Издается с 1983 г.

3/2016

Выходит 12 раз в год

uptp.ru
URSS.ru/uptp

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ

Официальное издание
Международного научно-исследовательского института проблем управления

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИЗДАТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

Юрий ЕМЕЛЬЯНОВ,
председатель совета, д.э.н.,
генеральный директор МНИИПУ
Тибор АШБОТ,
д.э.н., профессор, руководитель
секретариата МАРЕБ ВАН
Евгений ВЕЛИХОВ,
академик, академик-секретарь
Отделения нанотехнологий
и информационных технологий РАН
Ангел ИВАНОВ,
постоянный представитель Болгарии
в Совете МНИИПУ
Санзбэгзийн ТУМУР-ОЧИР,
вице-министр образования,
культуры и науки Монголии
Д. САРАСА МИКЕЛИ,
постоянный представитель
Республики Куба в Совете МНИИПУ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Ашот Ардавасович ХАЧАТУРЯН,
главный редактор журнала, д.э.н., профессор,
зам. генерального директора МНИИПУ
Станислав Васильевич ЕМЕЛЬЯНОВ,
академик РАН, д.т.н., профессор,
научный руководитель МНИИПУ
Олег Самуилович ВИХАНСКИЙ,
д.э.н., профессор, декан Высшей школы бизнеса
МГУ имени М. В. Ломоносова
Сергей Александрович КРАСИЛЬНИКОВ,
д.э.н., профессор РЭУ им. Г. В. Плеханова
Александр Петрович КУЛЕШОВ,
академик РАН, д.т.н., профессор,
директор Института передачи информации РАН
Сергей Павлович МЯСОЕДОВ,
д.с.н., профессор, ректор Института бизнеса
и делового администрирования РАНХиГС
при Президенте РФ, президент Российской
ассоциации бизнес-образования
Борис Николаевич ПОРФИРЬЕВ,
член-корр. РАН, д.э.н., профессор, зам. директора
Института народнохозяйственного прогнозирования РАН
Дмитрий Евгеньевич СОРОКИН,
член-корр. РАН, д.э.н., профессор, научный руководитель
Финансового университета при Правительстве РФ
Александр Иванович ТАТАРКИН,
академик РАН, д.э.н., профессор, директор
Института экономики Уральского отделения РАН
Сергей Ростиславович ФИЛОНОВИЧ,
д.ф.-м.н., профессор, декан Высшей школы
менеджмента НИУ ВШЭ
Валерий Анатольевич ЦВЕТКОВ,
член-корр. РАН, д.э.н., профессор,
директор Института проблем рынка РАН
Александр Николаевич ШВЕЦОВ,
д.э.н., профессор, зам. директора
ФИЦ «Информатика и управление» РАН
Юлия Викторовна НАУМОВА,
ответственный секретарь журнала, к.э.н.,
в.н.с. ФИЦ «Информатика и управление» РАН

АССОЦИИРОВАННЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИИ

Институт экономики Национальной академии наук Республики Армения
Академия управления при Президенте Республики Беларусь
Международная кадровая академия (Украина)
Институт Европы, России и стран Центральной Азии (КНР)
Союз немецкой экономики в РФ
Представительство немецкой экономики в РФ

**Журнал «Проблемы теории и практики управления»
входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
рекомендуемых ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук**

О роли рефлексивного проектирования в мультипроектном управлении модернизационными процессами

Об авторах

Юлия Ковальчук
доктор экономических наук, профессор

Институт проблем рынка РАН
117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 47
fm-science@inbox.ru

Игорь Степнов
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и финансового менеджмента

Рязанский государственный радиотехнический университет
390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1
stepnoff@inbox.ru

Ключевые слова

модернизация, рефлексия, сценарий, когнитивные технологии управления

Основные тезисы

- Реализация проектов новой индустриализации экономики требует развития теории и методов рефлексии (учета результатов познавательных процессов) в применении форсайт-исследований и проектировании сценариев модернизации.
- В условиях информационной неопределенности именно рефлексивное проектирование позволяет инициировать изменения, предвидеть возможные преобразования, выявлять взаимосвязи и взаимодействия факторов изменений на основе личного и общественного опыта.
- Интегральный сценарий модернизации как результат мультипроектного управления будет ориентирован на учет как минимум шести типов рефлексии.

Социально-экономические системы в современных условиях непрерывного давления финансовых, технологических, организационных и интеграционных изменений характеризуются преобладающими признаками неоднородности и неравновесности, когда все более возрастающее количество факторов оказывает влияние на их поведение и состояние [1, 2]. Принятие финансового или организационного решения затруднено не только невозможностью «предсказания будущего», но и мультипроектным характером экономических процессов (прежде всего, из-за неоднородности целей владельцев различных процессов и особенности оценки этих процессов другими участниками взаимодействия). Нарастание же модернизационных процессов, как части общеэкономических процессов в условиях необходимости перехода к новому технологическому укладу в новых же условиях финансового управления экономикой в целом [3], требуют поиска вектора обновления промышленности в 21 веке (в том числе и в рамках различных концепций — например, Индустрии 4.0. или реиндустриализации). Для данного класса проблем формируется потребность в разработке совокупности новых методов, ориентированных на модернизационные процессы с учетом мультипроектного характера и рефлексивности поведения участников с учетом форсайт-исследований.

Форсайт как метод прогнозирования будущего необходим для корректного формирования сценариев модернизации, основан на вовлечении широкого круга заинтересованных сторон и нацелен на выработку совместными усилиями государства, бизнеса и других ключевых игроков политики, определяющей облик будущего мира [4, 5]. Сложившаяся практика форсайта не в полной мере отвечает задачам современности [4] и требует привлечения новых механизмов и инструментария, в том числе и предлагаемую нами технологию рефлексивного проектирования.

Ориентация на учет рефлексии вызвана прежде всего тем, что в процессе своей эволюции практика форсайта прошла определенный путь от метода статистической обработки данных до сформировавшейся теории прогнозирования. Необходимо отметить, что признанные специалисты в области форсайт-исследований Я. Нугрохо и О. Саритас отмечают, что современный форсайт представляет собой методологическую концепцию, в которой с приоритетностью системного подхода скомбинированы отдельные методы форсайта [5]. По нашему мнению, входящие в данную методологическую концепцию методы форсайта уже в неявном виде содержат приемы рефлексивного проектирования, а именно:

- использование системного подхода предполагает инсталляцию в форсайт-исследование анализа факторов внешней среды рассматриваемых социально-экономических систем, в которой они возникли и функционируют;
- при использовании сетевого анализа важным является учет когнитивных факторов (знаний, уподоблений) и потоков информации (обьемов данных, которыми обменялись стороны) — поэтому учет рефлексивной составляющей в оценке системы отношений субъектов является необходимым при идентификации структурных ограничений, которые влияют (или могут повлиять) на потоки ресурсов, определяющих будущее состояние объекта прогнозирования;
- сценарное планирование предполагает учет сигналов о меняющихся с течением времени мнениях субъектов, а также об их взаимосвязях и взаимодействиях;
- форсайт предполагает поиск ресурсов, которые в будущем способны стать преимуществами, но для этого необходимо не просто понять структуру самой системы и ее внешней среды, но и поведение элементов системы и их взаимодействие, которое зачастую определяется именно как поведенческое взаимодействие.

В связи с этим нами предлагается в рамках форсайт-исследований использовать технологию рефлексивного проектирования, которая учитывает рефлексию

при проектировании сценариев развития модернизационных процессов в современной экономике.

Рефлексию в качестве источника теоретического знания рассматривали классики европейской философии от Сократа и Декарта до Канта, Локка и Гегеля. В контексте данной статьи мы делаем попытку показать применимость рефлексивного проектирования для целей форсайт-исследований и поэтому опираемся на работы Дж. Локка и И. Г. Фихте, где рефлексия не просто набор произвольных рефлексивных действий сознания, но закономерная и законосообразная деятельность, которая осуществляется, исходя из принципа, представляет собой процесс, происходящий в определенных условиях (которые, в свою очередь, обязательно выступают предметом рефлексии) и имеет определенный результат.

Следует отметить, что рефлексия (с точки зрения представителей школы В. А. Лефевра) содержит два важных понятия: авторефлексия по отношению к себе и авторефлексия по отношению к другим обьектам [6]. Вследствие этого формируются предпосылки и познания, и самосознания, а на практике результат рефлексивной деятельности, проходя процесс познания, может породить рефлексивный процесс вновь, что и служит основой реализации рефлексивного проектирования. Именно так можно обьяснить и возникновение инноваций: субьект познает и осознает существующую теорию, собственный опыт и чужой опыт и переосмысляет их [7].

Учитывая особенности рефлексии, мы можем утверждать, что рефлексивное проектирование позволяет инициировать разнообразные изменения, предвидеть возможные преобразования, выявлять взаимосвязи и взаимодействия факторов и элементов системы при учете (переосмыслении) личного и общественного опыта, но с возможностями корректировки вариантов приближения к заранее определенным целям (образцу) и разработки альтернативных сценариев. Все это, в конечном счете, должно привести к возникновению нового будущего, в котором представлены новые возможности системного видения прошлых и современных проблем, свойственных и для человека [8, 9], и для общества в целом.

Сегодня, когда говорят об учете рефлексивности в экономике, в основном аппелируют к теории рефлексивности известного финансиста Дж. Сороса, в которой фактически сформирована альтернатива теории ценообразования на финансовых рынках. Для широкого круга макроэкономических проблем более применимы взгляды Э. Фелпса, который доказал ошибочность кейнсианских взглядов на кривую Филлипса, устанавливающей устойчивую отрицательную корреляцию между инфляцией и безработицей, но не учитывающей характер поведения хозяйственных агентов, которые обладают неполным знанием о действиях других и должны основывать свои хозяйственные решения на ожиданиях.

На основе работ вышеуказанных авторов можно систематизировать основные положения теории рефлексивности рынков (они будут определять наши дальнейшие действия по применению рефлексивного проектирования в форсайт-исследованиях):

- взаимосвязь между мышлением участников и ситуацией, в которой они участвуют, может быть разбита на две функциональные зависимости: когнитивную (познавательную), где независимой переменной является ситуация, и воздействующую, где независимой переменной является мышление участников;
- оценка событий участниками содержит ошибку;
- граница динамического неравновесия пересекается в тот момент, когда тенденция, доминирующая в реальном мире, начинает зависеть от предвзятого мнения, господствующего в умах участников рынка, и наоборот;
- в большинстве случаев рефлексивный механизм обратной связи является самокорректирующимся, а не самоусиливающимся.

При этом, вне зависимости от вида рынков или исследуемых социально-экономических систем и процессов в условиях информационной неопределенно-

сти (риска), присутствует ограниченное в объеме явное знание исследователя, что предопределяет формирование познавательного процесса, в основном, на безусловных рефлексах — т. е. как рефлексивно, так и интуитивно, на основе имеющихся знаний исследователя и его практического опыта. Дисбаланс рефлексивного (рационального) и интуитивного (иррационального) подходов может привести к формированию неэффективного или малоэффективного управленческого решения. Именно такой подход является методологической основой стратегического управления в противовес методологии стратегического планирования.

Общеизвестно, что модернизация связана, прежде всего, с переходом социально-экономической системы в новое качественное состояние, когда либо изменяется характер взаимодействия между элементами системы, либо в систему вводятся новые элементы. Конкретизировав элементы социально-экономической системы до понятия «ресурсы», становится возможным определить характеристики сценариев модернизации:

- приведение ресурса к современным требованиям;
- создание ресурса, обеспечивающего соответствие внешним требованиям;
- замена ресурсов на более выгодные с экономической точки зрения.

В отношении каждого ресурса, вовлекаемого в модернизацию, необходимо выделить варианты решений в процессе модернизации:

1) «без модернизации» — ресурс соответствует современным требованиям, предъявляемым ресурсам данного вида;
2) «замена» — ресурс полностью не соответствует современным требованиям, предъявляемым к ресурсам данного вида, и должен быть заменен на новый;
3) «обновление» — ресурс частично не соответствует современным требованиям, предъявляемым ресурсам данного вида, поэтому должен быть частично заменен, т. е. обновлен имеющийся ресурс привлечением нового ресурса.

При выделении каждого из трех вариантов следует учитывать рефлексию суждений как в оценке недостаточности ресурсов, так и избыточности (экономически необоснованного обновления).

Рефлексивность проектирования состоит в направленности на действия в принятии решений — т. е. основой такого проектирования является то, что проект будет сформирован и реализован, что существенно для проектов модернизации. Для дальнейшего рассмотрения следует выделить этапы проектирования, основанного на рефлексии [10]:

- прекращение попыток корректировок прошлого и формирование установки на анализ — т. е. отказ от перебора вариантов того, что могло бы быть, и переходом к аналитическим действиям. На данном этапе нельзя допустить формирование действий (которые часто приводят к так называемому корректировочному варианту и по своей сути являются лишь реакцией на уже произошедшие события, что не обеспечивает их эффективности в будущем);
- фиксация имеющихся проблем и оценка их реалистичности. Например, действительно ли имеющееся оборудование является устаревшим или непригодным для использования, или действительно ли новая технология прекращает эффективное применение предыдущих;
- преобразование проблем, сведение к целостному представлению — предпочтительнее к одному или нескольким объектам. При наличии нескольких объектов возникает необходимость учета мультипроектности;
- формирование «беспристрастности». Отказ от оценок лучше или хуже, а формирование фактического диапазона последствий проекта и оценки их влияния на модернизируемый объект. При недостаточной беспристрастности происходит фактическое повторение проблем и сохранение их на будущий период (самый яркий пример — вместо модернизации увеличение дотаций на поддержание отрасли).

Следовательно, реализация сценария модернизации экономики будет происходить с учетом некоторой выбранной характеристики его эффективности, в качестве которой мы предлагаем рассматривать производительность. В связи с этим в любой рассматриваемой социально-экономической системе гипотетически представлен некий средний в отрасли ресурс (в силу нормального распределения) при существовании ресурсов как более высокой, так и более низкой производительности. Поэтому решение о модернизации должно быть сбалансировано из-за того, что, например, приобретая ресурс повышенной производительности, предприятие гарантирует себе долгосрочные преимущества, однако цена замены ресурса может оказаться завышенной. Тем не менее, при принятии решения о замене или обновлении ресурса необходимо учитывать, какого качества ресурс используется в центрах компетенций (центрах ресурсов с высокой производительностью на текущий момент времени), или каковы результаты технологического прогноза относительно используемого ресурса. Очевидно, что у каждого ресурса, вовлекаемого в модернизацию, есть естественные физические пределы эффективности, которые также должны быть установлены. Далее необходимо провести сравнение имеющихся ресурсов по эффективности с предельными, что позволит сформировать траекторию изменений в отношении исследуемого ресурса с позиции решения задач модернизации экономики. Итоговый компромисс относительно ресурса, вовлекаемого в модернизацию, будет выглядеть на рис. 1 как смещение вправо, когда ресурс промышленного предприятия, вовлекаемого в модернизацию, получает за счет замены производительность, близкую к максимальной (рис.1).

Решение о замене или обновлении ресурсов, вовлекаемых в модернизацию, зачастую может быть интуитивным по причине отсутствия времени для детального изучения проблемного пространства модернизации. Кроме того, на фоне постоянно возрастающей конкуренции возрастает риск принятия неверного решения, связанного с агрессивным поведением конкурентов. Когда итоги сравнения показывают, что ресурсы, вовлекаемые в модернизацию, оказываются менее производительными, чем ресурсы, предоставляемые центрами компетенций, возникает и вопрос выбора доступных источников финансирования модернизаци-

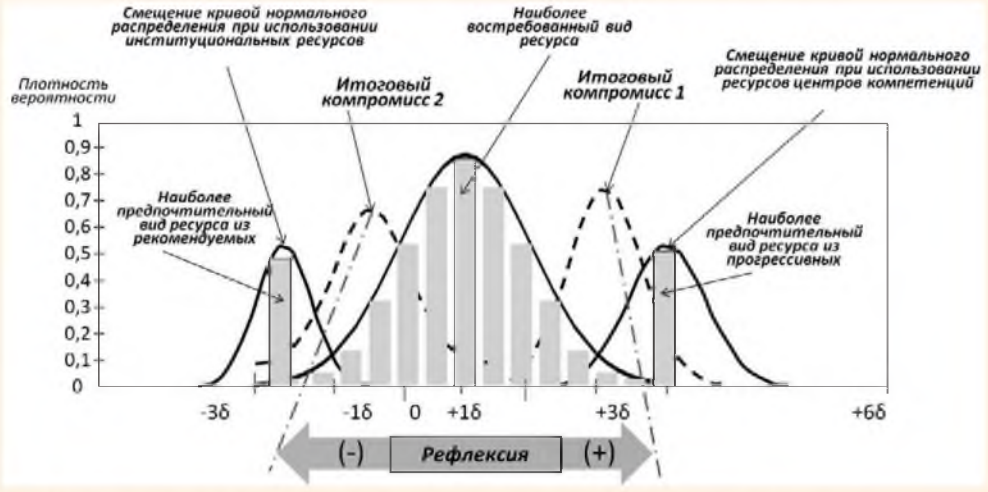

Рис. 1. Формирование рефлексии разнонаправленного итогового компромисса с учетом двойного фактора принятия решений о модернизации
Источник: составлено авторами

онных мероприятий. Поэтому управление модернизацией выступает как результат итерации когнитивной и воздействующей функции, т. е. свидетельствует о наличии рефлексии как результата другого способа мышления при решении проблем, который не идентичен тому способу, с помощью которого и возникли проблемы. Так, смещение компромисса может быть и в сторону ресурса меньшего по производительности, если он поддерживается институциональным способом в рамках государственной поддержки (рис. 1).

Рефлексия позволяет расширить и углубить восприятие проблемной ситуации относительно того, каким образом изменить ресурсы для целей модернизации экономики, именно это новое восприятие будет воплощаться в знание как инструмент принятия эффективных решений в рамках модернизации экономики.

С учетом выше приведенных аспектов, нами предлагается концепция рефлексивного проектирования как мультипроектная технология реализации изменений на основе разработки сценариев модернизации, которая предполагает выделение 6 видов рефлексии, под каждый из которых разрабатывается собственный сценарий.

1. Рефлексия знаний. Возникает в случае, когда существует вариант замены имеющегося ресурса на более производительный, чем имеющийся, но не на максимальный, поскольку ресурс с максимальной производительностью может быть переоценен. Решение о замене ресурса, вовлекаемого в модернизацию (в случае его меньшей производительности по сравнению с имеющимися в конкурентной среде), сопровождается возникновением рефлексии знаний, когда необходим поиск решений задач модернизации в условиях динамичного изменения конкурентной среды, при учете влияния научно-технического прогресса (с учетом близости смены технологического уклада) и при выборе доступных источников финансирования модернизационных мероприятий.

2. Рефлексия государственной поддержки. «Государственная» модернизация может предложить экономике «традиционную» для себя форму влияния — создание и реализация механизма государственной политики; в данном случае речь идет о государственной технологической политике, в рамках которой определяются (выбираются) приоритеты направлений технологического развития экономики. Механизм государственной поддержки позволит привлечь дополнительные ресурсы для модернизации (на замену или обновление), тем самым создавая институциональные преимущества и позволяя экономить на текущих трансформационных и транзакционных издержках, но оплачивая обязательные транзакционные издержки доступа к институту.

3. Рефлексия антимонополии. Известно, что государство реализует политику защиты конкуренции и ограничения монополии. В этом случае действие институтов приведет к отрицательному влиянию по отношению, например, к промышленному предприятию: если модернизация проводится с учетом приоритетов, сформулированных в государственной политике, но в стремлении добиться монопольного положения, то, очевидно, государство будет пресекать подобные действия путем установленных процедур защиты конкуренции в выбранном сегменте рынка.

4. Рефлексия уникальных преимуществ. Должна быть оценена возможность преобразования ресурсов, вовлекаемых в модернизацию, с позиции создания потребительской ценности продукции, выпускаемой на основе комбинации данных ресурсов. Поэтому предполагается поиск решений задач формирования уникальных конкурентных преимуществ, если предприятие будет ориентироваться на критерии, определяемые технологическим сообществом, что ведет к возможному формированию монополии в ограниченном временном интервале.

5. Рефлексия высоких технологий. Обновление ресурсов может быть построено на траектории движения к высоким технологиям, использование которых еще удалено во времени, но единовременные инвестиции в подобные проекты достаточно велики. В этом случае необходимо предусматривать использование

различных вариантов финансирования модернизации.

6. Рефлексия дешевых государственных ресурсов. Возникает при принятии решений о финансирования модернизации. Достаточно часто государство, реализуя программы финансовой поддержки развития промышленности, предоставляет более дешевые финансовые ресурсы. Таким образом, у экономических субъектов появляется возможность привлечения большего набора инструментов для финансирования проектов модернизации.

С учетом вышеприведенной системы сценариев предлагаем рефлексивное проектирование интегрированного сценария модернизации (рис. 2).

Как видно из рис. 2, изначально *формируется базовый сценарий модернизации на основе рефлексии знаний (1).* Происходит оценка ресурсов в соответствии с технико-технологическим уровнем и другими современными требованиями, которые могут быть сформулированы центрами компетенций, технологическим сообществом, консультантами и экспертами. Так, социально-экономическая система субъект как объект для целей модернизации обладает разным набором ресурсов, из которого один вид ресурсов может соответствовать установленным требованиям, а другой вид — не соответствовать. Как правило, центры компетенций устанавливают верхние пределы по производительности ресурсов так, что экономический субъект в соответствии с заявленной тенденцией вынужден предусматривать для определенных видов ресурсов вариант «замена», чем вариант «обновление». Происходит определенная рефлексия знаний, которая для экономического субъекта дает отрицательный эффект.

Также в данном случае возможно расширение базового сценария модернизации с положительным эффектом,

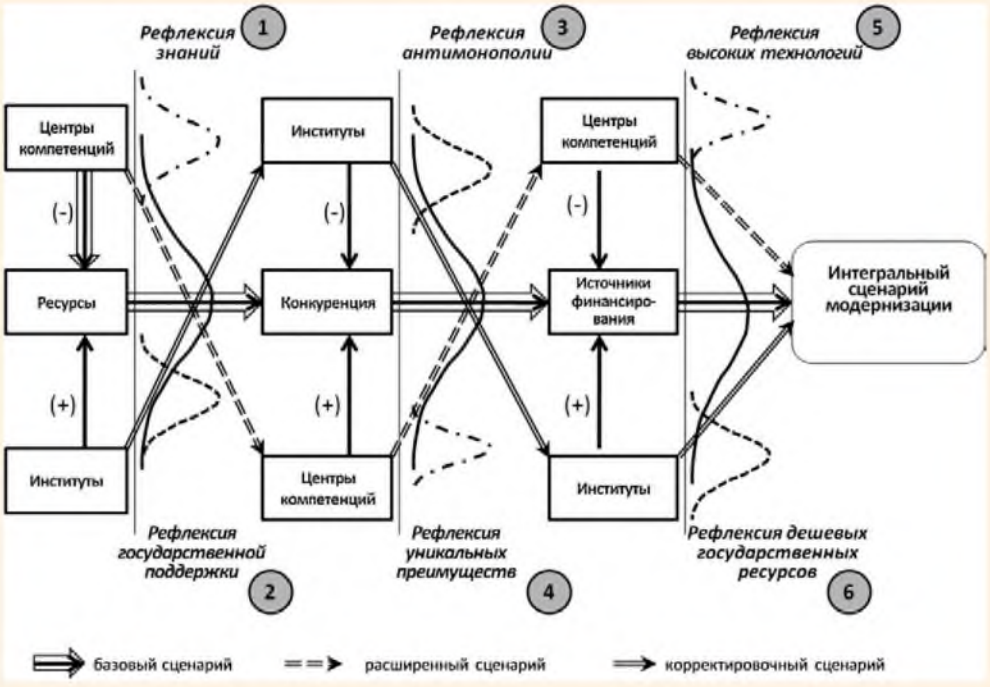

Рис. 2. Формирование интегрального сценария модернизации с учетом шести видов рефлексии
Источник: составлено авторами

если институты (государство — федеральные и региональные органы власти) формулируют приоритеты так, что они существенно не приближаются к пределам, установленным центрами компетенций, технологическим сообществом и консультантами. Так, рефлексия государственной поддержки позволяет экономическому субъекту получать институциональное преимущество и с учетом этого формировать *расширенный сценарий модернизации на основе рефлексии государственной поддержки (2)*.

Любой экономический субъект своими действиями пытается добиться лучшего положения на рынке, чем действующее, путем создания системы конкурентных преимуществ. С учетом действующей антимонопольной политики и политики защиты справедливой конкуренции на рынке экономический субъект не может расширить спектр возможных вариантов модернизации за счет институтов, действия которых в данном случае ориентировано на отрицательное смещение. Таким образом, проектируется *корректировочный сценарий модернизации на основе рефлексии антимонополии (3)*.

Далее базовый сценарий модернизации, сформированный на основе ресурсного подхода и расширенный за счет преимуществ государственной поддержки, корректируется с учетом условий конкурентной среды на рынке. Здесь должна быть определена возможность преобразования ресурсов, вовлекаемых в модернизацию, с позиции создания потребительской ценности продукции, выпускаемой на основе комбинации этих ресурсов, и ее ценового показателя. При этом проектируется *расширенный сценарий модернизации на основе рефлексии уникальных преимуществ (4)*, когда экономический субъект будет ориентироваться на критерии, определяемые со стороны центров компетенций и технологического сообщества. Это, возможно, приведет к формированию монополии в ограниченном временном интервале.

Далее уже дважды расширенный и откорректированный сценарий модернизации проходит проверку на инвестиционную привлекательность и вариативность финансирования проектов модернизации. Центры компетенций предлагают траекторию движения к высоким технологиям, предел которых еще удален во времени, но единовременные инвестиции в такого рода проекты достаточно велики. Поэтому на данном этапе есть возможность спроектировать *корректировочный сценарий модернизации на основе рефлексии высоких технологий (5)* с учетом дальнейшего выбора источников финансирования. При этом если возможно привлечение бюджетных средств, которые по стоимости, по сравнению с частными инвесторами, более доступны, то проектируется *расширенный сценарий модернизации на основе рефлексии дешевых государственных ресурсов (6)* за счет вариативности источников финансирования модернизационных мероприятий.

Предложенный набор сценариев не всегда может быть реализован полностью (в зависимости от условий функционирования конкретной отрасли промышленности), но даже ограниченный набор сценариев позволяет утверждать об эффективности рефлексивного проектирования, которое обеспечивает формирование адаптированных сценариев модернизации на основе базового сценария, ориентированного на ресурсную концепцию, с учетом расширения за счет действий институтов и корректировки на формирование конкурентных преимуществ и доступность финансирования.

В целом предложенная технология рефлексивного проектирования (несмотря на постановочный характер статьи) носит комплексный характер и позволяет осуществить:

- проектирование сценариев, позволяющих смоделировать несколько альтернативных вариантов будущего;
- проектирование интегрированного сценария, разработанного с учетом приоритетных стратегических ориентиров, включающего результирующий анализ будущего состояния обьекта исследования и влияния определяющих это состояние факторов.

Литература

1. *Ишенко М. М., Степнов И. М.* Региональное управление неоднородными социально-экономическими системами. Монография. М.: Экономика, 2011.
2. *Рыгалин Д. Б., Ковальчук Ю. А.* Теория нового... Адаптация положений институциональной экономики к условиям устойчивых инновационных взаимодействий // Креативная экономика. 2008. № 10. С. 57–61.
3. *Ковальчук Ю. А., Степнов И. М.* Развитие индустриальной системы высокотехнологичного общества на основе модернизации // Проблемы теории и практики управления. 2013. № 4. С. 8–17.
4. *Loveridge D.* Foresight: The Art and Science of Anticipating the Future. Abingdon: Routledge, 2008.
5. *Нугрохо Я., Саритас О.* Сканирование, сетевой и сценарный анализ // Форсайт. 2011. Т. 5. № 3. С. 58–69.
6. *Лепа Р. Н., Шкарлет С. Н. и др.* Рефлексивные процессы в и управление в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты. Монография / Под ред. Р. Н. Лепы. Донецк: АПЕКС, 2013.
7. *Поляков С. Г., Степнов И. М.* Модель инновационного развития предприятия // Инновации. 2003. № 2–3. С. 36–39.
8. *Семенов Н. Г.* Кооперация деятельности — система с рефлексией // Мысли о мыслях. Т. 1. Новосибирск, 1995.
9. *Щедровицкий Г. П.* Проблема, объект и система проектирования. Избранные труды. М., 1995.
10. *Алексеев Н. Г.* Конструктивно-инновационный смысл методологии // Кентавр. 1996. № 2. С. 22–24.

References

1. *Ishhenko M. M., Stepnov I. M.* Regional management heterogeneous socio-economic systems: Monograph. M.: Economics, 2011.
2. *Rygalin D. B., Kovalchuk Ju. A.* The theory of the new institutional provisions of the... Adaptation of the economy to the conditions of sustainable innovation interactions // Creative Economy. 2008. № 10. P. 57–61.
3. *Kovalchuk Ju. A., Stepnov I. M.* The development of high-tech industrial society on the basis of modernization // Problems of management theory and practice. 2013. № 4. P. 8–17.
4. *Loveridge D.* Foresight: The Art and Science of Anticipating the Future. Abingdon: Routledge, 2008.
5. *Nugroho Ja., Saritas O.* Skanirovanie, setevoj i scenarnyj analiz // Forsajt. 2011. V. 5. № 3. P. 58–69.
6. *Lepa R. N., Shkarlet S. N. i dr.* Refleksivnye processy v i upravlenie v jekonomike: koncepcii, modeli, prikladnye aspekty: Monografija / Pod red. R. N. Lepy. Doneck: APEKS, 2013.
7. *Polyakov S. G., Stepnov I. M.* The model of innovative development of enterprise // Innovation. 2003. № 2–3. P. 36–39.
8. *Semenov N. G.* Cooperation activities — a system with reflection // Thoughts about thoughts. V. 1. Novosibirsk, 1995.
9. *Schedrovitsky G. P.* The problem, and the system design. Selected Works. M., 1995.
10. *Alekseev N. G.* Structural and innovative sense of methodology // Centaur. 1996. № 2. P. 22–24.