

УДК: 338.24
ВАК 08.00.05
<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-6-26-37>

ISSN 1812-5220
© Проблемы анализа риска, 2019

Системная оценка угроз стратегии технологического развития РФ

Никонова А. А.,

Центральный экономико-математический институт РАН, 117418, Россия, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 47

Аннотация

Статья посвящена исследованию факторов, которые препятствуют созданию знаний и технологий, применению, распространению их в российской экономике и которые создают угрозы для технологического развития страны. Исследование базируется на методологии системной теории экономики и методах системного анализа, которые предполагают изучать экономику и общество как целостную социально-экономическую систему, в единстве и взаимной зависимости ключевых подсистем, влияющих на инновации. Такой подход нацелен на получение оценок, отражающих реальное состояние и динамику всех секторов, от которых зависит создание инноваций: производства, кредитно-финансовой системы, институциональной среды, науки, образования, социума. На схеме изображены зоны рисков, свойственных российской практике стратегического планирования и управления. С системной точки зрения выводы сводятся к тому, что объективные системные оценки должны быть в основе стратегии. Ненадлежащее качество планирования, игнорирование системных связей в принятии решений, использование недостоверных данных, иные огрехи управления создают значительную угрозу для развития РФ. В качестве направлений дальнейших исследований с целью снижения рисков стратегии технологического развития предложено совершенствовать методы измерения и индикаторы характеристик социально-экономической системы, которые могут дать истинную картину системы, и продолжить разработку концепции стратегирования изменений в нестационарной экономике.

Ключевые слова: система, новые технологии, инновации, риски, планирование, управление, стратегирование.

Для цитирования: Никонова А. А. Системная оценка угроз стратегии технологического развития РФ // Проблемы анализа риска. Т. 16. 2019. № 6. С. 26—37, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-6-26-37>

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Systemic Evaluation of the Threats to the Strategy of Technological Development of Russia

Alla A. Nikonova,

Central Economics and
Mathematics Institute RAS,
117418, Russia, Moscow,
Nahimovsky pr., b. 47

Annotation

The article is devoted to the study of factors that inhibit the creation of knowledge and technologies, as well as usage and diffusion in the Russian economy and that pose the threats to the technological development of the country. The study is based on the system economic theory methodology, which involve system analysis methods studying the economy and society as an integrated socio-economic system in its unity and mutual dependence of key subsystems. This approach is aimed to receive evaluation reflecting the real static and dynamic picture of all sectors that contribute to the creation of innovation: production, monetary systems, institutional environment, science, education and society. The risk zones are depicted in the diagram of the strategic planning and governance inherent Russian practice. From a systemic point of view, the conclusions are that the objective system evaluation should be in the basis of the strategy. Inadequate quality of planning, ignoring system linkages and interactions in decision-making, use of incorrect data as well as other defective governance actions pose a significant threat to the development of the Russian Federation. The directions for further research in order to reduce the risks of technological development strategy are proposed in the paper. The proposals concern improvement in both evaluation methods and the metrics of the socio-economic system characteristics, which can give the truth picture of the system, and the concept of strategizing changes in non-stationary economy.

Keywords: system, new technologies, innovation, risks, planning, governance, strategizing.

For citation: Nikonova Alla A., Systemic Evaluation of the Threats to the Strategy of Technological Development of Russia // *Issues of Risk Analysis*. Vol. 16. 2019. No. 6. P. 26—37, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-6-26-37>

The author declare no conflict of interest.

Содержание

Введение

1. Критические факторы технологического развития
2. Основные зоны рисков в планировании и управлении
3. Направления развития механизмов планирования

Заключение

Литература

Введение

Задачи и методы исследования

Исполнение «Стратегии научно-технологического развития РФ», как и предыдущих стратегий создания инновационной экономики в России, осложняется рядом неблагоприятных условий и факторов: геополитическими и внешнеэкономическими рисками, внутренней экономической нестабильностью, изъянами институциональной среды и кредитно-финансовой системы, человеческими факторами и другими проблемами, нерешенными, но, напротив, обострившимися за период перестройки страны.

В работе риски технологического развития экономики трактуются в самом общем виде — как возможные угрозы появления событий и условий, неблагоприятных для создания знаний и технологий и применения их в хозяйственной практике. В рамках концептуальных подходов к рискам и их влиянию на экономическую и инновационную деятельность [1—3] риски в данном контексте трактуются как возможность реализации угрозы появления событий и условий, неблагоприятных для формирования и исполнения стратегии технологического развития экономики на различных уровнях иерархии. Такие угрозы возникают под воздействием ряда факторов, влияющих негативно на создание знаний, технологий и инноваций. Внимание сфокусировано на наиболее критичных факторах, которые существенно препятствуют созданию, освоению и распространению передовых технологий и которые угрожают конкурентоспособности и национальной безопасности. Глобальные риски, связанные с санкциями, внешнеэкономическими отношениями и политикой, не рассматриваются в данной статье: они влияют на инновационное развитие страны меньше, чем внутренние угрозы, как показано ранее автором [4] и другими исследователями [5, 6].

Особенности объекта исследования (экономика) и предмета (способы инновационной трансформации, стратегического планирования и управления изменениями в экономике) требуют выбрать в качестве методологической базы системную экономическую теорию [7], которая позволяет получить наиболее адекватное реальным описание современной экономики в глобальном контексте структурных и технологических перемен. Системная теория эконо-

номики рассматривает ее как систему, т. е. относительно самостоятельную часть окружающего мира, обладающую внутренними свойствами целостности и разнообразия элементов и связей между ними.

С позиций системной теории для осуществления сдвигов в экономике следует понять закономерности ее движения, выявить причинно-следственные связи между звеньями целостной системы, определить возможности и барьеры к внедрению новейших технологий во всех секторах экономики и общества. В системной парадигме стратегического планирования обычно применяются методы системного анализа и синтеза экономики [8, 9]. Они отличаются от иных инструментов научного познания тем, что объект изучения (экономика и общество) рассматривается как социально-экономическая система (СЭС); предметом исследования являются характеристики, связи и взаимодействия ее элементов, а также влияние на них различных условий и факторов. Результатом системного анализа являются, в частности, оценки потенциала системы и знание факторных зависимостей, проливающие свет на возможности и барьеры роста и развития. Системные оценки могут быть использованы в разработке стратегий на разных уровнях народнохозяйственной иерархии, а также научно-технической и промышленной политики. Такие оценки служат исходными данными для целеполагания и принятия решений.

В российской практике логика системной парадигмы стратегического планирования и управления отсутствует. В связи с этим нами предложен системный подход к построению стратегии, состоящий из нескольких последовательных этапов или стадий [10]. Важное место занимает стадия всестороннего анализа СЭС, результаты которого могут дать исчерпывающее описание объекта стратегической трансформации. Системные оценки необходимы при выборе целей, приоритетов, направлений стратегии с учетом интересов и предпочтений всех участников. Роль системного анализа не ограничивается стадиями формирования стратегии, но усиливается на стадии оценки результатов реализации стратегических решений и их последствий для экономики и общества. Такая оценка в России практически не проводится, однако именно системный анализ помогает выявить ошибки и просчеты, дать

важную информацию для осознания причин неудач, понимания глубинных причинно-следственных связей, взаимоотношений акторов, скрытых от «простого глаза» критических факторов в переходе к новому технологическому укладу.

В данной статье нами предпринята попытка на макроуровне анализа систематизировать критические факторы перехода российской экономики к технологичной модели, основанной на знаниях, новых технологиях, интеллектуальных источниках устойчивости и конкурентоспособности хозяйствующих субъектов разного уровня иерархии. Эта работа является разделом программы системологических исследований, частично финансируемой РФФИ в рамках проекта «Методология и инструментарий стратегирования технологических изменений экономических систем разного уровня иерархии с учетом требований индустрии 4.0 к нестационарной российской экономике», № 18-010-01028а. Проект нацелен на разработку системной концепции стратегирования нововведений в условиях нестационарности, характерной для РФ.

Системные оценки угроз в создании инновационной экономики

В инновационной модели экономики можно выделить четыре основные сферы, задействованные

в создании, освоении и распространении знаний и технологий (рис. 1). На эти сферы направлен системный анализ возможностей и ограничений инновационных преобразований социально-экономической системы.

Создание инноваций, т. е. воплощение знаний в новые продукты и технологии, признанные рынком, происходит в результате функционирования и взаимодействия разных секторов СЭС.

1. Критические факторы технологического развития

Барьеры и ограничения в создании знаний, технологий и инноваций в каждом из секторов, участвующих в их генерировании — в производстве и инфраструктуре, кредитно-финансовой системе, институциональном обеспечении, сфере когнитивных способностей и профессиональных умений — создают те или иные угрозы для перспектив развития. Угрозы могут быть более или менее критичными в зависимости, во-первых, от этапа инновационного процесса на пути от появления идеи до выхода на рынок; во-вторых, от стадии инновационного цикла глобальной экономики; в-третьих, от стадии научно-технологического развития конкретной экономической системы — страны, отрасли, пред-



Рис. 1. Основные сектора инновационной системы

Figure 1. The key sectors of innovation system

Источник: разработано автором.

приятия. К примеру, для всех экономик наиболее рискованным этапом является выход на рынок, превращение изобретения в инновацию, когда нехватка финансирования оставляет за бортом львиную долю НИОКР. Для развитых стран первостепенное значение имеют уникальные когнитивные факторы и таланты, способствующие созданию прорывных технологий. Для развивающихся стран более, чем для развитых стран, важны квалификационные и организационно-экономические факторы, способствующие усовершенствованию новых технологий и/или адаптации их в производстве. Возникновение проблем по какой-либо причине в той или иной сфере может заметно снизить темпы и качество развития национальной экономики.

Эволюция российской экономики, исторические и геополитические факторы сформировали в России особый расклад сил в задаче технологического возрождения. Этим самым Россия выделяется из целого ряда стран, прошедших процесс трансформации, также специфичны критические факторы развития.

С одной стороны, у нас высокий уровень образованности населения и известные научные школы, мы традиционно готовим сильных инженеров и специалистов в области естественных наук, занимаем приличные позиции в сфере НИОКР, особенно военных, и в создании полезных моделей. Согласно этим индикаторам Россию можно отнести к группе стран с высоким научно-технологическим потенциалом.

С другой стороны, по всем указанным направлениям позиции страны заметно ослабли. Неблагоприятные изменения в результате реформирования науки и образования создают угрозы дальнейшему технологическому развитию. Негативным фактором здесь также выступают метрические критерии оценки научной деятельности вместо показателей реальных успехов в сфере знаний и технологий.

Кроме того, улучшение регуляторной среды идет не такими быстрыми темпами и не таким путем, как этого требуют задачи создания инновационной экономики и роста несырьевого экспорта, зафиксированные в правительственных документах. Системные принципы усовершенствования институциональных и организационно-экономических условий для инноваций предполагают делать

это в соответствии с определенными правилами функционирования экономики и взаимодействия ее подсистем [7]. Определены требования к принятию стратегических решений на основе системной теории экономики [11]. Однако этого не делается. Нелепые действия и различие интересов заметно ограничивают создание знаний и технологий, т. е. неумение и нежелание управлять системно создают угрозы для инновационной активности.

К критическим факторам создания, внедрения и распространения инноваций в российской экономике можно также отнести чрезвычайно слабые взаимодействия между участниками инновационной деятельности. Сокрушительную роль в этом сыграли развал прикладной науки, разрушение горизонтальных связей в национальном хозяйстве.

Негативные эффекты налицо: вклад когнитивных факторов в экономику значительно ниже, чем этого можно ожидать от довольно мощного интеллектуального потенциала. Влияние когнитивных факторов на рост производительности и технологическое развитие происходит далеко не адекватно осуществляемым НИОКР. Так, в создании знаний мы на 28-й позиции мирового рейтинга, неосязаемых активов и креативных продуктов и услуг соответственно на 71-й и 81-й [12, р. 313]. Количество предприятий, осуществлявших технологические инновации, не растет, остается на уровне 7,5% в экономике [13], приближая ее к отстающим странам. Таким образом, качество управления, состояние и динамика инновационных связей и институциональной среды для инноваций, результатов инновационной деятельности уводят Россию во вторую, худшую половину стран мировой системы.

С третьей стороны, Россия обладает несомненными конкурентными преимуществами в природных ресурсах, которые могут быть полезно использованы для возрождения промышленности и роста высокотехнологического сектора экономики. Однако этого также не происходит. Фискальная и структурно-инвестиционная политика ведет к росту монополизации сырьевого бизнеса, заинтересовывает не в обновлении технологий, а в извлечении доходов за счет природной ренты, плохо способствует модернизации индустриальной базы. Старое оборудование не оставляет шансов для абсорбции новейших технологий: все меньше промышленных

предприятий инвестирует с целью введения новых технологий, абсолютное большинство ставит цели физической, но не моральной замены изношенных фондов [14, с. 292].

Феномен сочетания широких возможностей и серьезных ограничений для научно-технологического развития заметно отличает Россию от многих стран мира: у нас имеются ресурсы, квалифицированные кадры, талантливые ученые и специалисты в сфере ИКТ, готовые созидать в условиях слабой экономической и психологической мотивации; мы шестая экономика в мире по объему ВВП, но занимаем 2,3% на мировом рынке высоких технологий и 1,3% — ИКТ [12, р. 313]. Доля высокотехнологичной продукции в ВВП невысока (большее место занимают сырьевые товары), но и она сократилась с 21,5% в 2014 г. до 21,1% в 2018 г. [15]. Что препятствует использованию имеющихся возможностей в интересах технологического развития страны?

Результаты анализа приводят к выводу, что мешает, прежде всего, низкое качество стратегического планирования и управления на разных уровнях иерархии. Большинство критичных факторов производны от несистемного подхода к использованию имеющихся преимуществ с пользой для национальной экономики и общества. Это вызвано во многом дисбалансом интересов разных групп экономических агентов [16—18], а также непрофессионализмом управленцев, по оценке которого мы на 93-м месте [19, р. 495].

Существенную роль в абсорбции и диффузии новых технологий играет настроение бизнеса и общества. Такие оценки носят экспертный характер [20, с. 257—266], но они ярко свидетельствуют об отсутствии стремления рисковать и предъявлять спрос на инновации в условиях неопределенности. Именно неопределенность выступает, наряду с низким качеством планирования и управления, чрезвычайно значимым фактором, сдерживающим предпринимательскую инициативу, снижающим склонность к экспериментированию.

Системные оценки в разрезе ключевых секторов, связанных с инновациями: производства, кредитно-финансовой системы, институциональной среды, науки и образования, социума — иллюстрируют

степень критичности факторов, препятствующих технологическому развитию РФ (табл. 1).

Автор признается, что экспертные оценки и содержащиеся в статистике метрические показатели, особенно науки и образования, отражают не в полной мере входные условия и результаты научно-технологического развития на разных уровнях иерархии, но других индикаторов и данных нет. Задача измерения и адекватного представления уровня критичности факторов требует решения и дальнейших исследований.

2. Основные зоны рисков в планировании и управлении

В каждом секторе экономики и общества есть нерешенные проблемы и барьеры к технологическому развитию. Однако наиболее критическими факторами являются отношения экономических агентов и низкое качество планирования и управления, особенно стратегического. Все это еще более усиливает неопределенность ситуации и увеличивает барьеры для инноваций.

В системной парадигме стратегическое планирование и управление представляют собой итеративный процесс увязки возможностей и предпочтений, руководствуясь научно обоснованными системными оценками потенциала развития и опираясь на прямые и обратные связи между разными экономическими агентами и секторами, в т. ч. в эволюции СЭС. Ниже приведена упрощенная схема стратегического планирования в том виде, как это должно быть согласно системному подходу (рис. 2). В российской практике такая схема в полном виде всех этапов не работает.

При помощи молний обозначено несколько крупных зон рисков, возникающих из-за несистемности механизма принятия решений и отсутствия необходимых этапов системного анализа СЭС:

1. Ненадлежащее качество подготовки и недоуверенность *информации* ведут к искажению оценки факторов рисков, возможностей и перспектив развития.

2. Фактическое отсутствие стадии *целеполагания* ведет к тому, что цели и приоритеты определяются без итераций анализа и синтеза СЭС, которые позволили бы согласовать интересы акторов и ориентиры движения всех секторов и звеньев.

Таблица 1. Метрики некоторых критических факторов технологического развития экономики РФ

Table 1. The metrics of some critical influences on technological development of Russian economy

Сектора экономики и общества	Ед. измерения	Оценка	
		2008	2017
<i>Материально-техническая база производства</i>			
Степень износа основных фондов в обработке	%	41,0	48,8
Коэффициент обновления основных фондов в обработке	%	6,9	5,9
Средний возраст машин и оборудования в обработке	Лет	11,9	11,8
Доля полностью изношенных машин и оборудования в обработке	%	17,8	23,5
Доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию в РФ	%	36,7	28,3
<i>Кредитно-финансовые источники новых технологий</i>		<i>Ед. измерения</i>	
Внутренние кредиты частному бизнесу	% к ВВП	2017—2018	
	Место в мире	54,7	
Расходы бизнеса на НИОКР в общих расходах на НИОКР	%	28,1	
	Место в мире	61	
Доля зарубежных затрат на НИОКР в общих расходах на НИОКР	%	2,7	
	Место в мире	59	
Доступность венчурного капитала	Место в мире	93	
<i>Институциональная среда для инноваций</i>		<i>Ед. измерения</i>	
Качество регуляторной среды	Место в мире	96	
Уровень соблюдения законности	Место в мире	110	
Эффективность правительства в экономике и инновационной политике	Место в мире	87	
Регулирование конфликтов интересов	Место в мире	95	
Степень защиты прав интеллектуальной собственности	Место в мире	85	
Уровень коррупции	Место в мире	113	
<i>Научно-образовательный сектор</i>		<i>Ед. измерения</i>	
Доля лиц в возрасте 17—65 лет, участвующих в непрерывном образовании	%	2017—2018	
	Место в Европе	17	
Расходы на образование	% к ВВП	4,1	
	Место в мире	85	
Внутренние затраты на НИОКР	% к ВВП	1,1	
	Место в мире	33	
Снижение числа патентных заявок резидентов к ВВП по ППС (2013—2017)	Раз	1,6	
Снижение численности исследователей в расчете к населению (1995—2017)	Раз	1,4	
<i>Социум</i>		<i>Ед. измерения</i>	
Доля респондентов, считающих профессию научного работника престижной	%	2017—2018	
Потребительский спрос на инновации	Место в мире	32	
Наличие компаний, реализующих прорывные идеи	Место в мире	66	
Социальный потенциал	Место в мире	57	
	Место в мире	117	

Источник: составлено по данным [12, 13, 15, 19—24].

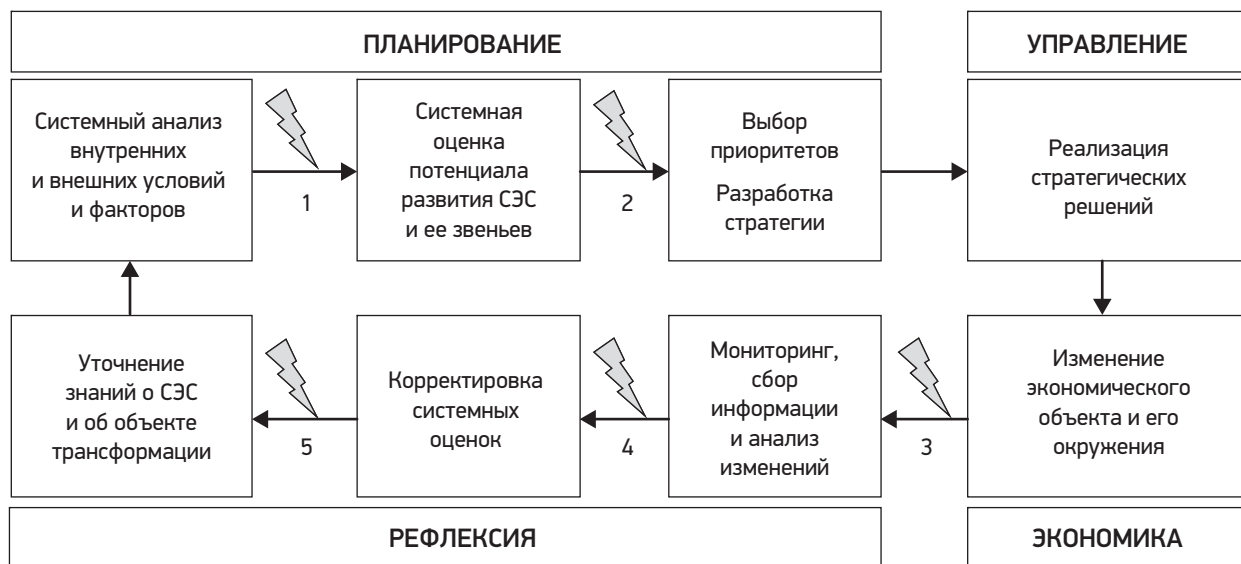


Рис. 2. Зоны рисков в схеме стратегического планирования и управления в РФ

Figure 2. Risk zones in the scheme of strategic planning and governance in Russia

Источник: разработано автором.

3. Анализ исполнения решений почти не проводится, это маскирует причинно-следственные связи результатов и факторов, затрудняет анализ существенных факторов угроз.

4. В связи с тем что *рефлексия* в принципе не свойственна российским управленцам на макроуровне экономики в процессе реализации стратегии, возникают риски повторения ошибок, обострения нерешенных проблем, появления новых критических факторов.

5. Для существующего подхода к построению стратегии характерно отсутствие стратегического видения перспектив и уточнения понимания СЭС как объекта трансформации на основе *результатов* эволюционных и революционных изменений в национальном и глобальном масштабах.

Несистемность методологии и методических принципов планирования и управления снижает обоснованность аналитических оценок, стратегии в целом. Недостоверность информации по ключевым показателям экономического роста и технологического развития несет значительные угрозы, т. к. может существенно исказить оценки СЭС и знания о состоянии и траектории движения экономики РФ,

повысить риски принятия неадекватных реальным решениям [25]. По оценке В.М. Симчеры, «громкие расхождения с официальной статистикой (расхождения не просто в разы, а подчас на целые порядки), которые достоверно характеризуют причины и следствия наших бед и потерь, их чудовищные масштабы, у нас находятся в тени» [26]. В РФ несоответствие действительного и мнимого критически велико (табл. 2).

Распространение цифровых технологий облегчает многие операции построения стратегии, однако не исключает, а напротив, предполагает рост значимости человеческих факторов: квалификации, талантов, заинтересованности, ответственности разработчиков стратегий и всех стейкхолдеров. В частности, коррупционные связи как одна из наиболее значимых видов угроз технологическому развитию РФ [16, 27] могут быть видоизменены на новом, виртуальном уровне производственных отношений. В связи с этим методология и инструментарий стратегического планирования и управления нуждаются в дальнейшем усовершенствовании с учетом появления новых рисков и возможностей цифрового общества.

Таблица 2. Оценки экономики России в 2018 г.

Table 2. The estimates of Russian economy in 2018

Показатели	Ед. измерения	Данные статистики	Реальная оценка
Степень износа основных фондов	%	48,6	свыше 80
Коэффициент использования производственных мощностей	%	43	75
Численность населения страны	млн чел.	146, 9	около 130
Инфляция за 2018 г.	%	3—4	7—8

Источник: составлено по данным в [26].

3. Направления развития механизмов планирования

Развиваемая автором концепция стратегирования изменений базируется на положениях системной теории экономики и позволяет снизить потенциальные угрозы за счет повышения обоснованности стратегических решений. Стратегирование отличается от стандартного подхода: 1) многоэтапностью формирования стратегии, подготовки информации, мониторинга и анализа состояния и функционала СЭС и ее звеньев; 2) мультиагентностью механизма построения стратегии с привлечением всех заинтересованных сторон и ориентированием на различные интересы; 3) итеративностью выбора приоритетов и согласования решений с учетом материальных, финансовых, институциональных, научно-образовательных, социальных условий и факторов. Такой подход позволяет лучше и полнее, чем практикуемый сейчас, предусмотреть угрозы в результате должной подготовки информации и оценки реального состояния СЭС, избежать рисков неисполнения решений благодаря этапам всестороннего их согласования, прогнозирования и анализа последствий.

Заключение

Для обновления технологий в российской экономике есть значительные внутренние препятствия. Низкое качество управления усугубляет ситуацию, усиливает неопределенность инновационной деятельности. В итоге для российской практики характерны следующие признаки: 1) несистемные методы и правила принятия решений, априорный выбор приоритетов; 2) игнорирование обратных связей между секторами и акторами; 3) отсутствие рефлексии по поводу результатов прошлых решений и текущей стратегии.

Для того чтобы преодолеть груз серьезных ограничений практически во всех сферах жизни экономики и общества, необходимо руководствоваться системными принципами стратегического планирования и управления инновационными изменениями. Системный подход предполагает рассматривать экономику как систему и принимать во внимание научно обоснованные оценки состояния и динамики всех ее подсистем, которые тесно связаны между собой. Экономические и научно-технологические решения следует базировать на научно обоснованных оценках, полученных в результате системного анализа и синтеза социально-экономической системы. Такие оценки могут дать объективное понимание возможностей и ограничений для создания, внедрения и распространения новых технологий. На такой системной методологической и методической основе следует осуществлять целеполагание на перспективу. Стратегические решения должны носить синтетический характер, т. е. нужно направить усилия в новые сферы научно-технического прогресса, на достижение передовых рубежей в технологиях, но также — на устранение имеющихся преград для инноваций.

Принимая во внимание систематизированные в статье риски, на начальных этапах стратегического планирования можно повысить обоснованность стратегических решений и избежать ряда негативных феноменов, вызванных рисками, на стадии реализации стратегии. Концепция стратегирования применительно к любому виду изменений в экономике может существенно снизить угрозы, возникающие на стадиях планирования и исполнения стратегических решений, т. е. улучшить качество стратегий и степень их реализации.

Литература [References]

1. Быков А. А. О подходах к определению значимости риска // Проблемы анализа риска. Т. 15. 2018. № 4. С. 4—5. [Bykov A. A. About approaches to determining the significance of risk // Issues of Risk Analysis. Vol. 15. 2018. No. 4. P. 4—5. (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2018-15-4-4-5>
2. Морева Е. Л. Риски инновационной деятельности и ее инфраструктуры // Проблемы анализа риска. Т. 14. 2017. № 3. С. 46—52. [Moreva E. L. The risks of innovation activity and its infrastructure // Issues of Risk Analysis. Vol. 14. 2017. No. 3. P. 46—52. (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2017-14-3-46-52>
3. Родионова М. Е. О подходах к типологии социально-экономических рисков // Проблемы анализа риска. Т. 14. 2017. № 3. С. 4—5. [Rodionova M. E. About approaches to the typology of socio-economic risks // Issues of Risk Analysis. Vol. 14. 2017. No. 3. P. 4—5. (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2017-14-3-4-5>
4. Никонова А. А. Системная реализация национальных преимуществ и факторы подъема российской экономики // Экономическое возрождение России. 2016. № 2 (48). С. 85—97. [Nikonova A. A. Systemic materialization of national advantages and growth factors of Russian economy // Economic Revival of Russia. 2016. No. 2(48). P. 85—97. (Russia).]
5. Лившиц В. Н. Системный анализ рыночного реформирования нестационарной экономики России: 1992—2013. М.: ЛЕНАНД, 2013. 640 с. [Livshic V. N. System analysis of market reforming in no stationary Russian economy: 1992—2013. Moscow: LENAND Publ., 2013. 640 p. (Russia).]
6. Национальная экономическая безопасность России в условиях обострения объективных и инициированных рисков и угроз: Монография / Под ред. В. А. Цветкова. М.—СПб.: ООО «Нестор-История». 752 с. [National economic security of Russia in the context of exacerbation of objective and initiated risks and threats: Monograph / Ed. by V. A. Tsvetkov. M.—Spb.: ООО “Nestor-Istoria”. 752 p. (Russia).]
7. Клейнер Г. Б. Новая теория экономических систем и ее приложения // Вестник РАН. Т. 81. 2011. № 9. С. 794—811. [Klejner G. B. New theory of economic systems and its application // Vestnik RAS. Vol. 81. 2011. No. 9. P. 794—811. (Russia).]
8. Клейнер Г. Б. Стратегия системной модернизации отечественных предприятий // Управленческие науки. 2015. № 1. С. 18—29. [Klejner G. B. The strategy of domestic enterprises system upgrading // Management Science. 2015. No. 1. P. 18—29 (Russia).]
9. Лившиц В. Н. Основы системного мышления и системного анализа. М.: Ин-т экономики РАН, 2013. 54 с. [Livshic V. N. Fundamentals of system thinking and system analysis. Moscow: Institute of Economics RAS, 2013. 54 p. (Russia).]
10. Никонова А. А. «Новая системность» стратегического планирования в Индустрии 4.0. // Journal of New Economy. Т. 20. 2019. № 2. С. 145—165. [Nikonova A. A. “New Systematic” Strategic Planning New Economy and Industry 4.0 // Journal of New Economy. Vol. 20. 2019. No. 2. P. 5—12. (Russia).] DOI: 10.29141/2073-1019-2019-20-1-1
11. Никонова А. А. Стратегия как комплекс соответствий в задаче создания цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Т. 11. 2018. № 4. С. 9—23. [Nikonova A. A. A Strategy as a set of the requirements compliance in the task of creating the digital economy // St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics. Vol. 11. 2018. No. 4. P. 9—23. (Russia).] DOI: 10.18721/JE.11401.
12. The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2018. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018 (Дата обращения: 30.04.2019).
13. Официальная статистика. Наука, инновации и информационное общество. Росстат. [Official statistics. Science, Innovation and Information Society. Rosstat (Russia).] // URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (Дата обращения: 30.04.2019).
14. Российский статистический ежегодник 2018: Стат. сб. М.: Росстат, 2018. 694 с. [Russian Statistical Yearbook 2018: Stat. book. M.: Rosstat, 2018. 694 p. (Russia).]
15. Официальная статистика. Технологическое развитие отраслей экономики. Росстат. [Official statistics. Technological Development of economic industries. Rosstat. (Russia).] // URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/# (Дата обращения: 30.04.2019).

16. Баранов А.Ю., Долгопятова Т.Г. Деловая коррупция и внутрифирменные инновации: эмпирический анализ // Финансы и бизнес. 2013. № 4. С. 84—99. [Baranov A. Yu., Dolgopyatova T. G. Administrative corruption and intra-firms innovations: empirical evidence // Finance and Business. 2013. No. 4. P. 84—99 (Russia).]
17. Красильникова Е. В. Исследование особенностей корпоративных отношений, стратегий, этапов жизненного цикла и связей между ними // Экономический анализ: теория и практика. Т. 17. 2018. № 4. С. 704—721. [Krasil'nikova E. V. Investigating the specifics of corporate relations, strategies, life cycle phases, and links between them // Economic Analysis: Theory and Practice. Vol. 17. 2018. No. 4. P. 704—721 (Russia).] <https://doi.org/10.24891/ea.17.4.704>
18. Ушанов А. Е. Конфликт интересов экономических субъектов и минимизация его последствий путем снижения рисков корпоративного кредитования // Проблемы анализа риска. Т. 16. 2019. № 1. С. 86—93. [Ushanov A. E. The conflict of interests of economic entities and to minimize its consequences by reducing the risks of corporate lending // Issues of Risk Analysis. Vol. 16. 2019. No. 1. P. 86—93. (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-86-93>
19. The Global Competitiveness Report 2018. Prof. K. Schwab (Ed.) Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2018. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf> (Дата обращения: 30.04.2019).
20. Индикаторы науки: 2018 : стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2018. 320 с. [Science and technology indicators: 2018: Data Book / N. Gorodnikova, L. Gokhberg, K. Ditkovskiy et al.; National Research University Higher School of Economics. Moscow: HSE, 2018. 320 p. (Russia).] URL: https://www.hse.ru/data/2018/02/12/1162058327/Science_and_Technology_Indicators_2018.pdf (Дата обращения: 30.04.2019).
21. Индикаторы образования: 2018: стат. сб. / Н. В. Бондаренко, Л. М. Гохберг, Н. В. Ковалева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2018. 400 с. [Indicators of education in the russian federation: 2018: Data Book / N. Bondarenko, L. Gokhberg, N. Kovalева et al.; National Research University Higher School of Economics. Moscow: HSE, 2018 (Russia).] URL: <https://www.hse.ru/data/2018/12/14/1144745709/io2018.pdf> (Дата обращения: 30.04.2019).
22. Итоги выборочного обследования рабочей силы: Стат. бюлл. М.: Росстат, 2018. [Results of sample inspection of labor force. Stat. catalog. M.: Rosstat, 2018 (Russia).] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766 (Дата обращения: 30.04.2019).
23. Официальная статистика. Предпринимательство. Росстат. [Official statistics. Business. Rosstat. (Russia).] URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/DPI_of.htm (Дата обращения: 30.04.2019).
24. Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991—2017 гг. Прил. к стат. сб. «Российский статистический ежегодник 2018». [Main Social and Economic Indicators of the Russian Federation in 1991—2017. Add. to the “Russian Statistical Yearbook 2018” (Russia).] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1270707126016 (Дата обращения: 30.04.2019).
25. Быков А. А. Стоимость статистической жизни и цена риска // Проблемы анализа риска. Т. 13. 2016. № 1. С. 4—10. [Bykov A. A. Cost of statistical life and cost of risk // Issues of Risk Analysis. Vol. 13. 2016. No. 1. P. 4—10. (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2016-13-1-4-10>
26. Симчера В. М. Россия обесцененная: интервью / А. Чуйков // Аргументы Недели. 11.04.2019. № 14 (658). [Simchera V. M. Depreciated Russia: interview / A. Chuykov // Weekly Arguments. April 11, 2019. No. 14 (658). (Russia).]
27. Белов П. Г. Коррупция как угроза национальной безопасности России. Оценка и снижение риска на основе моделирования // Проблемы анализа риска. Т. 16. 2019. № 1. С. 10—23. [Belov P. G. Corruption as a threat to the Russia national security. Evaluation and reduction of risk on the modeling's basis // Issues of Risk Analysis. Vol. 16. No. 1. 2019. P. 10—23. (Russia).] <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-10-23>

Сведения об авторе

Никонова Алла Александровна: кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Центральный экономико-математический институт РАН» (ЦЭМИ РАН)

Количество публикаций: 251

Область научных интересов: системная теория экономики, научно-технологическое развитие экономики, страте-

гическое планирование и управление, создание и развитие инновационных систем

Контактная информация:

Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр-т, д. 47. ЦЭМИ РАН, к. 1010

Тел.: +7 (499) 724-25-68

E-mail: prettyal@cemi.rssi.ru

Дата поступления: 14.05.2019

Дата принятия к публикации: 03.07.2019

Дата публикации: 27.12.2019

Came to edition: 14.05.2019

Date of acceptance to the publication: 03.07.2019

Date of publication: 27.12.2019