

3. ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2015-03-01.
4. Доклад «О состоянии взаимной торговли между государствами-членами Евразийского экономического союза в 2019 году», 2020 г., 3с.
5. Кочетов А. Бережливое производство // Ежедневная деловая газета РБК, № 111 (3066) от 22 июля 2019 г.
6. Паспорт национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости».
7. Рыжикова З.А. Измерение производительности труда для мониторинга достижения целей в области устойчивого развития, 2017 г. 5с.

LEAN PRODUCTION AS THE BASIS OF A MODERN PRODUCTION MANAGEMENT CONCEPT

*Selishchev Yaroslav Romanovich,
Kaluga branch of RANEPА
Kaluga, Russia*

Abstract. This article is devoted to the issues of modern production management. The author analyzes the current approach, the significance and assessment of the main indicators of production management for states and enterprises in the market of manufactured products. The author highlights the relevance of the use of modern production management tools by Russian enterprises. The article discusses the application of the concept of lean manufacturing as a method of modern production management, as well as approaches to optimizing tools within the framework of the implementation of lean manufacturing

Keywords: lean manufacturing, labor productivity, artificial intelligence, production management

ИННОВАЦИИ КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

*Титова Ирина Николаевна
к.э.н., ст. преподаватель кафедры менеджмента и маркетинга
Института экономики и управления НИУ «БелГУ»
Белгород, Россия*

Аннотация. В настоящее время развитие и внедрение инноваций в регионе определяют вектор его социально-экономического развития. В связи с этим возникает необходимость в изучении инновационного потенциала региона, способствующего активизации деятельности в области разработки инноваций. В статье предложена и апробирована методика оценки инновационного потенциала на примере областей Центрально-Черноземного макрорегиона. Выявлены и проанализированы факторы, сдерживающие развитие инноваций в регионе, а также определены возможности дальнейшего роста.

Ключевые слова: инновационное развитие регионов, инновации, Центрально-Черноземный макрорегион, человеческий потенциал, интегральная оценка.

Глобализация современной экономики предъявляет особые требования к развитию российских регионов, среди которых активизация инновационных процессов, развитие высокотехнологических отраслей, цифровая трансформация экономики и промышленности. Учитывая ключевые тренды мировой экономики, возникает необходимость в создании условий для роста уровня информационного и технологического развития, которые напрямую зависят от текущего состояния инновационной среды региона [4]. Оценка инновационной среды региона сопряжена с оценкой и реализацией инновационного потенциала региона, формирование которого коррелирует с уровнем научно-технологического развития региона, финансовым обеспечением региона и уровнем человеческого потенциала региона.

Таким образом, инновационный потенциал территории характеризует возможности для осуществления инновационной деятельности в регионе. Инновационная деятельность всегда основана на использовании и потреблении определенных видов ресурсов. Именно этим объясняется важность использования ресурсного подхода в оценке инновационного потенциала региона [1; 5].

В соответствии с описанными выше обстоятельствами, анализ инновационного потенциала региона строится на основе совокупности статистических показателей, объединенных в группы определяющих условия инновационного развития региона (Рис.1).

Научно-технический потенциал региона

- x1 – инновационная активность организаций, %
- x2 – число созданных передовых технологий в расчете на 10 тыс. чел. населения
- x3 - число используемых передовых технологий в расчете на 10 тыс. чел. населения
- x4 - количество выданных патентов по отношению к поданным заявкам
- x5 - доля организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе обследованных организаций, %
- x6 - доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, %

Финансовое обеспечение НИР региона

- x7 - затрат на оплату труда от общего объема внутренних затрат на НИР, %
- x8 - внутренние затраты на НИР в процентах к ВРП
- x9 - интенсивность затрат на технологические инновации, %;
- x10 - капитальные затраты на научные исследования и разработки, млн руб
- x11 - доля ассигнований на науку и образование в бюджете региона, %

Человеческий потенциал региона

- x12 - численность персонала, занятого НИР к общему числу занятых
- x13 - численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, приходящегося на 10 тыс. населения
- x14 - удельный вес исследователей с учеными степенями в общей численности персонала, занимающегося НИР, %
- x15 - численность студентов по отношению к численности населения
- x16 - доля молодых исследователей до 39 лет, %

Рисунок 1 – Система статистических показателей оценки инновационного потенциала региона

Источник: составлено автором по данным [2, 3].

На основании предложенных показателей проводится оценка инновационного потенциала региона с использованием метода экономико-статистического анализа: расчет интегрального показателя [6]. Алгоритм, которого заключается в последовательном выполнении следующих этапов:

- 1) сбор показателей по блокам рисунка 1;
- 2) нормализация показателей региона по формуле:

$$X_{\text{норм}} = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}},$$

где $X_{\text{норм}}$ – нормированное значение показателя, x_i – фактическое значение показателя в регионе, x_{\min}, x_{\max} – минимальное и максимальное значение показателя по региону за определённый период времени или среди сравниваемых регионов;

- 3) расчет частных индикаторов $I_{\text{нтп}}, I_{\text{фо}}, I_{\text{чп}}$ по формулам:

$$I_m = \sum_{j=1}^l d_j \cdot x_j$$

где l – количество статистических показателей в частном индикаторе m ;
 d_j – весовой коэффициент статистического показателя, который рассчитывается по формуле:

$$d_j = \frac{\rho_j}{\sum_{j=1}^l \rho_j}$$

ρ_j – коэффициент относительного разброса:

$$\rho_j = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{\bar{x}_j},$$

- 4) расчет интегрального индикатора инновационного потенциала региона:

$$I_{\text{инт}} = \sqrt[3]{I_{\text{нтп}} * I_{\text{фо}} * I_{\text{чп}}}$$

Для градации частных и интегрального индикатора предлагается использовать пять уровней значений, расчетные показатели которых варьируются в пределах от 0 до 1. Если значение показателя равно 1, то регион характеризуется высоким уровнем инновационного потенциала (Таблица 1). По мере снижения значения $I_{\text{инт}}$ можно говорить о том, что накапливаются факторы, которые замедляют инновационные процессы в регионе [6].

Таблица 1 – Пороговые значения индикаторов уровня социально-экономического развития региона

Границы интервала индикатора	Уровень инновационного потенциала
0,8 < I < 1,0	Высокий
0,6 < I < 0,8	Выше среднего
0,4 < I < 0,6	Средний
0,2 < I < 0,4	Низкий
0,0 < I < 0,2	Очень низкий

Источник: составлено автором по данным [6].

- 5) наглядное представление результатов.

Достоинством данной методики является возможность проведения сравнительного анализа инновационного потенциала между разными регионами, добавление новых показателей для более точной оценки потенциала не нарушая логики построения интегральной оценки, а также простота вычисления индикаторов. Кроме

того данная методика позволяет выявить проблемные зоны развития и внедрения инноваций в регионе. К недостаткам следует отнести потребность в большом объеме статистических данных, которые не всегда имеются в открытом доступе.

Оценка инновационного потенциала региона была проведена среди областей Центрально-Черноземного макрорегиона. Панельные данные для анализа представлены за 2017-2019 гг. Результаты исследования свидетельствуют о диспропорции в региональном разрезе по составляющим инновационного потенциала (Таблица 2).

Таблица 2 – Динамика частных индикаторов инновационного потенциала областей Центрально-Черноземного макрорегиона

Регион	Научно-технический потенциал			Финансовое обеспечение			Человеческий потенциал		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Белгородская область	0,399	0,470	0,580	0,345	0,288	0,235	0,428	0,388	0,385
Воронежская область	0,130	0,140	0,267	0,799	0,919	0,707	0,674	0,666	0,674
Курская область	0,087	0,174	0,016	0,345	0,226	0,169	0,403	0,372	0,365
Липецкая область	0,603	0,573	0,354	0,211	0,198	0,692	0,354	0,360	0,348
Тамбовская область	0,284	0,246	0,285	0,292	0,454	0,283	0,231	0,219	0,235

Источник: составлено автором по данным [7].

Воронежская область среди областей Центрально-Черноземного макрорегиона выступает лидером по уровню развития инновационного потенциала. Но, несмотря на высокий уровень финансового обеспечения, создания и внедрения инноваций и наличие в регионе качественного человеческого капитала, в области также имеются проблемные зоны в части формирования научно-технического потенциала. Наглядно динамика инновационного потенциала областей макрорегиона представлена на Рис.2.

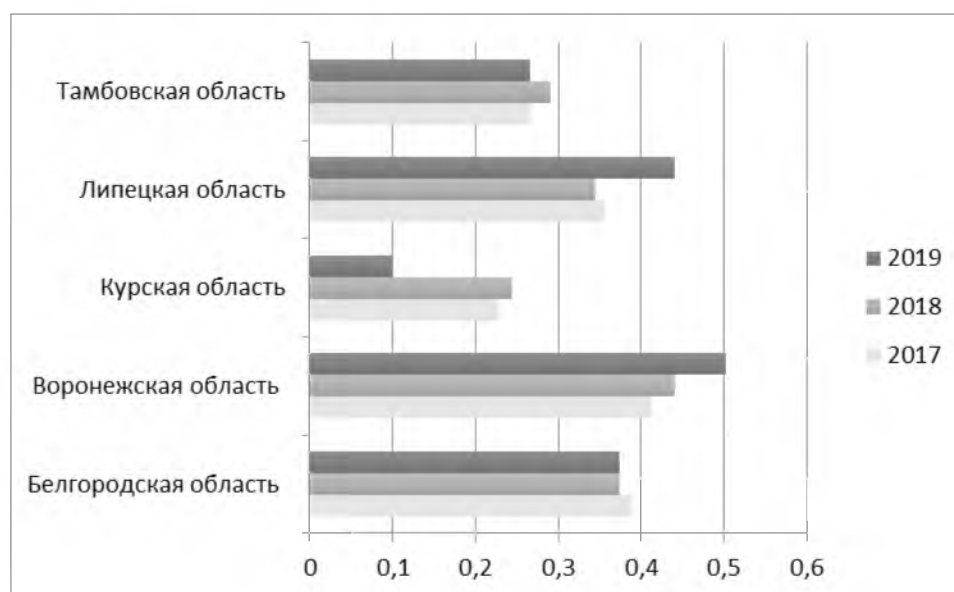


Рис. 2 – Интегральная оценка инновационного потенциала региона
Источник: построено автором по данным [7].

В Белгородской области наблюдается положительная динамика научно-технического потенциала, достигнув в 2019 г. среднего уровня развития. Однако финансовое обеспечение инновационных процессов в регионе находится на низком уровне, что объясняется рядом причин. Прежде всего это относительно небольшой объем капитальных затрат на научные исследования и разработки, а также неэффективное распределение внутренних затрат на НИР по видам работ и секторам науки. Тенденция снижения качества человеческого потенциала может обернуться для региона дефицитом высококвалифицированных специалистов, что, безусловно, отразится на его инновационной активности. Совокупное влияние перечисленных обстоятельств отразилось на общей оценке инновационного потенциала Белгородской области, на протяжении исследуемого периода она стабильно остается на низком уровне.

Достигнутый уровень инновационного потенциала Липецкой области в 2019 г. определяется в большей степени значительным увеличением внутренних и капитальных затрат на разработку и внедрение инноваций по сравнению с предыдущим периодом (\approx в 10 выросли капитальные затраты). При этом сохранилась намеченная ранее тенденция снижения научно-технического обеспечения инновационных процессов в регионе в части инновационной активности предприятий, создания и внедрения технологических инноваций, а также отрицательной динамикой характеризуется патентная активность региона. Важно отметить, что Липецкая область, как и ряд других российских регионов, нуждается в специалистах высокого уровня для наращивания инновационного потенциала.

Тамбовская и Курская области относятся к регионам аутсайдером по уровню развития инноваций, и нуждаются в комплексном развитии инновационной среды региона. В отмеченных регионах имеются предприятия, осуществляющие технологические инновации, однако удельный вес инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров на порядок ниже, чем в изучаемых областях; кроме того, слабое финансирование развития инноваций, а также ежегодно снижается численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в том числе молодых ученых. Все эти факторы сдерживают развитие инноваций в регионе.

Таким образом, оценка инновационного потенциала позволяет выявить проблемные зоны развития инновационных процессов в регионе, а также отметить точки дальнейшего роста ориентируясь на приоритетные направления развития субъектов РФ. В контексте развития процессов глобализации и конвергенции технологий, стоит отметить, что именно инновационный потенциал региона выступает определяющим фактором и направляющим вектором его социально-экономического развития.

Список литературы:

1. Гудкова А.А., Ольшевский Д.В. Методологические подходы к оценке инновационного развития субъектов Российской Федерации // *Инноватика и экспертиза: Научные труды*. – 2016. – № 2(17). – С.36-50.
2. Кизиль Е.В. Оценка инновационной составляющей потенциала развития региона // *Вопросы инновационной экономики*. – 2020. – Том 10. – № 1. – С.277-290.
3. Нигматуллин Ш. Оценка инновационного потенциала и инновационного развития в регионе // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. – 2021. – № 3 (159). – С.62-66.
4. Окрепилов В.В., Гагулина Н.Л. Эффективность экономики регионов России в условиях цифровизации // *Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития*. – 2020. – № 2-3 (61-62). – С.14-23.

5. Перевозчикова Н.А., Багдасарова Д.Г. Инновационный потенциал региона: сущность и методические подходы к его оценке // Вестник института экономических исследований. – 2020. – № 3(19). – С.91-99.

6. Титова И.Н. Факторный анализ экономического развития областей Центрально-Черноземного макрорегиона // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2021. – Т. 7. №1 (25). – С.168-187.

7. Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение России – 2020 г. [Электронный ресурс] / Электронная статистика. – Режим доступа: http://gks.ru/bgd/regl/b20_01/Main.htm (дата обращения: 24.10.2021).

INNOVATION AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY

Titova Irina Nikolaevna

*Institute of Economics and Management
Belgorod State National Research University,
Belgorod, Russia*

Abstract. Currently, the development and introduction of innovations in the region determ Belgorod State University, 308015 Belgorod, Russia in the vector of its socio-economic development. In this regard, there is a need to study the innovative potential of the region, contributing to the intensification of activities in the field of innovation development. The article proposes and tests a methodology for assessing the innovation potential on the example of the regions of the Central Chernozem macro-region. The factors hindering the development of innovations in the region are identified and analyzed, as well as opportunities for further growth are identified.

Keywords: innovative development of regions, innovations, Central Chernozem macro-region, human potential, integral assessment.