

Проблема стратегии устойчивого развития предприятий промышленности современной России

The problem of the strategy for sustainable development of industrial enterprises in modern Russia

УДК 338.34

Получено: 14.07.2020

Одобрено: 02.08.2020

Опубликовано: 25.08.2020

Юцис А.Э.

Аспирант кафедры экономики и управления, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», г. Тула
e-mail: yutsisalexey@yandex.ru

Jucis A.Je.

Postgraduate Student the Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula
e-mail: yutsisalexey@yandex.ru

Басовская Е.Н.

Канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и управления, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», г. Тула
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru.

Basovskaya E.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula
e-mail: basovskaya.elena @ mail.ru.

Басовский Л.Е.

Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», г. Тула
e-mail: basovski@yandex.ru

Basovskiy L.E.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula
e-mail: basovski@yandex.ru

Аннотация

С целью разработки подходов к формированию стратегий устойчивого развития предприятий промышленности современной России исследована устойчивость развития предприятий в период 1993–2019 гг. Для получения оценок устойчивости роста и развития предприятий использованы эконометрические методы и походы теории катастроф. Оценки устойчивости с использованием моделей взаимосвязи темпов роста производства и прибыльности активов предприятия позволили установить, что в рассматриваемый период наблюдалось как устойчивое развитие, так и явление по-

тери устойчивости. Для выявления периодов потери устойчивости был использован признак, представляющий собой аномальную – аномально высокую дисперсию темпов роста производства. Были выявлены периоды потери устойчивости роста по отраслям промышленности в 1993–2019 гг., а также периоды потери устойчивости производства на предприятиях обрабатывающей промышленности регионов в 2018–2019 гг.

Результаты исследования показали, что моменты потери устойчивости роста производства на предприятиях промышленности различаются по отраслям, регионам и периодам времени. Это позволило полагать, что стратегии развития предприятий промышленности были связаны с особенностями формирования стратегии на конкретных предприятиях. Для совершенствования инструментария формирования стратегии предприятий предлагается система непрерывной оценки возникающих возможностей и оценки множества сил, оказывающих воздействие на предприятие. В качестве основы оценки предлагается использовать усовершенствованную модель конкурентных сил М. Портера. При этом анализ предшествующего развития предлагается выполнять на основе применения математических методов. Прогнозирование развития ситуации предлагается выполнять на основе экспертных оценок. При этом необходимо непрерывно анализировать и прогнозировать явления на рынках покупателей продукции предприятия, на рынках товаров-заменителей и комплементарных товаров, на рынках поставщиков и оценивать тенденции поведения потенциальных конкурентов.

Ключевые слова: устойчивость, теория катастроф, эконометрические методы, отрасли, регионы, модель конкурентных сил, непрерывный анализ.

Abstract

In order to develop approaches to the formation of strategies for the sustainable development of industrial enterprises in modern Russia, the stability of the development of enterprises in the period 1993-2019 studied. To obtain estimates of the sustainability of the growth and development of enterprises, econometric methods and approaches of catastrophe theory used. Assessment of sustainability using models of the relationship between the growth rate of production and the profitability of the assets of the enterprise made it possible to establish that during the period under review both steady development and the phenomenon of loss of stability were observed. To identify periods of loss of stability, we used a feature that is an abnormal - an abnormally high dispersion of production growth rates. The periods of loss of growth sustainability by industry in 1993-2019 identified, as well as the periods of loss of production stability at manufacturing enterprises in the regions in 2018-2019. The results of the study showed that the moments of loss of stability of production growth at industrial enterprises vary by industry, region and time periods. This allowed us to believe that the development strategies of industrial enterprises were associated with the peculiarities of strategy formation at specific enterprises.

To improve the toolkit of forming the strategy of enterprises, a system of continuous assessment of emerging opportunities and the evaluation of the multitude of forces exerting influence on the enterprise proposed. It proposed to use an improved model of the competitive forces of M. Porter as the basis for the assessment. In this case, the analysis of previous development proposed to carry out the basis of the application of mathematical methods. It proposed to carry out forecasting of the development of the situation the basis of expert assessments. At the same time, it is necessary to continuously analyze and predict the phenomena in the markets of buyers of the company's products, in the markets for substitute products and complementary goods, in the markets of suppliers and to evaluate the behavior trends of potential competitors.

Keywords: sustainability, catastrophe theory, econometric methods, industries, regions, model of competitive forces, continuous analysis.

Для разработки подходов к формированию стратегий устойчивого развития предприятий промышленности современной России необходима оценка устойчивости и условий развития предприятий. Как известно, в современной России происходит переход от индустриальной к постиндустриальной экономической системе [1, 2]. В новой экономической системе, уже сложившейся в наиболее развитых странах и характеризующейся изменчивой средой, на смену детальному стратегическому планированию и поиску эффективных сфер деятельности в различных отраслях пришли видение миссии, принципов ведения дела с опорой на внутренние способности предприятия и на оценки множества возникающих возможностей, оценки множества сил, оказывающих воздействие на предприятие [3, 4]. Для разработки стратегии устойчивого роста и развития предприятий стало необходимо оценивать состояние, тенденции, устойчивость развития [3, 4]. Проблеме оценки устойчивости роста и развития российских предприятий посвящено множество опубликованных работ [5, 6, 7, 8, 9]. Но, несмотря на множество работ, обоснованные оценки устойчивости роста и развития предприятий промышленности современной России пока отсутствуют. При любом проявлении кризисных явлений в экономике страны эти явления сопровождаются потерей устойчивости развития и роста формирующих экономику предприятий. На практике в российских условиях в большинстве случаев проявления тех или иных кризисных явлений в экономике многие предприятия продолжают реализовывать ранее выработанную стратегию. Эта запоздалая реакция на изменение условий деятельности приводит к тому, что в конечном итоге они вынуждены реализовывать стратегию сокращения, которая, как правило, влечет за собой значительное сокращение прибыльности или убытки. В связи с этим актуальной проблемой является разработка подходов к формированию стратегии, которые могут позволить при потере устойчивости развития и роста, формировать стратегию, позволяющую обеспечить хотя бы ограниченный рост без значительного снижения прибыльности, или появления значительных убытков.

Для получения обоснованных оценок устойчивости роста и развития предприятий промышленности современной России могут быть использованы эконометрические методы и подходы теории катастроф [10, 11, 12, 13, 14]. В соответствии с представлениями теории фирмы устойчивое развитие находит свое отражение во взаимосвязи темпов роста производства и прибыльности активов фирмы [15]. Это позволяет предположить возможность оценки устойчивости развития предприятий промышленности на основе использования моделей элементарных катастроф [10, 13, 14]. Для оценки устойчивости были использованы данные Росстата об индексах физического объема производства и рентабельности активов предприятий обрабатывающей промышленности страны, которые вместе с рассчитанными по этим данным темпами роста производства приложены в табл. 1.

Устойчивая связь рентабельности и роста может описываться моделью второй степени вида [10, 11, 12, 13, 14]:

$$Y = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2 \quad (1),$$

где Y – рентабельность активов предприятий;
 x – рост производства предприятий;
 a_0, a_1, a_2 – коэффициенты.

Неустойчивая связь рентабельности и роста может описываться моделью третьей степени вида («катастрофа складки») [10, 11, 12, 13, 14]:

$$Y = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^3 \quad (2),$$

где Y – рентабельность активов предприятий;
 x – рост производства предприятий;
 a_0, a_1, a_2 – коэффициенты.

Путем регрессионного анализа по данным, представленным в табл. 1, получены характеристики моделей (1) и (2), которые приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 1

Рентабельность активов и рост производства предприятий обрабатывающей промышленности

Год	Индекс физического объема производства, %	Рентабельность активов, %	Рост объемов производства, %
2004	110,5	10,5	10,5
2005	105,7	11,9	5,7
2006	108,4	15,6	8,4
2007	110,5	14,8	10,5
2008	100,5	8,6	0,5
2009	84,8	6,1	– 15,2
2010	110,6	8,2	10,6
2011	108	8,4	8
2012	105,1	8,1	5,1
2013	100,5	4,5	0,5
2014	102,1	2,9	2,1
2015	98,7	4	– 1,3
2016	102,6	6,3	2,6
2017	102,5	4,4	2,5
2018	102,6	6	2,6

Используя данные модели (1), представленные в табл. 2, можно оценить величину темпа роста, обеспечивающего максимизацию прибыли, в предположении устойчивого развития. Эта величина составила 9,1%. При этом рентабельность активов могла бы составить свыше 13%. Однако сопоставление характеристик модели устойчивого роста и модели потери устойчивости в форме «катастрофы складки» показывает, что они настолько близки по уровням значимости и объяснения, что ни одной из них нельзя отдать предпочтения. Это позволило предположить, что экономическая среда в условиях перехода к постиндустриальной экономической системе в современной России весьма изменчива, на отдельных этапах рассмотренного периода наблюдалось явление потери устойчивости, тогда как на других этапах рост и развитие предприятий обрабатывающей промышленности было устойчивым.

Таблица 2

Характеристики модели (1) устойчивого роста предприятий обрабатывающей промышленности

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
a_0	5,187	1,096	4,73	0,00
a_1	0,384	0,119	3,23	0,00
a_2	0,028	0,012	2,39	0,03
Нормированный R-квадрат	0,45			
Стандартная ошибка модели	2,82			
Значимость F модели	0,01			

Характеристики модели (2) потери устойчивости роста предприятий обрабатывающей промышленности

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
a_0	4,279	1,403	3,05	0,01
a_1	1,210	0,399	3,02	0,01
a_2	-0,006	0,002	2,32	0,04
Нормированный R-квадрат	0,44			
Стандартная ошибка модели	2,85			
Значимость F модели	0,01			

Для выявления периодов потери устойчивости может быть использован метод, основанный на выявлении признака потери устойчивости – «флага катастрофы», который представляет собой аномальную – аномально высокую дисперсию параметра, характеризующую развитие системы [10, 11, 12, 13, 14]. При рассмотрении устойчивости роста и развития предприятий в качестве показателя, характеризующего дисперсию, был принят коэффициент вариации темпов роста производства. Для выявления периодов неустойчивости роста и развития предприятий промышленности в 1992–2018 гг. по данным Росстат рассчитывался коэффициент вариации темпов роста производства за три смежные года. Результаты опрвления коэффициента вариации темпов роста промышленного производства представлены на рис. 1, на котором показан график изменения коэффициента вариации, и его средняя величина в рассматриваемом периоде. Данные, представленные на рис. 1, показывают, что в 1998, 2008–2010 и в 2014–2016 гг. наблюдалась потеря устойчивости роста и развития предприятий промышленности страны.

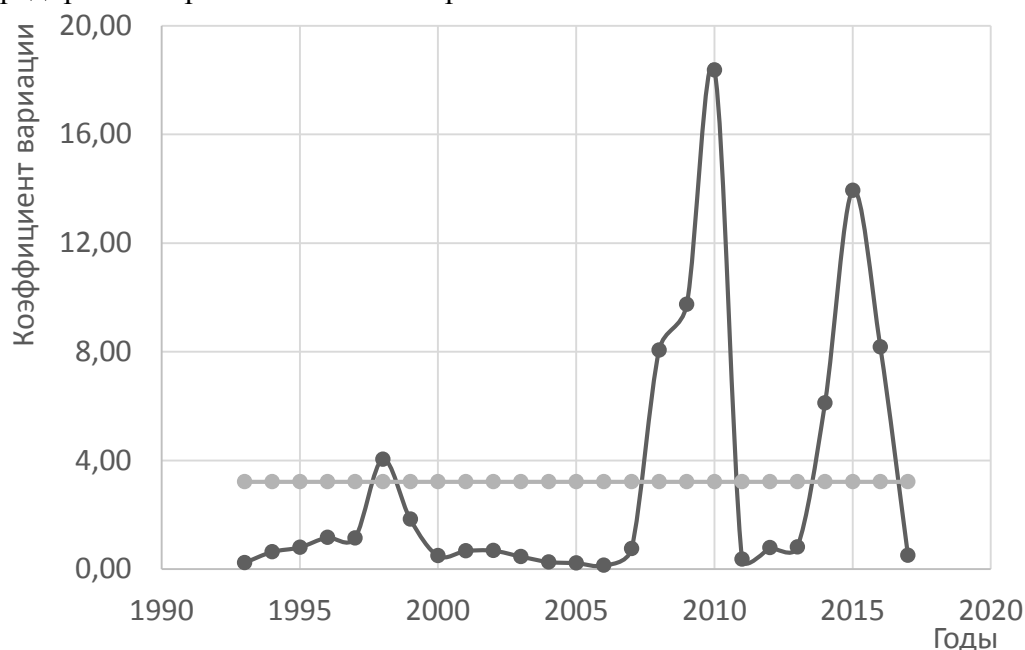


Рис. 1. Коэффициент вариации темпов роста промышленного производства

Можно полагать, что система предприятий промышленности страны обладает свойствами большой системы, что обуславливает отличие в поведении системы и составляющих ее элементов. Это делает необходимым выполнение оценки устойчивости роста производства на предприятиях различных отраслей, регионов. На рис. 2 показан график изменения коэффициента вариации темпов роста производства на предприятиях добывающей промышленности страны. Данные, представленные на рис. 2, свидетельствуют о том, что в 1998, 2008–2010, 2014–2016 гг. наблюдалась

потеря устойчивости роста и развития предприятий добывающей промышленности страны.

На рис. 3 показан график изменения коэффициента вариации темпов роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности страны. Данные, представленные на рис. 3, свидетельствуют о том, что в 1998, 2008–2010 и в 2014–2015 гг. наблюдалась потеря устойчивости роста и развития предприятий обрабатывающей промышленности страны. Периоды потери устойчивости роста и развития предприятий обрабатывающей промышленности совпадают с периодами потери устойчивости роста и развития системы всех предприятий промышленности, но потеря устойчивости в 2014–2015 гг. была гораздо менее выражена.

Можно полагать, что периоды проявления неустойчивости роста и развития различаются и по отраслям обрабатывающей промышленности.

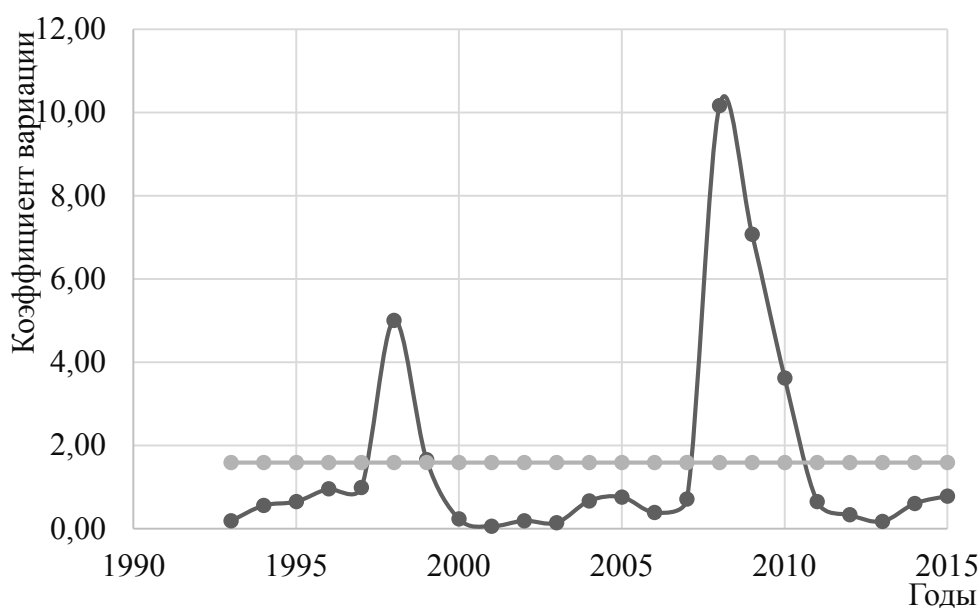


Рис. 2. Коэффициент вариации темпов роста производства добывающей промышленности

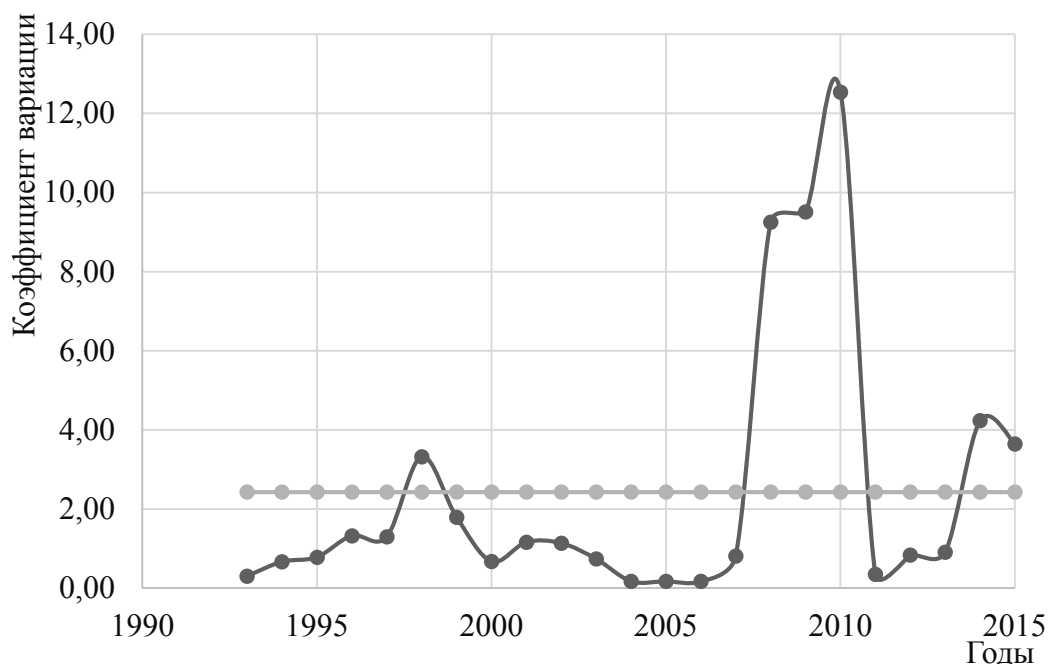


Рис. 3. Коэффициент вариации темпов роста производства обрабатывающей промышленности

На рис. 4 показан график изменения коэффициента вариации темпов роста производства на предприятиях химической промышленности страны. Данные, представленные на рис. 4, свидетельствуют о том, что потеря устойчивости роста и развития предприятий химической промышленности наблюдались только в 1996 и 2008–2009 гг. Данные, представленные на рис. 5, свидетельствуют о том, что потеря устойчивости роста и развития предприятий по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования наблюдалась только в 2010 г.

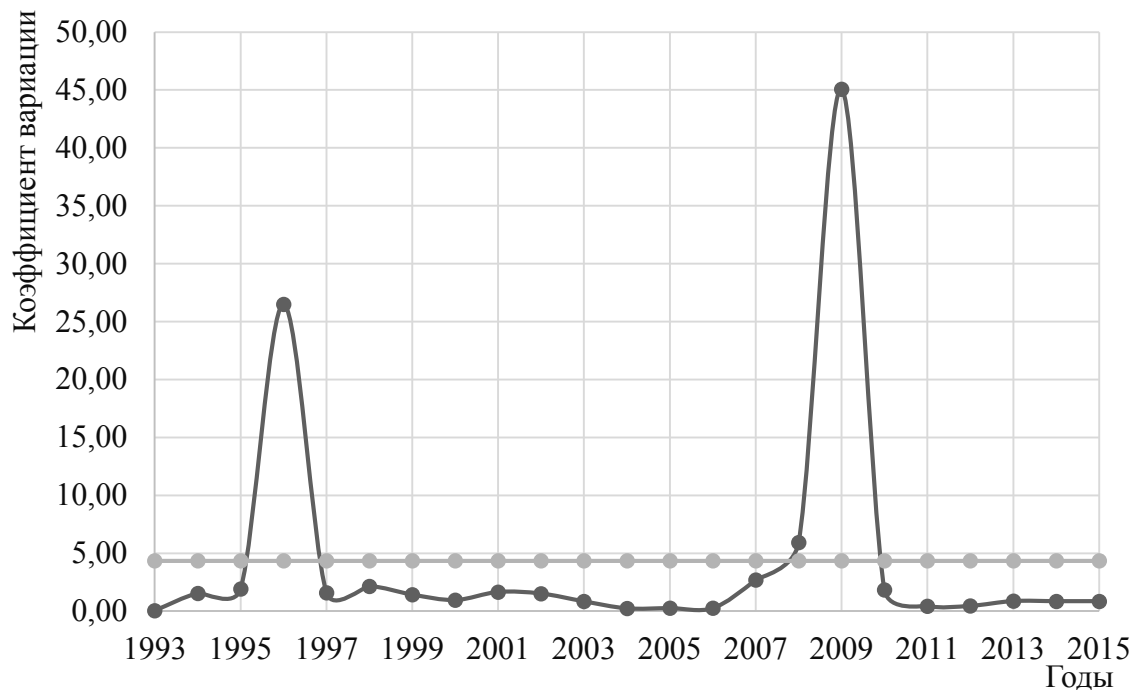


Рис. 4. Коэффициент вариации темпов роста производства химической промышленности

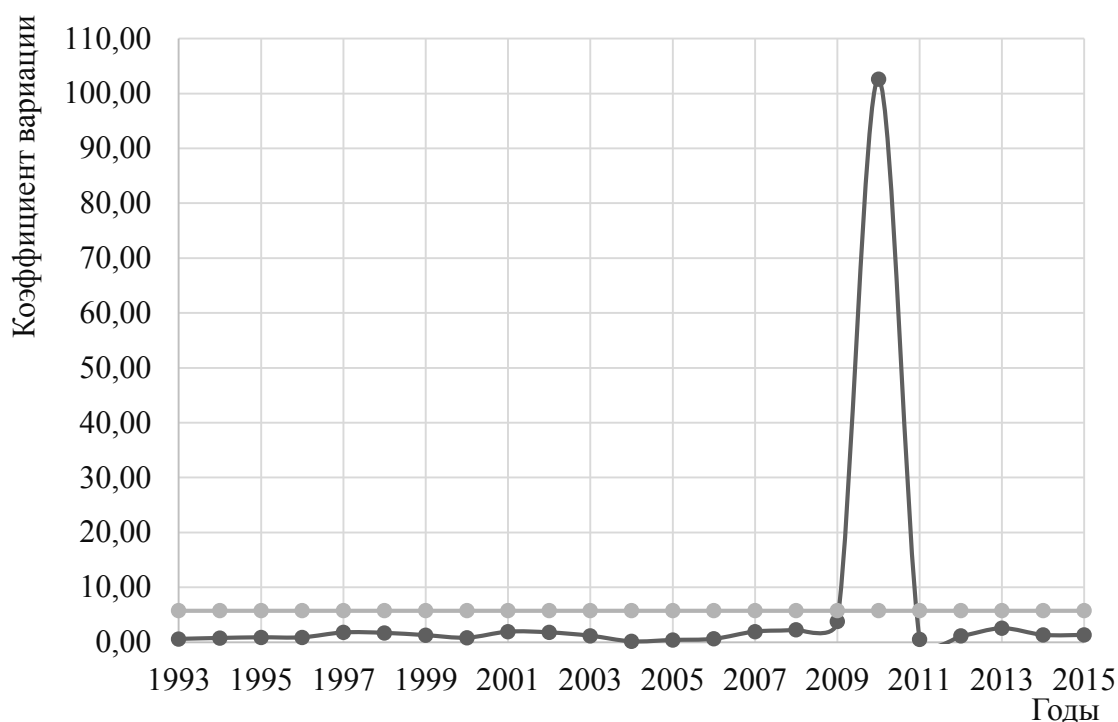


Рис. 5. Коэффициент вариации темпов роста предприятий по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования

Выполненное исследование показывает, что неустойчивость роста и развития наблюдалась на предприятиях по производству пищевых продуктов, включая напитки и табак, в 1996–2009, 2008–2010 и 2012–2013 гг., на предприятиях металлургической промышленности – в 1996, 2009–2010 гг., на предприятиях текстильной и швейной промышленности – в 1998, 2004, 2007, 2010 и 2013 г. На предприятиях, занятых обработкой древесины и производством изделий из дерева, – в 2008, 2010, 2012–2013 гг., на предприятиях машиностроительной промышленности – в 1998, 2001, 2008, 2010 г.

Выполненные исследования проявлений неустойчивости роста и развития предприятий промышленности позволяют сделать вывод о том, что потеря устойчивости предприятий различных отраслей может происходить в различные периоды времени и, соответственно, в различных условиях и ситуациях. При этом потеря устойчивости происходит как при спаде производства, так и при переходе к высоким темпам роста производства после спада. Периоды потери устойчивости роста и развития предприятий могут совпадать или не совпадать с периодами кризисных явлений в экономике страны.

Данные о периодах потери устойчивости роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности в федеральных округах и регионах страны, представленные данными, приведенными на графиках коэффициентов вариации темпов роста производства, свидетельствуют не только о высоком уровне изменчивости среды, но и различиях в проявлении этой изменчивости во времени.

Для подтверждения гипотезы изменчивости экономической среды современной России о том, что рост и развитие предприятий промышленности в различных ситуациях и условиях может быть как устойчивым, так и характеризоваться потерей устойчивости, была оценена устойчивость роста и развития предприятий промышленности в регионах страны. На рис. 6 показан график изменения коэффициента вариации темпов роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности в Центральном федеральном округе в 2018–2019 гг.

Использовались данные Росстата о величине помесечных темпов роста производства. С целью ограничения влияния сезонности устойчивость оценивалась величиной коэффициентов вариации темпов роста в пяти смежных месяцах. Данные, представленные на рис. 6, свидетельствуют о том, в 2018 г. рост производства на предприятиях был неустойчив в марте, июне и ноябре, в 2019 г. – в феврале, мае, июле и октябре. При этом наибольшая степень неустойчивости имела место в ноябре 2018 г. и в июне 2019 г. В табл. 4 представлены периоды потери устойчивости роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности в федеральных округах страны.

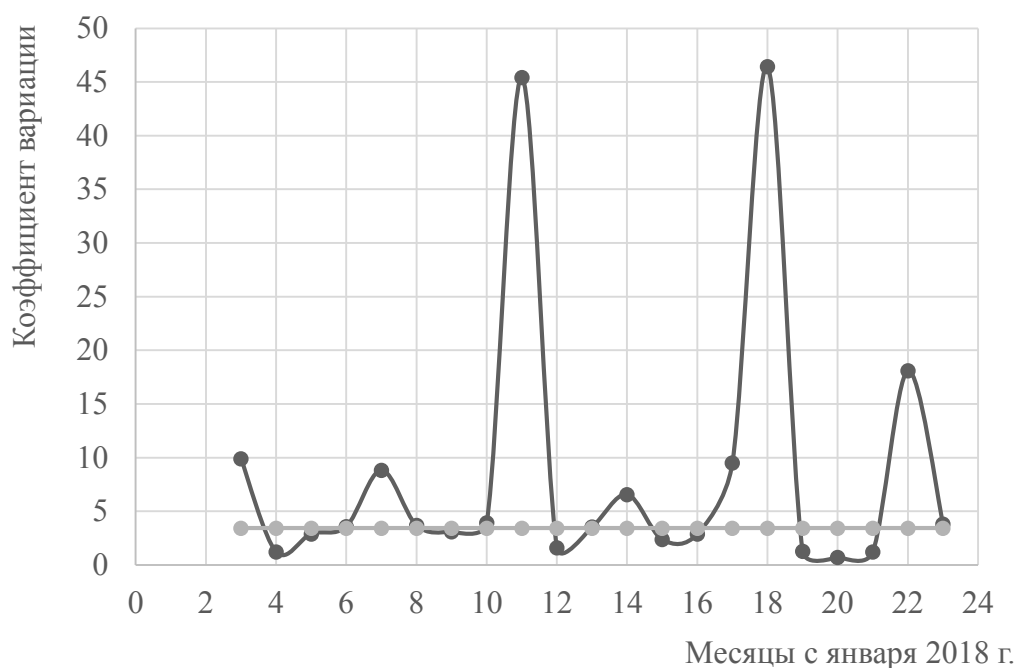


Рис. 6. Коэффициент вариации темпов роста предприятий обрабатывающей промышленности в Центральном федеральном округе

Таблица 4

Периоды потери устойчивости роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности

Федеральный округ	2018 г.	2019 г.
Центральный	Март, июль, ноябрь	Февраль, май, июнь, октябрь
Северо-Западный	Март, май-июнь, октябрь	Январь, май-июнь, сентябрь-октябрь, ноябрь, декабрь
Южный	Март, май, июль, ноябрь	Март, июнь, октябрь, ноябрь, декабрь
Северо-Кавказский	Март, август, октябрь, ноябрь	Февраль, август, декабрь
Приволжский	Март, май, август, сентябрь	Январь, май, июнь, август, октябрь, декабрь
Уральский	Май, июнь, август	Январь, февраль, июль, декабрь
Сибирский	Март, июнь, август, октябрь, ноябрь	Февраль, май, август, декабрь
Дальневосточный	Март, апрель, май	Январь, февраль, апрель, август, ноябрь, декабрь

В табл. 5 представлены периоды потери устойчивости роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности в некоторых типичных по структуре экономики регионах страны.

Данные о периодах потери устойчивости роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности в федеральных округах и регионах страны, представленные в табл. 4 и 5, свидетельствуют не только о высоком уровне изменчивости среды, но и различиях в проявлении этой изменчивости, как во времени, так и по территориям.

Таблица 5

Периоды потери устойчивости роста производства на предприятиях обрабатывающей промышленности в регионах

Регион	2018 г.	2019 г.
Ингушетия	Июль, август, декабрь	Август, октябрь
Иркутская область	Май, июль, октябрь	Январь, февраль, июнь, октябрь
Краснодарский край	Март, май	Март, ноябрь, декабрь
Москва	Март	Февраль, октябрь
Мурманская область	Май, август, октябрь	Июль, сентябрь
Приморский край	Март, июнь, август	Июнь, июль, ноябрь
Татарстан	Август, октябрь	Февраль, июль, октябрь
Тульская область	Июль, декабрь	Апрель, май, сентябрь
Тюменская область	Май, июль, октябрь,	Январь, февраль, октябрь
Хабаровский край	Май, июнь, декабрь	Январь, март, ноябрь

Таким образом, результаты анализа показывают, что моменты потери устойчивости роста производства на предприятиях промышленности различаются по отраслям, регионам, а также и периодам времени. Это позволяет полагать, что стратегия развития предприятий промышленности связана с особенностями их формирования на конкретных предприятиях. Для повышения устойчивости роста и развития предприятий промышленности необходимо решение проблемы совершенствования подходов к разработке стратегии с учетом условий функционирования предприятий.

Высокий уровень изменчивости экономической среды современной России, систематические проявления неустойчивости роста и развития предприятий промышленности определяют актуальность проблемы совершенствования подходов к формированию стратегии при проявлениях неустойчивости развития. Необходимо определить инструменты своевременного формирования стратегии предприятий промышленности при проявлении признаков неустойчивости, которые позволили бы усовершенствовать систему формирования стратегии.

Совершенствование системы формирования стратегии предприятий может быть осуществлено на основе создания и включения в ее состав подсистемы непрерывной оценки возникающих возможностей и оценки множества сил, оказывающих воздействие на предприятие. В качестве основы формирования такой подсистемы может быть использована модель конкурентных сил М. Портера, усовершенствованной А. Бранденбургером и Б. Нейлбаффом [3, 4]. При этом модель должна быть дополнительно усовершенствована и разработана усовершенствованная методика анализа стратегических возможностей.

Для совершенствования инструментария формирования стратегии предприятия необходимо обеспечить его соответствие закономерностям неустойчивости развития. При этом анализ предшествующего развития может основываться на применении математических методов обработки и анализа данных, так как известны показатели, характеризующие рост и развитие деятельности предприятия.

Прогнозирование развития ситуации требует совершенно иного подхода, так как для условий неустойчивости характер расхожимости траекторий, при котором в общем случае прогнозирование известными в настоящее время математическими методами невозможно [13, 14]. Это определяет необходимость использования при прогнозировании ситуации методов экспертных оценок. Лишь в некоторых случаях прогнозировать ситуацию возможно, например, с использованием моделей элементарных катастроф [10, 11, 12, 13, 14].

Следуя усовершенствованной модели сил Портера, необходимо непрерывно анализировать и прогнозировать явления на рынках покупателей продукции пред-

приятия, на рынках товаров-заменителей и комплементарных товаров, на рынках поставщиков и оценивать тенденции поведения потенциальных конкурентов.

В условиях высокого уровня удовлетворения потребностей и изменчивости среды постиндустриальной экономической системы конкуренцию на рынках стали рассматривать не в масштабах отраслей, а в рамках предложений, удовлетворяющих конкретные потребности [2, 3]. Это определяет необходимость анализировать и прогнозировать явления на рынках, определяющих действие сил усовершенствованной модели Портера, рассматривая рынки на уровне удовлетворения конкретных потребностей потребителей, интересов поставщиков и конкурентов, в том числе потенциальных, при этом необходимо рассматривать не отраслевые рынки, а рынки удовлетворения конкретных потребностей.

Литература

1. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Постиндустриальные уклады в экономике России. – Москва: Инфра-М, 2017. – 159 с.
2. Глазьев С. Стратегия опережающего развития российской экономики в условиях глобального кризиса. – Москва: Экономика, 2010. – 287 с.
3. Басовский Л.Е. Стратегический менеджмент. – Москва: Инфра-М, 2020. – 365 с.
4. Грант Р. Современный стратегический анализ. 9-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 677 с.
5. Жирова Л.И., Топорков А.М. Типология процессов устойчивого экономического развития экономических систем // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. – 2018. – Т. 2. – №1. – С. 39–49.
6. Конников А.С., Конников Е.А. Методы оценки устойчивости развития низкотехнологичных промышленных предприятий. – Казань: Бук, 2018. – 144 с.
7. Сухина Н.Ю., Удовик Е.Э. Управление экономической устойчивостью предприятий сахарной промышленности. Краснодар: Кубанский государственный технологический университет. – 2018. – 200 с.
8. Устойчивое развитие промышленного предприятия в условиях неоиндустриальной трансформации / Под науч. ред. Я. П. Силина. Екатеринбург: Урал. гос. экон. ун-т, 2017. – 207 с.
9. Управление устойчивым развитием / Под ред. А. В. Трачука. – Санкт-Петербург: Издательский дом «Реальная экономика», 2015. – 480 с.
10. Басовский Л.Е. История и методология экономической науки. – Москва: Инфра-М, 2011. – 231 с.
11. Accinelli Elvio, Anyul Martn P. Can Catastrophe Theory Become a New Tool in Understanding Singular Economies? New Tools of Economic Dynamics. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. Springer Berlin Heidelberg. Volume 551, 2005. P. 95-109.
12. Rosser J. Barkley Jr. Aspects of dialectics and non-linear Dynamics. Cambridge Journal of Economics. 2000. № 24. P. 311-324.
13. Poston T., Stewart I. Catastrophe Theory and Its Applications. Dover Publications, 2012. 584 p.
14. Gilmore R. Catastrophe Theory for Scientists and Engineers. Courier Dover Publications, 1993. 666 p.
15. Хэй Д., Моррис Д. Теория организации промышленности. – Санкт-Петербург: Экономическая школа, 1999. – Т. 1. – 384 с. – Т. 2. – 592 с.