from qualitative positioning to quantitative forecasting is proposed. The Wald, Savage and Hurwitz criteria were used to select the optimal solution. The methodology has been tested using automotive manufacturers as a case study (production fell by 22.2% over the first 10 months of 2025). The factors considered to be within the industry's control include import substitution, supplier diversification and digitalisation of logistics. Eight stages of the methodology have been developed.

**Conclusions.** The developed efficiency matrix makes it possible to quantify the consequences of management decisions under different environmental scenarios and thereby overcome the limitations of classical qualitative matrices. Distinguishing between controllable and uncontrollable factors helps to draw a clear line between management's area of responsibility and external risks. Combining a multi-criteria approach with optimality principles (maximin, maximax, that of Hurwitz) makes it possible to tailor the choice of strategy to specific objectives and priorities. Field trials of the proposed methodology at automotive manufacturing companies have confirmed its applicability in the context of sanctions and the breakdown of cooperative ties.

## References

1. Alekseev A.V. *Restrukturizatsiya rossiyskogo proizvodstvennogo sektora v usloviyakh sanktsiy* [Restructuring of the Russian Manufacturing Sector under Sanctions]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, 2025, vol. 69, no. 8, pp. 5–15. DOI: 10.20542/0131-2227-2025-69-8-5-15.
2. *Analiticheskiy obzor «Tormoznoy put'»* [Analytical review "Braking Path"]. Available at: <https://www.csr.ru/upload/iblock/573/fwfcf0e35i3xfc2xf6if76c9i9x8mh5l.pdf>.
3. *Vlasti zayavili o padenii avtorynka v Rossii* [Authorities announced the fall of the car market in Russia]. *Autonews*, 2025, Dec. 1. Available at: <https://www.autonews.ru/news/692d39fb9a794-7f13434a6d9> (Accessed Date: 2026, Apr. 23).
4. Gamzatov G.T., Esetova A.M. *Strategii ustoychivogo razvitiya vneshneekonomicheskoy deyatel'nosti rossiyskikh promyshlennykh predpriyatiy v usloviyakh global'noy turbulentsi i sanktsionnogo davleniya* [Strategies for sustainable development of foreign economic activity of Russian industrial enterprises under global turbulence and sanctions pressure]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, 2025, no. 9(179), pp. 138–145. DOI: 10.26726/rppe2025v9sftsd.
5. Zakrevskaya Ya.A. *Mirovaya i rossiyskaya avtomobil'naya promyshlennost' v usloviyakh sanktsiy: itogi 2023 goda* [World and Russian automotive industry under sanctions: results of 2023]. *Obrazovanie i pravo*, 2024, no. 11, pp. 49–60.

6. Neyman Dzh., Morgenshtern O. *Teoriya igr i ekonomicheskoe povedenie* [Theory of Games and Economic Behavior]. Moscow, Nauka Publ., 1970, 707 p.
7. D'yachuk M.A., Gromoglasov M.A., Baskakova I.V. *Razvitie rossiyskoy avtomobil'noy otrasli v usloviyakh sanktsionnogo davleniya* [Development of the Russian automotive industry under sanctions pressure]. In: *Rossiyskie regiony v fokuse peremen: sbornik dokladov XIX Mezhdunarodnoy konferentsii (Ekaterinburg, 14–16 noyabrya 2024 g.)* [Proc. of the 19<sup>th</sup> Int. Conf. "Russian regions in focus of change"]. Ekaterinburg, Azhur Publ., 2025, pp. 988–991.
8. Ryakhovskaya A.N., Kozhevina O.V. *Problemy antikrizisnogo upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami v usloviyakh sanktsiy* [Problems of crisis management of industrial enterprises under sanctions]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, 2024, no. 3, pp. 43–50.
9. Saymon G. *Teoriya prinyatiya resheniy v ekonomicheskoy teorii i nauke o povedenii* [The theory of decision-making in economic theory and the science of behavior]. In: Gal'perin V.M. (ed.) *Vekhi ekonomicheskoy mysli. Teoriya potrebitel'skogo povedeniya i sprosa* [Milestones of economic thought. Theory of consumer behavior and demand]. St. Petersburg, Ekonomicheskaya shkola Publ., 2000, vol. 2, pp. 54–72.
10. Tebekin A.V. *Kriteriy prinyatiya resheniya na osnove matrichnoy modeli Artura D. Litla (ADL/LC)* [Decision criterion based on Arthur D. Little matrix model (ADL/LC)]. *Zhurnal issledovaniy po upravleniyu*, 2025, vol. 11, no. 3, pp. 3–24.
11. Yurchenko E.S. *Ostorozhno: ukhaby, ili chto tormozit rossiyskiy avtoprom?* [Caution: bumps, or what slows down the Russian automotive industry?]. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie*, 2026, no. 1. Available at: <https://jem.dvfu.ru/index.php/jem/article/view/764> (Accessed Date: 2026, Apr. 23).
12. Farooq S., Naseem A., Ahmad Ya. et al. Identification and prioritization of risks for new entrants in automobile sector using Monte Carlo based approach. *Scientific Reports*, 2024, vol. 14, no. 1, 12571. DOI: 10.1038/s41598-024-62803-8.
13. Garafonova O., Zhosan H., Marhasova V. et al. Matrix Method of Competitive Analysis of the Results of Economic Activity of Hospitality Enterprises in the Conditions of Strategization and Digital Transformation. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 2021, vol. 43, no. 2, pp. 237–248.
14. Malyukov Y.A., Nedosekin A.O., Abdoulaeva Z.I., Silakov A.V. The Fuzzy Model for Sectoral Resilience Analysis. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 2023, vol. 20, pp. 2038–2047.
15. Savage L.J. The theory of statistical decision. *Journal of the American Statistical Association*, 1951, vol. 46, iss. 253, pp. 55–67. DOI: 10.2307/2280094.
16. Simon H.A. A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 1955, vol. 69, pp. 99–118.
17. Simon H.A. Rationality as Process and as Product of Thought. *American Economic Review*, 1978, vol. 68, no. 2, pp. 1–16.
18. Surange V.G., Singh A.K., Bokade S.U. Integrated entropy-VIKOR approach for ranking risks in Indian automotive manufacturing industries. *Materials Today: Proceedings*, 2022, vol. 52, pp. 1143–1146. DOI: 10.1016/j.matpr.2021.11.010.
19. Wald A. Contribution to the theory of statistical estimation and testing hypothesis. *Annals of Mathematical Statistics*, 1939, vol. 10, pp. 299–326.

---

**FELIX F. YURLOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Digital Economics, Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, Russia, Nizhny Novgorod (ffyurlov@gmail.com).**

**DARIA A. KOKORINA – Candidate of Economics Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Economic Security of the Educational and Scientific Complex for Countering Economic and Tax Crimes, Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Russia, Nizhny Novgorod (daria52rus@yandex.ru).**

---

**Формат цитирования:** Юрлов Ф.Ф., Кокорина Д.А. Методика выбора оптимальных решений на промышленных предприятиях в условиях неопределенности внешней среды (на примере автомобилестроения) [Электронный ресурс] // *Oeconomia et Jus*. 2026. № 2. С. 63–72. URL: <http://oecomia-et-jus.ru/single/2026/2/6>. DOI: 10.47026/2499-9636-2026-2-63-72.