

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ В РАЗРЕЗЕ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ ЗА ПЕРИОД 2012-2016 ГГ.

А.А. Булькина, А.А. Михальчук, В.В. Спицын
(г. Томск, Томский политехнический университет)
anastasiya.bulykina@mail.ru; aamih@tpu.ru; spitsin_vv@mail.ru

PROFITABILITY OF AUTOMOTIVE INDUSTRY ENTERPRISES IN RUSSIA BY TYPES OF OWNERSHIP IN 2012-2016

A.A. Bulykina, A.A. Mihalchuk, V.V. Spitsin
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Annotation. This paper investigates profitability of automotive industry enterprises in Russia broken down by types of ownership. Research method is variance analysis. Research period is 2012-2016. We found that enterprises in FO reacted most sharply to the crisis. Enterprises in RO showed a stable dynamic of profitability, but did not take advantage from the problems of enterprises in FO. In 2016, we can talk about the exit from the crisis and a significant (statistically significant) improvement in the net profitability of enterprises in RO and FO. Enterprises in RO came to the pre-crisis level of profitability, while enterprises in FO exceeded the pre-crisis level. Enterprises in JO could not get out of the crisis in 2016 and almost 50% of these enterprises remain unprofitable. The revealed patterns and trends of the net profitability dynamics in the automotive industry should be taken into account in the process of stimulating this industry in Russia.

Key words: automotive industry, enterprises, domestic and foreign ownership, profitability, dynamics, variance analysis

Автомобильная промышленность является одной из значимых отраслей экономики. Она характеризуется высокой инновационностью и занятостью, а также определяет развитие ряда связанных с ней отраслей [1, 2, 3, 4].

В настоящей работе мы исследуем, как автомобильная промышленность России отреагировала на кризис 2014-2016 гг. Целью работы является выявление различий в значениях показателя рентабельности между предприятиями различных форм собственности и между различными временными периодами.

Методика исследования.

Объект исследования – предприятия автомобильной промышленности России в российской (РС или RO), иностранной (ИС или FO) и совместной (СС или JO) собственности. Соответственно, были сформированы три выборки предприятий для анализа:

- предприятия в ИС – 62;
- предприятия в СС – 28;
- предприятия в РС – 215.

Критерием включения предприятия в выборку было получение им выручки ежегодно за период 2012-2016 в размере не менее 100 млн. р. Период исследования – 2012-2016 гг. Источник данных по предприятиям – информационная система СПАРК [5].

Анализируемый показатель – чистая рентабельность. Этот показатель определяется как соотношение чистой прибыли и выручки предприятия за соответствующий год.

Методы исследования – дисперсионный анализ [6, 7]. Исследования проводились с использованием языка R для статистической обработки данных. Анализ показал, что распределение чистой рентабельности по годам и формам собственности значительно отличается от нормального. Учитывая полученные результаты, при исследовании использовались, в основном, ранговые (свободные от вида распределения) критерии:

- критерий Манна-Уитни для сравнения двух независимых групп;
- критерий Вилкоксона для сравнения двух зависимых групп;
- критерий Краскела-Уоллиса.

Результаты исследования.

Результаты анализа чистой рентабельности представлены на рис. 1. На этом рисунке линия внутри ящика – медиана, ящик – 25-75% квартильный размах, усы соответствуют 1,5*ИКР (ИКР – интерквартильный размах). На рисунке на отражены аномальные значения чистой рентабельности отдельных предприятий (выбросы) [8].

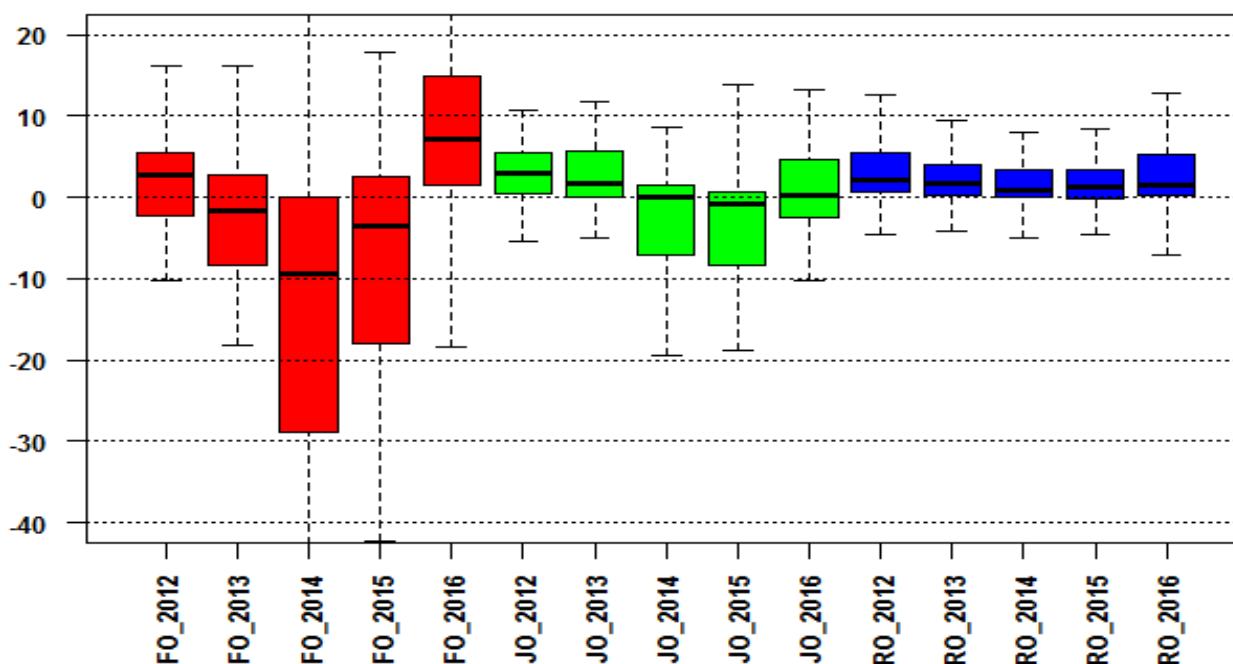


Рис. 1. Чистая рентабельность предприятий пищевой промышленности в разрезе форм собственности за 2012-2016 гг., %

Дисперсионный анализ позволил выявить статистически значимые различия (рис. 2), и упорядочить объекты исследования по группам от большего (группа а) к меньшему (группа ф) в соответствии с выявленными различиями (табл. 2).

	FO_12	FO_13	FO_14	FO_15	FO_16	JO_12	JO_13	JO_14	JO_15	JO_16	RO_12	RO_13	RO_14	RO_15	RO_16
FO_2012	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.87	0.08	0.01	0.39	0.30	0.94	0.21	0.28	0.82
FO_2013	0.00	1.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.01	0.56	0.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FO_2014	0.00	0.00	1.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FO_2015	0.00	0.23	0.07	1.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.60	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FO_2016	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JO_2012	0.37	0.00	0.00	0.00	0.02	1.00	0.38	0.00	0.00	0.06	0.84	0.23	0.02	0.04	0.36
JO_2013	0.87	0.01	0.00	0.00	0.01	0.38	1.00	0.05	0.01	0.29	0.27	0.79	0.32	0.48	0.79
JO_2014	0.08	0.56	0.00	0.11	0.00	0.00	0.05	1.00	0.41	0.49	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00
JO_2015	0.01	0.67	0.04	0.60	0.00	0.00	0.01	0.41	1.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JO_2016	0.39	0.17	0.00	0.05	0.00	0.06	0.29	0.49	0.14	1.00	0.02	0.11	0.56	0.44	0.11
RO_2012	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0.27	0.00	0.00	0.02	1.00	0.07	0.00	0.00	0.13
RO_2013	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.79	0.00	0.00	0.11	0.07	1.00	0.00	0.02	0.89
RO_2014	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.32	0.03	0.00	0.56	0.00	0.00	1.00	0.57	0.01
RO_2015	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.48	0.02	0.00	0.44	0.00	0.02	0.57	1.00	0.03
RO_2016	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.79	0.00	0.00	0.11	0.13	0.89	0.01	0.03	1.00

Рис. 2. Значения р вероятности, характеризующей уровень статистической значимости* различий согласно тесту Вилкоксона

* - значимость различий в зависимости от значения р:

$p > 0,05$ – незначимые или слабо значимые ($0,1 > p > 0,05$) различия

$0,05 > p > 0,005$ – статистически значимые различия;

$0,005 > p > 0,0005$ – сильно значимые различия;

$0,0005 > p$ – высоко значимые различия.

Таблица 2. Группировка объектов исследований по убыванию чистой рентабельности

Объект	Сумма рангов	Группа
FO_2016	1068.0968	a
JO_2012	912.2857	ab
RO_2012	893.6930	b
RO_2016	828.6884	b
RO_2013	827.7488	b
JO_2013	806.5714	bc
FO_2012	804.7581	bc
RO_2015	743.1860	c
RO_2014	720.8140	cd
JO_2016	685.0714	cde
JO_2014	571.8214	de
FO_2013	551.7258	e
FO_2015	500.5806	ef
JO_2015	489.1429	ef
FO_2014	357.4194	f

Интерпретация представленной группировки:

- RO_2016 (группа b) и JO_2013 (группа bc) – есть общая группа b, следовательно, различия между рентабельностью предприятий в РС в 2016 году и предприятий в СС в 2013 статистически незначимые ($p=0,79$);

- RO_2016 (группа b) и RO_2015 (группа c) – нет общих групп - рентабельность предприятий в РС в 2016 году статистически значимо выше, чем в ИС в 2016 ($p=0,03$).

Проведенные расчеты показывают, что кризисный период наиболее сильно отразился на предприятиях в ИС и СС. Причем предприятия в ИС были проблемными и до кризиса. В 2012 году более чем у 25% этих предприятий была отрицательная чистая рентабельность, т.е. чистый убыток, вместо прибыли. В 2013 году более половины предприятий в ИС получили чистый убыток (имели отрицательную рентабельность). Этим предприятия в ИС сильно отличаются от предприятий в РС и СС в период 2012-2013 гг.

Такие результаты заставляют предположить, что основной целью деятельности предприятий в ИС является продвижение продукции своих головных компаний-учредителей на российский рынок, избегая таможенных пошлин. А получение прибыли не является основной целью их деятельности.

Самым тяжелым для предприятий в ИС оказался кризисный год 2014 год, когда 75% этих предприятий показали отрицательную рентабельность, а 50% имели чистый убыток более 10% от выручки. В 2015 году ситуация немного улучшается, а в 2016 году предприятия в ИС становятся лидерами по чистой рентабельности, причем более 75% предприятий получают прибыль.

Предприятия в РС достаточно стабильно отреагировали на кризисный период. Более 75% предприятий ежегодно получали прибыль в течении всего периода 2012-2016 гг. Самым сложными оказались 2014-2015 гг. (группы c, cd). Максимальная рентабельность отмечается в периоды 2012, 2013, 2016 (группа b). Отметим также, что что независимо от кризиса, санкций, падения рубля и цен на нефть, ~ 25% предприятий в РС стабильно демонстрируют отрицательную чистую прибыль (т.е. получают убытки) (рис. 1).

Предприятия в СС имели хорошие показатели рентабельности в 2012-2013 году и позднее вошли в кризис (только в 2014 году). Кризис оказался менее глубоким, чем у предприятий в ИС (более 50% предприятий получили убытки, но доля убытков в выручке была небольшой). Однако им не удалось выйти из кризиса в 2016 году, так как почти 50% предприятий в СС остались убыточными.

Выводы.

Проведенный анализ показал, что проблемы у отрасли начались еще до политического кризиса и введения санкций. Проблемы начались ранее - в 2013 году. У предприятий в РС и СС различия (уменьшение рентабельности) между 2012 и 2013 годами есть, но оно статистически незначимое. У предприятий в ИС оно сильно значимое. Такого же мнение указывается в работе Д.А. Медведева [9] в отношении отраслей обрабатывающей промышленности России.

Удивительным является тот факт, что для предприятий в РС и ИС самым проблемным стал 2014 год. Хотя спрос на автомобили в этот год еще сохранялся на приемлемом уровне. Возможно у предприятий в ИС такая ситуация была вызвана

большой долей импортного сырья в производстве, цены на которое существенно выросли в 2014-2015 гг. из-за падения рубля. Рост себестоимости в свою очередь привел к убыткам, хотя вроде бы в конце 2014 года распродавались автомобили прошлых годов выпуска.

Отметим также быстрое восстановление рентабельности у предприятий в ИС в 2016 году, причем они стали лидерами по этому показателю. Восстановление рентабельности на докризисном уровне произошло также у предприятий в РС. А вот предприятия в СС, которые позднее вошли в кризис, не смогли выйти из него в 2016 году.

Таким образом, проведенный анализ показал, что острее всего на кризис отреагировали предприятия в ИС. Предприятия в РС показали стабильную динамику рентабельности, однако не смогли воспользоваться проблемами предприятий в ИС и нарастить свои показатели. Т.е. позитивный фактор (проблемы у конкурентов – предприятий в ИС) был нивелирован негативным (падением платежеспособного спроса населения).

В 2016 году можно говорить о выходе из кризиса и существенном (статистически значимом) улучшении показателя чистой рентабельности у предприятий в РС и ИС. При этом предприятия в РС вышли на предкризисный уровень рентабельности, а предприятия в ИС превзошли предкризисный уровень. Предприятия в СС не смогли выйти из кризиса в 2016 году и почти 50% этих предприятий остается убыточными.

Выявленные закономерности и особенности динамики чистой рентабельности у предприятий автомобильной промышленности в РС, ИС и СС, а также проблемы, оставшиеся у предприятий в ИС необходимо учитывать при государственном стимулировании развития данной отрасли в России.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ «Динамическое моделирование развития российских, иностранных и совместных промышленных предприятий в России в условиях экономических санкций», проект № 17-06-00584-а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баронина Ю. Иностранные инвестиции в российское автомобилестроение // Мировая экономика и международные отношения. – 2016. – Т. 60. – № 6. – С. 61-69.
2. Курганов Ю.А. Современные тенденции и условия развития производственной кооперации в российской автомобильной промышленности // Российский внешнеэкономический вестник. – 2015. – №10. – С.96-103.
3. Спицын В.В., Михальчук А.А., Спицына Л.Ю., Новосельцева Д.А. Сравнительный анализ показателей инвестиционной деятельности российских и иностранных предприятий по производству транспортных средств // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1; URL: www.science-education.ru/121-18804
4. Спицын В.В., Спицына Л.Ю., Рыжкова М.В. Экономическая результативность развития российских и иностранных предприятий в условиях экономических санкций // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 9. С. 240-150. - <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2016-9/21-spitsin.pdf>

5. Информационный ресурс СПАРК [Сетевое издание]. URL: <http://www.spark-interfax.ru/>
6. StatSoft, Inc. Electronic Statistics Textbook. – 2013. – StatSoft: Tulsa, OK. URL: <http://www.statsoft.com/textbook/> (дата обращения 12.09.2017)
7. Халафян А.А., Боровиков В.П., Калайдина Г.В. Теория вероятностей, математическая статистика и анализ данных: Основы теории и практика на компьютере. STATISTICA. EXCEL. – М.: URSS, 2016. – 317 с.
8. Базовые графические возможности R: диаграммы размахов – URL: http://r-analytics.blogspot.ru/2011/11/r_08.html#.Whfy3YZI-M8
9. Медведев Д.А. Социально-экономическое развитие России: обретение новой динамики // Вопросы экономики. – 2016. – № 10. – С. 5-30. URL: <http://www.vopreco.ru/rus/redaction.files/10-16.pdf>

АНАЛИЗ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

А.А. Булькина, И.В. Гуменников, А.А. Михальчук, В.В. Спицын

(г. Томск, Томский политехнический университет)

anastasiya.bulykina@mail.ru; iv.gumennikov@gmail.com; aamih@tpu.ru; spitsin_vv@mail.ru

RUSSIAN AND FOREIGN VEHICLE MANUFACTURING ENTERPRISES: ANOVA OF INDICATORS INSTABILITY

A.A. Bulykina, I.V. Gumennikov, A.A. Mikhalchuk, V.V. Spitsyn
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Abstract. We use an analysis of variance for three indicators (Revenues, Profits and Assets) of enterprises included in DM subsection according to the Russian Standard Industrial Classification of Economic Activities in order (1) to assess the degree of their instability and (2) to identify the differences between enterprises with and without foreign ownership during the period from 2011 to 2015. As a sample, we took aircraft production (50) and car manufacturing enterprises (207) in Russian ownership, and car manufacturing enterprises in joint (24) and foreign (51) ownership. The SPARK information system is used as an information source. We found that most indicators of earnings and profits demonstrate high degree of instability. The highest instability values are observed in 2012 and 2015. Enterprises in Russian ownership have a slightly higher level of stability in earnings and profits. Assets of all enterprises remain relatively stable.

Key words: vehicle manufacturing enterprises, Russian and foreign ownership, ANOVA, instability, revenue, profit, assets.

Целью данной работы является исследование неустойчивости показателей Выручки, Прибыли и Активов предприятий подраздела DM по ОКВЭД (Производство транспортных средств и оборудования) в разрезе форм собственности (российской – РС, иностранной – ИС и совместной - СС) и видов транспортных средств (АВИА, АВТО) за период 2011-2015 гг. и выявление различий между характеристиками неустойчивости показателей российских предприятий (50 - АВИА РС, 207 - АВТО РС) и предприятий в иностранной (51 - АВТО ИС) и совместной (24 - АВТО СС) собственности. Причем, группа автопроизводителей – это отрасль, ориентированная на потребительский спрос, а группа предприятий авиапроизводителей (в которые входят и космические летательные аппараты) представляют скорее государственный спрос и спрос крупных (в т. ч. зарубежных) покупателей. Некоторые различия в динамике показателей подраздела DM в разрезе форм собственности были выявлены нами