

ИНЕРЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2035 ГОДА

INERTIAL SCENARIO FOR THE DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE AND INDUSTRIAL POTENTIAL OF BRYANSK REGION UNTIL THE YEAR 2035

A. Akimutina

Summary. The economy of Bryansk region has an industrial orientation. In this connection, the paper gives analysis what the situation will be with the innovative and industrial potential of Bryansk region by 2035. The forecast made on the basis of the inertial scenario assumes that the factors characteristic to the past and present will remain unchanged. The industrial potential includes enterprises, fixed assets involved in the production of innovative products, and the volume of its shipment. According to the calculated share for each indicator, the value of the innovative and industrial potential of Bryansk region in 2035 is defined.

Keywords: forecast, inertial scenario, innovation and industrial potential, fixed assets, volume of shipped products.

Акимутина Анна Александровна

*К.э.н., ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»
aakimutina@yandex.ru*

Аннотация. Экономика Брянской области носит промышленную направленность. В связи с чем проанализируем, какая ситуация сложится с инновационно-промышленным потенциалом Брянской области к 2035 году. Прогноз, произведенный на основе инерционного сценария, предполагает, что факторы, действующие в прошлом и настоящем времени останутся неизменными. Промышленный потенциал включает в себя предприятия, основные фонды, участвующие в выпуске инновационной продукции, объем ее отгрузки. На основе рассчитанной доли для каждого показателя определим значение инновационно-промышленного потенциала Брянской области в 2035 году.

Ключевые слова: прогноз, инерционный сценарий, инновационно-промышленный потенциал, основные фонды, объем отгруженной продукции.

Брянская область — один из индустриальных регионов центральной части России. Поэтому промышленность является опорной точкой его развития, повышения его инвестиционной и инновационной привлекательности [1]. В настоящее время экономика стремится к переходу на инновационный путь развития. Таким образом, основная цель данной статьи — определить возможные результаты развития инновационно-промышленного потенциала Брянской области на длительную перспективу (до 2035 года). В процессе написания статьи предполагается решение следующих задач: определение количества крупных и средних и инновационных предприятий; прогноз тенденции становления основных фондов и их влияния на объем отгруженной продукции.

Итак, исходя из расчетных данных о инновационном потенциале Брянской области необходимо пролонгировать данные тенденции до 2035 г. при условии, что факторы, действующие в прошлом и текущем времени, останутся неизменными. Такой подход находит выражение в инерционном сценарии [3]. Он основывается на учете трендовых показателей с использованием

метода экстраполяции. Мы будем исходить из следующей методической основы его формирования: 1) Инновационное развитие экономики Брянской области определяется исходя из выделенных блоков модулей: инновационно-промышленного, научного, образовательно — интеллектуального [2]. 2) Расчеты ведутся, исходя из трендовых показателей, наметившихся в анализируемом периоде, а также введенных зависимостей и отношений [4]. За основу берется рассчитанный ранее коэффициент роста по каждому блоку-модулю (потенциалу) [2].

В данной статье мы остановимся на промышленном блоке модуле. Рассмотрим инновационно-промышленный потенциал с точки зрения наличия и функционирования крупных и средних предприятий до 2035 г. Исходя из данных предположений проанализируем, как изменится количество крупных и средних предприятий с 2022 г. по 2035 гг.

На этой основе рассчитаем, как изменится количество предприятий за анализируемый период по формуле (1):

$$ИП = ИП_{2022} * T_{ИПгодовой} \quad (1)$$

Рассмотрим инерционный сценарий развития на примере крупных и средних, а также инновационных предприятий Брянской области. Согласно расчетам, планируемое число крупных и средних и инновационных предприятий составит в 2022 г.— 2652 ед. / 92 ед. соответственно, в 2023 г.— 2620 ед. / 98 ед.; в 2024 г.— 2588 ед./105 ед.; в 2025 г.— 2557 ед. / 111 ед.; 2026 г.— 2526 ед. / 117 ед.; 2027 г.— 2495 ед. / 123 ед.; 2028 г.— 2464 ед. / 129 ед.; 2029 г.— 2433 ед. / 135 ед.; 2030 г.— 2401 ед. / 141 ед.; 2031 г.— 2370 ед. / 148 ед.; 2032 г.— 2339 ед. / 154 ед.; 2033 г.— 2308 ед. / 160 ед.; 2034 г.— 2277 ед. / 166 ед.; 2035 г.— 2246 ед. / 172 ед. В итоге к 2035 г. их количество снизится на 406 ед и будет равно 2246 ед. А численность инновационных возрастет на 80 ед.

Исходя из этого, рассмотрим, как изменится за анализируемый период доля инновационных предприятий в общем количестве крупных и средних. Расчет интегрального показателя производился по формуле (2).

$$ИП = \frac{ИП_{2022} + \dots + ИП_{2035}}{n_j} = 5,5\% \quad (2)$$

Итак, доля инновационных предприятий в общем количестве крупных и средних в среднем в 2022 г. составит 3,5%; 2023 г.— 3,7%; 2024 г.— 4,1%; 2025 г.— 4,3%; 2026 г.— 4,6%; 2027 г.— 4,9%; 2028 г.— 5,2%; 2029 г.— 5,6%; 2030 г.— 5,9%; 2031 г.— 6,2%; 2032—6,6%; 2033 г.— 6,9%; 2034 г.— 7,3%; 2035 г.— 7,7%. В целом их доля возрастет на 4,2% с 3,5% в 2022 г. до 7,7 в 2035 г., что является положительным моментом. Однако их рост в целом незначителен.

Перейдем к рассмотрению тенденции развития соотношения стоимости ОФ крупных и средних предприятий и инновационных — с другой стороны. Расчет производился исходя из того, что коэффициент их роста равен для крупных и средних предприятий — 1,162, инновационных — 1,096 [2]. Прогнозируемая тенденция становления основных фондов крупных и средних предприятий и инновационных составит выглядит следующим образом: 2022 г.— 887100 млн.руб. / 44368 млн.руб. соответственно, в 2023 г. 1031142 млн.руб. / 48607 млн.руб.; 2024 г.— 1198572 млн.руб. / 53250 млн.руб.; в 2025 г.— 1393188 млн.руб. / 58337 млн.руб.; 2026 г.— 1584336 млн.руб. / 63370 млн.руб.; 2027 г.— 1778500 млн.руб. / 68453 млн.руб.; 2028 г.— 1972665 млн.руб./ 73535 млн.руб.; 2029 г.— 2166829 млн.руб./ 78617 млн.руб.; 2030 г.— 2360994 млн.руб. / 83700 млн.руб.; 2031 г.— 2548172 млн.руб. / 88666 млн.руб.; 2032 г.— 2735681 млн.руб. / 93637 млн.руб.; 2033 г.— 2927406 млн.руб. / 98679 млн.руб.; 2034 г.— 3119292 млн.руб. / 103723 млн.руб.; 2035 г.—

3310906 млн.руб. / 108763 млн.руб. Предполагаемая стоимость ОФ крупных и средних предприятий в 2035 году по отношению к 2022 году возрастет в 4,0 раза и составит 3310906 млн.руб., а инновационных — в 2,0 раза и составит 108763 млн.руб. Таким образом, стоимость ОФ инновационных предприятий будет расти медленнее, чем у крупных и средних предприятий.

Такая тенденция означает, что уменьшится в целом и их доля. Расчет доли ОФ инновационных предприятий от общей стоимости ОФ крупных и средних предприятий производился по формуле (3).

$$ОФ_{ИП} = \frac{ОФ_{ин2022} + \dots + ОФ_{ин2035}}{n_i} = 3,9\% \quad (3)$$

Доля ОФ инновационных предприятий в 2022 г. составит 5,0%; 2023 г.— 4,7%; 2024 г.— 4,4%; 2025 г.— 4,2%; 2026 г.— 4,0%; 2027 г.— 3,8%; 2028 г.— 3,7%; 2029 г.— 3,6%; 2030 г.— 3,5%; 2031 г.— 3,5%; 2032 г. и 2033 г.— 3,4%; 2034 г. и 2035 г.— 3,3%. Исходя из расчетов, мы видим, что при инерционном сценарии доля ОФ инновационных предприятий снизится в среднем на 1,7%, т.е. с 5,0% до 3,3% в 2035 г. Следовательно, возможности для производства инновационной продукции, будут снижаться. Негативные тенденции в экономике региона будут продолжаться.

Важное значение для определения степени развития инновационности промышленного потенциала имеет и учет изменения среднегодовой стоимости основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок в Брянской области.

Для расчета использован среднегодовой коэффициент роста равный 1,014 [2]. Согласно расчетам, в 2022 г. предполагаемая среднегодовая стоимость основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок, в том числе машин и оборудования составит 1376 млн.руб. / 418 млн.руб. соответственно, в 2023 г.— 1395 млн.руб. / 424 млн.руб.; 2024 г.— 1414 млн.руб. / 430 млн.руб., 2025 г.— 1442 млн.руб. / 436 млн.руб.; 2026 г.— 1442 млн.руб. / 442 млн.руб.; 2027 г.— 1460 млн.руб. / 448 млн.руб.; 2028 г.— 1478 млн.руб. / 454 млн.руб.; 2029 г.— 1496 млн.руб. / 460 млн.руб.; 2030 г.— 1514 млн.руб. / 466 млн.руб.; 2031 г.— 1529 млн.руб. / 471 млн.руб.; 2032 г.— 1545 млн.руб. / 477 млн.руб.; 2033 г.— 1563 млн.руб. / 483 млн.руб.; 2034 г.— 1580 млн.руб. / 489 млн.руб.; 2035 г.— 1597 млн.руб. / 495 млн.руб. На основании расчетных данных установлено, что в рамках инерционного сценария предполагаемая среднегодовая стоимость основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок в 2035 году по отношению к 2022 году возрастет в 1,2 раза и составит 1597 млн.руб. Среднегодовая стоимость машин и оборудования, используемых для проведения научных исследований

и разработок за прогнозируемый период будет увеличена в 2035 году по сравнению с 2022 годом на 77 млн.руб. и составит в 2035 г. 495 млн.руб.

Расчет средневзвешенного коэффициента доли среднегодовой стоимости основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок, в общей стоимости основных фондов крупных и средних предприятий производится по формуле (4) и составит:

$$\hat{O}_{iED} = \frac{\hat{O}_{iED\ 2022} \cdot \dots + \hat{O}_{iED\ 2035}}{n_i} = 0,1\% \quad (4)$$

Доля среднегодовой стоимости основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок составит в 2022 г.— 0,16%; 2023 г.— 0,14%; 2024 г.— 0,12%; 2025 г.— 0,10%; 2026 г.— 0,09%; 2027 г.— 0,08%; 2028 г.— 0,07%; 2029 г.— 0,07%; 2030 г.— 0,06%; 2031 г.— 0,06%; 2032 г.— 0,06%; 2033 г.— 0,05%; 2034 г.— 0,05%; 2035 г.— 0,05%. Итак, средневзвешенный коэффициент составил 0,1%. Так за 14 лет он снизился незначительно на 0,11% с 0,16% в 2022 г. до 0,05% в 2035 г, потому что практически отсутствует возможность в дальнейшем развивать и наращивать производство новой продукции.

Рассмотрим, каким образом могут ОФ повлиять и на объем отгруженной продукции. Коэффициент роста, применяемый для расчета, равен для крупных и средних предприятий — 1,105, для инновационных — 1,118 [2]. Данные с 2022 г.— 2035 г. по объему отгруженной продукции по крупным и средним / инновационными предприятиями, функционирующим на территории Брянской области выглядят следующим образом: 2022 г.—289274 млн. руб. / 19853 млн. руб.; 2023 г.— 319542 млн. руб. / 22201 млн. руб.; 2024 г.— 352977 млн. руб./ 24826 млн. руб.; 2025 г.— 389910 млн. руб. / 27761 млн. руб.; 2026 г.— 422646 млн. руб./ 30325 млн. руб.; 2027 г.— 456712 млн. руб./ 33006 млн. руб.; 2028 г.— 490815 млн. руб./ 35691 млн. руб.; 2029 г.— 524551 млн. руб./ 38343 млн. руб.; 2030 г.— 558459 млн. руб. / 41011 млн. руб.; 2031 г.— 592367 млн. руб. / 43679 млн. руб.; 2032 г.— 626276 млн. руб. / 46346 млн. руб.; 2033 г.— 660612 млн. руб./ 49052 млн. руб.; 2034 г.— 694505 млн. руб./ 51718 млн. руб.; 2035 г.— 728401 млн. руб./ 54384 млн. руб.

На основании расчетных данных установлено, что предполагаемое значение показателя для инновационных предприятий и крупных и средних в 2035 году по отношению к 2022 году возрастет соответственно в 2,5 раза и 2,7 раза и составит аналогично 54384 млн. руб. и 728401 млн.руб. Следовательно, значения данных показателей за прогнозируемый период будет увеличено на 34531 млн.руб. для инновационных, а для

крупных и средних — 439127 млн.руб. В среднем прирост за 14 лет для крупных и средних предприятий незначительный. Рост объема отгруженной продукции связан с заменой и модернизацией оборудования, увеличением стоимости основных фондов предприятий и более эффективным образом использования обновленного и имеющегося оборудования.

Средневзвешенный коэффициент доли объема отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров крупными и средними предприятиями рассчитан по формуле 5:

$$Q = \frac{Q_{ei\ 2022} + \dots + Q_{ei\ 2035}}{n_j} = 7,2\% \quad (5)$$

Доля объема отгруженной инновационной продукции согласно расчетам, составит: 2022 г.— 6,9%; 2023 г.— 6,9%; 2024 г.— 7,0%; 2025 г.— 7,1%; 2026 г.—7,2%; 2027 г.— 7,2%; 2028 г.— 7,3%; 2029 г.— 7,3%; 2030 г.— 7,3%; 2031 г.— 7,4%; 2032 г.— 7,4%; 2033 г.— 7,4%; 2034 г.— 7,4%; 2035 г.— 7,5%. Таким образом, доля объема отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров крупными и средними предприятиями за 14 лет возрастет только лишь на 0,6%. Это свидетельствует о том, крайне медленно наращиваются мощности для производства инновационной продукции.

Таким образом, произведем расчет значения инновационно-промышленного потенциала Брянской области к 2035 году:

$$ПП = \frac{ИП + ОФ_{ИП} + ОФ_{НИР} + Q}{n_j} = \frac{5,5 + 3,9 + 0,1 + 7,2}{4} = 4,2 \quad (6)$$

где

ИП — доля инновационных предприятий в общем количестве крупных и средних предприятий,

ОФ_{ИП} — доля основных фондов инновационных предприятий в общем количестве стоимости основных фондов крупных и средних предприятий,

ОФ_{НИР} — доля среднегодовой стоимости основных средств, используемых для проведения научных исследований и разработок, в общей стоимости основных фондов крупных и средних предприятий,

Q — доля объема инновационной продукции в общем объеме отгруженной крупными и средними предприятиями.

Итак, промышленный потенциал играет определяющую роль в экономике Брянской области, поскольку он поможет области выйти на новые рубежи своего развития. На основе расчетных данных мы можем сказать, что значение промышленного потенциала Брянской области к 2035 г. составит 4,2%. Так в 2011 г. его значе-

ние составляло 4,9% [2] и за 24 года планируемое снижение составит 0,7%.

Таким образом, расчетные цифры показывают, что если предыдущая динамика развития инновационно-промышленного потенциала сохранится и впредь,

а также останутся неизменными нынешние условия его становления, то предполагаемые темпы роста окажутся не только минимальными, но еще и уменьшатся. В результате конкурентоспособность области снизится, а, следовательно, и переход к инновационному пути развития может несколько затянуться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горностаева, А.Н. Адаптация стратегического управления предприятием к условиям цифровизации / А.Н. Горностаева, И.Н. Горностаева // Управление и цифровизация: национальное и региональное измерение: Сборник статей национальной научно-практической конференции с международным участием, Брянск, 19 мая 2021 года. — Брянск: Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2021. — С. 68–71
2. Дубова А.А. Определение инновационно-промышленного потенциала Брянской области // Вестник Брянского государственного университета № 3 (2) (2012): Проблемы социально-экономического развития сферы образования и методологические аспекты экономической науки. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами. Инвестиции, инновации. Бухучет и финансы. Брянск: РИО ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», 2012. с. 119–123
3. Коновалова Г.И. Концепция оперативного управления производством в условиях цифровизации машиностроительного предприятия / Г.И. Коновалова // Социально-экономическое развитие Брянской области: тенденции и перспективы: Сборник материалов III региональной научно-практической конференции, Брянск, 24 марта 2021 года / Под редакцией А.В. Новиковой, И.В. Шлеминой. — Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2021. — С. 162–167.
4. Одиноченкова Н.В. Экономическое развитие промышленных предприятий на основе стратегического планирования / Н.В. Одиноченкова, О.Я. Седель // Инновационно-промышленный потенциал развития экономики регионов: Сборник научных трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Брянск, 23 мая 2019 года. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2019. — С. 111–118.

© Акимутина Анна Александровна (aakimutina@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

