



УДК 338.24

DOI: 10.18184/2079-4665.2019.10.2.228-239

JEL: C02, C65, C82, O11, O5

Интегрированное управление инновационным развитием региона на основе сценарного подхода

Мафура Кусмановна Уандыкова¹

¹ Университет Нархоз, Алматы, Республика Казахстан
050035, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жандосова, д. 55

E-mail: umk63@mail.ru

Поступила в редакцию: 11.05.2019; одобрена: 27.05.2019; опубликована онлайн: 28.06.2019

Аннотация

Цель: Целью работы является исследование проблем инновационного развития Республики Казахстан и ее регионов, в частности, рассмотрение управления инновационным развитием регионов на основе интегрированного управления – совместного использования проектного и сценарного подходов для дальнейшего применения системных моделей формирования и реализации программ инновационного развития регионов.

Методология проведения работы: В работе использованы методы системного анализа, концепция системно-интегрированного управления, использованы инструменты экономико-кибернетического моделирования, включая совместное использование проектного и системного подходов, а также очерчен методологический контур исследования.

Результаты работы: Определены наиболее важные задачи и предпосылки, необходимые для решения задач управления инновационным развитием страны. Предложены теоретические и методологические подходы к управлению инновационным развитием региона, рассмотрена концепция проектного управления регионом, осуществлен переход от рассмотрения самой экономики к комплексу государственных программ их развития, взятых в качестве взаимосвязанной системы. Государственные программы в этом контексте рассматриваются как совокупность проектов (программ), для анализа и реализации которых в дальнейшем предлагается использовать сценарное управление. На основе рассмотренного концептуального подхода и интегрированного метода управления инновационным развитием предложена экономико-кибернетическая модель.

Выводы: Для управления инновационным развитием страны и ее регионов возможно и нужно использовать переход к системному управлению комплексом стратегических и плановых программ развития страны и ее регионов, представляющим собой интегральную систему взаимосвязанных документов. Кибернетическая модель системы управления инновационным развитием региона позволяет осуществлять переход к использованию интегрального подхода совместного использования сценарного и проектного управления в системном моделировании формирования и реализации программ ИПР, а также эффективно подбирать управленческие решения для дальнейшей реализации программ (проектов) развития.

Ключевые слова: регион, программа, показатели развития, проект, управление, сценарный подход, моделирование

Благодарность. Автор выражает благодарность и глубокую признательность д.э.н., профессору Клейнеру Георгию Борисовичу за советы и ценные замечания при работе над данной статьей.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Уандыкова М. К. Интегрированное управление инновационным развитием региона на основе сценарного подхода // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. № 2. С. 228–239.

DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.2.228-239>

© Уандыкова М. К., 2019

Integrated Management of Innovative Development of the Region on the basis of Scenariated Approach

Mafura K. Uandykova¹

¹ University "Narhoz", Almaty, Republic of Kazakhstan
22, Afanasy Nikitin Embankment, Tver, 170026

E-mail: umk63@mail.ru

Submitted 11.05.2019; revised 27.05.2019; published online 28.06.2019

Abstract

Purpose: the aim of the work is to study the problems of innovative development of the Republic of Kazakhstan and its regions, to consider the management of innovative development of regions on the basis of integrated management (sharing project and scenario approaches).

Methods: the methods of system analysis, the concept of system-integrated management, including the combined use of project and system approaches, outlined the methodological outline of the study.

Results: the proposed theoretical and methodological approaches to the management of innovative development of the region; considered the concept of project management of the region, made the transition from consideration of the economy itself to a complex of state programs for their development, taken as an interconnected system. The state programs themselves are considered as a set of projects (programs). Further it is proposed to use scenario management for their analysis and implementation. A cybernetic model of the region's innovative development management system is proposed.

Conclusions and Relevance: to manage the innovative development of the country and its regions, it is possible and necessary to use the transition and system management of a complex of strategic and planned development programs of the country and its regions, which are an integrated system of interrelated documents. The cybernetic model of the region's innovative development management system allows making a transition to using an integral approach of sharing scenario and project management in system modeling of the formation and implementation of IRR programs and effectively selecting management solutions for the further implementation of development programs (projects).

Keywords: region, program, development indicators, project, management, scenario approach, modeling

Acknowledgments. The author is grateful and deeply grateful to the doctor of economics, professor Georgy B. Kleiner for advice and valuable comments when working on this article.

Conflict of Interes. The author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Uandykova M. K. Integrated Management of Innovative Development of the Region on the basis of Scenariated Approach. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitiie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2019; 10(2):228–239.

DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.2.228-239>

Введение

Системный подход в управлении инновационным развитием в настоящее время получает достаточно широкое развитие. В этой связи актуализируется вопрос поиска оптимального комплекса управленческих решений для формирования и реализации программ инновационного развития региона (ИРР), как наиболее важной составляющей развития национальной инновационной системы.

Сегодня для экономического развития разрабатываются государственные и отраслевые программы (стратегические, различные целевые программные документы), которые могут быть не согласованы и не синхронизированы между собой, а также не всегда учитывают дифференциацию управленческих воздействий с возможностями вследствие диспропорций в уровнях регионального развития, что может и зачастую приводит к низкой эффективности управления. Все это требует разработки механизма управления с учетом многообразия вариантов инновационной стратегии, важных при формировании и реализации программ инновационного развития регионов. Эффективность управления инновационным развитием региональных социально-экономических систем должна быть достигнута посредством внедрения новых моделей и инструментов принятия управленческих решений. Современный подход на основе программно-целевого управления, ввиду функциональной ограниченности, должен быть дополнен аналитическими системами, позволяющими осуществлять предварительный прогноз результатов принимаемых решений. Таким инструментом может являть-

ся интегрированное управление инновационным развитием региона на основе сценарного подхода; при этом сами программы развития рассматриваются как портфель проектов-программ.

Развитие таких систем принятия эффективных управленческих решений особенно важно для развивающихся стран с сырьевой направленностью экономики, где в условиях глобального кризиса велики риски зависимости экономики страны от внешних цен на сырье, и в целом, от внешних рынков-потребителей экспортируемого сырья. Понятно, что устранение таких рисков представляет собой достаточно важную и сложную задачу, требует инструментария и соответствующего методологического аппарата для анализа и реализации программных документов, разрабатываемых государственными органами для обеспечения устойчивого развития экономики страны и ее регионов. Необходимо отметить, что имеются проблемы и с формализацией постановки задач управления, и с формированием программ-проектов для реализации программ развития и комплексного подхода ко всей совокупности стратегических и целевых программ. Все это требует решения широкого круга вопросов, которые могли бы позволить осуществить системное моделирование программ развития и реализовать сценарное управление. Решению таких вопросов и посвящена представленная работа, целью которой является выработка рекомендаций за счет прогнозирования возможных вариантов развития ситуации и/или агрегирования разнородной информации, полученной из различных источников.

Обзор литературы и исследований. Вопросам управления инновационным развитием в целом, и в частности, относительно отдельных регионов, посвящены исследования многих зарубежных и отечественных ученых. Так, следует выделить труды Ван Дейна, Дж. Бернала, Б. Лундвалла, Г. Менша, М. Калецки, Б. Твисса, С. Меткалф, Р. Нельсон, К. Фримен, А. Клайнкнехт, Дж. Кларк, Л. Сутэ, Ю.П. Адлера, Г.Г. Азгальдова, А. Анчишкина, К.А. Багриновского, Л.А. Баева, М.А. Бендикова, В.С. Викулова, О. Голиченко, Г.Я. Гольдштейна, В.И. Гуниной, А. Дынкина, В. Иванова, Н. Ивановой, С.П. Лапаева, Ю.В. Яковца.

Методические подходы к оценке инновационного развития на основе проектного управления рассматриваются в работах О. Дойниковой, Г.А. Компанейцевой, В.Д. Мазур, Н.Г. Шапиро, Ю.И. Ольдерогге, А.В. Попова, Е.А. Анцеева, Е.А. Яковлева и других ученых.

В работах исследователей были освещены различные вопросы, в том числе:

- взаимосвязи между основными видами инноваций, как научных, так технических и социальных (Дж. Бернал);
- классифицированы технологические инновации, которые представлены в виде базисных, улучшающих и псевдоинноваций (Г. Менш) [1–3];
- проведен анализ вопросов длинноволновых колебаний в экономической системе (Я. Ван Дейн, А. Клайнкнехт, К. Фримен, Дж. Кларк, Л. Сутэ) [например, 4, 5]¹;
- изучены вопросы формирования и реализации современного механизма управления инвестиционными процессами и проектами на региональном уровне (С.П. Лапаев, Е.Н. Кадышев, М.Е. Кадышев, В.В. Смирнов) [6, 7];
- введено понятие «эпохальные нововведения», при этом науке отведена роль источника роста, а государству – стимулированию роста и структурных преобразований, установлена системная связь между технологическими инновациями и их влияние на все сферы экономики (С. Кузнец) [8];
- нововведения рассматриваются в виде процесса, а само изобретение (идея) имеет экономическую суть [6], кроме того, установлены параметры, важные для успешной реализации нововведений, к которым относятся: ориентация на рынок, соответствие целям предприятия и от-

раслей, сам инструмент оценки, продуктивное управление проектом и другие факторы (такие как творчество, инновационная обстановка);

- даны характеристики инноваций при внедрении на всех этапах жизненного цикла, предложены методы оценки эффективности инновационных проектов (Б. Твисс) [9];
- определены взаимозависимости основных циклов: научных, технологических, организационных, управленческих, инновационных (Ю.В. Яковец) [10–14]² и др. [15–19].

Также существуют разные подходы к рассмотрению понятия «проект». Так, по мнению И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, Ю.И. Попова проект видится как изменение системы³, в работе Е.А. Яковлева он рассматривается как совокупность мероприятий [20], а А.В. Анцев видит его как совокупность плановых документов [21]. Именно последнего подхода мы и придерживаемся в настоящей работе.

Однако в указанных и других опубликованных работах не рассматриваются вопросы, касающиеся особенностей и проблем инновационного развития развивающихся стран с сырьевой направленностью экономики. При этом малоизученными остаются аспекты интегрированного системного управления инновационным развитием региона на основе сценарного подхода.

Материалы и методы. В представленной работе использованы методы системной аналитики, концепция системно-интегрированного управления, использованы инструменты экономико-кибернетического моделирования, включая совместное использование проектного и системного подходов для управления инновационным развитием страны и ее регионов. Методология базируется на анализе действующего программно-целевого управления, преобразовании в комплекс проектов (программ), проектно-подходе и дальнейшем сценарном анализе для выработки комплекса эффективных механизмов управления, что существенно повышает эффективность реализации программно-целевых документов.

Базой методических подходов явились материалы Организации объединенных наций, Всемирного экономического форума, Международного валютного фонда (базы данных, отчеты, показатели по рейтингам глобальной конкурентоспособности и др.), Всемирного Банка, Комитета по статистике

¹ Инновационный менеджмент: учебное пособие / под ред. д.э.н., профессора В.Л. Белоусова и др. М.: ГУ РИНКЦЭ, 2005.

² Инновации: теория, механизм, государственное регулирование: учеб. пособие / Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации, Междунар. фонд им. Н.Д. Кондратьева; [Кушлин В.И. и др.]; под общ. ред. Ю.В. Яковца. М.: изд-во РАГС, 2000. 236 с.

³ Управление проектами: учебное пособие / И.И. Мазур и др.; под общей редакцией И.И. Мазура, В.Д. Шапиро. 9-е изд., стер. М., 2013. 456 с.; Попов Ю.И. Управление проектами. / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. М.: Инфра-М, 2008. 357 с.

Министерства национальной экономики Республики Казахстан; Стратегические государственные и отраслевые программы, в частности, Республики Казахстан, исследовательские работы Института экономических исследований Министерства национальной экономики Республики Казахстан, а также труды отечественных и зарубежных ученых, проводивших свои исследования по данной проблематике.

Результаты исследования

Краткий анализ положения России и Казахстана в рейтинге инновационного развития стран

Международные организации, такие как ООН⁴, Всемирный экономический форум (ВЭФ)⁵, Европейский институт управления бизнесом (INSEAD)⁶ и др., ведут свои глобальные исследования и сопровождающие их рейтинговые системы по показателю экономической конкурентоспособности, классифицируют страны в зависимости от уровня их экономического развития⁷. Для этого в методике ВЭФ использованы 113 переменных, объединенных в 12 контрольных показателей и сгруппированных в три группы индикаторов: базовые

условия, которые в конечном счете определяют ВВП на душу населения; факторы эффективности, выражающие эффективность и интенсивность использованных ресурсов, которые в итоге определяют уровень производительности труда; факторы инноваций, выражающие интенсивность темпов роста производительности ресурсов, использованных в экономике. Не умаляя важности всех трех групп, считаем, что на современном этапе развития основополагающей группой индикаторов является третья, поскольку от нее зависят первые две группы. Список стран, входящих в это исследование, из года в год расширяется. Так, в 2017 году в такой список вошли 137 государств.

Анализ данных этих исследований, представленный в табл. 1 и на рис. 1, показывает, что Россия по сравнению с предыдущим исследованию 2016 годом поднялась на пять позиций – с 43-го до 38-го места, а Казахстан ухудшил свои показатели на 15 позиций по сравнению с рейтингом 2015–2016 гг. на 4 позиции по сравнению с предыдущими показателями (42-е и 53-е места, соответственно), заняв 57-е место с общим баллом 4,3.

Таблица 1

Рейтинг стран по ГИК (глобальному индексу конкурентоспособности) в 2015–2017 гг.

Table 1

Country rating by GCI (global competitiveness index) in 2015–2017

Страна	Рейтинг (балл) 2015	Рейтинг (балл) 2016	Рейтинг (балл) 2017	Страна	Рейтинг (балл) 2015	Рейтинг (балл) 2016	Рейтинг (балл) 2017
Швейцария	1 (5,76)	1 (5,81)	1 (5,9)	Гонг Конг	7 (5,46)	9 (5,48)	6 (5,5)
Сингапур	2 (5,68)	2 (5,72)	3 (5,7)	Финляндия	8 (5,45)	10 (5,44)	10 (5,5)
США	3 (5,61)	3 (5,70)	2 (5,9)	Эстония	30 (4,74)	30 (4,78)	29 (4,8)
Нидерланды	4 (5,50)	4 (5,57)	4 (5,7)	Литва	36 (4,55)	35 (4,60)	41 (4,6)
Германия	5 (5,53)	5 (5,57)	5 (5,7)	Азербайджан	40 (4,50)	37 (4,55)	35 (4,7)
Швеция	9 (5,43)	6 (5,53)	7 (5,5)	Россия	45 (4,44)	43 (4,51)	38 (4,6)
Великобритания	10 (5,43)	7 (5,49)	8 (5,5)	Латвия	44 (4,45)	49 (4,45)	59 (4,0)
Япония	6 (5,47)	8 (5,48)	9 (5,5)	Казахстан	42 (4,49)	53 (4,41)	57 (4,3)

Разработано автором по материалам: Официальный сайт Международного валютного фонда. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weoselgr.aspx>. World Economic Outlook (April 2019) (дата обращения: 25.05.2019)

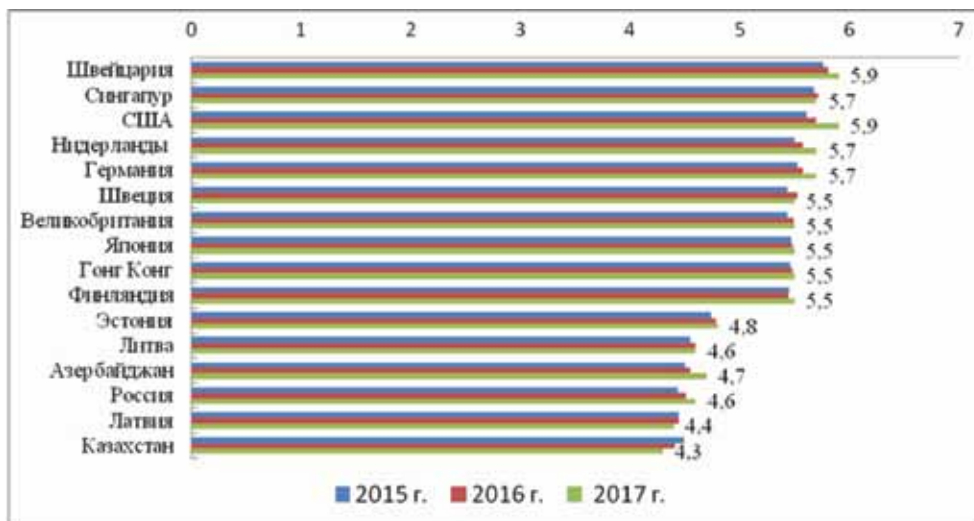
Developed by the author based: Official website of the International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weoselgr.aspx>. World Economic Outlook (April 2019) (accessed 25.05.2019)

⁴ Официальный сайт Организации Объединенных Наций (ООН). URL: <https://www.un.org/ru/databases/> (дата обращения: 24.03.2019 г.)

⁵ Официальный сайт Всемирного экономического форума. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (дата обращения: 24.03.2019 г.); The World Bank. GDP per capita (current US\$). URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?page=1> (дата обращения: 24.03.2019 г.)

⁶ Официальный сайт Европейского института управления бизнесом (INSEAD). URL: <https://www.insead.edu/> Дата обращения: 24.03.2019 г.

⁷ Официальный сайт Организации Объединенных Наций (ООН). URL: <https://www.un.org/ru/databases/> (дата обращения: 25.05.2019); Официальный сайт Всемирного экономического форума. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (дата обращения: 25.05.2019); Официальный сайт Международного валютного фонда. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weoselgr.aspx> World Economic Outlook (April 2019) (дата обращения: 25.05.2019)



Разработано автором по материалам: Официальный сайт Международного валютного фонда. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weoselgr.aspx>. World Economic Outlook (April 2019) (дата обращения: 25.05.2019)

Рис. 1. Динамика рейтинга стран по Глобальному индексу конкурентоспособности

Developed by the author based: Official website of the International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weoselgr.aspx>. World Economic Outlook (April 2019) (accessed 25.05.2019)

Fig. 1. Dynamics of the ranking of countries on the Global Competitiveness Index

Анализ динамики ГИК стран-членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС) свидетельствует о существующих проблемах в инновационном развитии, отражающихся в серьезном отставании их экономик от первой 20-ки стран мира (рис. 2). Если рассматривать рейтинг Казахстана по отчетам последних лет, опубликованным ВЭФ, то общая картина развития экономики страны, в том числе и инновационного, выглядит следующим образом (см. рис. 2.).

Как отмечалось выше, используется всего 12 факторов, отнесенных в три группы индикаторов [22]. Анализ показывает, что показатели третьей группы (факторы инноваций) из года в год ухудшаются. Так, если по фактору «Конкурентоспособность компаний» в 2015–2016 гг. страна находилась на 79-м месте, то в последующем году оказалась уже на 97-м, а в отчете 2017 года – на 108-м месте. Аналогичная картина наблюдается и по фактору «Инновационный потенциал»: в 2017 году позиции сместились, по сравнению с 2015–2016 гг., на минус 12 мест, а с предыдущим периодом падение произошло на 25 позиций.

На рис. 3 показана диаграмма динамики рейтинга показателей конкурентоспособности Казахстана по факторам за период с 2016 по 2018 годы. В текущем году многие показатели оказались на внешней границе по отношению к предыдущим годам, т.е. ухудшили свои значения, тем самым отдалившись от данных лидирующих экономик мира. По общему индексу фактора инноваций Казахстан



Разработано автором по материалам: Официальный сайт Всемирного экономического форума. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (дата обращения: 25.05.2019)

Рис. 2. Динамика рейтинга стран ЕАЭС по ГИК

Developed by the author based: The official site of the World Economic Forum. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (accessed 25.05.2019)

Fig. 2. The dynamics of the rating of the countries of the EAEU by GCI

занимает 95-е место, т.е. находится в последней трети стран мира.

В этой связи Казахстану, как, впрочем, и другим странам, отстающим в рейтинге, наиболее важно



Разработано автором по материалам: Официальный сайт Всемирного экономического форума. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (дата обращения: 25.05.2019)

Рис. 3. Динамика рейтинга показателей конкурентоспособности Казахстана по факторам в 2016–2018 гг.

Developed by the author based: The official site of the World Economic Forum. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (accessed 25.05.2019)

Fig. 3. Dynamics of the rating of indicators of competitiveness of Kazakhstan by factors in 2016–2018

решать вопросы развития экономики по инновационному пути, как необходимому базису экономического роста.

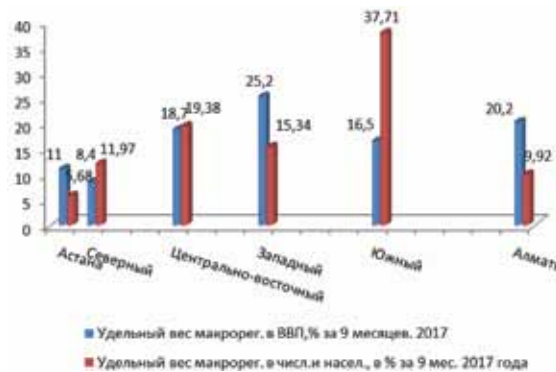
Надо отметить, что национальная экономика есть система взаимосвязанных, взаимодействующих регионов, следовательно, любые изменения в управлении инновационным развитием необходимо начинать с регионов и отраслей.

Региональная структура Казахстана состоит из четырех макрорегионов, в которые входят 14 областей и три города республиканского значения: Астана, Алматы, Шымкент⁸. Таким образом, насчитывается всего 17 регионов, которые серьезно отличаются в социально-экономическом развитии, причем эти диспропорции значительны.

На рис. 4 приведена сравнительная диаграмма, отражающая вклад в ВВП и доли населения макрорегионов Казахстана (за 9 месяцев 2017 г.). Из диаграммы видно, что юг Казахстана наиболее густонаселен, однако имеет самый низкий ВВП на душу населения. Север страны, напротив, имеет

меньше всего населения, и доля макрорегиона в ВВП также самая низкая. Центрально-Восточный макрорегион располагается на третьем месте по уровню населения, при этом здесь генерируется пятая часть ВВП страны. Западный регион находится на втором месте по количеству населения, но лидирует по вкладу в ВВП страны, имея высокий ВРП на душу населения. Алматы и Астана лидируют по уровню ВРП на душу населения, чего пока нельзя сказать о Шымкенте, который в 2018 году присоединился к городам республиканского значения⁹.

Для сравнения: четыре ведущих региона (Астана, Алматы, Атырауская и Карагандинская области) дают вместе половину ВВП страны, а четыре других региона (СКО, Жамбылская, Акмолинская и Костанайская области) суммарно составляют 1/10 часть ВВП. Все это требует системного изучения проблем и выработки соответствующих методов управления.



Разработано автором по материалам: Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. URL: <http://stat.gov.kz/> (дата обращения: 03.04.2019).

Рис. 4. Сравнительная диаграмма вклада в ВВП и доли населения макрорегионов Казахстана (за 9 месяцев 2017 г.)

Developed by the author based: The Official website of the Committee on statistics of the Ministry of national economy of the Republic of Kazakhstan. URL: <http://stat.gov.kz/> (accessed 03.04.2019).

Fig. 4. Comparative chart of contribution to GDP and population share of macro-regions of Kazakhstan (for 9 months of 2017)

⁸ Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года. Указ Президента Республики Казахстан от 21 июля 2011 года № 118. URL: <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/U1100000118> (дата обращения: 23.11.2018).

⁹ Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года. Указ Президента Республики Казахстан от 21 июля 2011 года № 118. URL: <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/U1100000118> (дата обращения 23.11.2018); Государственная программа инфраструктурного развития "Нұрлы жол" на 2015-2019 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 1030. URL: <https://zakon.uchet.kz/rus/history/U1500001030/06.04.2015> (дата обращения 23.11.2018); Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. URL: <http://stat.gov.kz/> (дата обращения 03.04.2019).

На рис. 5 представлены основополагающие существующие недостатки в современном состоянии инновационного развития регионов, выявленные в результате проведенного анализа.



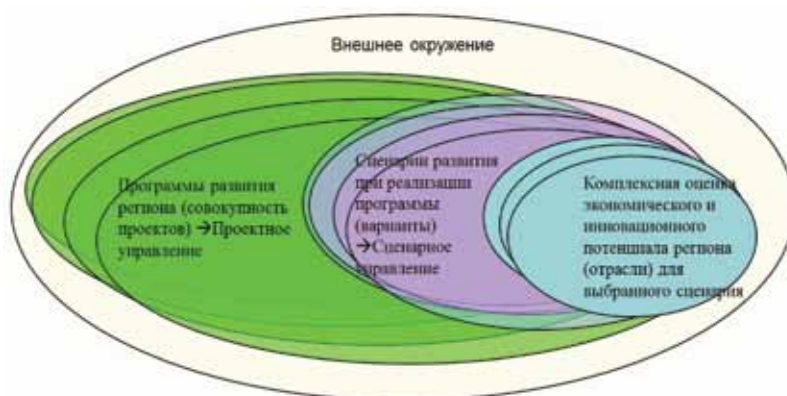
Разработано автором.

Рис. 5. Недостатки в современном состоянии инновационного развития регионов

Developed by the author.

Fig. 5. Deficiencies in the current state of innovative development of regions

Таким образом, несомненна важность разработки современного механизма активизации инновационной деятельности в регионах страны и эффективного управления на основе моделирования процессов формирования и реализации программ инновационного развития регионов.



Разработано автором.

Рис. 6. Модель взаимосвязи подходов при формировании и реализации программ инновационного развития регионов

Developed by the author.

Fig. 6. Model of the relationship of approaches in the formation and implementation of innovative development programs of regions

В современном мире развитие мировой экономики и, в частности, национальной, зависит от многих факторов, поэтому вариантов изменений в развитии может быть множество, вследствие чего не представляется возможным указать один сценарий развития не только на несколько лет вперед, но и на ближайшую перспективу. В связи с этим для поиска оптимальной модели целесообразно использование сценарного подхода. При выборе сценариев необходимо опираться на известные в мировой теории и практике модели систем управления экономическим развитием: системный, проектный, процессный и сценарный подходы. В нашем случае будет использована интегрированная модель проектного (программного) управления (см. рис. 6) [23].

Обоснование перехода к интегрированному управлению инновационным развитием регионов

Перейдем теперь непосредственно к объекту управления. Развитие любой страны, в том числе и Казахстана, осуществляется в соответствии со стратегическими и программными документами – планами. На рис. 7 представлена иерархия стратегических и программных документов развития Казахстана и регионов республики, по которым идет развитие национальной экономики и территорий¹⁰, а также их методологическая взаимосвязь.

¹⁰ Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года. Указ Президента Республики Казахстан от 21 июля 2011 года № 118. URL: <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/U1100000118> (дата обращения 23.11.2018); Государственная программа инфраструктурного развития "Н рлы жол" на 2015-2019 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 1030. URL: <https://zakon.uchet.kz/rus/history/U1500001030/06.04.2015> (дата обращения: 23.11.2018); Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. URL: <http://stat.gov.kz/> (дата обращения 03.04.2019); Послание Главы государства народу Казахстана «Стратегия Казахстан-2050 – новый политический курс состоявшегося государства» (Указ Президента от 18 декабря 2012 года, № 449); Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636. URL: <http://adilet.zan.kz/> (дата обращения 25.11.2018); Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019-2023 годы. Одобрен на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 33 от 28 августа 2018 года) с учетом изменений от 26 ноября 2018 года (протокол №47). URL: <http://esonomy.gov.kz/> (дата обращения 25.03.2019); Государственная Программа «Цифровой Казахстан». Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. URL: <http://adilet.zan.kz/> (дата обращения 12.03.2019); Стратегия территориального развития РК до 2020 года. Указ Президента Республики Казахстан от 28 августа 2014 года. САПП РК. 2013; Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020». Указ Президента Республики Казахстан от 8 января 2013 года N 464. Министерство информации и коммуникаций Республики Казахстан. URL: mic.gov.kz/sites/default/files/pages/ukaz_ik-2020.rus_.docx (дата обращения: 05.03.2019).



Разработано автором на основе анализа программных документов Республики Казахстан¹⁰.

Рис. 7. Иерархия стратегических и программных документов развития страны и регионов Казахстана и их методологическая взаимосвязь

Developed by the author based on the analysis of program documents of the Republic of Kazakhstan¹⁰.

Fig. 7. Hierarchy of strategic and program documents of the development of the country and regions of Kazakhstan and their methodological interrelation

По сути, стратегические и программные документы являются указанием способов, направлений и этапов достижения поставленной цели развития (по крайней мере, описательно); они показывают, куда, как и к какому результату нужно идти – иначе говоря, представляют собой целеполагание. Пла-

ны снимают концептуальную неопределенность и позволяют осуществлять долгосрочное социально-экономическое развитие. При этом существуют подсистемы – в виде различных программных документов территорий, отраслей и ведомств, в которых есть четкая иерархия, а также прослеживаются взаимосвязи, причем сложные и даже системообразующие. Есть внешняя среда – это экономики других территорий и регионов, экономические внешние связи, глобальная экономика. Наконец, есть целостность, т.е. эмерджентность. Таким образом, мы имеем систему (интегральную систему взаимосвязанных документов), которая требует системного анализа и моделирования вариантов развития.

Итак, мы имеем: системный объект (регион); управление (программно-целевое); цели и задачи; пути (мероприятия) и средства (ресурсы); а также понимание важности учета ориентированности бизнес-целей отраслей, включенных в сформированную программу реализации региональных и республиканских проектов, на цели развития всего региона. Следовательно, система проектного управления

регионом (для программ, которые представляют собой совокупность ряда проектов) создаст условия и обеспечит предпосылки для эффективного целенаправленного управления экономикой региона. Как отмечалось выше, программы социально-экономического развития территорий можно

рассматривать как совокупность конкретных реальных проектов конкретных субъектов. На рис. 8 представлена концепция проектного управления регионом с учетом обозначенной методологии.

Как уже было сказано, сам регион представляется как системный объект, а управление предполагается программно-целевое, т.е. имеются цели, задачи, пути (мероприятия) и средства (ресурсы) реализации. В связи с этим:

1. Цели развития и функционирования отраслей регионов, включаемых в рассмотрение портфеля (комплекса) проектов (программ), должны быть сформулированы в рамках общих целей развития регионов страны;



Разработано автором.

Рис. 8. Концепция проектного управления регионом

Developed by the author.

Fig. 8. The concept of project management of the region

2. Проектный подход в управлении регионом обуславливает реализацию развития всей социально-экономической системы региона;
3. Формируемая программа (модель) включает в себя все составляющие проектного управления: субъект управления (бизнес-структуры, отрасли, предприятия и т.д.), объект управления (программы, проекты), процессы управления.

Таким образом, с одной стороны, регион (как системный объект) и его программы развития (которые мы имеем возможность рассматривать как комплекс проектов, являющихся системой программно-целевых документов) имеют систему ограничений, а с другой стороны, они образуют систему, и в этом качестве (как система) имеют направленность на результат. Такая методология приемлема и с точки зрения технической реализации.

Сценарное управление для сформированной к реализации программы развития на основе методологии комплексной оценки экономического и инновационного потенциала отрасли позволит эффективно подбирать управленческие решения для дальнейшей реализации программ развития. Методология комплексной оценки инновационного развития достаточно подробно описана в предыдущих авторских работах¹¹.

Проведенные исследования и выявленная возможность перехода к интегрированному управлению инновационным развитием региона (ИРП) позволяют перейти к использованию экономико-кибернетической модели системы управления ИРП, поскольку на ее основе можно согласовывать аналитические исследования макро- и микросистем, обеспечить уяснение координационных, синхронизирующих и иерархических связей. Здесь особенно важно отметить, что комплекс связей, формирующийся между составными элементами экономико-кибернетической системы, придает ей целостный характер, а обратная связь в комплексном процессе управления осуществляет три ключевых процесса управления, т.е. собственно управление, контроль и принятие решений. В нашем случае под контролем понимается реализация сценариев развития и рекомендательные решения по результатам анализа сценариев. В случае появления отклонений субъект управления может осуществить соответствующие управляющие воздействия (рекомендации) для приведения системы в соответствие поставленным целям функционирования.

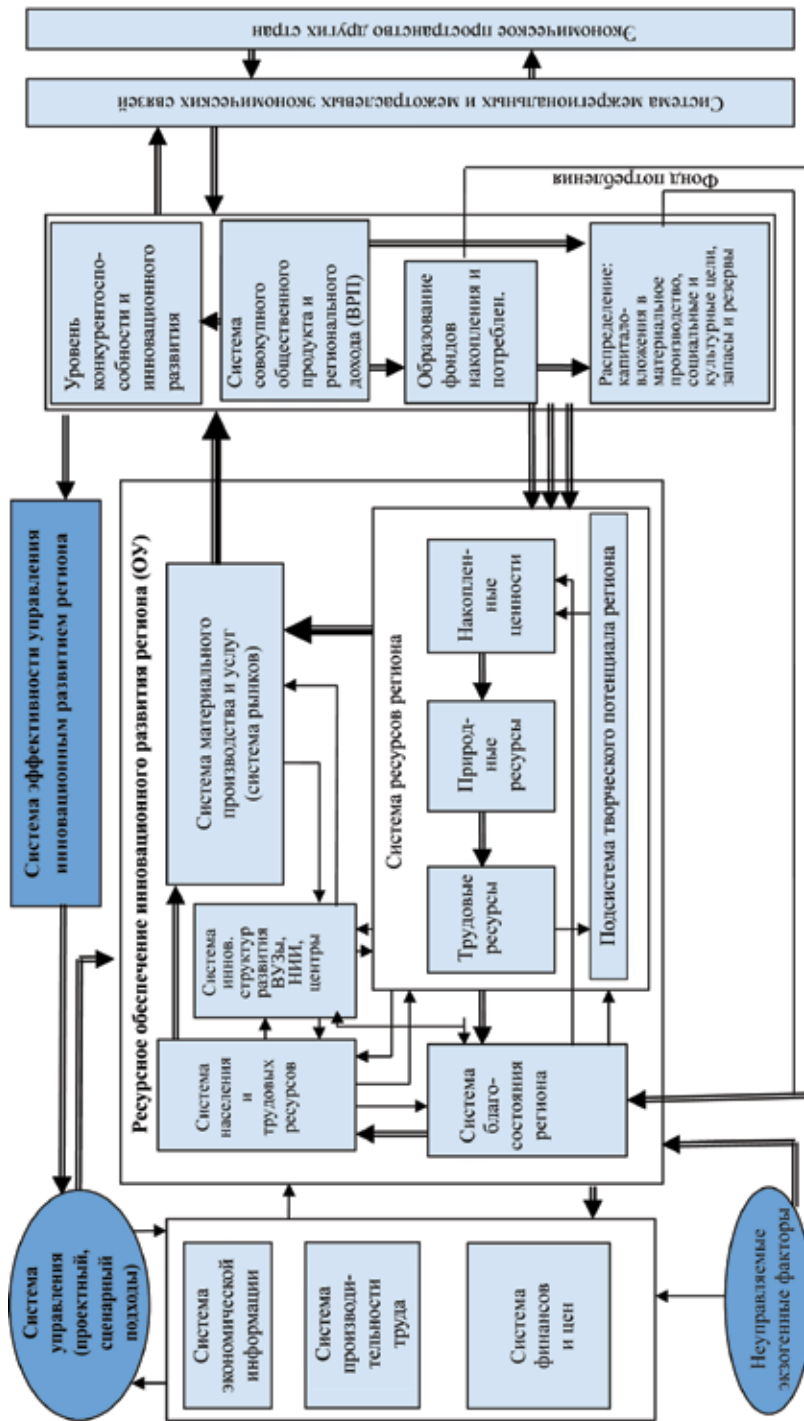
На рис. 9 представлена кибернетическая модель системы управления инновационным развитием региона на основе интегрального подхода совместного использования сценарного и проектного управления в системном моделировании формирования и реализации программ ИРП. Сюда входят все подсистемы региона, ресурсное обеспечение инновационного развития региона (в качестве объекта управления): система ресурсов региона, включая природные и трудовые, накопленные ценности (потенциал), подсистема материального производства и услуг (система рынков). На выходе имеем валовый региональный продукт, по которому можно определять уровень конкурентоспособности и инновационного развития, фонды накопления и потребления, распределение капиталовложения. Обратная связь – со входом в виде системы эффективности управления ИРП, и на ее основе – система интегрированного управления, в результате которого вырабатываются управляющие воздействия на всю систему. Особое значение имеет система экономической информации, предоставляющая данные о состоянии, а также входные и выходные данные каждой системы и подсистемы пространства социально-экономического комплекса региона, благодаря чему можно анализировать процесс развития, его темпы, пропорции и взаимосвязи, а система управления может принимать решения.

Таким образом можно заключить, что для эффективного управления инновационным развитием региона при программно-целевом управлении, которое существует на практике, важно использовать системную интегрированную модель проектного сценарного управления со всеми ее составляющими: субъект управления (региональные бизнес-структуры, отрасли, предприятия и т.д.), объект управления (программы, проекты), процессы управления для каждого сценария и последующего анализа сценария развития.

Выводы

В представленной работе, на основе исследования особенностей и проблем управления инновационным развитием – сравнительного анализа такого развития лидирующих и развивающихся стран с сырьевой направленностью экономики; анализа официальных стратегических и программных документов, их направленности и взаимосвязей, – выявлена необходимость более глубокого рассмотрения и использования интегрированно-го системного управления на основе сценарного

¹¹ Уандыкова М.К. Концептуальные основы использования проектного подхода к управлению инновационным развитием региона // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. № 06-3. С. 107–111; Уандыкова М.К., Елеукулова А.Д. Формирование интегральной оценки уровня инновационного развития отрасли // Вестник Южно-уральского государственного университета. 2017. № 3(17). С. 75–87; Бурков В.Н., Уандыкова М.К., Елеукулова А.Д. Многоцелевые проекты в задаче формирования программы развития нефтегазовой отрасли // Вестник Южно-уральского государственного университета. 2017. № 4(17). С. 113–121.



Разработано автором.

Рис. 9. Экономико-кибернетическая модель системы управления инновационным развитием региона

Developed by the author.

Fig. 9. The economic-cybernetic model of the regional innovation development management system

подхода для дальнейшего применения системного моделирования формирования и реализации программ инновационного развития регионов. Для решения такой задачи предложены концепция и методологический подход к управлению инновационным развитием региона, включающие:

1. Переход от рассмотрения самой экономики к комплексу стратегических и государственных программ развития, взятых в качестве взаимосвязанной иерархической системы, и рассмотре-

ние их в дальнейшем как совокупности проектов (программ) – т.е. переход к проектному управлению;

2. Применение сценарного управления для сформированных в результате первого этапа программ (комплекса проектов) с целью их предварительного анализа и дальнейшей реализации по итогам анализа сценариев развития;
3. Использование кибернетической модели интегрированного управления инновационным

развитием на основе анализа результатов подсистемы эффективности управления.

В заключение важно отметить, что современные реалии развития как глобальной экономики, так и национальных экономик отдельных стран показывают, что для повышения конкурентоспособности страны и ее регионов необходимо отойти от технократического, детерминистского взгляда на экономику, который базировался на достаточности хорошего планирования (которым по сути, даже при переходе к рыночным условиям, в общих чертах является программно-целевой подход). Многие программы (стратегические, государственные, территориальные) даже при подробном описании действий, целей и бюджетов не имеют общей системной направленности. Развитие, а тем более инновационное, в условиях нарастающего многообразия внешних и внутренних факторов, взаимосвязи и взаимообусловленности с другими сферами и уровнями экономики (как межтерриториальной, так и внешней), требует выверенных решений. А такие решения, в свою очередь, невозможны без инструментальных средств системных экономических исследований и прогнозирования развития, необходимых для исключения ошибочных либо избыточных управленческих предложений и снятия ситуационных сложностей, возникающих за счет сложного взаимовлияния и динамичности внешней и внутренней среды. В связи с этим, для обеспечения программно-целевого управления важно использование системного интегрированного проектного управления для формирования программ инновационного развития регионов и сценарного управления для их реализации.

Список литературы

1. Mensch G. Stalemate in Technology – Innovations Overcome the Depression. N.Y.: Ballinger Pub. Co., 1979. 241 p.
2. Mensch G.O. If This Long Wave Steeps-up and Breaks: What Then? In: T.C. Devezas (Editor): Kondratieff Waves, Warfare and World Security. IOS Press. 2006, P. 80–90.
3. Mens T. Taxonomy of Model Transformations // Journal Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS). 2006, March. Vol. 152. P. 125–142. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.entcs.2005.10.021>
4. Kleinknecht A. Innovation patterns in crisis and prosperity: Shumpeter's long cycle reconsiders. New York: St. Martins Press, 1987. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-349-18559-7>. DOI: 10.1007/978-1-349-18559-7
5. Freeman Chris. Economics of Industrial Innovation. 1st Edition. London, Routledge, 1997. 484 p. DO: <https://doi.org/10.4324/9780203064474>
6. Лапаев С.П. Формирование теории инновационного обновления общества // Вестник Оренбургского государственного университета. 2007. № 2 (65). С. 63–70. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11609742>
7. Кадышев Е.Н., Кадышев М.Е., Смирнов В.В. Принципы и подходы формирования региональной системы проектного управления // Аудит и финансовый анализ. 2012. № 2. С. 317–326. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18230058>
8. Kuznets S. Economic Growth of Nations. Total Output and Production Structure. Harvard University Press, 363 p. DOI: <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674493490>
9. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями: сокр. пер с англ.; предисл. К.Ф. Пузини. М.: Экономика, 1989. 271 с.
10. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. М.: Экономика, 2004. 439 с.
11. Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. М.: Наука, 1999. URL: https://fileskachat.com/download/53061_83abf6939f6f7cb2a7e0d97dc2187ccc.html
12. Yakovets Y.V. Scientific and Technological Cycles: Program and Aim-Oriented Planning. In: Vasko T. (eds) The Long-Wave Debate. Springer, Berlin, Heidelberg, 1987. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-10351-7_20
13. Яковец Ю.В. Рента, антирента, квазиарента в глобально-цивилизационном измерении. М.: Академ-кинга, 2003. 240 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19743887>
14. Кузык Н.Б., Яковец Ю.В. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва. М.: Экономика, 2005. 624 с.
15. Шумпетер Й.А. Капитализм, Социализм и Демократия: пер. с англ. / предисл. и общ. ред. В.С. Автономова. М.: Экономика, 1995. 540 с.
16. Бернал Дж.Д. Наука в истории общества: пер. с англ. М.: Иностранная литература, 1956. 536 с.
17. Narula R. Globalization and technology: interdependence, innovation systems and industrial policy. Cambridge (U), 2003. 243 p.
18. Shane S. Cultural influences on national rates of innovation // Journal of Business Venturing, 8, 59–73. DOI: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(93\)90011-s](https://doi.org/10.1016/0883-9026(93)90011-s)
19. Kono T. Competition Strategy. In: Strategy and Structure of Japanese Enterprises. Palgrave Macmillan, London, 1984. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-349-17627-4_7
20. Яковлев Е.А. Управление взаимодействием субъектов инновационного проекта // Вестник ЧГУ. 2011. № 1. С. 499–501. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16118919>
21. Анцев А.В. Техническая эксплуатация технологического оборудования на основе проектного подхода // Известия ТулГУ. Технические науки. 2011. №3. С. 331–338. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18798858>
22. Кенжебаева З.С. Теоретические основы конкурентоспособности национальной экономики // International Scientific and Practical Conference World science. 2017. Т. 2. № 5 (21). С. 27–30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29147377>
23. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. Современные подходы к развитию методологий управления проектами // Управління проектами та розвиток виробництва: 36.наук.пр. Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2005. № 1 (13). С. 5–19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-podhody-k-razvitiyu-metodologiy-upravleniya-proektami>
24. Lundvall B.-A. Introduction to 'Technological infrastructure and international competitiveness' by Christopher Freeman // Industrial and Corporate Change. 2004. Volume 13, Issue 3. P. 531–539. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/13.3.531>
25. Клейнер Г.Б. От "экономики физических лиц" к системной экономике // Вопросы экономики. 2017. № 8. С. 56–74. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29857610>

Об авторе

Уандыкова Мафура Кусмановна, Университет Нархоз (050035, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жандосова, д. 55), Алматы, Республика Казахстан; Финансовый Университет при Правительстве РФ, кафедра «Системный анализ в экономике» (125167, Москва, Ленинградский пр., д. 49), Москва, Российская Федерация, кандидат экономических наук, доцент, **Scopus Author ID: 57194090687**, umk63@mail.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

- Mensch G. Stalemate in Technology – Innovations Overcome the Depression. N.Y.: Ballinger Pub. Co., 1979. 241 p. (in Eng.)
- Mensch G.O. If This Long Wave Steeps-up and Breaks: What Then? In: T.C. Devezas (Editor): Kondratieff Waves, Warfare and World Security. IOS Press. 2006, P. 80–90. (in Eng.)
- Mens T. Taxonomy of Model Transformations. *Journal Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS)*. 2006, March; 152:125–142. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.entcs.2005.10.021> (in Eng.)
- Kleinknect A. Innovation patterns in crisis and prosperity: Shumpeter's long cycle reconsiders. New York: St. Martins Press, 1987. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/2F978-1-349-18559-7>. DOI: 10.1007/978-1-349-18559-7 (in Eng.)
- Freeman Chris. Economics of Industrial Innovation. 1st Edition. London, Routledge, 1997. 484 p. DO: <https://doi.org/10.4324/9780203064474> (in Eng.)
- Lapaev S.P. Forming of society innovation renovation theory. *Vestnik of the Orenburg State University*. 2007; (2 (65)):63–70 (in Russ.)
- Kadyshev E.N., Kadyshev M.E., Smirnov V.V. Principles and approaches the formation of regional project management. *Audit and financial analysis*. 2012; (2):317–326 (in Russ.)
- Kuznets S. *Economic Growth of Nations*. Total Output and Production Structure. Harvard University Press, 363 p. DOI: <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674493490> (in Eng.)
- Twiss B. C. Managing technological innovation. Philadelphia: Trans-Atlantic Publ., 1987. 352 p. (Russ. ed.: Twiss, B. Upravlenie nauchno-tehnicheskimi novovvedeniyami. Moscow: Ekonomika Publ., 1989. 271 p.)
- Yakovets Yu.V. Epochal Innovations of the 21st Century. Moscow, 2004. 439 p. (in Russ.)
- Yakovets Yu.V. Cycles Crises. Forecasts. Moscow, 1999. Available from: https://fileskachat.com/download/53061_83abf6939f6f7cb2a7e0d97dc2187ccc.html (in Russ.)
- Yakovets Y.V. Scientific and Technological Cycles: Program and Aim-Oriented Planning. In: Vasko T. (eds) *The Long-Wave Debate*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1987. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-10351-7_20 (in Eng.)
- Yakovets Yu.V. Rent, anti-rent, quasi-rent in the global civilization dimension. Moscow, 2003. 240 p. (in Russ.)
- Russia 2050: strategy of innovative break-through / B.N. Kuzyk, Yu.V. Yakovets. Moscow, 2005. 624 p. (in Russ.)
- Schumpeter J. A. Capitalism, socialism and democracy. London: Routledge Publ., 1976. 437 p. (Russ. ed.: Schumpeter, J. A. Kapitalizm, sotsializm i demokratiya. Moscow: Ekonomika Publ., 1995. 540 p.)
- Bernal, John D. Science in History. Watts, 1954. 984 p. (in Eng.)
- Narula R. Globalization and technology: interdependence, innovation systems and industrial policy. Cambridge (U), 2003. 243 p. (in Eng.)
- Shane S. Cultural influences on national rates of innovation. *Journal of Business Venturing*, 8, 59–73. DOI: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(93\)90011-s](https://doi.org/10.1016/0883-9026(93)90011-s) (in Eng.)
- Kono T. Competition Strategy. In: Strategy and Structure of Japanese Enterprises. Palgrave Macmillan, London, 1984. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-349-17627-4_7 (in Eng.)
- Yakovlev E.A. Office of the interaction of actors of innovation projects. *Vestnik Chuvashskogo Universiteta = Bulletin of the Chuvash University*. 2011; (1):499–501 (in Russ.)
- Antsev A. Project approach to technical maintenance of a manufacturing equipment. *Izvestiya Tula State University = Izvestiya TulGU*. 2011; (3):331–338 (in Russ.)
22. Kenzhebayeva Z.S. Theoretical foundations of the competitiveness of the national economy. *International Scientific and Practical Conference World science*. 2017; 2(5(21)):27–30 (in Russ.)
- Bushuyev S.D., Bushuyeva N.S. Modern approaches to development of the project management methodology. *Project management and development of production*. 2005; (1(13)):5–19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-razvitiyu-metodologiy-upravleniya-proektami> (in Russ.)
- Lundvall B.-A. Introduction to 'Technological infrastructure and international competitiveness' by Christopher Freeman. *Industrial and Corporate Change*. 2004; 13(3):531–539. DO: <https://doi.org/10.1093/icc/13.3.531> (in Eng.)
- Kleiner George. From the economy of individuals to systemic economy. *Voprosy Ekonomiki*. 2017; (8):56–74. DOI: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-8> (in Russ.)

About the author:

Mafula K. Uandykova, University "Narhoz", Department "Technology and Ecology" (55, Dzhandosov st., Almaty, Republic of Kazakhstan, 050035), Almaty, Republic of Kazakhstan; Finance University under the Government of the Russian Federation, Department "System Analysis in Economics" (49, Leningradsky avenue, Moscow, 125993), Moscow, Russian Federation, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, **Scopus Author ID: 57194090687**, umk63@mail.ru

The author read and approved the final version of the manuscript.