

Научная статья

УДК 332.14:338.45(571.53)

EDN [REGTGA](#)

DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(2).14



С.В. Чупров

*Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация,*[ChuprovSV@yandex.ru](mailto:ChuprovSV@yandex.ru)

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В НЕСТАЦИОНАРНОЙ СРЕДЕ

**АННОТАЦИЯ.** Неотложное преодоление отягощений ускоренного развития Прибайкалья в вязкой среде деструктивных возмущений востребовало перспективное планирование функционирования отраслей экономики Иркутской области. В этой связи приобретает актуальность аналитическая и проектная разработка приоритетных направлений хозяйствования промышленных комплексов региона в рамках формирования стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г. Замысел проводимого исследования состоит в обзоре динамики индексов физического объема валового регионального продукта, инвестиций в основной капитал и промышленного производства области в 2010–2021 гг., констатации вывода о неустойчивом функционировании индустрии Прибайкалья и интерпретации ее нелинейной эволюции. Методологией исследования служат принципы системного анализа, инновационного менеджмента, нелинейной динамики, теорий устойчивости и катастроф, синергетики, благодаря которым становится возможным раскрыть и обосновать особенности неустойчивого функционирования регионального промышленного комплекса в нестационарной среде. Информационной и эмпирической базой исследования стали данные официальной статистики и материал принятой стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г. В соответствии с тематикой исследования объектом наблюдения определен промышленный комплекс Иркутской области. Научная новизна заключается в приращении знаний о примечательных чертах динамики функционирования индустрии Прибайкалья, толковании возможных метаморфоз эволюции его промышленного комплекса, необходимых для мониторинга и действенного выполнения упомянутой региональной стратегии. Проведенное исследование наращивает теоретико-методологический инструментарий стратегического планирования промышленного развития региона в нестационарном пространстве ошеломительных возмущений, хаотизирующих и ожесточающих современную бизнес-среду.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Промышленность, регион, развитие, нелинейность, стратегия, неустойчивость, инновация.

**ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ.** Дата поступления 15 апреля 2022 г.; дата принятия к печати 25 мая 2022 г.; дата онлайн-размещения 10 июня 2022 г..

Original article

S. V. Chuprov

*Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, [ChuprovSV@yandex.ru](mailto:ChuprovSV@yandex.ru)*

## STRATEGIC PLANNING OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT IN IRKUTSK REGION IN A NON-STATIONARY ENVIRONMENT

**ABSTRACT.** The urgent overcoming of the burdens of the accelerated development of Baikal region in a viscous environment of destructive disturbances called for long-term planning of the functioning of the sectors of the economy of Irkutsk region. In this regard, the analytical and project development of priority areas for managing the industrial complexes of the region as part of the formation of a strategy for the

© Чупров С.В., 2022

socio-economic development of Irkutsk region for the period up to 2036 becomes relevant. The purpose of the study is to review the dynamics of the indices of the physical volume of the gross regional product, fixed capital investment and industrial production of the region in 2010-2021, to state the conclusion about the unstable functioning of the industry of Baikal region and to interpret its nonlinear evolution. The research methodology is based on the principles of system analysis, innovation management, non-linear dynamics, theories of stability and catastrophes, synergetics, thanks to which it becomes possible to reveal and justify the features of the unstable functioning of the regional industrial complex in a non-stationary environment. The information and empirical base of the study was the data of official statistics and the material of the adopted strategy for the socio-economic development of Irkutsk region for the period up to 2036. In accordance with the subject of the study, the industrial complex of Irkutsk region was determined as the object of observation. Scientific novelty lies in the increase in knowledge about the remarkable features of the dynamics of the functioning of the industry of Baikal region, the interpretation of possible metamorphoses of the evolution of its industrial complex, necessary for monitoring and effective implementation of the mentioned regional strategy. The conducted research builds up the theoretical and methodological tools for strategic planning of the industrial development of the region in the non-stationary space of stunning disturbances that chaotic and harden the modern business environment.

**KEYWORDS.** Industry, region, development, non-linearity, strategy, instability, innovation.

**ARTICLE INFO.** Received April 15, 2022; accepted May 25, 2022; available online June 10, 2022.

### Введение

Тренды национального и регионального развития на фоне глобализации и беспрецедентного обострения финансово-экономической ситуации побуждают осмыслить и нейтрализовать порождаемые ими негативные последствия для Прибайкалья, располагающего крупными промышленными производствами. Нынешний потенциал хозяйственного комплекса Восточной Сибири по прошествии тридцатилетия рыночных реформ понес ощутимые потери, вызванные безоглядной трансформацией прежних экономических институтов и свертыванием программ социально-экономического развития городов и районов Иркутской области. В виду этого региональная экономика до сих пор остается в неустойчивом вялом состоянии со слабыми адаптивными функциями, обуславливая в последнее время ухудшение уровня жизни иркутян.

Между тем наряду с угрозами, исходящими от катастрофических институциональных преобразований в российской экономике и растущего санкционного прессинга со стороны США и европейских держав, Прибайкалье испытывает трудности с модернизацией технического и технологического оснащения промышленных комплексов. В догоняющей отечественной экономике безальтернативный вектор инновационного развития становится императивом современной социально-экономической политики.

В контексте исследования познание и описание динамических процессов в экономических системах можно найти, в частности, в публикациях В.И. Арнольда [1], Т.С. Ахромеевой и др. [2], В.-Б. Занга [3], Д.С. Чернавского, Н.И. Старкова, А.В. Щербакова [4], В.Н. Костюка [5], Б.Л. Кучина и Е.В. Якушевой [6], А.В. Бабкина и др. [7].

### Цель и задачи исследования

Цель исследования состоит в побуждении к аналитической и проектной деятельности с привлечением органов власти и управления региона, бизнес-сообщества, коллег по научной и образовательной сфере к стратегическому плани-

рованию неустойчивого промышленного развития Прибайкалья. Продиктованное потребностями осмысления эволюции функционирования региональной индустрии и практической реализации стратегических решений, задачей исследования является консолидация усилий разработчиков для системного проведения прогностики, приоритизации и осуществимости стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г.

Актуальность ее компетентного формирования и выполнения становится еще выше, если принять во внимание то обстоятельство, что концепция и инструментарий исследования неустойчивого функционирования промышленных комплексов с их нелинейной эволюцией и метаморфозами в высоко возмущенной нестационарной среде еще ожидают обстоятельную теоретическую и методологическую аргументацию.

### Методология исследования

Теоретико-методологическая база исследования опирается на междисциплинарный синтез знаний, органично обобщающего воззрения и аналитические подходы экономических и естественных наук: системного анализа [8–10], инновационного менеджмента [11], нелинейной динамики [2], теорий устойчивости [12] и катастроф [1], синергетики [13, 14]. Симбиоз их парадигм позволяет объяснить и интерпретировать феномены сложных преобразований в функционировании систем, иерархии устойчивых и неустойчивых состояний, характерных для эволюции экономических систем.

### Полученные результаты

Стратегическое планирование развития региональной экономики оснащает органы власти и управления, деловое и научно-образовательное сообщества субъектов Российской Федерации аналитическим и проектным инструментом достижения целей социально-экономического прогресса региона. В нынешней вихревой бизнес-среде возрастает необходимость выверки векторов функционирования хозяйственного комплекса региона, консолидации и активизации усилий властных структур, предпринимателей, специалистов в наращивании правовых, кадровых, финансовых и иных условий форсированного развития региональной экономики.

Уместно напомнить, что в этом году исполняется 75 лет со дня проведения Конференции по изучению производительных сил Иркутской области (4–11 августа 1947 г.), созванной Советом по изучению производительных сил АН СССР по инициативе партийных и советских организаций области и поручению Президиума Академии наук СССР. Конференция признала, что расположенная в центре Сибирской платформы, Иркутская область «обладает исключительным сочетанием энергетических, сырьевых, топливных ресурсов и призвана сыграть ведущую роль в дальнейшей индустриализации Сибири и страны в целом» [15, с. 107]. Оценивая перспективы развития народного хозяйства СССР и ресурсы Восточной Сибири, были заложены основы специализации экономики Иркутской области и строительства ее промышленных комплексов: алюминиевой промышленности, производства ферросплавов, химической переработки углей, изготовления продуктов органического синтеза, лесохимической и целлюлозно-бумажной индустрии.

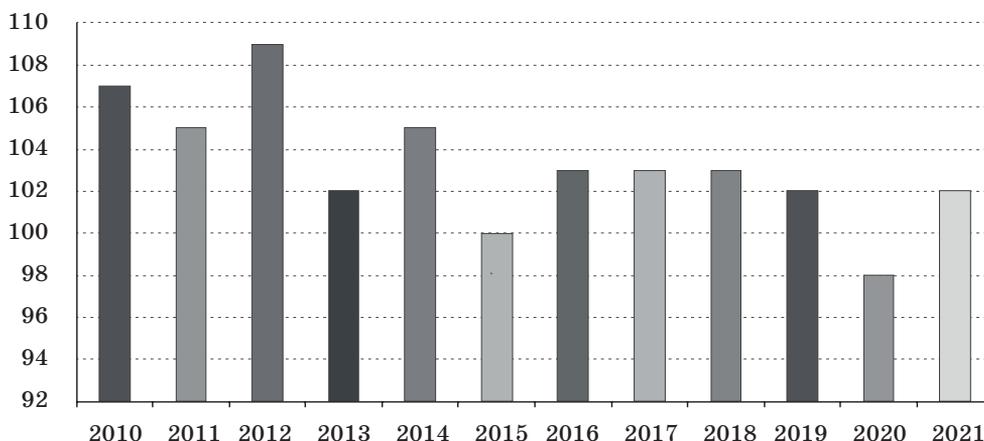
В октябре 2021 г. в соответствии с Законом «Об отдельных вопросах осуществления стратегического планирования в Иркутской области» был образован Стратегический совет региона. Консультативно-совещательный орган, он обеспечивает взаимодействия по вопросам разработки, рассмотрения и реализации стратегии социально-экономического развития Иркутской области. Приоритетами ее на период до 2036 г. определены: накопление и развитие человеческого капитала, со-

здание комфортного пространства для жизни, сохранение уникальной экосистемы региона, экономический рост и эффективное управление<sup>1</sup>.

Вместе с представителями законодательной и исполнительной власти Иркутской области, бизнеса, коллегами научных, образовательных и иных учреждений на заседании Стратегического совета и его рабочих групп обсуждали подготовленный региональным министерством экономического развития и промышленности проект стратегии, вели дискуссии, вносили уточнения и предложения, приближая стратегию к насущным задачам социально-экономического развития Прибайкалья.

Достаточно инерционный в стационарной среде, ныне хозяйственный комплекс Иркутской области подвержен напористому влиянию деструктивных факторов, нелинейно эволюционирует и отличается широким диапазоном изменения индикаторов региональной экономики. Подобная вариабельность показателей служит следствием высокой чувствительности ее отраслей к испытываемым возмущениям и резонно подводит к обстоятельному анализу устойчивости оцениваемых экономических характеристик. Решение этой задачи позволяет раскрыть и осмыслить не только особенности функционирования секторов региональной экономики нестационарной среде, но и их потенциал, способность противостоять разного рода динамическим помехам в духе учения об устойчивости А.М. Ляпунова [12].

В сильно возмущенной экономической среде динамика индекса физического объема валового регионального продукта (ВРП) Иркутской области в 2010–2021 гг. отмечена высокой неравномерностью, вариабельностью в интервале от 98,0 % в 2020 г. до 109,4 % в 2012 г.<sup>2</sup> (рис. 1).



*Рис. 1. Индекс физического объема валового регионального продукта Иркутской области (в постоянных ценах, в % к предыдущему году)*

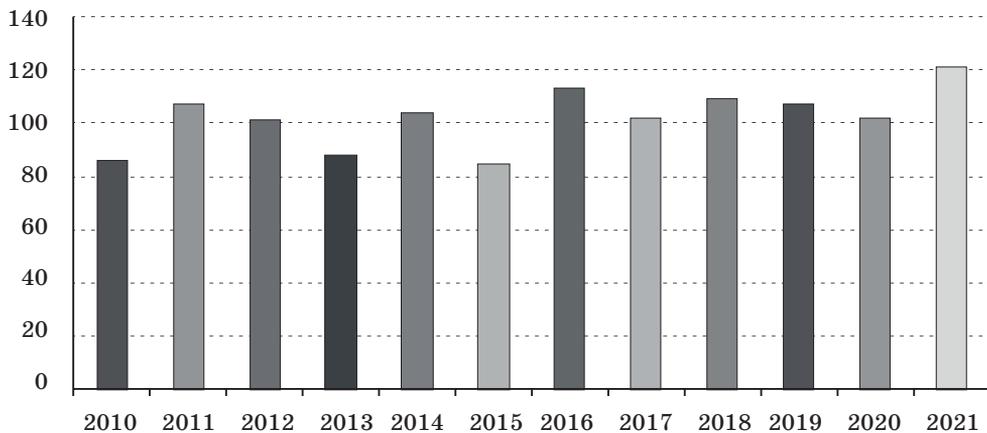
Во взаимосвязи с изменением ВРП колебался и индекс инвестиций в основной капитал экономики Иркутской области с размахом, гораздо превышающим диапазон индекса ВРП, — от 85,2 % в 2015 г. до 121,0 % в 2021 г.<sup>3</sup> (рис. 2). Сравни-

<sup>1</sup> Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffcdb4a24f5820251593766271a7/irk\\_obl.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffcdb4a24f5820251593766271a7/irk_obl.pdf).

<sup>2</sup> Производство валового регионального продукта по Иркутской области. URL: <https://irkutskstat.gks.ru/folder/139646>.

<sup>3</sup> Инвестиции в основной капитал экономики Иркутской области. URL: [https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/socio-economic\\_situation](https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/socio-economic_situation); [https://irkutskstat.gks.ru/storage/mediabank/inv\\_ok\\_4kv\\_21\\_1.html](https://irkutskstat.gks.ru/storage/mediabank/inv_ok_4kv_21_1.html).

вая оба индекса, констатируем, что сдвиги в их значениях имели как синхронное (в 2013–2016 гг., 2019–2021 гг.), так и асинхронное (в 2011 г., 2012 г., 2017 г., 2018 г.) изменение.



*Рис. 2. Индекс инвестиций в основной капитал экономики Иркутской области в 2010–2021 гг.*

При этом ощутимы различия в величине их темпов. В частности, если в 2011 г. индекс инвестиций вырос на 21,5 %, то индекс ВРП упал на 2,3 %, а в 2014 г. оба индекса приросли: первый на 15,4 %, второй — только на 2,8 %, что в целом подтверждает своеобразную причинно-следственную связь по времени и темпам вложений в основной капитал и их отдачи в ВРП.

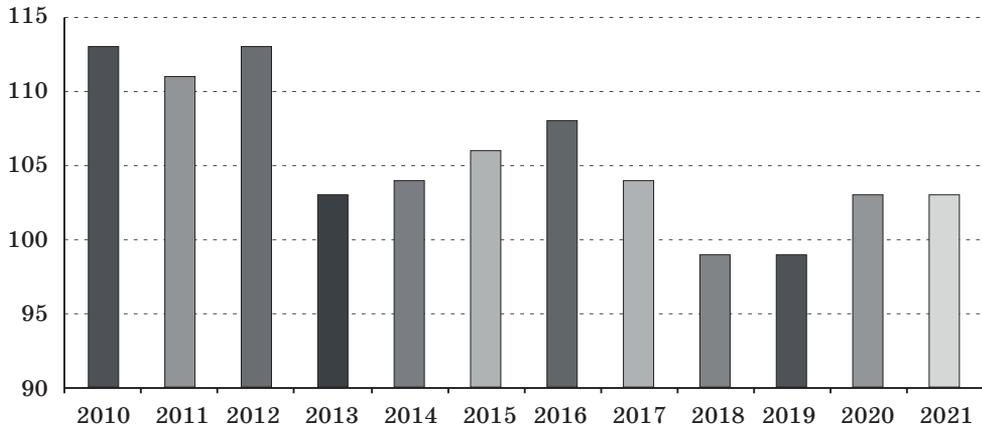
Пестрая динамическая картина складывается и у индексов промышленного производства региона в 2010–2021 гг. (рис. 3). Заметно резкое падение индекса со 112,9 % в 2012 г. до 102,5 % в следующем году из-за разразившегося масштабного финансового кризиса, после чего его монотонный рост сменился в 2017 г. снижением и повышением, начиная с 2020 г.<sup>4</sup> Нестабильность индекса вызвана слабой защищенностью региональной индустрии от превратностей рыночных колебаний и обострением ситуации на мировых рынках реализации промышленной продукции.

Ускорителями промышленного роста стратегия<sup>5</sup> определила традиционные для региона отрасли индустрии, которые доминируют по показателям добавленной стоимости и налоговых платежей в областной бюджет: добычу углеводородных ископаемых, производство нефтепродуктов, металлургию, лесопромышленный комплекс, машиностроение.

Неутешительным фактом является то, что Иркутская область в рейтинге инновационных регионов России занимает лишь 42 место, несмотря на располагаемый мощный научный потенциал. При этом доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг в последние годы мизерна и колеблется в интервале 0,5–3,0 %, тогда как по стране в целом в 2020 г. она составила 6,4 %. Исходя из приоритетов научно-технологического развития РФ, потребности и сложившихся ресурсных возможностей региона опорами инно-

<sup>4</sup> Индексы производства по видам деятельности в Иркутской области. URL: [https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/socio-economic\\_situation](https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/socio-economic_situation); [https://irkutskstat.gks.ru/storage/mediabank/ind\\_prom\\_proiz\\_dinamika2017-2018.html](https://irkutskstat.gks.ru/storage/mediabank/ind_prom_proiz_dinamika2017-2018.html).

<sup>5</sup> Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffedb4a24f5820251593766271a7/irk\\_obl.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffedb4a24f5820251593766271a7/irk_obl.pdf).



*Рис. 3. Индексы промышленного производства в Иркутской области в % к предыдущему году*

вационной деятельности в стратегию вошли комплексная переработка древесины, промышленных отходов, биофарма и медтехнологии<sup>6</sup>.

К этим высокотехнологичным производствам добавим изготовление авиалайнеров Иркутским авиационным заводом — филиалом ПАО «Корпорация «Иркут», осваивающим выпуск пассажирских самолетов МС-21-300 с использованием импортозамещающих компонент. Полагая необходимым расширять научное сотрудничество вузов, властных и предпринимательских структур, автор предложил закрепить в стратегии стимулирование нарастающего вклада вузов региона в его социально-экономическое развитие.

По итогам обзора оцениваемых показателей (рис. 1–3) резюмируем, что в насыщенном каверзными помехами нестационарном окружении промышленный комплекс Иркутской области уязвим для деструктивных возмущений и переживает время неустойчивого функционирования. В динамике индексов дестабилизирующее влияние мировых и отечественных кризисных факторов находит выражение в нелинейной эволюции: комбинациях фаз с плавными и резкими, медленными и быстрыми переменами с перемежающимися темпами функционирования индустриального производства.

Между тем нетривиальное значение устойчивости экономической системы заключается в том, что в зависимости от характеризуемого процесса устойчивость может быть как позитивной, так и негативной, когда речь идет, например, об устойчивой убыточности или устойчивой деградации промышленного предприятия. К тому же из теории катастроф известно, что перевод системы из устойчивого малоэффективного состояния в устойчивое с более высокой эффективностью протекает нелинейно и сопряжено с приложением к системе соответствующих ресурсов и усилий [1]. Такую систему приходится сначала «раскачать», чтобы вывести из худшего устойчивого положения, а затем, преодолевая сковывающее влияние консервативных сил, устремить ее к лучшему устойчивому состоянию. И менее развитая экономическая система из-за ее слабого сопротивления легче поддается такой метаморфозе и достигает желаемого эффективного устойчивого состояния.

<sup>6</sup> Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffcdb4a24f5820251593766271a7/irk\\_obl.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffcdb4a24f5820251593766271a7/irk_obl.pdf).

Этот феномен нелинейного функционирования экономических систем существует для выбора стратегического сценария ускоренного развития региональной индустрии с учетом необходимых для этого времени и ресурсов. В процессе эволюции промышленных комплексов криволинейные траектории функционирования могут содержать в себе потерю и обретение устойчивого состояния, а также точки бифуркации, в которых происходит ветвление траектории. Синергетика с помощью динамических моделей изучает бифуркационные диаграммы макроэкономики со стационарными состояниями (устойчивыми низкопродуктивным и высокопродуктивным) и «силовые переключения» из одного из них в другое [4, с. 259]. Сценарные условия подобных перестроек доставляют ценные знания для аналитики и проектирования моделей стратегического планирования неустойчивого промышленного развития регионов в хаотизированных средах.

В стремлении избежать депрессии и упадка промышленного комплекса и в точке бифуркации свернуть на траекторию ускоренного развития необходимо наполнение региональной индустрии «критической массой» инноваций, отвечающих современному технологическому укладу и становлению цифровой экономики [16–18].

### Обсуждение результатов

Стратегическое планирование промышленного развития Иркутской области ввиду протекания в индустрии неординарных экономических процессов и их феноменов ныне уходит в область нелинейных трактовок и перестает быть прерогативой только региональных органов власти и управления. С массивными возмущениями нестационарная среда запускает в эволюционирующих экономических системах витиеватые преобразования со сменяемыми плавными и скачкообразными переходами, качественными перестройками и бифуркациями. Оценка и понимание этих метаморфоз влекут склонность к интеллектуальной поддержке проектной деятельности научными разработками, привлечению постулатов и аналитики нелинейной динамики и ее приложений — теории катастроф и синергетики.

Краткий анализ хронологических рядов индексов физического объема валового регионального продукта, инвестиций в основной капитал и промышленного производства Иркутской области в 2010–2021 гг. указывает на чрезмерную вариабельность их значений и неустойчивое функционирование промышленных комплексов Прибайкалья. Правдоподобное региональное планирование в сильно возмущенной бизнес-среде осложняется возрастающей неопределенностью ее будущей динамики, но может быть улучшено посредством применения математических моделей синергетики.

Спроектированная в нестационарном пространстве стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г. с наложением пакетов санкций на отечественную экономику и ее автономизацией актуализируют задачу объективизации и конкретики стратегии, мобилизации ресурсов региона для энергичного освоения наукоемких технологий и отражения тотальных гибридных атак США и западных держав.

### Выводы

Перед лицом стремительной хаотизации и драматизации ее последствий для экономического пространства страны и регионов логичен поиск системных решений, способных элиминировать пагубное влияние помех. Откликом на их нарастающий поток и непреложность обеспечения динамичного роста социально-экономических индикаторов стала интеграция усилий властных структур, бизнеса, научных и образовательных учреждений с целью анализа и создания мотивирующей среды для инновационной модернизации хозяйственных комплексов.

Представленный очерк специфических черт функционирования промышленности Прибайкалья приводит к выводам относительно ее нелинейной эволюции с потерей устойчивости оцениваемых показателей, необходимостью преодоления кризиса и придания ускоренного развития региональной индустрии формированием и выполнением стратегии социально-экономического развития Иркутской области.

Вместе с тем намерение следовать стратегическим целям может быть перечеркнуто не только неопределенностью и изъянами прогнозирования будущих сценарных условий бизнес-среды, но и отсутствием в стратегии надлежащей детализации по муниципальным образованиям и планируемым объектам, определения их ресурсного сопровождения и решимости в доведении до практической реализации. С опасными геополитическими потрясениями в мире, заслонами в сети отечественных внешнеторговых потоков, эскалацией небывалого санкционного давления на российскую экономику размываются оптимистические проективки принятой стратегии с позиций их финансовой поддержки и реальной осуществимости.

### Список использованной литературы

1. Арнольд В.И. Теория катастроф / В.И. Арнольд. — 3-е изд., доп. — Москва : Наука, 1990. — 128 с.
2. Структуры и хаос в нелинейных средах / Т.С. Ахромеева, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий, А.А. Самарский. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 488 с.
3. Занг В.-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В.-Б. Занг. — Москва : Мир, 1999. — 335 с.
4. Чернавский Д.С. Динамическая модель поведения общества. Синергетический подход к макроэкономике / Д.С. Чернавский, Н.И. Старков, А.В. Щербаков // Новое в синергетике : Взгляд в третье тысячелетие / отв. ред. Г.Г. Малинецкий, С.П. Курдюмов. — Москва : Наука, 2002. — С. 239–291.
5. Костюк В.Н. Нестационарные экономические процессы / В.Н. Костюк. — Москва : Едиториал УРСС, 2004. — 240 с.
6. Кучин Б.Л. Управление развитием экономических систем : технический прогресс, устойчивость / Б.Л. Кучин, Е.В. Якушева. — Москва : Экономика, 1990. — 157 с.
7. Бабкин А.В. Экономика и менеджмент в условиях нелинейной динамики / под ред. А.В. Бабкина. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербург. политех. ун-та им. Петра Великого, 2017. — 773 с.
8. Акофф Р. Планирование будущего корпорации / Р. Акофф. — Москва : Сирин, 2002. — 256 с.
9. О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Дж. О'Коннор, И. Макдермотт. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 396 с.
10. Клейнер Г.Б. Системно-ориентированное моделирование предприятия (системная микроэкономика) / Г.Б. Клейнер // Стратегическое планирование и развитие предприятий : Пятнадцатый всероссийский симпозиум. Москва, 15-16 апреля 2014 г. — Москва, 2015. — С. 16–23.
11. Багриновский К.А. Методологические принципы анализа и моделирования инновационного развития социально-экономической системы / К.А. Багриновский, А.А. Никонова // Стратегическое планирование и развитие предприятий : Шестнадцатый всероссийский симпозиум. Москва, 14-15 апреля 2015 г. — Москва, 2015. — С. 18–20.
12. Ляпунов А.М. Избранные труды : работы по теории устойчивости / А.М. Ляпунов. — Москва : Наука, 2007. — 574 с.
13. Николис Г. Познание сложного. Введение / Г. Николис, И. Пригожин. — 2-изд., стер. — Москва : Едиториал УРСС, 2003. — 344 с.
14. Хакен Г. Синергетика: Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах / Г. Хакен. — Москва : Мир, 1985. — 423 с.
15. Изучение и развитие производительных сил Восточной Сибири (хроника, документы, иллюстрации) / сост. Л.Л. Куликова. — Иркутск : АТР, 2000. — 352 с.

16. Самаруха А.В. Перспективные аспекты экономического развития промышленно-сти в сибирских регионах России / А.В. Самаруха, Е.Е. Савченко. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(4).3 // *Baikal Research Journal*. — 2021. — Т. 12, № 4. URL: <http://brj-bguep.ru/reader/article.aspx?id=24839>.

17. Digital Transformation Impact on the Intellectual Capital of an Innovatively Active Industrial Cluster / N. Alekseeva, A. Babkin, A. Yung, S. Krechko, H. Barabaner // *ACM International Conference Proceeding Seriethis link is disabled*. — 2020. — No. 1. — P. 1–7.

18. Chuprov S. Innovative prospects, nonlinear dynamics and the regional industry development / S. Chuprov // *Journal of International Studies*. — 2016. — Vol. 9, no. 2. — P. 65–78.

### References

1. Arnold V.I. *Catastrophism*. 3<sup>rd</sup> ed. Moscow, Nauka Publ., 1990. 128 p.
2. Akhromeeva T.S., Kurdyumov S.P., Malinetskii G.G., Samarskii A.A. *Structures and Chaos in Nonlinear Media*. Moscow, FIZMATLIT Publ., 2007. 488 p.
3. Zhang W.-B. *Synergetic Economics: Time and Change in Nonlinear Economics*. Berlin, Springer, 1991. 246 p. (Russ. ed.: Zhang W.-B. *Synergetic Economics: Time and Change in Nonlinear Economics*. Moscow, Mir Publ., 1999. 335 p.).
4. Chernavskii D.S., Starkov N.I., Shcherbakov A.V. The Dynamic Model of the Closed Society. A Synergetic Approach to Macro-Economy. In Malinetskii G.G., Kurdyumov S.P. (eds). *New in Synergetics: a Look into the Third Millennium*. Moscow, Nauka Publ., 2002, pp. 239–291. (In Russian).
5. Kostyuk V.N. *Unsteady Economic Processes*. Moscow, Editorial URSS Publ., 2004. 240 p.
6. Kuchin B.L., Yakusheva E.V. *Management of Development of Economic Systems: Technical Progress, Sustainability*. Moscow, Ekonomika Publ., 1990. 157 p.
7. Babkin A.V. (ed.). *Economics and Management in the Conditions of Nonlinear Dynamics*. Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University Publ., 2017. 773 p.
8. Ackoff R.L. *Creating the Corporate Future: Plan or be Planned For*. New York, Wiley, 1981. 297 p. (Russ. ed.: Ackoff R.L. *Creating the Corporate Future*. Moscow, Sirin Publ., 2002. 256 p.).
9. O'Connor J., McDermott I. *The Art of Systems Thinking: Essential Skills for Creativity and Problem Solving*. London, Thorsons, 1997. 288 p. (Russ. ed.: O'Connor J., McDermott I. *The Art of Systems Thinking: Essential Skills for Creativity and Problem Solving*. Moscow, Alpina Publisher Publ., 2019. 396 p.).
10. Kleiner G.B. System-Oriented Modeling of Enterprise (System Microeconomics). *Strategic Planning and Evolution of Enterprises. The fifteenth All-Russian Symposium*. Moscow, April 15-16, 2014. Moscow, 2015, pp. 16–23. (In Russian).
11. Bagrinovskii K.A., Nikonova A.A. Methodological Principles of Analysis and Modeling of Innovative Development of the Socio-Economic System. *Strategic Planning and Evolution of Enterprises. The sixteenth All-Russian Symposium*. Moscow, April 14-15, 2015. Moscow, 2015, pp. 18–20. (In Russian).
12. Lyapunov A.M. *Selected Works: Works on the Theory of Stability*. Moscow, Nauka Publ., 2007. 574 p.
13. Nicolis G., Prigogine I. *Exploring Complexity: An Introduction*. New York, W.H. Freeman, 1989. 313 p. (Russ. ed.: Nicolis G., Prigogine I. *Exploring Complexity: An Introduction*. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow, Editorial URSS Publ., 2003. 344 p.).
14. Haken H. *Advanced Synergetics. Instability Hierarchies of Self-Organizing Systems and Devices*. Berlin, Springer, 1983. 356 p. (Russ. ed.: Haken H. *Advanced Synergetics. Instability Hierarchies of Self-Organizing Systems and Devices*. Moscow, Mir Publ., 1985. 423 p.).
15. Kulikova L.L. (ed.). *Study and Development of the Productive Forces of Eastern Siberia (Chronicle, Documents, Illustrations)*. Irkutsk, ATR Publ., 2000. 352 p.
16. Samarukha A.V., Savchenko E.E. Promising Aspects of Economic Development of Industry in the Siberian Regions of Russia. *Baikal Research Journal*, 2021, vol. 12, no. 4. (In Russian). DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(4).3.
17. Alekseeva N., Babkin A., Yung A., Krechko S., Barabaner H. Digital Transformation Impact on the Intellectual Capital of an Innovatively Active Industrial Cluster. *ACM International Conference Proceeding Seriethis link is disabled*, 2020, no. 1, pp. 1–7.

18. Chuprov S. Innovative Prospects, Nonlinear Dynamics and the Regional Industry Development. *Journal of International Studies*, 2016, vol. 9, no. 2, pp. 65–78.

#### Информация об авторе

Чупров Сергей Витальевич — доктор экономических наук, профессор, кафедра менеджмента и сервиса, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, [ChuprovSV@yandex.ru](mailto:ChuprovSV@yandex.ru),  <https://orcid.org/0000-0001-8581-9733>, SPIN-код: 8899-5089, Scopus Author ID: 57190585624, ResearcherID: AAB-8221-2022.

#### Author

*Sergey V. Chuprov* — D.Sc. in Economics, Professor, Department of Management and Service, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, [ChuprovSV@yandex.ru](mailto:ChuprovSV@yandex.ru),  <https://orcid.org/0000-0001-8581-9733>, SPIN-Code: 8899-5089, Scopus Author ID: 57190585624, ResearcherID: AAB-8221-2022.

#### Для цитирования

Чупров С.В. Стратегическое планирование промышленного развития Иркутской области в нестационарной среде / С.В. Чупров. — DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(2).14. — EDN [REGTGA](#) // Baikal Research Journal. — 2022. — Т. 13, № 2.

#### For Citation

Chuprov S.V. Strategic Planning of Industrial Development in Irkutsk Region in a Non-Stationary Environment. *Baikal Research Journal*, 2022, vol. 13, no. 2. (In Russian). EDN: [REGTGA](#). DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(2).14.