УДК 338.49

Овешникова Л.В.

Развитие региональной инфраструктуры на основе прогнозирования методами экспертных панелей, сценариев и дорожного картирования

В статье рассматривается возможность повышения результативности прогнозирования развития региональной инфраструктуры на основе применения методов экспертной панели, сценариев и дорожного картирования. Это позволяет сформировать упорядоченный комплекс действий, основанных на применении способов, методов, методик и подходов к прогнозированию, использование которых обеспечит высокую степень достоверности и точности разрабатываемых прогнозов. В основе применения данной технологии лежит креативный управленческий подход к прогнозированию региональной инфраструктуры на основе действий, обосновывающих оптимальность предлагаемых альтернатив и эффективность принятия стратегических решений.

Ключевые слова: прогнозирование, региональная инфраструктура, дорожное картирование, экспертная панель, сценарии.

Результативность прогнозирования – это комплексное понятие, включающее такие его характеристики, как точность, масштабность прогнозов, информационная насыщенность, квалифицированный экспертный подход, а также эффективность прогнозов, т.е. способствование результатов прогнозирования дальнейшим правильным стратегическим действиям и достижению поставленных целей и задач.

Одним из основных критериев результативности прогнозов и его ценности считается достоверность, которая зависит от вероятностных характеристик неопределенности, наиболее распространенной из которых является риск как мера ошибки при осуществлении прогноза[1].

Для повышения результативности прогнозирования региональной инфраструктуры необходимы формирование долгосрочных приоритетов развития деятельности хозяйствующих субъектов и разработка определенных стратегических направлений деятельности; выявление новых перспективных продуктов и технологий; наличие развитой коммуникационной системы, креативность, извлечение экспертного знания, взаимодействие и доказательность, применение адекватных и прогрессивных методов прогнозирования; диагностика регионов и отдельных предприятий по критерию состояния инфраструктуры региона; оценка развития инфраструктуры по количественным и качественным параметрам[2].

При этом в силу динамичности внешней среды и постоянных изменений, происходящих на уровне отдельного предприятия следует исходить из вариантов возможного

будущего, реалии которого могут наступить при выполнении определенных условий: правильного определения сценариев развития, достижения консенсуса по выбору того или иного желательного сценария, предпринятых мер по его реализации[3].

Это определяет актуальность и необходимость процедуры форсайта, который представляет собой значительно более комплексный подход, чем традиционное прогнозирование, это инструмент формирования приоритетов и мобилизации большого количества участников для достижения качественно новых результатов в сфере науки и технологий, экономики, государства и общества[4].

Таким образом, если прогноз – это завершенный вариант, который можно пересматривать по истечению определенного срока, а можно и отвлечься от такой необходимости, то форсайт представляет собой постоянно корректируемый процесс прогнозирования, и разработанные в результате форсайта документы пересматриваются в зависимости от изменений, происходящих в обществе, т.е так называемое активное прогнозирование[5].

Как отмечают Дж. Гленн и Т. Гордон, методическая компонента недостоверности прогноза уменьшается за счет расширенного описания альтернативных вариантов будущих возможных состояний компании[6]. Поэтому автор согласен с мнением Н.В. Гапоненко, которая считает, что активное прогнозирование имеет хорошие перспективы для применения в России[7, 8].

П. Бекер отмечает в своей работе[9], что активной прогнозирование (форсайт) можно классифицировать по степени охвата, исследуемых тем:

целостный, т.е. прогноз охватывает весь спектр научных и общественных изменений;

на макроуровне, т.е. прогноз охватывает ряд направлений;

на мезоуровне прогноз охватывает одно направление исследования;

на микроуровне осуществляется прогноз развития конкретного исследовательского проекта или продукта для одного предприятия.

Преобразование традиционного прогнозирования в процедуру активного прогнозирования происходит в соответствии со следующими действиями (рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема трансформации прогнозирования

Основой для оценки вариантов будущего являются экспертные оценки. Основной вектор развития направлен на более активное и целенаправленное использование знаний экспертов, участвующих в проектах. Обычно в каждом из форсайт-проектов применяется комбинация различных методов[4]. Можно насчитать в этой совокупности 17 качественных методов, 10 полуколичественных и 6 количественных методов (рисунок 2).

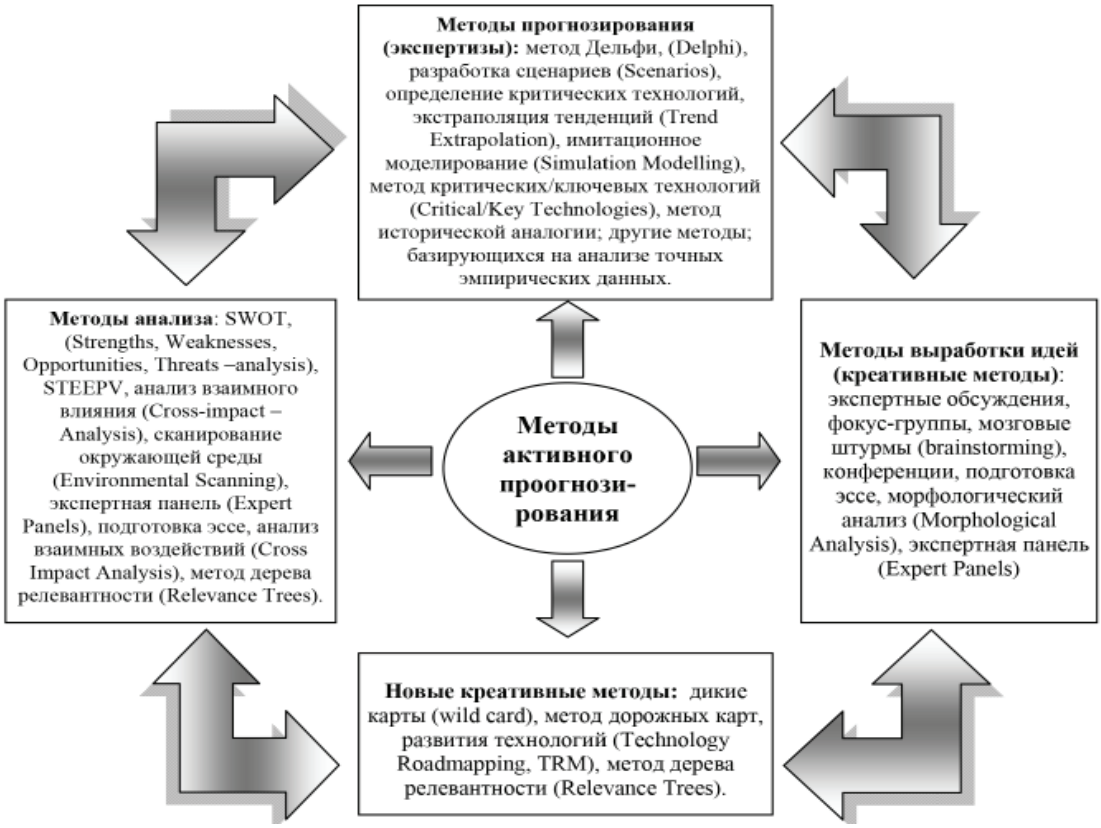


Рисунок 2 – Система применяемых методов активного прогнозирования

Основные методы, которые используются на сегодняшний день при проведении активного прогнозирования, отражают его разные функции– прогнозную (прогнозирование тенденций), аналитическую (анализ существующей ситуации), креативную (выработку новых идей относительно будущего). Ряд методов, наряду с указанными функциями обеспечивает взаимодействие разработчиков[5].

Важным моментом является также выбор наиболее подходящих инструментов форсайта, методов и подходов для решения конкретного вопроса. Среди основных инструментов выделяются: исследование публикаций; патентные исследования; бэнчмаркинг; исследование рынка, исследование тенденций; исследование баз данных; методы творческого потенциала; технологический контроль; экстраполяция тенденции; моделирование динамики систем; мультилинейное моделирование; моделирование будущего; систематический опрос клиентов; анализ степени риска / анализ затрат[10].

Форсайт является методикой долгосрочного прогнозирования, основанной на опросе экспертов. Это система методов экспертной оценки стратегических направлений экономического и инновационного развития, выявления технологических прорывов, способных оказать воздействие на региональную инфраструктуру в средне- и долгосрочной перспективе[10].

Если прогноз в большей степени констатирует объективные процессы и показывает вариант или варианты будущего, то активное прогнозирование предусматривает возможность выбора варианта действий в зависимости от «видения» будущего, т.е. фактически направлен на проектирование будущего и поиск путей его достижения, а также показывает возможные пути их корректировки[5].

Далее рассмотрим применение методов экспертных панелей, сценариев и дорожного картирования в целях повышения результативности прогнозирования региональной инфраструктуры.

Применение метода экспертных панелей в прогнозировании региональной инфраструктуры

Данный метод заключается в повторяющемся сборе данных у одной группы опрашиваемых через равные промежутки времени. Панель формируется из группы специально подобранных людей (эксперты) или на базе отдельной предпринимательской фирмы. Таким образом, панель – это вид непрерывной выборки. Она позволяет зафиксировать изменения в региональной инфраструктуре, исследовать динамику развития определенных процессов в инфраструктурном обеспечении[11].

На основании направлений и цели исследования, можно выделить следующие связанные с ними панели экспертов: продукционная панель (мониторинг продукции), интеллектуальная панель, технологическая панель (мониторинг инфраструктуры и технологий), экономическая панель, маркетинговая панель. В связи с необходимостью всесторонней оценки региональной инфраструктуры следует использовать различные форматы панели экспертов[11].

Последовательность и основополагающие моменты применения данного креативного метода в прогнозировании региональной инфраструктуры представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Последовательность и основополагающие моменты применения метода экспертной панели при прогнозировании развития региональной инфраструктуры

Метод экспертных панелей обеспечивает открытость процесса форсайта для сотен людей. Его основными преимуществами являются присутствие экспертов во время всего процесса работы, взаимодействие между представителями различных научных дисциплин и областей деятельности. Метод может дополнять другие подходы, применяемые в технологиях форсайта[12].

Из приведенного рисунка следует, что метод экспертной панели направлен на выяснение фактов и особенностей, которые легко наблюдать благодаря правильно составленному перечню вопросов. Ответы на

фактические вопросы часто можно оценить как подтверждение или опровержение интересующих условий и результатов в области развития региональной инфраструктуры[11]. Следует отметить также важность определенной периодичности применения метода экспертных панелей, что делает его результаты и принимаемые решения актуальными, своевременными и перспективными.

Применение сценарного подхода и разработки сценариев.

Одним из эффективных инструментов форсайта является построение сценариев, которое позволяет осуществлять такой выбор вариантов изменений, которые позволят в будущем достигнуть поставленной цели[13]. В процессе форсайта оцениваются возможные сценарии развития отдельных направлений науки и технологий, очерчиваются потенциальные горизонты развития[10].

Автор считает, что главным шагом подготовки сценария будущего развития региональной инфраструктуры является изучение взаимодействия между компонентами инфраструктуры и результатами деятельности хозяйствующих субъектов региона.

Сценарий – это описание картины будущего, состоящей из согласованных, логически взаимоувязанных событий и последовательности шагов, с определенной вероятностью ведущих к прогнозируемому конечному состоянию[14].

Последовательность действий при разработке «сценариев будущего» имеет следующий вид (рисунок 4).

Базовым (рамочным) сценарием развития региональной инфраструктуры предлагается создание региональных инфраструктурных комплексов. Инфраструктурный комплекс имеет сложное построение, в котором будут выделены следующие подкомплексы инфраструктуры: торгово-посреднический (оптовое и розничное звенья торговли); посредническо-распредёлительный (товарные, фондовые, валютные, торговые дома, ярмарки, аукционы и т.д.); сервисный (сервисные центры; предприятия по оказанию производственных услуг, трансэкспедиционные фирмы и т.д.); подкомплекс основных институтов инфраструктуры рынка (информационно-аналитические и рекламные агентства и т.д.); финансовый (система коммерческих банков и небанковских кредитных организаций, паевые инвестиционные фонды) и другие)[15].



Рисунок 4 – Последовательность действий при разработке сценариев региональной инфраструктуры

Необходимо учитывать, что любой подкомплекс инфраструктурного комплекса региона имеет также многослойную структуру.

Альтернативный сценарий 1 – развитие инновационной деятельности и обеспечение условий для ее активизации. В рамках данного сценария предлагается обеспечение развития инновационности, которая является одним из ключевых компонентов регионального развития.

Основные моменты инновационного процесса во взаимосвязи с инфраструктурными элементами[15].

Следовательно, мы наблюдаем логическую последовательность инновационных процессов деятельности хозяйствующих субъектов, где необходимо систематическое определение новых стратегических научных направлений и технологических достижений, что и обеспечивает процедура форсайта.

Альтернативный сценарий 2 – управление рисками хозяйствующего субъекта. В России необходимо создавать общие условия для современного инновационного рискового предпринимательства. В настоящее время уже сформировано много специальных инфраструктурных элементов для обслуживания инновационных товаров на всех уровнях рыночной системы. Создаются инновационные предпринимательские элементы специально для обслуживания оборота рискового капитала.

При этом достичь высокой эффективности данных мероприятий не представляется возможным без сотрудничества с федеральными институтами развития, такими как ОАО «Роснано», Фонд инфраструктурных и образовательных программ, ИЦ «Сколково», Российская венчурная компания, Внешэкономбанк, которые привносят не только новые технологии, дополнительное финансирование высокотехнологичных инвестиционных и научных проектов, но и содействуют изменению нормативных документов, техрегламентов, ГОСТов, СНИПов, тем самым стимулируя спрос на инновационную продукцию[16, 17].

Применение метода «дорожного картирования» при прогнозировании региональной инфраструктуры.

Дорожная карта – это наглядное представление пошагового сценария развития определённого объекта – продукта, технологии, группы смежных технологий, бизнеса, компании, объединяющей несколько бизнес-единиц, целой отрасли, инфраструктуры, индустрии и даже плана достижения политических, социальных и др. целей [18]. Таким образом, метод составления дорожно-технологических карт развития региональной инфраструктуры по мнению автора является прогрессивной формой сценарного подхода, обеспечивающей его развитие и совершенствование.

Дорожное картирование увязывает между собой прогнозирование и стратегическое планирование развития региональной инфраструктуры и выстраивает во времени основные шаги этого процесса по принципу «прошлое – настоящее – будущее»[19, 20]. Дорожные карты позволяют просматривать не только вероятные сценарии, но и их потенциальную рентабельность, а также выбирать оптимальные пути с точки зрения ресурсной затратности и экономической эффективности инфраструктурного обеспечения[18].

В России дорожное картирование пока не очень распространенный инструмент планирования и прогнозирования, потому что унифицированные методические подходы и алгоритмы формирования дорожных карт еще не сформированы, структура и форма данного документа жёстко не заданы, а весь процесс картирования отличается высокой степенью творчества[18].

Дорожные карты применительно к нашему исследованию нужны не только для наглядного представления информации о возможных альтернативах развития региональной инфраструктуры и упрощения принятия управленческих решений. Они должны составляться еще и для оценки имеющегося потенциала развития региональной инфраструктуры, обнаружение узких мест, угроз и возможностей роста, потребности в ресурсном обеспечении и т.д.

Схема-макет построения дорожной карты при прогнозировании региональной инфраструктуры показана на рисунке 5.

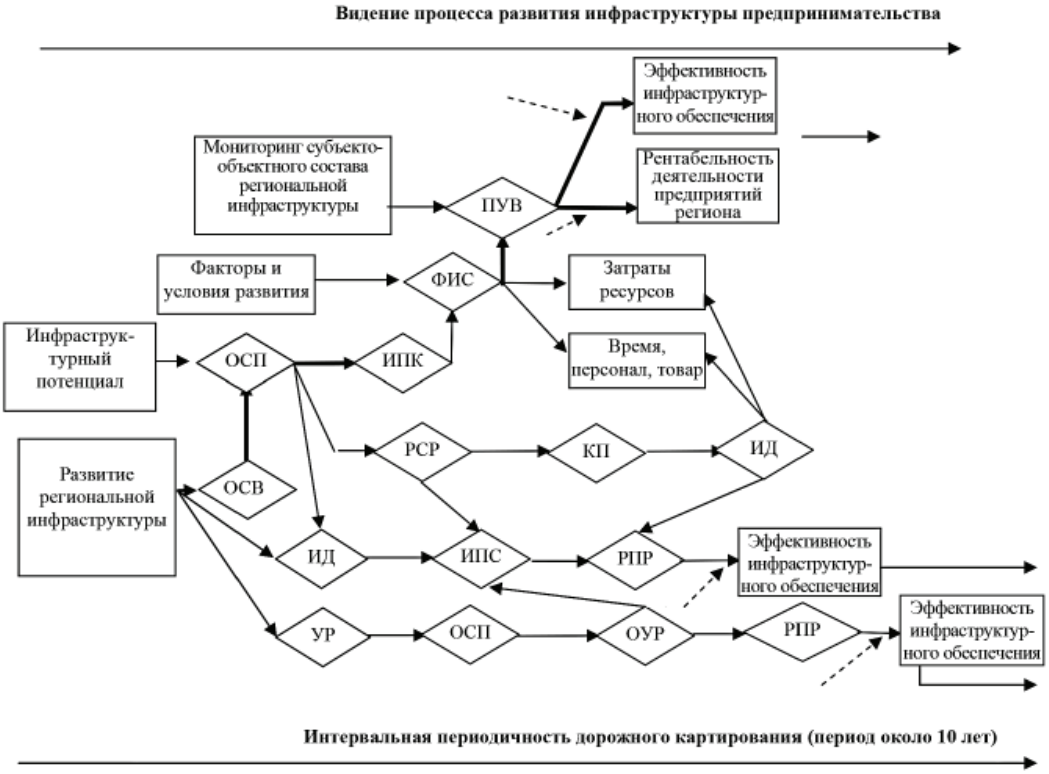


Рисунок 5 – Применение метода дорожного картирования в прогнозировании региональной инфраструктуры

Пояснения к рисунку: ----› – оценка вероятности данного результата; ОСВ – согласование интересов деятельности хозяйствующих субъектов и объектов региональной инфраструктуры; ИД – активизация инновационной деятельности; УР – управление предпринимательскими рисками; ИПК – формирование региональных инфраструктурных комплексов; ФИС – формирование благоприятной инфраструктурной среды; ПУВ – преобразующее управленческое воздействие, подразумевающее совершенствование компонентов инфраструктурного обеспечения; ОСП – оценка стратегического потенциала; ОУР – оценка риска деятельности; РПР – разработка программ по развитию региональной инфраструктуры; ИПС – формирование инновационных предпринимательских структур; РСР – разработка стратегий инновационного развития; ИД – инфраструктурная диагностика по критерию состояния правового, организационного, финансового, кадрового и ресурсного обеспечения; КП – применение политики кластеризации в региональной инфраструктуре.

Из рисунка следует, что преимуществом метода дорожного картирования для прогнозирования региональной инфраструктуры является чёткое демонстрирование экономического эффекта от их выполнения и обоснование оптимальности предлагаемых альтернатив развития именно с позиций экономической эффективности использования ресурсов в каждой точке принятия решений.

Метод дорожного картирования, как и сценарный метод и метод экспертных панелей являются современными, креативными и активными, с точки зрения возможности осуществления управленческих воздействий на объект прогнозирования, тем самым обеспечивая повышение результативности прогнозирования региональной инфраструктуры.

В заключение заметим, что применение креативных управленческих методов прогнозирования ориентировано не только на

получение нового знания в форме набора сценариев, рекомендаций и т.п. Важным результатом является развитие взаимосвязей между их участниками, создание единого представления о ситуации[4]. Таким образом, при осуществлении данных методов активного прогнозирования, могут быть сформированы горизонтальные сети взаимодействия, в рамках которых учёные и бизнесмены, преподаватели вузов и чиновники, специалисты смежных областей могут систематически обсуждать проблемы, касающиеся развития и повышения эффективности региональной инфраструктуры.

References

1. Mihajlov K.V. Forsajt kak metod prognozirovanija [Foresight as a method of forecasting] [e-resource], URL:
http://www.naukom.ru/journal/NU/mihaylov.php. (20.05.2014) (In Russ.)

2. Popper R. Methodology: Common Foresight Practices & Tools, in Georghiou // International Handbook on Foresight and Science Policy: Theory and Practice. – 2007. – P. 74.

3. Tret'jak V.P. Forsajt kak tehnologija predvidenija [Foresight as a technology foresight], Jekonomicheskie strategii, 2009, №8, p. 54. (In Russ.)

4. Vikipedija – svobodnaja jenciklopedija [Wikipedia, the free encyclopedia], [e-resource], URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D4%EE%F0%F1%E0%E9%F2 (24.04.2014) (In Russ.)

5. Kaljuzhnova N.Ja. Sushhnost', soderzhanie i metodologija forsajta: problema adaptacii k urovnju regiona [The nature, content and methodology of foresight: the problem of adaptation to the level of the region], [e-resource], URL:
http://math.isu.ru/ru/chairs/economy/staff/publ/Kalyuzhnova_essence_and_methodology_of_foresight_2006.pdf (12.11.2014) (In Russ.)

6. Glenn J. C., Gordon T. J., Dator J. Closing the deal: how to make organizations act on futures researech , Foresight – 2003, № 3, P. 182.

7. Gaponenko N.V. Forsajt. Teorija. Metodologija. Opyt: monografija [Foresight. Theory. Methodology. Experience: monograph], M., 2008, p. 43. (In Russ.)

8. Semenov E.V. Forsajt kak javlenie kul'tury [Foresight as a cultural phenomenon], – URL: http://www.riep.ru/works/almanach/0005/almanach0005_129–141.pdf (25.01.2014) (In Russ.)

9. Look: Becker P. Corporate Foresight in Europe: A First Overview…P.17

10. Tehnologicheskij forsajt v strategicheskom planirovanii [Technology foresight in strategic planning], http://knowledge.allbest.ru/management/2c0a65625b3bd78a4c53b88521206d27_0.html (04.11.2014) (In Russ.)

11. Forsajt nanoindustrii [Foresight nanotechnology industry], [e-resource], URL: http://www.portalnano.ru/read/iInfrastructure/progn/forsight (28.03.2014) (In Russ.)

12. Sokolov A.V. Tehnologicheskij forsajt v strategicheskom planirovanii [Technology Foresight in strategic planning], http://knowledge.allbest.ru/management/2c0a65625b3 bd78a4c53 b88521206d27_0.html (08.02.2014) (In Russ.)

13. Hines A. An audit for organizational futurists: ten questions every organizational futurist should be able to answer // Foresight, 2003, № 5, P. 31

14. Scenarnoe planirovanie. Vosem' shagov metodiki [Scenario planning. Eight Steps of techniques], http://xreferat.ru/60/6366–2-scenarnoe-planirovanie-vosem-shagov-metodiki.html (16.10.2013) (In Russ.)

15. Govorin A.A. Infrastruktura sovremennogo predprinimatel'stva: problemy teorii i praktiki [Infrastructure of modern business: theory and practice problems], – M.: ZAO «Finstatinform», 1999, 175 p. (In Russ.)

16. Zdunov A.A. Garmonizacija federal'nyh i regional'nyh interesov pri postroenii innovacionnoj infrastruktury Respubliki Tatarstan [Harmonization of federal and regional interests in the construction of an innovative infrastructure of the Republic of Tatarstan], [e-resource], Pravo i investicii, № 3–4 (48), 2011, URL: http://dpr.ru/journal/journal_46_15.htm (11.11.2013) (In Russ.)

17. Protalinskij O.M. Koncepcija intellektual'nogo upravlenija tehnologicheskim processami gruzovogo porta na osnove imitacionnyh modelej [The concept of intelligent process control cargo port on the basis of simulation

models], Vestnik AGTU, 2007, № 1 (36) (In Russ.)

18. Chto takoe dorozhnaja karta [What is the road map], [e-resource] / URL: http://www.strf.ru/material.aspx?d_ no=20108&CatalogId=373&print=1 (11.05.2013) (In Russ.)

19. Oveshnikova L.V. Soderzhanie strategicheskogo planirovanija i prognozirovanija infrastrukturnogo obespechenija predprinimatel'skoj dejatel'nosti [The content of strategic planning and forecasting infrastructure support of entrepreneurship], Sovremennye problemy nauki i obrazovanija, 2013, № 3, p. 296. URL: http://www.science-education.ru/109–9363. (06.12.2014) (In Russ.)

20. Oveshnikova L.V. Metodologicheskij podhod k vyboru metodov prognozirovanija infrastrukturnogo obespechenija predprinimatel'stva [The methodological approach to the choice of methods for forecasting infrastructure support business], Innovacionnyj vestnik Region, 2013, № 3(33), p.p. 52–57. (In Russ.)

[1] Михайлов К.В. Форсайт как метод прогнозирования [Электронный ресурс]/ URL: http://www.naukom.ru/journal/NU/mihaylov.php. (20.05.2014).

[2] Popper R. Methodology: Common Foresight Practices & Tools, in Georghiou // International Handbook on Foresight and Science Policy: Theory and Practice. – 2007. – P. 74.

[3] Третьяк В.П. Форсайт как технология предвидения // Экономические стратегии. – 2009. – №8. – С. 54.

[4] Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D4%EE%F0%F1%E0%E9%F2 (24.04.2014)

[5] Калюжнова Н.Я. Сущность, содержание и методология форсайта: проблема адаптации к уровню региона [Электронный ресурс] / Н.Я Калюжнова // URL: http://math.isu.ru/ru/chairs/economy/staff/publ/Kalyuzhnova_essence_and_methodology_of_foresight_2006.pdf (12.11.2014).

[6] Glenn J. C., Gordon T. J., Dator J. Closing the deal: how to make organizations act on futures researech // Foresight – 2003. – № 3. – P. 182.

[7] Гапоненко Н.В. Форсайт. Теория. Методология. Опыт: монография – М., 2008. – С. 43

[8] Семенов Е.В. Форсайт как явление культуры. – URL: http://www.riep.ru/works/almanach/0005/almanach0005_129–141.pdf (25.01.2014)

[9] Look: Becker P. Corporate Foresight in Europe: A First Overview…P.17

[10] Технологический форсайт в стратегическом планировании http://knowledge.allbest.ru/management/2c0a65625b3bd78a4c53b88521206d27_0.html (04.11.2014)

[11] Форсайт наноиндустрии [Электронный ресурс] / URL: http://www.portalnano.ru/read/iInfrastructure/progn/forsight (28.03.2014)

[12] Соколов А.В. Технологический форсайт в стратегическом планировании http://knowledge.allbest.ru/management/2c0a65625b3 bd78a4c53b88521206d27_0.html (08.02.2014)

[13] Hines A. An audit for organizational futurists: ten questions every organizational futurist should be able to answer // Foresight. – 2003. – № 5. – P. 31

[14] Сценарное планирование. Восемь шагов методики http://xreferat.ru/60/6366–2-scenarnoe-planirovanie-vosem-shagov-metodiki.html (16.10.2013)

[15] Говорин А.А. Инфраструктура современного предпринимательства: проблемы теории и практики. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999. – 175 с.

[16] Здунов А.А. Гармонизация федеральных и региональных интересов при построении инновационной инфраструктуры Республики Татарстан [Электронный ресурс] / А.А. Здунов А.А. Право и инвестиции. – № 3–4 (48), 2011. – URL: http://dpr.ru/journal/journal_46_15.htm (11.11.2013)

[17] Проталинский О.М. Концепция интеллектуального управления технологическим процессами грузового порта на основе имитационных моделей / О.М. Проталинский, А.А. Ханова // Вестник АГТУ. – 2007. – № 1 (36)

[18] Что такое дорожная карта [Электронный ресурс] / URL: http://www.strf.ru/material.aspx?d_no=20108&CatalogId=3 73&print=1 (11.05.2013)

[19] Овешникова Л.В. Содержание стратегического планирования и прогнозирования инфраструктурного обеспечения предпринимательской деятельности/ Л.В. Овешникова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 296. URL: http://www.science-education.ru/109–9363. (06.12.2014)

[20] Овешникова Л.В. Методологический подход к выбору методов прогнозирования инфраструктурного обеспечения предпринимательства/ Л.В. Овешникова // Инновационный вестник Регион. – 2013. – № 3(33).– С. 52–57.