

УДК 332.025

DOI: 10.18413/2409-1634-2023-9-4-0-4

Мишарин Ю.В.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ
РАЗВИТИЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОСТРАНСТВЕННО-
ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА
К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Пермский филиал Института экономики Уральского отделения Российской академии наук,
Россия 614015, Пермь, ул. Ленина, д. 50.

e-mail: 1907hb@gmail.com

Аннотация

В статье рассмотрены методические подходы, обеспечивающие в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике балансировку социальной, экономической, экологической и институциональной составляющих развития при опережающем потребности населения и запросы рынка технологическом развитии на основе создаваемых средств труда и знаний, обеспечивающим воспроизводство и развитие ноосферы в заданных границах пространства-времени. Рассмотренные подходы показывают необходимость дизайна экономических структур с последующим дизайном экономических механизмов, при этом параллельно должен работать дизайн социальных, экологических и институциональных структур с разработками дизайна соответствующих механизмов. Задача является многоаспектной и связана с обработкой Big Data, что предполагает широкомасштабную и глубокую цифровизацию управления. Наличие работы в этом направлении подтверждается рейтингами Российского союза промышленников и предпринимателей, включившего с 2020 года в отчетность компаний параметры соответствия Целям устойчивого развития ООН (из порядка 200 показателей ESG-отчетности). Росстат на момент исследования проработал менее половины из 248 показателей. Для обработки такого количества показателей целесообразно применение подходов геометрической теории оптимального управления. В статье приведен пример возможного применения теоремы Вивиани для равнобедренного треугольника Социум-Экология-Экономика с равноценными сторонами, который направлен на обработку параметров при выборке посредством триады матриц парадигмальной, управленческой и матрицы технологичности в рамках триединств «социум-экономика-экология», «организация – мотивация – информатизация» и «средства труда – предметы труда – труд» соответственно при наличии соответствующих объемов данных. Изложенные методические подходы с переходом от конкуренции к соревнованию в мотивационном плане позволят, по мнению автора, реализовать стратегируемый переход через устойчивое развитие к ноономике и ноообществу.

Ключевые слова: региональная пространственно-отраслевая структура, устойчивое развитие, ноономика, стратегирование, геометрическая теория оптимального управления.

Информация для цитирования: Мишарин Ю.В. Методическое обеспечение управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике // Научный результат. Экономические исследования. 2023. Т. 9. № 4. С. 31-48. DOI: 10.18413/2409-1634-2023-9-4-0-4

Yuri V. Misharin

**METHODOLOGICAL SUPPORT OF MANAGEMENT
OF REGIONAL SPATIAL AND BRANCH STRUCTURE
DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS
OF TRANSITION TO DIGITAL ECONOMY**

Perm Branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
50 Lenin St., Perm, 614000, Russia

e-mail: 1907hb@gmail.com

Abstract

The article considers methodological approaches that ensure the management of regional spatial and sectoral structure development in the conditions of transition to a digital economy balancing of social, economic, environmental and institutional components of development with technological development ahead of the needs of the population and market demands on the basis of the created means of labour and knowledge, ensuring the reproduction and development of the noosphere in the given space-time boundaries. The considered approaches show the need for the design of economic structures with the subsequent design of economic mechanisms, while the design of social, ecological and institutional structures with the design of appropriate mechanisms should work in parallel. The task is multidimensional and is related to the processing of Big Data, which implies large-scale and deep digitalisation of management. The existence of work in this direction is confirmed by the ratings of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs, which has included the parameters of compliance with the UN Sustainable Development Goals (out of about 200 ESG-reporting indicators) in companies' reporting from 2020. At the time of the study, Rosstat had processed less than half of the 248 indicators. To process such a number of indicators, it is advisable to apply the approaches of geometric theory of optimal control. The article gives an example of a possible application of Viviani's theorem for an equilateral triangle Socium-Ecology-Economy with equal sides, which is aimed at processing the parameters at sampling by means of the triad of matrices of paradigmatic, managerial and technological matrixes within the triunity "socium-economy-ecology", "organization – motivation – informatization" and "means of labour – objects of labour – labour", respectively, in the presence of appropriate amounts of data. In the author's opinion, the above methodological approaches with the transition from competition to competition in motivational terms will make it possible to realise the strategic transition through sustainable development to noonomics and noocommunity.

Keywords regional spatial-industry structure; sustainable development; noonomics; strategizing; geometric theory of optimal management

Information for citation: Misharin Y.V. "Methodological support of management of regional spatial and branch structure development in the conditions of transition to

digital economy”, *Research Result. Economic Research*, 9(4), 31-48, DOI: 10.18413/2409-1634-2023-9-4-0-4

Введение

В настоящее время в условиях значительного обострения многоаспектного кризиса мирохозяйственной системы с переходом острой фазы конкурентных войн в войны локальные с применением летального оружия особо значимым является определение перспективы трансформации самой мирохозяйственной системы.

В связи с чем актуализируются выводы, которые сделал в своих трудах академик Н.П. Федоренко. Академик Н.Я. Петраков в резюме на монографию Н.П. Федоренко «Россия: уроки прошлого и лики будущего» [Федоренко, 2001] особо выделил в трудах Н.П. Федоренко три аспекта, связанные с теорией СОФЭ:

- системный подход к описанию экономических процессов и путей выхода всего народнохозяйственного комплекса на оптимальный режим функционирования;

- цель – оптимальное функционирование экономики как подсистемы, обеспечивающей обществу социальную стабильность в сфере удовлетворения материальных потребностей;

- принцип рационального использования ограниченных хозяйственных ресурсов [Петраков, 2002].

Н.Я. Петраков в заключении резюме отмечает:

«В конце концов обязанность экономиста – показать, что надо сделать, чтобы из наличных средств извлечь максимум результата. Все остальные рассуждения о рынке и государстве, о частной и общественной собственности, о конкуренции и монополии для неэкономистов просто неинтересны и рассматриваются публикой (вполне справедливо) как своего рода заговаривание зубов» [Петраков, 2002].

В исследованиях последних лет, которые со своей стороны раскрывают постулаты, обозначенные Н.П. Федоренко, достаточно четко определена необходимость

перехода к ноосферному обществу. В.Л. Квинт и С.Д. Бодрунов рассматривают переход к ноосферному подходу в мирохозяйственной системе на всех уровнях как «стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика»:

«Нооподход предполагает соединение технологической мощи с силой знания, с человеческим разумом, воплощенным в традициях человеческой культуры» [Квинт, Бодрунов, 2021].

В начале 2022 года вышел первый номер журнала «Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте».

В этом номере С.Ю. Глазьев рассматривает ноономику как стержень формирования нового технологического и мирохозяйственного укладов при формировании новых технологических, управленческих и социальных структур, используя определение ноономики С.Д. Бодрунова как неэкономического способа организации хозяйства для удовлетворения потребностей, который осуществляется человеком, вышедшим за пределы материального производства [Глазьев, 2022].

В этом же номере журнала Дж.К. Гэлбрейт, опираясь на определение ноономики, данное С.Д. Бодруновым, отмечает:

«В некотором смысле общество в целом уже двигалось в сторону ноономики путем реструктуризации промышленности и автоматизации, развития цифровых технологий и технологий твердотельных элементов и схем, а также с помощью корпоративных стратегий контроля затрат. Многие работники уже уволены. Однако данный процесс, в том виде, в котором он существует сейчас, не способствует ни достижению справедливости, ни развитию цивилизации, ни сохранению окружающей среды; напротив, данный процесс проходит в неравноправных условиях, является гру-

бым в основных чертах и оказывает разрушающее воздействие на окружающую среду» [Гэлбрейт, 2022].

Дж.К. Гэлбрейт делает вывод:

«Механизмы ноономики свидетельствуют о том, что, продвигаясь вперед, люди, которые разрабатывают и осуществляют планирование экономической системы, должны найти баланс между новыми технологиями и требованиями стабильности, солидарности, справедливости и достижения общественных целей» [Гэлбрейт, 2022].

При рассмотрении в предыдущих публикациях [Мишарин, 2021] устойчивого развития (sustainable development) в качестве переходного этапа к ноосферному подходу как баланса социальной, экономической, экологической и институциональной составляющих развития при опережающем потребностях населения и запросы рынка технологическом развитии на основе создаваемых средств труда и знаний, обеспечивающим воспроизводство и развитие ноосферы в заданных границах пространства-времени учитывалось, что практики хозяйственной деятельности дадут и дают подтверждение правильности направлений развития мирохозяйственной системы на всех ее уровнях [Мишарин, 2021].

Так, под воздействием внешних и внутренних факторов Правительство Российской Федерации приступило к разработке концепции технологического суверенитета. 22 августа 2022 г. заместитель Председателя Правительства РФ Д.Н. Чернышенко на пленарном заседании «Что нужно для достижения технологического суверенитета России?» IX Международного форума технологического развития «Технопром» (Новосибирск) сообщил:

«По поручению Президента разрабатывается концепция технологического развития России. Это коллективное творчество. Работа ведётся совместно с первым вице-премьером Андреем Белоусовым и вице-премьерами, которые получили пер-

сональную ответственность по направлениям научно-технологического развития» [<http://government.ru/news/46316/>]. Он также обратил внимание на территориальный аспект в достижении технологического суверенитета.

Раскрывая понятие «технологический суверенитет» С. Кутюр и С. Тоупин приводят пример: «... в 1967 г. Научный совет Канады представил стратегию «технологического суверенитета», определив его как инструмент «развития и контроля над технологиями как средство поддержания национального суверенитета [Globerman, 1978, p. 43]» [Кутюр, Тоупин, 2020].

17 июня 2022 г. Президент Российской Федерации В.В. Путин, выступая на пленарном заседании Петербургского международного экономического форума, назвал одним из ключевых принципов развития государства достижение технологического суверенитета, создание целостной системы экономического развития:

«Нам нужно выстраивать все сферы жизни на качественно новом технологическом уровне и при этом быть не просто пользователями чужих решений, а иметь технологические ключи к созданию товаров и услуг следующих поколений» (<http://kremlin.ru/events/president/news/68669>).

В.К. Фальцман предполагает, что «будущее неизбежное повышение Т-суверенитета должно базироваться не на проявлениях кризисного шока, а на упреждающем росте конкурентоспособности отечественной продукции, импортозамещения и несырьевого экспорта» [Фальцман, 2018].

Следует полагать, что речь идет об опережающем потребностях населения и запросы рынка технологическом развитии.

Тема Международного форума технологического развития «Технопром-2022» (Новосибирск, 23-26 августа 2022 г.) – «Технологический суверенитет и устойчивое развитие России».

Основная часть

На уровне предприятий и организаций России практически реализуется принцип устойчивого развития (sustainable development) в формате ESG-повестки по секторам: «Окружающая среда» (Environmental), «Общество» (Social), «Корпоративное управление» (Governance).

Российский союз промышленников и предпринимателей с 2014 года осуществляет ESG-оценку по индексам, в том числе – индекс раскрытия информации «Ответственность и открытость» и индекс «Вектор устойчивого развития», отражающий динамику результативности деятельности компаний в сфере устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности. С 2020 года составляется Рейтинг раскрытия информации по достижению Целей Устойчивого Развития ООН (ЦУР ООН).

В октябре 2021 года публично представлены результаты второго рейтингового исследования с охватом 50 крупнейших российских компаний–лидеров бизнеса: 43 компании, входящие в Индекс РСПП «Ответственность и открытость» и 7 компаний из рейтинга «RAEX-600». Результаты показали рост доли компаний со средним и высоким уровнем интеграции ЦУР ООН, что свидетельствует о росте зрелости в интеграции повестки устойчивого развития (<https://rspp.ru/activity/social/indexes/?ysclid=177esfun5e785281140>).

Для оценки ситуации в рейтинге РСПП выделены блоки, показывающие связь отчетности компаний с ЦУР ООН (таблица 1).

Средний балл по отраслям в Рейтинге раскрытия информации по достижению ЦУР ООН представлен на рисунке 1.

Таблица 1

Характеристика связи отчетности компаний с ЦУР ООН

Table 1

Characteristic of relation of the reporting of the companies with SDG of the UN

№ блока	Краткое описание / год	Вес блока	2021		
			2020	2021	2021
			43 компании	43 компании	7 компаний
1	Компания выделяет для себя конкретные ЦУР	13 баллов	52%	62% ▲	63%
2	Компания оценила воздействие	7 баллов	25%	32% ▲	35%
3	Определение задач в рамках выбранных ЦУР	4 балла	40%	46% ▲	48%
4	Компания поставила цели/КРІ по выполнению выбранных ЦУР	9 баллов	20%	28% ▲	33%
5	ЦУР находят отражение в стратегии ведения бизнеса компании	4 баллов	37%	53% ▲	46%
6	Прогресс в достижении ЦУР	3 балла	41%	36% ▼	52%
7	Взаимосвязь с общепринятыми стандартами в рамках отчетности	2 балла	28%	40% ▲	71%
8	Партнерства и инициативы, целью которых является продвижение повестки ЦУР	1 балл	37%	44% ▲	57%

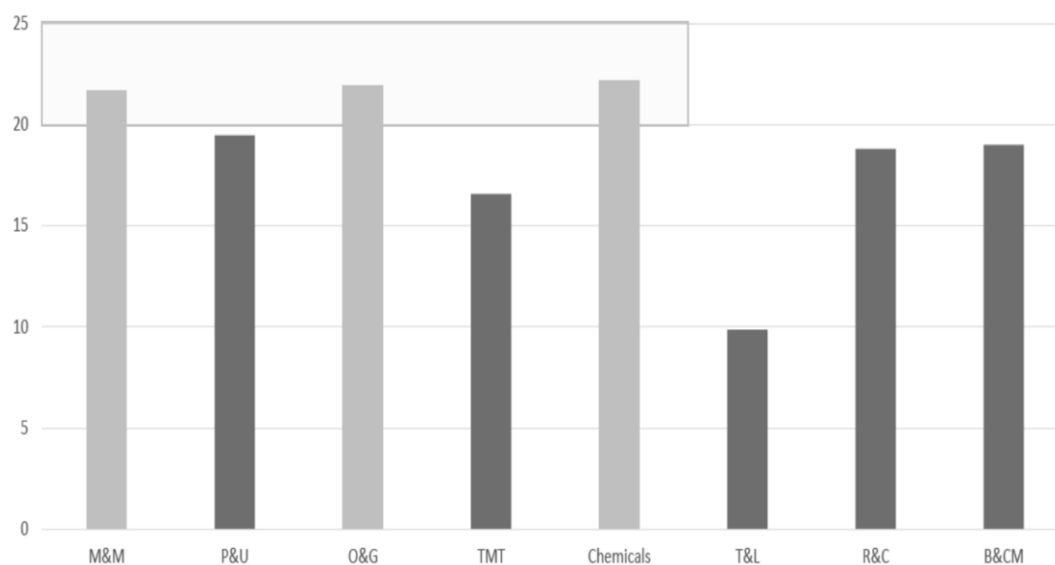


Рис. 1. Средний балл по отраслям в Рейтинге раскрытия информации по достижению ЦУР ООН, где:
M&M (Metals & Mining) – 14 компаний;
Chemicals – 4 компании;
P&U (Power & Utilities) – 8 компаний;
T&L (Transport & Logistics) – 3 компании;
O&G (Oil & Gas) – 7 компаний;
R&C (Retail & Consumer) – 3 компании;
TMT (Telecommunications, Media and Technology) – 5 компаний;
B&CM (Banks & Capital Markets) – 3 компании.

Fig. 1. GPA on the industries in the Rating of disclosure of information on achievement of SDG of the UN:
M&M (Metals & Mining) – 14 companies;
Chemicals – 4 companies;
P&U (Power & Utilities) – 8 companies;
T&L (Transport & Logistics) – 3 companies;
O&G (Oil & Gas) – 7 companies;
R&C (Retail & Consumer) – 3 companies;
TMT (Telecommunications, Media and Technology) – 5 companies;
B&CM (Banks & Capital Markets) – 3 companies.

Отмечается, что компании отраслей Metals&Mining, Oil&Gas и Chemicals получили результат в среднем выше 20 баллов, что может быть объяснено тем, что компании данных отраслей имеют более длительный опыт раскрытия информации по повестке Целей устойчивого развития ООН.

RAEX-Europe (Rating-Agentur Expert RA GmbH) – независимое рейтинговое агентство, зарегистрированное ESMA со статусом ECAI. Офис Агентства находится во Франкфурте-на-Майне (Германия) – производит ESG-оценку по секторам/факторам/под-факторам, представленным в таблице 2.

Таблица 2

ESG-оценка рейтингового агентства RAEX

Table 2

ESG assessment of the RAEX rating agency (https://raex-rr.com/esg/ESG_rating)

Сектор	Фактор	Под-фактор
Окружающая среда (Environmental)	Природные ресурсы	Водные ресурсы
		Биоразнообразие
		Энергоэффективность
	Загрязнение	Управление и переработка отходов
		Загрязняющие вещества
		Расширенная ответственность производителя
	Изменение климата	Выбросы парниковых газов
		Возобновляемая энергия
	Общие экологические риски	Вовлеченность заинтересованность сторон
		Цепочка поставщиков
Портфель эко-активов	Экологически ответственные инвестиции	
	Портфель эко-ответственных кредитов	
Общество (Social)	Человеческий капитал	Трудовые практики
		Охрана труда и здоровья
		Привлечение и удержание талантов
		Разнообразие и инклюзивность
	Корпоративная социальная ответственность	Социальные льготы
		Корпоративная социальная ответственность (КСУ)
		Права человека
	Общие социальные риски	Цепочка поставщиков
		Спорные источники сырья
	Портфель социальных активов	Социально ответственные инвестиции
Портфель социальных кредитов и финансовая инклюзивность		
Финансово-ответственные продукты		
Корпоративное управление (Governance)	Корпоративная структура	Структура совета директоров и прозрачность
		Собственность
		Риск менеджмент
	Корпоративное поведение	Бизнес этика
		Анти-конкурентные практики
		Уплата налогов и прозрачность

ESG-оценки, связываемые с Целями устойчивого развития ООН, по различным методикам охватывают порядка 200 параметров, что возможно при цифровизации

управления не только корпоративным сектором, но и региональными структурами в экономике.

Вышеизложенные подходы показывают, что методическое обеспечение управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике необходимо выстраивать в современных условиях с учетом перехода к ноономике на базе реализации принципа устойчивого развития с применением соответствующих механизмов и методов расчета.

Методические подходы в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике

Для определения методических подходов в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике необходимо уточнить некоторые понятия.

Методика по словарным определениям применительно к данному исследованию — это совокупность методов практического выполнения чего-нибудь.

Метод [metod <лат. methōdus прием, способ] – способ осуществления чего-нибудь.

Способ – действие или система действий, применяемые при исполнении какой-нибудь, работы, при осуществлении чего-нибудь.

Действие – проявление какой-нибудь энергии, деятельности, а также сама сила, деятельность, функционирование чего-нибудь.

Очевидно, что функционирование чего-нибудь – это последовательность состояний, процессов, определяющих какое-нибудь явление.

Аналогично определяется понятие «механизм».

Механизм – система, устройство, определяющие порядок какого-нибудь вида деятельности, процесса.

Данный экскурс «по понятиям» необходим для обоснования понимания методических подходов в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике как определение некоей совокупности принципов и механизма их реализации, где принцип [нем. Prinzip < фр. principe < лат. pīncipiū основа, начало] – основное, исходное положение какой-нибудь теории, учения, науки и т.п.; основная особенность в устройстве чего-нибудь.

Выше было показано, что основным исходным положением, основной особенностью в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике на современном этапе следует считать принцип устойчивого развития (sustainable development), которое рассматривается как баланс социальной, экономической, экологической и институциональной составляющих развития при опережающем потребностях населения и запросы рынка технологическом развитии на основе создаваемых средств труда и знаний, обеспечивающим воспроизводство и развитие ноосферы в заданных границах пространства-времени.

Представление устойчивого развития как «баланса...» открывает возможность его математического описания.

В то же время балансировка – это уже механизм, то есть: 1) последовательность состояний, процессов; 2) система, устройство, определяющие порядок какого-нибудь вида деятельности, процесса.

Похожим, но отличным способом определяется понятие структура [лат. strūctūra] – взаиморасположение и связь составных частей чего-нибудь; строение.

Отличие заключается в том, что структура – это строение, а механизм – функционирование. То есть, структура, по сути, первична в отношении механизма. Прежде необходимо структурировать некий порядок из хаоса, теоретической основой чего служит хаотическая теория инфляции экономического пространства, создать

структуру с целью определенного функционирования – систему, соответственно, целенаправленно функционирующая структура представляет собой механизм.

Как было показано в статье [Мишарин, 2017], результатом дизайна экономических структур является система (фр. *systeme* < лат. *systema* < греч. *systema* – соединенное, составленное из частей) – нечто целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и находящихся в определенной связи частей.

В последующих публикациях были раскрыты теоретико-методологические основы дизайна экономических структур

[Мишарин, 2017] и теоретико-методологические подходы к определению структуры творческого процесса дизайна экономических структур [Мишарин, 2018].

В теории и методологии дизайна экономических структур выделены аспекты, основанные на теоретических положениях, разработанных И.Р. Пригожиным, его коллегами и их последователями [Пригожин, Николис, 1979; Пригожин, Стенгерс, 1986], которые схематично сведены на рисунке 2 [Мишарин, 2017].



Рис. 2. Типы систем управления в региональной пространственно-отраслевой структуре как результат дизайна экономических структур (в т.ч. региональный промышленный комплекс)

Fig. 2. Types of control systems in regional spatial and industry structure as a result of design of economic structures

Соответственно, результатом дизайна экономических структур, целенаправленно функционирующих, можно считать и экономический механизм.

С точки зрения принципа устойчивого развития с ним в совокупности сбалансиро-

ванно функционируют социальный, экологический, институциональный и технологический механизмы, как результат дизайна социальных, экологических, институциональных и технологических структур.

Ю.В. Горбуновым в статье [Горбунов, 2018] кратко, но достаточно объективно

рассмотрено понятие «механизм» в экономических науках. Отмечено, что Нобелевская премия по экономике за 2007 год присуждена Лео (Леониду) Гурвицу (Leo Hurwicz), Роджеру Майерсону (Roger Myerson) и Эрику Маскину (Eric Maskin) за «основополагающий вклад в теорию экономических механизмов».

Согласно их представлениям, самое общее определение, которое можно применить к любому взаимодействию между экономическими субъектами, рассматривает такое взаимодействие как стратегическую игру и называет механизмом саму форму игры. Игра – это описание того, как могут действовать игроки (экономические субъекты) и к чему приведет любой набор действий.

Более строгая формулировка, предложенная Л. Гурвицем, определяет механизм как взаимодействие между субъектами и центром, состоящее из трех стадий: каждый субъект в частном порядке посылает центру сообщение m_i , центр, получив все сообщения, вычисляет предполагаемый результат $Y = f(m_i, \dots, m)$; центр объявляет результат Y и по необходимости претворяет его в жизнь [Горбунов, 2018].

То есть, в рассмотренных нобелевскими лауреатами экономических механизмах акцент делается, прежде всего, на функционирование неких экономических структур.

В рамках данного исследования соотношение понятий «структура» и «механизм» уместно рассмотреть на примере понятия «управление», которое рассматривается как совокупность элементов/процессов организации, мотивации, информатизации при планировании и контроле по каждому из элементов/процессов и в их совокупности.

В случае, когда управление рассматривается как «совокупность элементов...», то это структура. Когда управление рассматривается как «совокупность процессов...», то это механизм. При этом формирование структуры из «хаоса» элементов управления в определенном «порядке»

предполагает наличие совокупности целенаправленных процессов с их особенностями при данных элементах.

На первичность «структуры» по отношению к «механизму» и, соответственно, дизайна экономических структур по отношению к дизайну экономических механизмов указывают определения дизайна экономических механизмов. Одно из них:

«Дизайн экономических механизмов – подход, создающий механизм взаимодействия, при котором действия отдельных экономических агентов приводят к решению, оптимальному с точки зрения общей целевой функции» [Николенко, 2016].

В данном определении первично «подход, создающий механизм», то есть речь идет о структурировании неких управленческих элементов, формировании целенаправленной структуры, вторично – взаимодействие (целенаправленный процесс управления, механизм).

Следует отметить, что в данном определении фигурирует выражение «действия приводят к решению, оптимальному с точки зрения общей целевой функции».

В развитие данного определения с точки зрения устойчивого развития (sustainable development) необходимо говорить целевой функции как о сбалансированном (оптимальном) социальном, экономическом и экологическом выборе на соответствующей выбору институциональной основе и технологическом базисе.

В статье [Мишарин, 2021] был представлен механизм выбора стратегических приоритетов развития пространственно-отраслевой структуры региона. Он же может рассматриваться как механизм балансировки интересов участников, то есть сбалансированном (оптимальном) социальном, экономическом и экологическом выборе на соответствующей выбору институциональной основе и технологическом базисе.

Под различными углами зрения он же может рассматриваться как структура (совокупность элементов) и как механизм (со-

вокупность процессов) управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике на принципах устойчивого развития, предполагающего переход к ноономике в перспективе.

В этом случае следовало бы полагать, что смысл трансформации общества по Квинту-Бодрунову заключается в переоценке ценностей общественного развития, то есть от стоимости к ценности в оценке общественного производства, к производству на основе общечеловеческих ценностей.

Попытка такого перехода – ESG-оценки, влекущие за собой инвестиции. Примеры ESG-оценки Российским союзом промышленников и предпринимателей приведены выше. Банком России участникам рынка ценных бумаг направлено «Информационное письмо о рекомендациях по реализации принципов ответственного инвестирования» (№ ИН-06-28/111 от 15.07.2020), в котором указывается:

«В международной практике отмечается тенденция, свидетельствующая о том, что институциональные инвесторы, являясь крупными источниками капитала для обществ, способствуют достижению ими положительных результатов в области устойчивого развития (далее — миссия институциональных инвесторов в области устойчивого развития), что в конечном результате содействует устойчивому развитию региона, в котором общества осуществляют свою деятельность, и страны в целом. Реализацию миссии институционального инвестора в области устойчивого развития рекомендуется осуществлять институциональным инвесторам посредством внедрения в практику своей деятельности принципов ответственного инвестирования».

В этом случае финансы представляют собой вид (концентрат) энергии хозяйственной деятельности, а деньги – способ переноса энергии хозяйственной деятельности [Мишарин, Пыткин, 2016].

На начальном этапе трансформации управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике в части мотивации как элемента/процесса управления (организация/мотивация/информатизация ∈ планирование/контроль) в управлении доминирует конкуренция интересов участников. Но в процессе перехода к ноономике при реализации принципа устойчивого развития в мотивации вследствие переориентации общественного производства на общечеловеческие ценности доминирующим становится соревнование. Если рассматривать библейскую историю как свод истории формирования общечеловеческих ценностей, то конкуренцию олицетворяет Каин, а соревнование – Авель.

С точки зрения применения математического аппарата для балансировки интересов участников управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике на принципах устойчивого развития предлагается использовать подходы, формулируемые геометрической теорией оптимального управления.

Здесь уместно привести два определения, данные А.Г. Бутковским:

«Математика – наука о структурах и их симметриях, определяющих движения в данных структурах»;

«Кибернетика – механика математики, изучающая и показывающая механизмы реализации структур и их симметрий (движений)» [Бутковский, 2010].

Разработки А.Г. Бутковского с коллегами в области Единой геометрической теории управления – Теории структур управления [Бабичев, Бутковский, Похьолайнен, 2001] показывают цепочку отождествлений:

предикат – отношение – структура – пространство – система – модель [Бутковский, 2003, с. 8].

Что дает основание для опоры на положения хаотической теории инфляции экономического пространства в дизайне

экономических структур и, как производного, дизайна экономических механизмов.

Как простейшая иллюстрация геометрического подхода в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике может служить свойство равносностороннего треугольника с социо-эколого-экономическими сторонами, когда эти стороны равноценны с точки зрения устойчивого развития, что, в свою очередь определяет критерии балансировки интересов участников развития региональной пространственно-отраслевой структуры.

При геометрическом подходе в управлении балансировкой развития региональной пространственно-отраслевой структуры (РПОС) в условиях перехода к цифровой экономике определенного результата можно добиться путем применения теоремы Вивиани, когда рассматривается свойство равносностороннего треугольника Социум – Экология – Экономика (с равноценными для общества сторонами). Характерно, что при выборе в треугольнике произвольной точки сумма высот получившихся трех треугольников равняется высоте исходного треугольника (рис. 3).

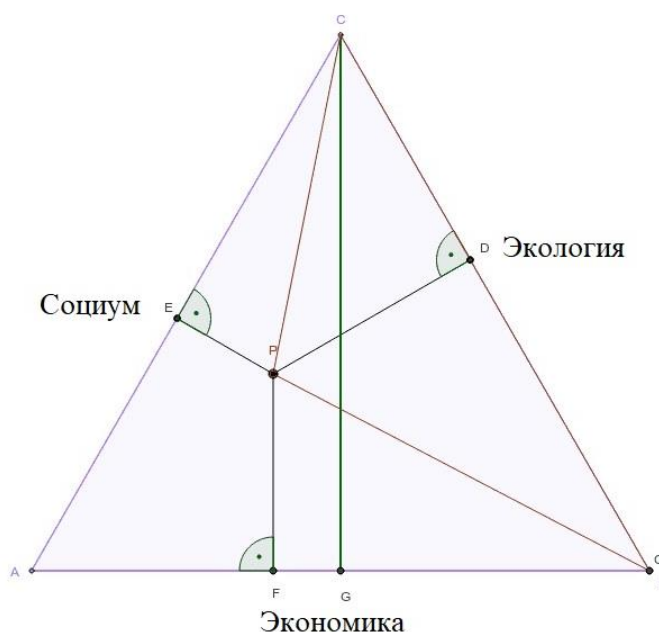


Рис. 3. Теорема Вивиани для равносностороннего треугольника Социум-Экология-Экономика с равноценными для общества сторонами.

Fig. 3. Viviani's theorem for an equilateral triangle of Society-Ecology-Economics with with equal sides for society

Для задачи балансировки развития РПОС согласно теореме Вивиани сумма высот PE (Социум), PO (Экология) и PF (Экономика) всегда равна высоте CO, связанной со стороной треугольника соотношением высоты к стороне в виде:

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$
, где h – высота CO, a – сторона треугольника (AB, BC, AC).

Для решения задачи балансировки развития РПОС гипотетически можно предположить, что высота (высоты) « h » представляют собой Стоимость (Затраты) на производство, а сторона треугольника « a » – ценность производимого.

Тогда соотношение « a » и « h » являются соотношением Ценности и Стоимости.

Данный аспект, вопрос соотношения Ценности и Стоимости, рассмотрен в исследовании П.Ф. Стерликова «Взаимосвязь экономических теорий стоимости и ценности», где было предложена формула для данного соотношения:

Ценность блага = Полезность блага / Стоимость блага [Стерликов, 2009].

Поскольку данные для подобных расчетов практически отсутствуют, то первоначально можем предположить для случая равностороннего треугольника Социум-Экология-Экономика соотношение Ценность Стоимость в пределах расчета:

$$h = 0,866 * a$$

Поскольку «а» является одной из сторон равностороннего («равноценного») треугольника, то Ценность 3-х сторон Социум-Экология-Экономика можно определять, как 3*а, тогда Ценность (3*а) = 3 * (h / 0,866) = 3,464 * Стоимость.

Гипотетически это соотношение можно рассматривать как предельное соотношение величин Ценность и Стоимость при балансировке развития РПОС согласно принципам устойчивого развития. При этом размеры высот РЕ (Социум), РО (Экология) и РЭ (Экономика) – раздельно Стоимости Социум, Экология, Экономика переменны в рамках предельной Стоимости, определяемой Ценностью результатов деятельности по взаимосвязанным параметрам Социум-Экология-Экономика.

Определение параметров балансировки РПОС изначально осуществляется на концептуальном уровне представления сущности и особенностей развития на разных уровнях управления (концепция – от лат. conceptio – понимание, система) рисунок 4 [Карпов, Калачин, 2003 – переработано и дополнено по уровням, авт.]



Рис. 4. Взаимосвязь концепций развития для различных уровней управления [Карпов, Калачин, 2003 – переработано и дополнено по уровням, авт.]

Fig. 4. Interrelation of concepts of development for various levels of management [Karpov, Kalachin, 2003 – revised and supplemented by levels, by the author].

В настоящее время выбор параметров развития, начиная с федерального уровня, находится в стадии разработки.

Российский союз промышленников и предпринимателей только с 2020 года начала проводить в открытой отчетности предприятий и организаций привязку к Целям устойчивого развития ООН.

В отношении разработки показателей ЦУР ООН для России по данным Росстат: всего показателей – 248, разрабатывается – 94 (37%), в процессе разработки – 26 (10%), не разрабатывается – 128 (51%) [<https://rosstat.gov.ru/sdg/reporting-status>, дата обращения 22.03.2023].

Тем не менее, изложенные методические подходы в управлении развитием региональной пространственно-отраслевой структуры в условиях перехода к цифровой экономике дают возможность исследователям в связке предикат – отношение – структура – пространство – система – модель с использованием положений геометрической теории оптимального управления разрабатывать структуры и механизмы управления развитием региональных пространственно-отраслевых структур.

Заключение

В качестве заключения вполне могли бы быть выдержки из интервью А. Эйнштейна, опубликованного под названием «Почему социализм?» в мае 1949 года в США в газете «Monthly Review» с переводом в газете МФТИ «За науку» в 2003 году [Эйнштейн, 1949].

А. Эйнштейн рассматривает вопрос с точки зрения научного знания, сопоставляя астрономию и экономику, показывая, что в экономике действует гораздо больше факторов, трудно поддающихся оценке.

Тем не менее, в нашем исследовании мы опираемся на положения хаотической теории инфляции экономического пространства по аналогии с хаотической теорией инфляции Вселенной, что в принципе согласуется с констатацией А. Эйнштейном такого явления как «экономическая анархия капиталистического общества», которое, с нашей точки зрения, посредством

структурирования из «хаоса» приводит к определенному «порядку», к структурам целенаправленно ориентированным на достижение баланса социальной, экономической, экологической и институциональной составляющих развития при опережающем потребности населения и запросы рынка технологическом развитии на основе создаваемых средств труда и знаний, обеспечивающим воспроизводство и развитие ноосферы в заданных границах пространства-времени. Дизайн экономических структур, работающий на принципах устойчивого развития, задает целенаправленно ориентированную структурную основу для дизайна экономических механизмов, работающих на достижение поставленных целей с учетом интересов участников данного процесса.

Цифровизация хозяйственной и управленческой деятельности в настоящее время позволяет учитывать, в том числе в динамике, такое количество факторов, которое может не только достоверно и в полном объеме давать представление о характере хозяйственной и управленческой деятельности, но и прогнозировать и планировать будущие результаты стратегически, тактически и оперативно управляя хозяйственной деятельностью.

Перспективным в этом плане, можно считать применение математического обеспечения на основе геометрической теории оптимального управления.

Таким примером, как было показано выше, может быть применение теоремы Вивiani для равностороннего треугольника с равноценными сторонами Социум-Экология-Экономика, когда комбинирование Стоимостями по направлениям Социум-Экология-Экономика внутри треугольника дает возможности варьирования Стоимостями в рамках установленных Ценностей. Однако, для этого нужно иметь довольно обширную и глубокую базу данных (Big Data), которая только-только начинает формироваться в органах государственной статистики и на предприятиях, когда только еще определяется перечень самих параметров развития.

Тем не менее, переход к устойчивому развитию с перспективой реализации ноосферного подхода практически уже осуществляется в рамках ESG-процедур и открытой отчетности, продвигаемых Российским союзом промышленников и предпринимателей с привязкой к ЦУР ООН. Росстат продолжает работу по показателям Целей устойчивого развития ООН для Российской Федерации.

В отношении мотивационной части управления переходными процессами уместно следующее мнение А. Эйнштейна: «Неограниченная конкуренция ведет к чудовищным растратам труда и к изувечиванию социального сознания отдельной личности».

В этом плане на смету конкуренции должно прийти соревнование, что согласно библейской истории в мотивационном плане соответствует конкуренция – Каин, соревнование – Авель.

А. Эйнштейн отмечает, говоря о социализме, но применимо и к настоящему времени:

«Необходимо помнить, однако, что плановая экономика – это еще не социализм. Сама по себе, она может сопровождаться полным закрепощением личности. Построение социализма требует решения исключительно сложных социально-политических проблем, учитывая высокую степень политической и экономической централизации» [Эйнштейн, 1949].

Поэтому необходима взаимосвязь, взаимообусловленность концепций развития в управлении на макро-, мезо-, микро- и наноуровнях, обеспечивающих балансировку интересов участников по социальной, экономической, экологической и институциональной составляющим развития при опережающем потребностях населения и запросы рынка технологическом развитии на основе создаваемых средств труда и знаний, обеспечивающим воспроизводство и развитие ноосферы в заданных границах пространства-времени. Это позволяет ви-

деть в перспективе стратегируемый переход через устойчивое развитие к нооэкономике и ноообществу [Нооэкономика и ноообщество, 2022].

Статья подготовлена в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН на 2021–2023 гг.

The article was prepared in accordance with the Research and Development Plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences for 2021-2023.

Список литературы

1. Бабичев А.В., Бутковский А.Г., Похольайнен С. К единой геометрической теории управления. М.: Наука, 2001. 352 с. ISBN 5-02-002557-7.
2. Бутковский А.Г. О единой геометрической теории управления. // Проблемы управления. 2003. №1. С. 8-12. ISSN 1819-3161.
3. Бутковский А.Г. К Методологии и философии кибернетики: краткие тезисы / Институт проблем упр. им. В. А. Трапезникова РАН. М.: ИПУ РАН, 2010. 80 с. ISBN 5-201-15035-7.
4. Глазьев С.Ю. Нооэкономика как стержень формирования нового технологического и мирохозяйственного укладов // Нооэкономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2022. Т.1, №1, С. 43–64. DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-43-64.
5. Горбунов Ю.В. О понятии «механизм» в экономических науках. // «Экономика. Профессия. Бизнес». 2018. №2. С. 17-21. ISSN 2413-8584. DOI: 10.14258/201819.
6. Гэлбрейт Дж.К. Нооэкономика, глобализация и пандемия // Нооэкономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2022. Т.1, №1, С. 115–128. DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-115-128.
7. Карпов В.В., Калачин Д.О. Взаимообусловленность концепций экономического развития на разных уровнях государственного управления. // Вестник

Омского университета. Серия: Экономика. 2003. №1. С. 17-20. ISSN: 1812-3988.

8. Квинт В.Л., Бодрунов С.Д. Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика. СПб.: ИНИР им. С. Ю. Витте, 2021. 351 с. ISBN 978-5-00020-083-4.

9. Кутюр С., Тоупин С. Что означает понятие «суверенитет» в цифровом мире? // Вестник международных организаций. 2020. Т.15. №4. С. 48-69. DOI: 10.17323/1996-7845-2020-04-03.

10. Мишарин Ю.В. Дизайн экономических структур регионального промышленного комплекса // Проблемы региональной экономики. 2017. №3-4. С.121-127. ISSN: 2414-3553.

11. Мишарин Ю.В. Теоретический базис дизайна экономических структур в региональном промышленном комплексе // Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике: материалы Российской научно-практической конференции (7 декабря 2017 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2017. С.259-263. ISBN978-5-7944-3042-4.

12. Мишарин Ю.В. Методологические аспекты дизайна экономических структур в региональном промышленном комплексе // Стратегия устойчивого экономического развития и ее особенности на современном этапе эволюции мировой цивилизации: материалы VIII Международной научно-практической конференции (Славянский университет Республики Молдова, г. Кишинев, 24 ноября 2017 г.). Кишинев, 2017. С. 79-83. ISBN 978-9975-117-41-8.

13. Мишарин Ю.В. Теоретико-методологические подходы к определению структуры творческого процесса дизайна экономических структур. // Пермский край: новые вызовы, новое время [Электронный ресурс]: материалы IV Пермского экономического конгресса (г. Пермь, ПГНИУ, 08 февраля 2018 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Электрон. дан. Пермь, 2018. С.129-134. URL: <https://elis.psu.ru/node/503716>.

14. Мишарин Ю.В. Стратегическое управление конкурентоспособностью региональных пространственно-отраслевых структур в современных условиях // Экономика промышленности / Russian Journal of Industrial Economics. 2021. №14(1). С.7-16. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-1-7-16/>

15. Мишарин Ю.В. Выбор стратегических приоритетов развития пространственно-отраслевой структуры региона. // Экономика в промышленности. 2021. №14(3). С.249-263. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-3-249-263>.

16. Мишарин Ю.В., Пыткин А.Н. Финансы как энергоноситель экономического пространства с точки зрения хаотической теории инфляции экономического пространства. // Повышение производительности труда как ключевое направление региональной промышленной политики и основа неоиндустриального подъема инновационной конкурентоспособности корпораций: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Пермь, ПГНИУ, 3 дек. 2015 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2015. 332 с. С.79-83.

17. Николенко С.И. Теория экономических механизмов. М.: НОУ «ИНТУИТ», 2016. С. 226. ISBN 978-5-9963-0014-3.

18. Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2022. Том 1. №1. ISSN 2782-4373 (online). URL: <http://noonomy-journal.ru/index.php/ru/>

19. Петраков Н.Я. Станут ли просчеты в прошлом уроками для будущего. // Вестник Российской академии наук. 2002. Т.72. №1. С. 81-83.

20. Пригожин И., Николис Г. Самоорганизация в неравновесных системах. От диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации. М.: Мир, 1979. 512 с.

21. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 432 с.

22. Стерликов П.Ф. Взаимосвязь экономических теорий стоимости и ценности: автореферат диссертации д.э.н. Москва, РГГУ, 2009.

23. Фальцман В.К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения. // Современная Европа. 2018. №3. С. 83-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope320188391>.

24. Федоренко Н.П. Россия: уроки прошлого и лики будущего. М.: Экономика, 2001. 488 с. ISBN 5-282-02083-1.

25. Эйнштейн А., 1949. Почему социализм? // ЗА НАУКУ. Газета МФТИ.

Выпуск № 33 (1656) – 06.11.2003. URL:
<https://mipt.ru/za-nauku/hardcopies/2003/1656/whysoc.php>;
https://monthlyreviewarchives.org/index.php/mr/article/view/MR-001-01-1949-05_3,
https://doi.org/10.14452/MR-001-01-1949-05_3.

References

1. Babichev A.V., Butkovsky A.G., Pokhyolainen S. (2001), *To uniform geometrical management theory*, M.: Nauka, 2001, ISBN 5-02-002557-7.

2. Butkovsky A.G. (2003) “About uniform geometrical management theory”, *Problemy upravleniya*, 2003, 1, 8-12, ISSN 1819-3161.

3. Butkovsky A.G. (2010), *To methodology and philosophy of cybernetics: short theses*, Institut problem upr. im. V. A. Trapeznikova RAN, M.: IPU RAN, 2010, ISBN 5-201-15035-7.

4. Glaziev S.Ju. (2022), “Nononomics as the core of the formation of a new technological and global economic structure”, *Noonomika i noobshchestvo. Almanah trudov INIR im. S.Ju. Vitte*, 1, 1, 43-64, DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-43-64.

5. Gorbunov Ju.V. (2018), “About the concept "mechanism" of economic sciences”, *Ekonomika. Professija. Biznes*, 2018, 2, 17-21, ISSN 2413-8584, DOI: 10.14258/201819.

6. Galbraith J.K. (2022). Noonomika, globalization and pandemic, *Noonomika i noobshchestvo. Almanah trudov INIR im. S.Ju. Vitte*, 1, 1, 115-128, DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-115-128.

7. Karpov V.V., Kalachin D.O. (2003), “Interconditionality of concepts of economic development at the different levels of public administration”, *Vestnik Omskogo universiteta. Serija: Ekonomika*. 2003, 1, 17-20, ISSN: 1812-3988.

8. Kvint V.L., Bodrunov S.D. (2021), *Strategizing transformations of society: knowledge, technologies, noonomic*, SPb.: INIR im. S. Ju. Vitte, 2021. ISBN 978-5-00020-083-4.

9. Kutyur S., Toupin S. (2020), “What does "sovereignty" mean in the digital world?”, *Vestnik mezhdunarodnyh organizatsij*, 15, 4, 48-69, DOI: 10.17323/1996-7845-2020-04-03.

10. Misharin Ju.V. (2017), “Design of economic structures of a regional industrial

complex”, *Problemy regional'noy ekonomiki*, 2017, 3-4, 121-127, ISSN: 2414-3553.

11. Misharin Ju.V. (2017), “Theoretical basis of design of economic structures in a regional industrial complex”, *Razvitie menedzhmenta v usloviyah perekhoda k tsifrovoy ekonomike: materialy Rossijskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (7 dekabrya 2017)*, Perm. gos. nac. issled. un-t. Perm, 2017, 259-263, ISBN 978-5-7944-3042-4.

12. Misharin Ju.V. (2017), “Methodological aspects of design of economic structures in a regional industrial complex”, *Strategija ustoychivogo ekonomicheskogo razvitiya i ee osobennosti na sovremennom etape evoljutsii mirovoy tsivilizatsii: materialy VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Slavyanskij universitet Respubliki Moldova, g. Kishinev, 24 noyabrya 2017)*, Kishinev, 2017, 79-83, ISBN 978-9975-117-41-8.

13. Misharin Ju.V. (2018), “Theoretical-methodological approaches to determination of structure of creative process of design of economic structures”, *Permskij kraj: novye vyzovy, novoe vremya: materialy IV Permskogo ekonomicheskogo kongressa (g. Perm, PGNIU, 08 fevralja 2018 g.)*, Perm. gos. nats. issled. un-t, elektron. dan., Perm, 2018, 129-134, available at: <https://elis.psu.ru/node/503716>

14. Misharin Ju.V. (2021), “Strategic management by competitiveness of regional-spatial industry structures in modern conditions”, *Ekonomika promyshlennosti, Russian Journal of Industrial Economics*, 14(1), 7-16. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-1-7-16/>

15. Misharin Ju.V. (2021), “Vybor strategicheskikh prioritetov razvitiya prostranstvenno-otraslevoy struktury regiona”, *Ekonomika v promyshlennosti*, 2021, 14(3), 249–263, <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-3-249-263>.

16. Misharin Ju.V., Pytkin A.N. (2015), “Finance as the energy carrier of economic space in terms of the chaotic theory of inflation of economic space”, *Povyshenie proizvoditelnosti truda kak klyuchevoe napravlenie regionalnoy promyshlennoy politiki i osnova neoindustrialnogo podyema innovatsionnoy konkurentosposobnosti korporatsij: materialy VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (g. Perm, PGNIU, 3 dek. 2015 g.)*, Perm. gos. nac. issled. un-t., Perm, 2015, 79-83.

17. Nikolenko S.I. (2016), *Theory of economic mechanisms*, M.: NOU «INTUIT», 2016, ISBN 978-5-9963-0014-3.

18. *Noonomic and noosociety. Almanac of works INIR im. S.Ju. Vitte.* (2022), 1, 1, ISSN 2782-4373 (Online), available at: <http://noonomy-journal.ru/index.php/ru/>

19. Petrakov N.Ja. (2002), “Will miscalculations in the past become lessons for the future?”, *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, 72, 1, 81-83.

20. Prigozhin I., Nikolis G. (1979), *Self-organization in nonequilibrium systems. From dissipative structures to orderliness through fluctuations*, M.: Mir, 1979.

21. Prigozhin I., Stengers I., (1986). *Order from chaos: New dialogue of the person with the nature*, M.: Progress, 1986.

22. Sterlikov P.F. (2009), “Interrelation of economic theories of cost and value”, Abstract of D. Sc. Dissertation, Moscow, RGGU, 2009.

23. Falcman V.K. (2018), “Technological sovereignties of Russia. Statistical measurements”, *Sovremennaya Evropa*, 3, 83-91, DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope320188391>.

24. Fedorenko N.P. (2001), *Russia: lessons of the past and faces of the future*, M.: Ekonomika, 2001, ISBN 5-282-02083-1.

25. Enstein A., (1949). Why socialism?, ZA NAUKU, Gazeta MFTI, 33 (1656), 06.11.2003, available at: <https://mipt.ru/za-nauku/hardcopies/2003/1656/whysoc.php>); https://monthlyreviewarchives.org/index.php/mr/article/view/MR-001-01-1949-05_3, https://doi.org/10.14452/MR-001-01-1949-05_3.

Информация о конфликте интересов: авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the author has no conflict of interest to declare.

Мишарин Юрий Валентинович, научный сотрудник, Пермский филиал Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (г. Пермь, Россия); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5111-2967>

Yuri V. Misharin, Researcher at Perm Branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Perm, Russia); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5111-2967>