

**Ф.Ф. Юрлов¹, И.Д. Андрианова²,
В.В. Титов¹, А.Ф. Плеханова³**

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АВТОКОМПОНЕНТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

¹ Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева
Нижний Новгород, Россия

² Приволжский институт повышения квалификации ФНС России
Нижний Новгород, Россия

³ Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия

Выявлены проблемы автопрома на современном этапе развития: значительное сокращение выпуска легковых автомобилей, прекращение поставок зарубежных автомобилей странами Западной Европы, импортозависимость в производстве легковых и грузовых автомобилей, проблема локализации производства. Предложена методика комплексной оценки эффективности предприятий по производству автокомпонентов по экономическим и социальным показателям. Методика предусматривает выбор принципов многокритериального анализа, многокритериальный анализ экономической эффективности сравниваемых предприятий по абсолютным и удельным экономическим показателям, ранжирование сравниваемых предприятий по совокупности абсолютных и удельных экономических показателей, составление матрицы абсолютных социальных показателей, выбор принципов многокритериальной оценки, сравнительная оценка эффективности предприятий по абсолютным и относительным экономическим показателям, определение эффективности предприятий по абсолютными относительным показателям, комплексный анализ. В качестве предприятий для верификации методики выбраны предприятия по производству автокомпонентов: АО «САПТ», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Сосновскавтокомплект», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов».

Ключевые слова: стратегия развития, российский автопром, принцип Парето, многокритериальность, предприятия по производству автокомпонентов, оценка эффективности.

Проблемы автопрома на современном этапе развития

Развитие автомобилестроения является одной из приоритетных задач российского Правительства. По указанию Президента Министерство промышленности и торговли подготовило Стратегию развития российского автопрома до 2035 г. [1]. Одной из основных ее целей является обеспечение технологического суверенитета автомобильной промышленности. В анализируемой стратегии рассматриваются несколько сценариев развития автомобильного рынка до 2035 г.: базовый, оптимистичный и пессимистичный. В базовом сценарии объем рынка оценивается в 0,8 млн единиц в 2023 г. После этого рынок будет постепенно восстанавливаться и достигнет уровня 1,6-1,7 млн единиц в 2026 г. Пессимистический сценарий оценки рынка предполагает уровень 1,3 млн единиц; оптимистический сценарий до 2025 г. соответствует базовому сценарию, после чего последует постепенное увеличение до 2,8-3 млн единиц к 2030-2032 гг. Стратегия направлена на удовлетворение потребностей российского рынка преимущественно (не менее 80 %) за счет высоколокализованной продукции, производимой в России, и обеспечение конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке.

Анализ различных экспертов позволил определить характерные проблемы автопрома на данном этапе его развития [2]. К ним относятся следующие проблемы.

1. **Значительное сокращение выпуска легковых автомобилей в 2022 г.** [3]. По данным Росстата за первые четыре месяца 2022 г. с конвейеров сошло 264 тыс. легковых автомобилей, что на 47 % ниже показателя за аналогичный период прошлого года. В ушедшем году автомобильный рынок России упал на 59 % по сравнению с 2021 г., всего было реализовано 687,4 тыс. машин, говорится в отчете комитета автопроизводителей АЕБ. Из-за остановки поставок иномарок автодилеры не досчитались практически одного миллиона отгрузок (980 тыс. шт.) в сравнении с «ковидным» 2021 г., уточнили в Ассоциации.

2. **Прекращение поставок зарубежных автомобилей странами Западной Европы.** Существующий в настоящее время кризис обусловлен значительным дефицитом новых автомобилей и уходом большинства марок из России. Сейчас официальные поставки осуществляют только китайские марки и отечественные заводы [3]. События 2022 г. привели к обрушению спроса, который является свойством платежеспособности населения.

3. **Импортозависимость в производстве легковых и грузовых автомобилей.** В последние годы наблюдается рост импортозависимости легковых и грузовых автомобилей. В настоящее время в отношении легковых автомобилей оценивается на уровне свыше 60 % (в 2008 г. соответствующий показатель не превышает 40 %), в сегменте грузовых автомобилей – на уровне свыше 25 % (в 2008 г. – около 10 %). Одновременно усиливалась

зависимость от импорта в производстве автокомпонентов, например, для двигателей внутреннего сгорания в 2016 г. составляет 26 % (в 2008 г. – менее 2 %). В настоящее время российский автомобильный рынок преодолевает кризис 2014–2016 гг. и восстанавливается устойчивыми темпами.

4. **Локализация производства** [4]. В 2018 г. в рамках ежегодного международного форума IMAF (далее – Форум) состоялась очередная встреча закупщиков и поставщиков автомобильных комплектующих⁹. На форуме активно обсуждался вопрос дальнейшей локализации производства. По мнению участников Форума, предполагается умеренный рост производства, в среднем на 2,1 % в год. Был также сделан прогноз, что к 2030 г. произойдет снижение доли транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания до 25 % за счет использования альтернативных источников энергии, например, водорода.

Рассмотрение стратегии, целей и проблем автопрома на ряду с другими мерами приводит к необходимости дальнейшей разработки теории и практики оценки эффективности предприятий по производству автокомпонентов [3]. Этому вопросу посвящена настоящая работа. В ней предлагается методика комплексной оценки эффективности предприятий по производству автокомпонентов по экономическим и социальным показателям, а также показано применение этой методики.

Основные этапы реализации методики

1-й этап. Выбор предприятий по производству автокомпонентов для сравнительной оценки эффективности по совокупности экономических показателей. В качестве указанных предприятий выступают предприятия, относящиеся к сегменту автокомпонентов автомобильной промышленности, которые являются конкурентами в данном сегменте.

2-й этап. Определение набора экономических показателей K_3 для оценки эффективности функционирования анализируемых предприятий. Указанные показатели определяются с использованием отчетности предприятий за ряд лет. К ним относятся показатели: выручки, прибыли, рентабельности и другие.

3-й этап. Составление матрицы экономической эффективности предприятий представленной в виде табл. 1 для анализируемых периодов времени. В данной таблице введены следующие обозначения: $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_m$ – анализируемые предприятия по производству автокомпонентов; $K_{13}, K_{23}, \dots, K_{n3}$ – наименования анализируемых экономических показателей; K_{ij} – значения величин анализируемых показателей, где i – номер предприятия, j – номер анализируемого экономического показателя.

⁹ Бюджет и локализация [Электронный ресурс]. – URL: <https://a-kt.ru/articles/byudzhet-i-lokalizaciya>

Таблица 1.

Матрица экономической эффективности

	$K_{1э}$	$K_{2э}$	...	$K_{nэ}$
Π_1	$K_{11э}$	$K_{12э}$	...	$K_{1nэ}$
Π_2	$K_{21э}$	$K_{22э}$	...	$K_{2nэ}$
...
Π_m	$K_{m1э}$	$K_{m2э}$	...	$K_{mnэ}$

4-й этап. Выбор принципов многокритериального анализа эффективности анализируемых предприятий. В качестве указанных принципов выступают принципы: доминирования, Парето, выделение главного показателям и перевод остальных в разряд ограничений и др.

5-й этап. Многокритериальный анализ экономической эффективности предприятий по абсолютным экономическим показателям.

6-й этап. Многокритериальный анализ эффективности предприятий по удельным экономическим показателям [5].

7-й этап. Ранжирование сравниваемых предприятий по совокупности абсолютных экономических показателей.

8-й этап. Ранжирование сравниваемых предприятий по совокупности удельных показателей.

9-й этап. Составляется матрица абсолютных социальных показателей (табл. 2).

Таблица 2.

Матрица абсолютных социальных показателей

	Социальный показатель K_{c1}	Социальный показатель K_{c2}	.....	Социальный показатель K_{cn}
Предприятие 1	K_{c11}	K_{c12}	.....	K_{c1n}
Предприятие 2	K_{c21}	K_{c22}	.....	K_{c2n}
.....
Предприятие m	K_{cm1}	K_{cm2}	....	K_{cmn}

10-й этап. Составляется матрица относительных социальных показателей (табл. 3).

Таблица 3.

Матрица относительных социальных показателей

	Социальный показатель K_{co1}	Социальный показатель K_{co2}	...	Социальный показатель K_{con}	
Предприятие 1	K_{co11}	K_{co12}	...	K_{co1n}	
Предприятие 2	K_{co21}	K_{co22}	...	K_{co2n}	
...	
Предприятие m	K_{com1}	K_{com2}	...	K_{comn}	

11-й этап. Выбор принципов многокритериальной оценки экономической эффективности анализируемых предприятий [6]. В качестве указанных принципов выступают принципы: доминирования, Парето, выделение главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений.

12-й этап. Сравнительная оценка эффективности предприятий по производству автокомпонентов по абсолютным экономическим показателям с использованием выбранных принципов оптимальности.

13-й этап. Сравнительная оценка эффективности предприятий по относительным экономическим показателям.

14-й этап. Многокритериальный выбор предприятий при использовании абсолютных социальных показателей.

15-й этап. Определение эффективности анализируемых предприятий по удельным социальным показателям.

16-й этап. Комплексный анализ анализируемых предприятий по экономическим и социальным показателям.

Применение предлагаемой методики

1. В качестве предприятий по производству автокомпонентов выбраны предприятия: АО «САПТ», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Сосновскавтокомплект», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов», являющиеся конкурентами в данном сегменте.

2. Экономические показатели эффективности анализируемых предприятий представляют: выручка, себестоимость, валовая прибыль, прибыль до налогообложения, чистая прибыль [7].

3. Анализируемые значения абсолютных показателей предприятий представлены в табл. 4.

4. Определение удельных экономических показателей анализируемых предприятий (табл. 5).

Таблица 4.

Абсолютные экономические показатели

Показатели Компании	Выручка, тыс. руб.	Себестоимость продаж, тыс. руб.	Валовая прибыль, тыс. руб.	Прибыль до налого- обложения, тыс. руб.	Чистая при- быль, тыс. руб.	Чис- лен- ность со- труд- ников
АО «САПТ»	3403415	3028850	374565	328050	261888	892
ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород»	3605531	3461887	143644	-25921	-18478	667
ООО «Сосновскавтоком-плект»	348514	345709	2805	1828	1740	139
ООО «Лада-лист»	2578032	2269659	308373	218354	173892	337
ООО «Фабрика композитов»	1500000	1100000	438600	87600	73500	702

Таблица 5.

Удельные экономические показатели

Показатели Компании	TRIndex, тыс. руб./ чел	Себестоимость про- даж/коли- чество со- трудников, тыс. руб./ чел	Валовая при- быль/коли- чество со- трудников, тыс. руб./ чел	Чистая при- быль/коли- чество со- трудников, тыс. руб./ чел	Рента- бель- ность про- даж, %
АО «САПТ»	3815	3395	419	293	<u>7,7</u>
ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород»	5405	5190	215	-27	0
ООО «Сосновскавтоком-плект»	2507	2487	20	12	0,5
ООО «Лада-лист»	<u>7650</u>	6735	<u>915</u>	<u>516</u>	6,7
ООО «Фабрика композитов»	2137	<u>1567</u>	624	104	4,9

5. Проверка возможности применения принципа доминирования при использовании табл. 4 абсолютных показателей. Из нее следует, что принцип доминирования не позволяет определить наиболее эффективные предприятия, так как наблюдаются противоречие показателей.

6. Пошаговое применение принципа Парето [8]. На первом шаге выделяются наиболее эффективные предприятия АО «САПТ», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород». На втором шаге выделяется подмножество эффективных предприятий ООО «Лада-лист» и ООО «Фабрика композитов».

7. Применение принципа выделения главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений. В качестве главного показателя принимается показатель чистой прибыли. В данном случае для первого подмножества предприятий ранжирование предприятий будет следующим: АО «САПТ», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород». Для второго подмножества (ООО «Лада-лист» и ООО «Фабрика композитов») ранжирование предприятий будет иметь вид: ООО «Лада-лист», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород».

Результирующее ранжирование: АО «САПТ», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов».

8. Анализ таблицы 5 удельных экономических показателей. На первом этапе с помощью принципа Парето выделяется эффективное подмножество предприятий: АО «САПТ», ООО «Лада-лист», ООО «Фабрика композитов». На втором этапе выделяется эффективное подмножество предприятий: ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород» и ООО «Сосновскавтокомплект».

9. Применение принципа выделения главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений. В качестве главного показателя принимается «Чистая прибыль/количество сотрудников, тыс. руб./чел». В данном случае ранжирование предприятий имеет вид: ООО «Лада-лист»; АО «САПТ»; ООО «Фабрика композитов», ООО «Сосновскавтокомплект», ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород».

10. Сравнительная оценка эффективности предприятий по производству автокомпонентов по совокупности абсолютных значений социальных показателей с использованием принципов многокритериального выбора. Составление матрицы эффективности, представленной в виде таблицы 6.

11. Применение принципа доминирования для сравнительного анализа предприятий, представленных в табл. 6 по абсолютным показателям. Из нее следует, что принцип доминирования не позволяет выбрать наилучшее предприятие, которое доминирует остальные предприятия.

12. Применение принципа Парето. На первом шаге анализа в множестве Парето попадают предприятия, показатели которых выделены красным цветом. К ним относятся: ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород» и ООО «Фабрика композитов». На втором шаге определяется наиболее эффективное предприятие АО «САПТ». Последнее место заняло предприятие ООО «Лада-лист».

Таблица 6.

Матрица эффективности

Показатели Компании	Взносы на соц. Страхование, руб.	Страховые взносы на ОМС, руб.	Страховые и другие взносы в ПФР, руб.	Численность, чел.
АО «САПТ»	11873729	21130751	94260689	917
ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород»	15924337	40505358	155969200	534
ООО «Лада-лист»	6160649	11525007	48674833	342
ООО «Фабрика композитов»	16232342	27939069	127274073	958

13. Применение принципа выделения главного показателя и перевод остальных в разряд ограничений.

Сравнению подлежат предприятия ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород» и ООО «Фабрика композитов», которые на первом шаге вошли в множество Парето. В качестве главного показателя выбирается показатель Страховые и другие взносы в ПФР. В данном случае преимущество будет у предприятия ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород». Результирующее ранжирование будет иметь вид: ЗАО «ПК Автокомпонент Нижний Новгород», ООО «Фабрика композитов», АО «САПТ», ООО «Лада-лист».

Выводы

1. В настоящее время отечественное автомобилестроение испытывает существенные трудности в связи с вводимыми санкциями со стороны США и стран Западной Европы.

2. Последние в значительной степени относятся к сегменту предприятий по производству автокомпонентов.

3. Для решения проблем указанных предприятий наряду с мерами государственного воздействия (разработки и реализации стратегий разви-

тия, рациональной инвестиционной политики, повышения уровня инноваций и т.п.) возникает необходимость дальнейшего совершенствования теории и практики выбора эффективных решений при анализе состояния этих предприятий [9].

4. В настоящей работе предложена и реализована методика оценки эффективности предприятий, относящихся к сегменту автокомпонентов с учетом экономических и социальных показателей. Приведено применение этой методики при анализе конкурирующих предприятий указанного сегмента.

5. Предложенная в настоящей работе методика может найти применение при анализе производственных процессов, в научном и образовательном процессах высших учебных заведений.

©. Юрлов Ф.Ф., Андрианова И.Д., Титов В.В., Плеханова А.Ф., 2023

Библиографический список

- [1] Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/70643464/>
- [2] Проект Распоряжения Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года» (подготовлен Минпромторгом России 18.08.2022) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56830546/>
- [3] О необходимости развития производства автокомпонентов в России. Аналитические материалы / ИКСИ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://icss.ru/novosti/o-neobkhodimosti-razvitiya-proizvodstva-avtokomponentov-v-rossii>
- [4] Юрлов Ф.Ф., Титов В.В., Андрианова И.Д. Современные тенденции в мировой отрасли производства автокомпонентов // Финансовая экономика. 2021. №6. С. 133-137.
- [5] Методы и модели в экономике и финансовой деятельности / Ф.Ф. Юрлов, А.Ф. Плеханова, К.И. Колесов, М.Ю. Маркитанов. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2021. 186 с.
- [6] Юрлов Ф.Ф., Громов А.О., Бойко М.А. Методика многоуровневого выбора эффективных решений в сложных интегрированных структурах типа холдинг // Экономика и предпринимательство. 2017. №8-2 (85). С. 1213-1216.
- [7] Новиков Д.А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем. М.: Фонд "Проблемы управления", 1999. 161с.
- [8] Леонтьев Н.Я., Юрлов Ф.Ф. Классификация задач многокритериальной оценки эффективности производственных систем // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 127. С. 969-979.

- [9] Концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJt.pdf>

F.F. Yurlov¹, I.D. Andrianova², V.V. Titov¹, A.F. Plekhanova³

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF ENTERPRISES PRODUCING AUTO COMPONENTS AT THE PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev
Nizhny Novgorod, Russia

²Privolzhsky Institute for Advanced Studies
of the Federal Tax Service of Russia
Nizhny Novgorod, Russia

³National research Nizhny Novgorod State University n.a. N.I. Lobachevsky
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The problems of the automotive industry at the present stage of development are revealed. Among them: the significant reduction in the production of cars, the cessation of supplies of foreign cars by Western European countries, the import dependence in the production of cars and trucks, the problem of localization of production. The method for a comprehensive assessment of the efficiency of enterprises for the production of auto components in terms of economic and social indicators is proposed. The main stages of the implementation of the methodology: the choice of enterprises for the comparative assessment, the definition of the set of economic indicators, the compilation of the matrix of economic efficiency of enterprises, the choice of the principles of multi-criteria analysis, the multi-criteria analysis of the economic efficiency of compared enterprises in terms of absolute and specific economic indicators, the ranking of compared enterprises in terms of the set of absolute and specific economic indicators, compiling the matrix of absolute social indicators, choosing the principles of multi-criteria evaluation, the comparative evaluation of the efficiency of enterprises in terms of absolute and relative economic indicators, determining the effectiveness of enterprises in terms of absolute relative indicators, the comprehensive analysis. As enterprises for the verification of the methodology, enterprises for the production of auto components are selected: JSC "SAPT", CJSC "PC Avtocomponent Nizhny Novgorod", LLC "Sosnovskavtokomplekt", LLC "Lada-list", LLC "Factory of Composites".

Key words: development strategy, Russian auto industry, Pareto principle, multi-criteria, enterprises for the production of auto components, efficiency assessment.

References

- [1] Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N 328 "On approval of the state program of the Russian Federation "Development of industry and increasing its competitiveness" [Electronic resource]. Available at: <http://base.garant.ru/70643464/>
- [2] Draft Decree of the Government of the Russian Federation "On approval of the Strategy for the development of the automotive industry of the Russian Federation until 2035" (prepared by the Ministry of Industry and Trade of Russia on August 18, 2022) [Electronic resource]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56830546/>
- [3] On the need to develop the production of automotive components in Russia. Analytical materials / ICSI. [Electronic resource]. Available at: <https://icss.ru/novosti/o-neobkhodimosti-razvitiya-proizvodstva-avtokomponentov-v-rossii>
- [4] Yurlov, F.F., Titov, V.V., Andrianova, I.D. (2021). [Modern trends in the global automotive components production industry]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship]. No. 6. pp. 133-137. (In Russ).
- [5] Yurlov, F.F., Plekhanov, A.F., Kolesov, K.I., Markitanov, M.Yu. (2021). [Methods and models in economics and financial activity]. *Nizhny Novgorod* [Nizhny Novgorod]. 186 p. (In Russ).
- [6] Yurlov, F.F., Gromov, A.O., Boyko, M.A. (2017). [Technique of multi-level choice of effective solutions in complex integrated structures of holding type]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship]. No. 8-2 (85). pp. 1213-1216. (In Russ).
- [7] Novikov, D.A. (1999). [Functioning mechanisms of multilevel organizational systems]. *M.: Fond "Problemy upravlenija"* [M.: Fund "Problems of management"]. 161 p. (In Russ).
- [8] Leontiev, N.Ya., Yurlov, F.F. (2017). [Classification of tasks of multi-criteria assessment of the effectiveness of production systems]. *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Polythematic network electronic scientific journal of Kuban State Agrarian University]. No. 127. pp. 969-979. (In Russ).
- [9] Concept for the development of production and use of electric road transport in the Russian Federation for the period up to 2030 [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJJt.pdf>