

УДК 332.332.05:332.055

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОЧНЫХ БЛОКОВ ФАКТОРОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННО-СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА МИКРО- И МЕЗОУРОВНЕ

Власенко Вячеслав Александрович, канд. тех. наук

Воронежский государственный технический университет, 20-летия Октября, 84,
Воронеж, Россия, 394006; e-mail: jarogacheva@mail.ru

Цель: статья посвящена обоснованию применения методологии форсайта при разработке инновационной стратегии предприятия и региона и формированию перечня аналитических показателей факторов и результатов инновационно-стратегического развития. *Обсуждение:* Исходя из принятия методологии форсайта в качестве основы для построения стратегии, а также базируясь на системном подходе и положениях теории самоорганизации неравновесных систем, доказана необходимость разработки топологии показателей аналитического блока как основы оценки современного состояния и наследственности экономической системы микро- и мезоуровня. *Результаты:* автором предложены методические положения по составу и структуре аналитических показателей. На основе проведенного статистического анализа ряда показателей эмпирически доказана целесообразность создания «точек инновационного роста» в регионе.

Ключевые слова: инновационная стратегия, форсайт, оценка, регион, вид экономической деятельности.

DOI:

1. Введение

Устойчивая конкурентоспособность хозяйствующих субъектов страны в современных условиях экономики знаний может быть обеспечена только при опережающем развитии инноваций и активизации инновационной деятельности. Именно инновационная активность и результативность экономических субъектов является императивом устойчивого развития как их самих, так и образуемых ими кластерных образований, сфер деятельности и комплексов, сформированных как по гетерархическому, так и по иерархическому принципам, а также территорий и регионов деятельности.

Согласно предложенной нами концептуальной схеме исследования

проблемы формирования инновационных стратегий [1], следует выделить отдельный аналитический блок. Принимая в качестве ключевого методологического элемента стратегии методологию форсайта [2], аналитический блок является базовым при характеристике современного состояния, наследственности и итогов самоорганизации экономических систем микро- и мезоуровня. Соответственно, в рамках аналитического блока предложено выделить две группы показателей: факторные и результирующие.

2. Методология исследования

Исходя из классификации экономических систем по уровню управления на системы макро-, мезо- и микроуровня, необходимо предусмотреть структуру аналитических компонент для каждого уровня системы управления. Однако, принимая во внимание тезис о фрактальности системы управления [3], считаем целесообразным представить проблематику инновационно-стратегического развития в проекции аналитического блока концепции в следующем виде (рис. 1).

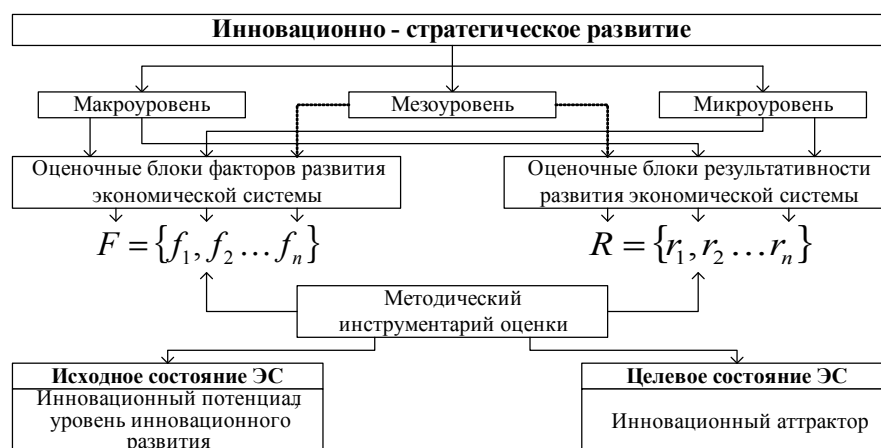


Рис. 1. Проблематика инновационно-стратегического развития в проекции аналитического блока

Соответственно, в данной проекции четко прослеживается технология форсайта [4] (состояние экономической системы – целевой аттрактор). Индикаторы факторов развития характеризуют современное состояние системы, достигнутый уровень инновационного развития, возможности страны, региона и предприятия для дальнейшего инновационного развития, имеющийся инновационный потенциал. Показатели результативности характеризуют целевое состояние системы, перспективный аттрактор инновационного развития, формируемый в рамках форсайта. В рамках традиционного стратегического планирования эти показатели характеризуют результативность планируемой инновационной политики. Исходя из принятого нами понятия инновационной политики [5], показатели результативности должны отражать специфику инновационного процесса в его сетевой форме.

Важнейшей задачей исследования является выбор и формирование множества оценочных критериев и их блоков как относительно факторного

пространства инновационно-стратегического развития экономической системы, так и относительно целевых результирующих показателей.

На основе представленной на рис. 1 фрактальной структуры системы управления в экономике считаем целесообразным соотнести принципиальную основу формирования инновационных стратегий с необходимыми показателями и индикаторами (рис. 2).



Ри. 2. Взаимосвязь индикаторов инновационного развития и принципов формирования инновационных стратегий

Так, необходимость учета на макроуровне целевых показателей Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года приводит к включению в состав оценочных блоков «факторы–результаты» критериев, характеризующих достижение целей Стратегии и решение поставленных задач.

Аналогично, следуя принципу фрактальности, учитываются критерии уровня инновационного развития согласно Стратегии социально-экономического развития региона. Также согласно принципу фрактальности доказывається необходимость учета целевых критериев и факторных индикаторов в проекции инновационного развития отрасли (вида деятельности, комплекса, кластера).

3. Обсуждение результатов

Исходя из современной сетевой формы инновационного процесса, выделяется принцип сетевизации инновационного процесса, постулирующий не только множественность стейкхолдеров инновационного процесса и формирующих его проектов, но и реализацию современного инновационного процесса в сетевой форме, что способствует появлению синергетического эффекта взаимодействия субъектов инновационной деятельности и повышению его эффективности. В соответствии с принципом сетевизации необходимо учесть критерии, характеризующие уровень коммуникационных взаимодействий между субъектами инновационной сети.

Принцип инновационности устойчивого развития, постулирующий технологические и технические инновации в качестве источника и (или) ка-

тализатора изменений параметров экономической системы [6], формирует в качестве доминанты инновационного развития рост изобретательской активности и ускорение процесса коммерциализации инноваций, что приводит к необходимости учета соответствующих индикаторов.

Низкий уровень коммерциализации новшеств свидетельствует о необходимости учета при стратегическом планировании инновационной деятельности принципа диффузии инноваций, постулирующего целесообразность создания «точек инновационного роста» в регионе. Соответственно, появляется необходимость учета инновационной активности предприятий и организаций, а также результативность этой активности.

Практическое применение предложенной модели аналитического блока при построении инновационных стратегий может быть усложнено возможностью диалектического перехода факторных характеристик в результативные.

Нами проведен анализ ряда индикаторов инновационного развития в проекции отраслевой и региональной специфики, а также относительно размерного признака предприятий.

Во-первых, проведен анализ инновационной активности предприятий. Результаты статистического анализа выборки данных об инновационной активности предприятий по регионам за полугодие 2018 года приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты статистического анализа выборки данных об инновационной активности предприятий по регионам за первое полугодие 2018 года

Показатель статистического анализа	Результат
Средняя доля организаций, осуществлявших инновации, %	7,77
Стандартное отклонение	4,46
Дисперсия выборки	19,9
Эксцесс	3,07
Асимметричность	1,52
Минимальная доля организаций, осуществлявших инновации, %	0,2
Максимальная доля организаций, осуществлявших инновации, %	24,7

Как видно из данных табл. 1, в среднем инновации реализовывали всего менее 8% организаций, тогда как максимальный удельный вес составил почти 25% (в Чувашской Республике). Полученные значения коэффициентов асимметрии и эксцесса являются существенными, что подтверждено расчетом отношения коэффициента асимметрии s к величине ошибки σ_{os} (т.е. условие: $s / \sigma_{os} < 3$ не выполняется), что свидетельствует о невозможности применения к данному показателю функции нормального распределения случайной величины.

Аналогичная тенденция распределения регионов по доле инновационно активных предприятий прослеживается в течение всего анализи-

руемого периода (с 2010 года). Таким образом, инновационная активность предприятий в региональной проекции неравномерна, что может сформулировать предположение о кластерном характере размещения инновационно активных предприятий и организаций и наличии региональных драйверов инновационного развития.

Аналогичные расчеты в отраслевой проекции имеют аналогичную тенденцию (табл. 2).

Таблица 2

Результаты статистического анализа выборки данных об инновационной активности предприятий по видам экономической деятельности за первое полугодие 2018 года

Показатель статистического анализа	Результат
Средняя доля организаций, осуществлявших инновации, %	11,41
Стандартное отклонение	10,14
Дисперсия выборки	102,81
Экссесс	2,16
Асимметричность	1,43
Минимальная доля организаций, осуществлявших инновации, %	0,8
Максимальная доля организаций, осуществлявших инновации, %	47,1

Из результатов анализа следует, что отраслевая дифференциация инновационной активности предприятий намного превышает территориальную, причем такая тенденция наблюдается также на протяжении всего периода анализа (рис. 3).

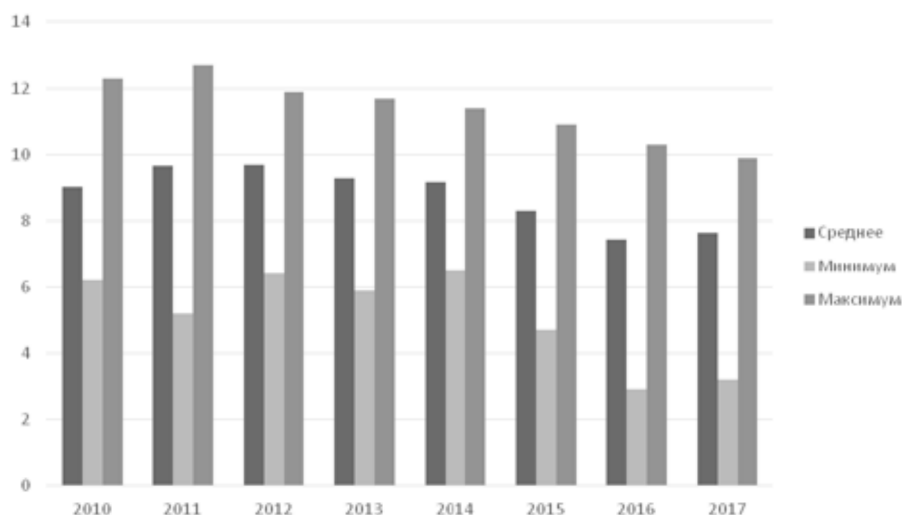


Рис. 3. Динамика средних, максимальных и минимальных долей организаций, осуществлявших инновации, в отраслевой проекции

Следовательно, имеется как отраслевая, так и территориальная дифференциация в уровне инновационной активности организаций, что эмпи-

рически подтверждает гипотезу о неравномерности инновационного развития и целесообразности формирования «точек инновационного роста».

Проведем аналогичный анализ по объему инновационной продукции.

Результаты статистического анализа выборки данных об объемах выпуска инновационной продукции по регионам за полугодие 2018 года приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты статистического анализа выборки данных об объемах инновационной продукции по регионам за первое полугодие 2018 года

Показатель статистического анализа	Результат
Средний объем инновационной продукции, млн руб.	53387
Стандартное отклонение	89330,00
Дисперсия выборки	7979849691
Эксцесс	6,18
Асимметричность	2,45
Минимальный объем инновационной продукции, млн руб.	22,75
Максимальный объем инновационной продукции, млн руб.	435557,66

Как видно из данных табл. 3, наблюдается большой разброс по объему инновационной продукции в пределах выборки. Данный факт свидетельствует также о высоком уровне региональной дифференциации в уровне инновационного развития. При этом оценка динамики свидетельствует об общей положительной динамике объема инновационной продукции как в среднем, так и в экстремальных значениях.

Аналогичный анализ в отраслевой проекции также показал достаточно высокую степень дифференциации в объемах инновационной продукции (табл. 4).

Таблица 4

Результаты статистического анализа выборки данных об объемах инновационной продукции по видам экономической деятельности за первое полугодие 2018 года

Показатель статистического анализа	Результат
Средний объем инновационной продукции, млн руб.	93264,11
Стандартное отклонение	157601,5
Дисперсия выборки	2,48E+10
Эксцесс	2,70
Асимметричность	1,92
Минимальный объем инновационной продукции, млн руб.	2,89
Максимальный объем инновационной продукции, млн руб.	605654,8

Как видно из данных таблицы, отраслевая дифференциация также велика. Все перечисленные аспекты должны быть учтены при формировании инновационных стратегий не только предприятий, но и отраслей, и регионов.

4. Заключение

Нами доказано, что эффективная государственная политика зониро-

вания способствует активизации диффузии инноваций как в горизонтальной (в рамках региона), так и в вертикальной (между отраслями) проекции путем создания «точек инновационного роста» в соответствии с «эффектом соседства» Т. Хагерстранда [7].

Соответственно, целесообразно производить оценку не столько современного состояния, сколько специфики и наследственности исследуемой экономической системы; выявление множества аттракторов этой системы, в том числе целевых; прогнозирование возможных траекторий развития системы по направлению к выбранным аттракторам; разработку инициированных воздействий, «катализаторов» флуктуаций системы. Данный набор параметров возможно реализовать с использованием методологии форсайта, выделяя отдельный аналитический блок с научно обоснованным набором показателей.

Список источников

1. Власенко В.А. Моделирование инновационной деятельности в регионе на основе формирования «точек инновационного роста» // *Экономика и предпринимательство*, 2017, no. 4-2 (81), с. 473-476.
2. Гумба Х.М., Беляева С.В., Воронов Д.С., Ерыпалов С.Е. Оценка конкурентоспособности строительной отрасли и предприятий: методология и практика // *Экономика и предпринимательство*, 2017, no. 3-1 (80), с. 894-900.
3. Гумба Х.М., Власенко В.А. Стратегия развития инновационной деятельности в промышленности и строительстве: обоснование регионального аспекта // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*, 2017, no. 2 (368), с. 14-19.
4. Гумба Х.М. *Организационные инновации в строительстве: обоснование и моделирование*. Москва, Издательство АСВ, 2018.
5. Гумба Х.М., Уварова С.С., Беляева С.В. Инновационно-стратегическое развитие предприятий как основа устойчивого развития инвестиционно-строительного комплекса // *Экономика и предпринимательство*, 2015, no. 12-2 (65), с. 585-588.
6. Гумба Х.М., Уварова С.С., Гамисония А.Г. Устойчивое развитие экономики на мезоуровне: факторы и рейтинги // *Недвижимость: экономика, управление*, 2018, no. 2, с. 37-42.
7. Калюжнова Н.Я. Сущность, содержание и методология форсайта: проблема адаптации к уровню региона. Форсайт как инновационный инструмент формирования перспективной конкурентоспособности страны и региона в условиях глобализации // *Материалы первой Всероссийской интернет-конференции*. Байкальский экономический форум, Иркутский государственный институт; науч. ред. Н.Я. Калюжнова, 2007, с. 7-22.
8. Соколов А.В. Прогнозы, которые сбываются // *Harvard Business Review Russia*, 2017, no. 5, с. 95-99.
9. Уварова С.С., Беляева С.В., Белянцева О.М., Рогачева Я.А. Саморегулирование как инструмент развития когнитивной экономики на мезоуровне // *В сборнике: Проблемы современной науки. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции*, 2016, с. 158-163.
10. Уварова С.С., Беляева С.В., Паненков А.А. Формирование информационно-инновационного базиса устойчивого развития инвестиционно-строительного комплекса // *Вестник МГСУ*, 2016, no. 4, с. 130-139.
11. Kulakov K., Belyaeva S., Belyantseva O., Gamisoniya A. Sustainable economic development at the meso level: factors and ratings // *MATEC Web of Conferences conference proceedings*, 2018, p. 01118.
12. Uvarova S., Myshovskaya L., Kulakov K. Ensuring and assessing the sustainability of a management system of the investment and construction complex at the meso-level // *MATEC Web of Conferences conference proceedings*, 2018, p. 01119.

METHODICAL BASES OF FORMATION OF ASSESSMENT BLOCES OF FACTORS AND RESULTS OF INNOVATIVE STRATEGIC DEVELOPMENT AT MICRO-MESO-LEVEL

Vlasenko Vyacheslav Aleksandrovich , Cand. Sc. (Tech.)

Voronezh State Technical University, October 20th Anniversary, 84, Voronezh, Russia, 394006; e-mail: jarogacheva@mail.ru

Purpose: to substantiating the application of the foresight methodology in the development of an innovative strategy of an enterprise and a region and the formation of a list of analytical indicators of factors and results of innovative and strategic development. *Discussion:* Based on the adoption of the foresight methodology as a basis for building a strategy, and also based on the systems approach and theories of the theory of self-organization of non-equilibrium systems, the need to develop a topology of indicators of the analytical unit as a basis for assessing the current state and heredity of the micro- and meso-level economic system has been proved. *Results:* The author proposed methodological provisions on the composition and structure of analytical indicators. On the basis of a statistical analysis of a number of indicators, it has been empirically proved the feasibility of creating «points of innovation growth» in the region.

Keywords: innovation strategy, foresight, assessment, region, type of economic activity.

References

1. Vlasenko V.A. Modelirovanie innovacionnoj deyatel'nosti v regione na osnove formirovaniya «tochek innovacionnogo rosta» [Modeling of innovation activity in the region based on the formation of «points of innovation growth»]. *Ehkonomika i predprinimatel'stvo*, 2017, no. 4-2 (81), pp. 473-476.
2. Gumba H.M., Belyaeva S.V., Voronov D.S., Erypalov S.E. Ocenka konkurentosposobnosti stroitel'noj otrasli i predpriyatij: metodologiya i praktika [Assessment of the competitiveness of the construction industry and enterprises: methodology and practice]. *Ehkonomika i predprinimatel'stvo*, 2017, no. 3-1 (80), pp. 894-900. (In Russ.)
3. Gumba H.M., Vlasenko V.A. Strategiya razvitiya innovacionnoj deyatel'nosti v promyshlennosti i stroitel'stve: obosnovanie regional'nogo aspekta [Strategy for the development of innovation in industry and construction: the rationale for the regional aspect]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Tekhnologiya tekstil'noj promyshlennosti*, 2017, no. 2 (368), pp. 14-19. (In Russ.)
4. Gumba H.M. *Organizacionnye innovacii v stroitel'stve: obosnovanie i modelirovanie* [Organizational innovations in construction: justification and modeling]. Moscow, Izdatel'stvo ASV, 2018. (In Russ.)
5. Gumba H.M., Uvarova S.S., Belyaeva S.V. Innovacionno-strategicheskoe razvitie predpriyatij kak osnova ustojchivogo razvitiya investicionno-stroitel'nogo kompleksa [Organizational innovations in construction: justification and modeling]. *Ehkonomika i predprinimatel'stvo*, 2015, no. 12-2 (65), pp. 585-588. (In Russ.)

6. Gumba H.M., Uvarova S.S., Gamisoniya A.G. Ustojchivoe razvitiye ehkonomiki na mezourovne: faktory i rejtingi [Sustainable development of the economy at the meso level: factors and ratings]. *Nedvizhimost': Ehkonomika, upravlenie*, 2018, no. 2, pp. 37-42. (In Russ.)
7. Kalyuzhnova N.YA. Sushchnost', soderzhanie i metodologiya forsajta: problema adaptacii k urovnyu regiona. Forsajt kak innovacionnyj instrument formirovaniya perspektivnoj konkurentosposobnosti strany i regiona v usloviyah globalizacii [Essence, content and methodology of foresight: the problem of adaptation to the level of the region. Foresight as an innovative tool for the formation of promising competitiveness of the country and region in the context of globalization]. *Materialy pervoj Vserossijskoj Internet-konferencii. Bajkal'skij Ehkonomicheskij Forum, Irkutskij gosudarstvennyj institut; nauch. red. N.YA. Kalyuzhnova*, 2007, pp. 7-22. (In Russ.)
8. Sokolov A.V. Prognozy, kotorye sbyvayutsya [Forecasts that come true]. *Harvard Business Review Russia*, 2017, no. 5, pp. 95-99. (In Russ.)
9. Uvarova S.S., Belyaeva S.V., Belyanceva O.M., Rogacheva YA.A. Samoregulirovanie kak instrument razvitiya kognitivnoj ehkonomiki na mezourovne [Self-regulation as a tool for the development of a cognitive economy at the meso-level]. *Problemy sovremennoj nauki Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, 2016, pp. 158-163. (In Russ.)
10. Uvarova S.S., Belyaeva S.V., Panenkov A.A. Formirovanie informacionno-innovacionnogo bazisa ustojchivogo razvitiya investicionno-stroitel'nogo kompleksa [Formation of an information and innovation basis for the sustainable development of the investment and construction complex]. *Vestnik MGSU*, 2016, no. 4, pp. 130-139. (In Russ.)
11. Kulakov K., Belyaeva S., Belyantseva O., Gamisoniya A. Sustainable economic development at the meso level: factors and ratings. *MATEC Web of Conferences conference proceedings*, 2018, pp. 01118.
12. Uvarova S., Myshovskaya L., Kulakov K. Ensuring and assessing the sustainability of a management system of the investment and construction complex at the meso-level. *MATEC Web of Conferences conference proceedings*, 2018, pp. 01119.