

В. В. Климук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Министерство образования
Республики Беларусь, ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи, Республика Беларусь, +37529 3577053
klimuk-science@yandex.ru

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ИННОВАЦИОННОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В СТРАТЕГИИ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

В статье представлен анализ состояния инновационного развития сферы индустрии регионов Республики Беларусь за 2011—2018 гг., используя методы структурного, факторного анализа. Разработан инструментарий оценки уровня инновационного развития региона на основе авторской методики, базирующейся на применении долевых (удельных) и динамических показателей. В работе представлен математический аппарат использования каждого индикатора, представлен алгоритм расчетов, составления карт инновационного развития региона. На основе использования статистических данных по регионам страны выполнены расчеты и проанализированы причинно-следственные связи динамики в инновационном развитии.

Ключевые слова: инновационное развитие; инструментарий оценки; удельный показатель; динамический показатель; региональная экономика.

Рис. 3. Библиогр.: 6 назв.

V. V. Klimuk

Baranovichi State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 21, Voykova str.,
225404 Baranovichi, the Republic of Belarus
klimuk-vv@yandex.ru

DEVELOPMENT OF TOOLS FOR INNOVATIVE INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF THE REGION IN THE STRATEGY OF ACHIEVING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

The article presents an analysis of the state of innovative development of the industry of the regions of the Republic of Belarus for 2011—2018 using the methods of structural, factor analysis.

The assessment tools has been developed for the level of innovative development of the region using author's methodology based on the shared (specific) and dynamic indicators. The paper presents the mathematical tools for using each indicator, presents an algorithm for calculating, compiling maps of the innovative development of the region. Based on the use of statistical data for the regions of the country, calculations have been made and cause and effect relationships of the dynamics in innovative development have been analyzed.

Key words: innovative development; assessment tools; specific indicator; dynamic indicator; regional economy.

Pic. 3. Ref.: 6 titles.

Инновации формируют потенциал роста региона, обуславливают уровень его конкурентоспособности. Для динамичного роста уровня инновационного развития региона необходим универсальный алгоритм его оценки и механизмы стимулирования инновационной, научной деятельности. Оценка инновационного развития позволит осуществлять промежуточный мониторинг и, следовательно, оперативный анализ и экспресс-корректировку разработанных программы и стратегии инновационного развития с учетом адаптационных процессов в социально-экономической региональной системе. Комплекс механизмов стимулирования позволит создать портфель рычагов, способствующих развитию научно-инновационной инфраструктуры региона.

Оценку инновационного развития региона целесообразно проводить как комплексную (в целом состояние инновационного развития региона), так и в отраслевом разрезе (с целью

выделения динамично развивающихся отраслей – «точек роста» - и «узких мест», подлежащих улучшению).

Для **комплексной оценки** инновационного развития статистической базой исследования будут выступать следующие индикаторы:

1. Доля инновационно активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, в общем количестве организаций региона.
2. Доля произведенной инновационной продукции (работ, услуг) в стоимостном выражении (в т.ч. стоимость реализуемых инновационных проектов) в общем объеме произведенной продукции региона.
3. Доля работников, занятых инновационной деятельностью, в общей численности занятых работников региона.
4. Доля внутренних затрат на научные исследования, инновационную деятельность (инвестиции) в общем объеме внутренних отраслевых затрат региона.
5. Доля экспорта инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме экспорта продукции (работ, услуг) региона.
6. Доля импорта инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме импорта продукции (работ, услуг) региона [2; 4; 5].

В качестве статистической базы исследования для **отраслевой оценки** инновационного развития будет выступать система следующих индикаторов:

1. Доля произведенной инновационной продукции (работ, услуг) в стоимостном выражении (в т.ч. стоимость реализуемых инновационных проектов) в общем объеме произведенной продукции региона.
2. Доля численности работников, занятых инновационной, научной деятельностью в общей численности работников отрасли.
3. Доля внутренних затрат на инновационную деятельность (инвестиции) в общем объеме внутренних отраслевых затрат отрасли.
4. Доля экспорта инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме экспорта продукции (работ, услуг) отрасли.
5. Импорт инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме импорта продукции (работ, услуг) отрасли.

Предлагаемая методика оценки уровня инновационного развития отрасли строится на 2-х позициях:

1. Расчет интенсивных показателей (на основе темпов изменения системы показателей).
2. Расчет индексов максимизации по удельностным (долевым) и интенсивным (динамическим) показателям.

Удельностные и интенсивные показатели позволят учитывать как уровень значимости соответствующего показателя, так и степень его динамики. Индексы максимизации позволят отразить состояние инновационной деятельности отрасли (по отдельному аспекту) в отчетном периоде относительно наилучшего значения за анализируемый период (максимального – для положительных показателей, минимального – для отрицательных показателей). На данной основе можно будет также судить о смене приоритетов в укреплении и развитии отрасли. Визуализацию результатов оценки можно представить в форме матрицы, формирующее целостное и точечное (компонентное) мнение об уровне инновационного развития отрасли.

Методика оценки уровня инновационного развития основана на расчете интегрального индикатора – уровня инновационного развития отрасли. Алгоритм расчетов базируется на относительных показателях и состоит из следующих этапов:

1. Расчет интенсивных показателей (темпов изменения) (T) i -тых показателей (удельностных) системы:

$$T_i = D_{\phi} / D_{\phi-1}, \quad (1)$$

где D_{ϕ} , $D_{\phi-1}$ – фактическое значение удельностного показателя и значение в предыдущем периоде соответственно.

2. Расчет индексов максимизации (M) :

$$M^+ = \frac{D(T)_{\phi}}{D(T)_{\max}}, \quad M^- = \frac{D(T)_{\min}}{D(T)_{\phi}}, \quad (2)$$

где M^+ , M^- – индекс максимизации для показателей, рост которых положительно влияет на уровень инновационного развития отрасли, и для показателей, рост которых отрицательно воздействует на уровень инновационного развития отрасли, соответственно;

$D(T)_{\max}$, $D(T)_{\min}$ – максимальное, минимальное значение удельностного и интенсивного показателя в системе за анализируемый период соответственно.

3. Расчет комплексного индекса (K) базовой системы i -тых показателей:

$$K_i = \frac{M_d + M_T}{2} \quad (3)$$

4. Расчет интегрального показателя инновационного развития отрасли (I) :

$$I = \frac{\sum K_i}{n} \quad \text{или} \quad I = \frac{\sum K_i \times P_i}{n}, \quad (4)$$

где n – количество расчетных показателей системы;

P_i – коэффициент значимости i -того показателя. [3; 6]

На основе использования статистических данных за 2011-2018 гг. по ряду предложенных индикаторов промышленности Республики Беларусь с помощью разработанного методического аппарата выполнены расчеты по определению уровня комплексного уровня инновационного развития (на основе статистических данных [1]):

1. Комплексные (интегральные) индексы инновационного развития за анализируемый период (рис. 1-2).

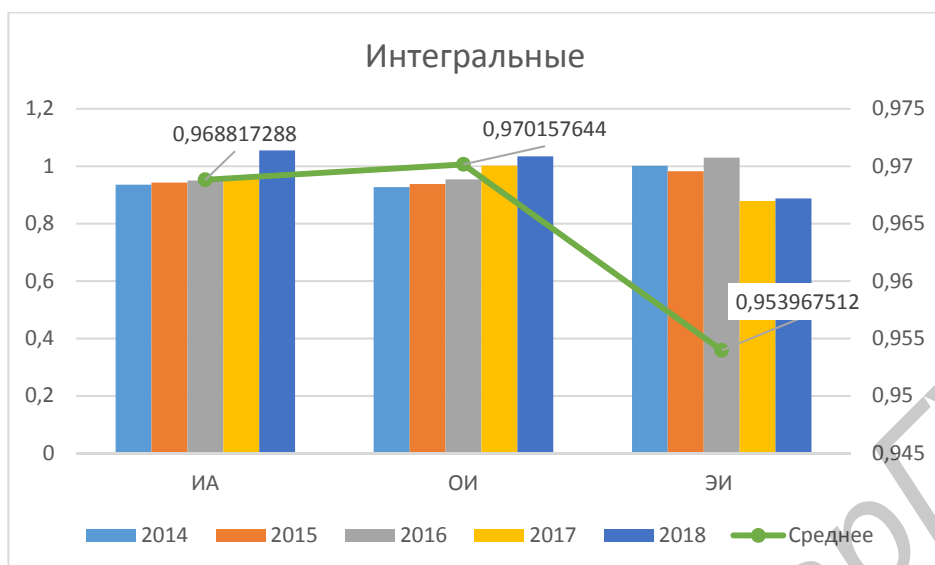


Рисунок 1 – Динамика интегральных индексов инновационного развития промышленности

Расчетный интегральный индекс инновационного развития индустриального сектора представим на графике.

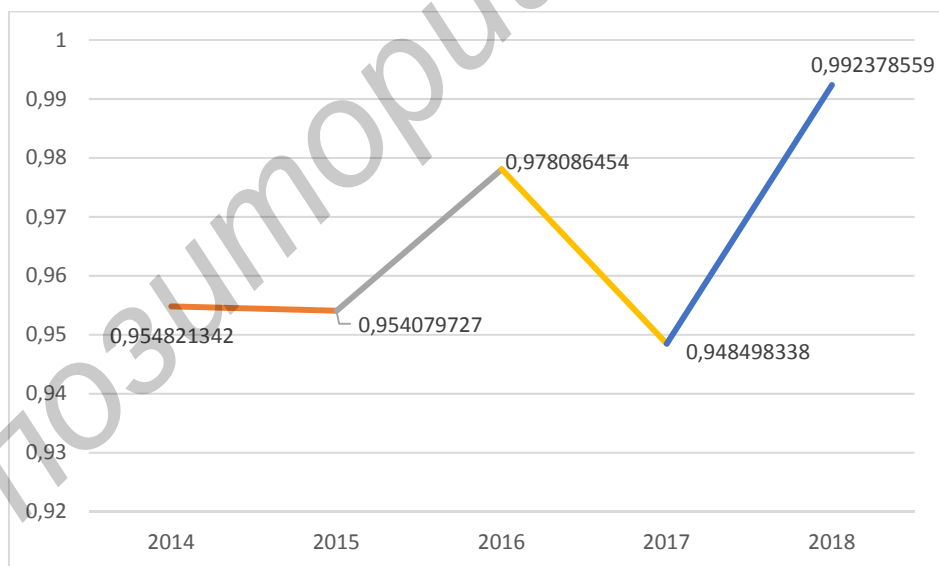


Рисунок 2 – Динамика комплексного индекса инновационного развития промышленности

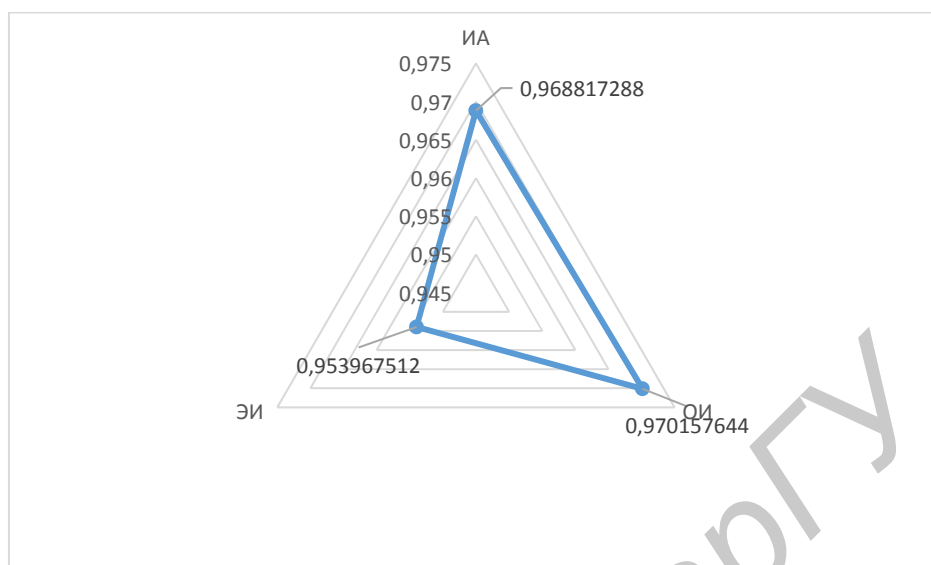


Рисунок 3 – Средние геометрические индикаторы инновационного развития промышленности за анализируемый период 2011-2018 гг.

Разработанная методика позволяет на основе системы согласованных индикаторов представить объективную оценку уровня инновационного развития отрасли, учитывая как факторы динамики, так и стратегическое повышение показателей (лидерство).

С помощью разработанного инструментария, используя статистическую базу текущих (предложенных) показателей и применяя элементы “SPSS”, представим стратегическую оценку прогнозного уровня инновационного развития отрасли.

Список цитированных источников

1. Промышленность Республики Беларусь. 2019 : стат. сб. — Минск : Нац. стат. ком-т Респ. Беларусь, 2019. — 199 с.
2. Klimuk, V. Synergistic Interaction of Education, Science, and Industry / V. Klimuk, A. Tarasova, Yu. Kuznetsova, L. Dzhabrailova // Leadership, Education, Personality: An Interdisciplinary Journal. — April, 2020. <https://doi.org/10.1365/s42681-020-00009-y>
3. Экономическая безопасность: государство, регион, предприятие : коллектив. моногр. / по науч. ред. В. В. Климука. — Барановичи, 2018. — 244 с.
4. Климук, В. В. Сырьевая экономика в императивах неоиндустриализации : монография. — Барановичи, 2017. — 272 с.
5. Климук В. В. Наноиндустриальный сектор экономики: инфраструктура, состояние рынка / В. В. Климук // Вестник БарГУ. Сер.: Историч. науки и археология. Экономич. науки. Юрид. науки. — 2017. — Вып. 5. — С. 70—77.
6. Климук, В. В. Региональная ресурсоэффективность в системе национальной безопасности: оценка и направления повышения на основе кластерного подхода / В. В. Климук, Г. А. Яшева // Право. Экономика. Психология / ВГУ им. П.М. Машерова. — Витебск, 2016. — № 2 (5). — С. 44—51.

Статья подготовлена в рамках проекта «Моделирование проектной деятельности обучающихся в условиях образовательного кластера по проблематике виртуального пространства сети Интернет» (договор с БРФФИ № Г19М-133 от 02.05.2019 г.).

Репозиторий БарГУ