

О.А. Строева¹, И.Р. Ляпина²

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ БИЗНЕСА
С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ
ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ**

Сведения об авторах:

СТРОЕВА

Олеся Анатольевна¹,

e-mail: stroeva-olesya@mail.ru,
ORCID 0000-0003-4117-6494

SPIN-код: 9436-4478,

AuthorID: 497502

доктор экономических наук,
доцент

ЛЯПИНА

Иннара

Рафаильевна²,

e-mail: innara_lapina@mail.ru,
ORCID 0000-0001-5250-9106

SPIN-код: 9116-2158,

AuthorID: 372706

доктор экономических наук,
доцент, зав. кафедрой мар-
кетинга и предпринима-
тельства,

¹ Научно-образовательный
центр воздушно-космической
обороны «Алмаз – Антей»
им. академика

В.П. Ефремова, адрес:
121357, Россия, Москва,
ул. Верейская, д. 41, с. 2

² Орловский государствен-
ный университет имени
И. С. Тургенева, адрес:
302026, Россия, г. Орёл,
ул. Комсомольская, д. 95

Аннотация. Трансформация внешней среды и наличие анти-
российских санкций в экономике страны привели к замедлению
темпов развития производства. Прежде всего, данные условия
связаны с использованием морально устаревшего оборудования
на производственных предприятиях, неустойчивым финансовым
положением компаний. Кроме того, в российской практике суще-
ствуют предприятия, которые, не имея развитой производ-
ственной системы бизнеса, ориентируются на получение регио-
нальной инновационной поддержки. Выделенное условие требует
подробного изучения.

Целью выступает исследование производственной системы
бизнеса с учетом требований региональной инновационной по-
литики. Для реализации поставленной цели необходимо рас-
смотреть понятие «производственная система» бизнеса, опре-
делить список требований региональной инновационной поли-
тики, которые предъявляются к производственной системе
бизнеса, смоделировать группу критериев, которые будут от-
ражать развитую производственную систему бизнеса, и сопо-
ставить их с требованиями региональной инновационной поли-
тики.

Инструментарий исследования сводится к использованию
следующих методов: сравнения, группировки данных, класси-
фикации объектов по единому признаку, моделированию процессов.

Результатом исследования стала авторская матричная
структура требований региональной инновационной политики к
производственной системе бизнеса, содержащая шесть таких
ключевых направлений, как законодательство, производствен-
ный процесс, запасы, продукция, оборудование, планирование.

Ключевые слова: матричная структура, инновации, иннова-
ционная политика, производственная система, продукт

Информация о финансировании: данное исследование вы-
полнено без внешнего финансирования

Цит.: Строева О.А., Ляпина И.Р. Исследование производственной системы бизнеса с учетом
требований региональной инновационной политики // Среднерусский вестник общественных
наук. 2024. Том 19. №4. С. 160–181. DOI: 10.22394/2071-2367-2024-19-4-160-181 EDN: QXCDLF

© Строева О.А., Ляпина И.Р., 2024 г.

**RESEARCH OF THE BUSINESS PRODUCTION SYSTEM TAKING
INTO ACCOUNT THE REQUIREMENTS
OF THE REGIONAL INNOVATION POLICY**

About the authors:

Olesya A. STROEVA¹,
e-mail: stroeva-olesya@mail.ru,
ORCID 0000-0003-4117-6494
SPIN code: 9436-4478,
AuthorID: 497502

Doctor of Economic Sciences,
Associate Professor

Innara R. LYAPINA²,
e-mail: inna-ra_lapina@mail.ru,
ORCID 0000-0001-5250-9106
SPIN code: 9116-2158,
AuthorID: 372706

Doctor of Economic Sciences,
Associate Professor, Head of
the Department of Marketing
and Entrepreneurship,

¹ Almaz-Antey Scientific and
Educational Center for Aero-
space Defense named after
academician V.P. Efremov"
(Russian Federation, Moscow)

² Orel State University named
after I. S. Turgenev",
(Russian Federation, Orel)

Abstract. *The transformation of the external environment and the presence of anti-Russian sanctions in the country's economy have led to a slowdown in the pace of production development. First of all, these conditions are associated with the use of obsolete equipment at manufacturing enterprises, the unstable financial position of companies. In addition, in Russian practice, there are enterprises that, without a developed production business system, are focused on receiving regional innovation support. The highlighted condition requires detailed study.*

The purpose is to study the production system of business taking into account the requirements of regional innovation policy. To achieve this purpose, it is necessary to consider the concept of "production system" of business, determine the list of requirements of regional innovation policy that are imposed on the production system of business, model a group of criteria that will reflect the developed production system of business and compare them with the requirements of regional innovation policy.

The research toolkit is reduced to the use of the following methods: comparison, grouping of data, classification of an object by a single feature, process modeling. The result of the study was the author's matrix structure of the requirements of regional innovation policy for the production system of business, containing six key areas: legislation, production process, stocks, products, equipment, planning.

Keywords: *matrix structure, innovation, innovation policy, production system, product*

Funding information: *this study was performed without external funding.*

For citations: *Stroeva O. A., Lyapina I. R. (2024) Research of the business production system taking into account the requirements of the regional innovation policy. Central Russian Journal of Social Sciences. Volume 19, no.4, p.160-181. DOI: 10.22394/2071-2367-2024-19-4-160-182. EDN: QXCDF (In Russ.)*



ВВЕДЕНИЕ

Изменения, коснувшиеся социально-экономического положения страны, привели к трансформации бизнеса в области развития и совершенствования производственных систем. Прежде всего, данное условие было вызвано такими обстоятельствами, как использование морально устаревшего оборудования на производственных предприятиях, неустойчивое финансовое положение компаний, недостаток собственных средств на внедрение новых технологий и техническое перевооружение, низкий уровень конкурентоспособности местных производителей. Выделенные факторы усугубляются необходимостью соответствия производственных систем бизнеса требованиям региональной инновационной политики. Данный аспект касается предприятий, во-первых, участвующих в инновационных региональных программах, во-вторых, выпускающих инновационный продукт (результаты интеллектуальной деятельности), в-третьих, участвующих в грантах в области создания и развития инноваций совместно с научно-исследовательскими или образовательными организациями. Кроме того, изменение конъюнктуры российского рынка, а также расширение конкуренции по производству товаров внутри страны приводит к необходимости видоизменения производственных систем бизнеса с учетом требований региональной инновационной политики.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Необходимость поддерживать темы роста в отраслевых компаниях-лидерах в условиях антироссийских санкций, развивать производственные системы в разрезе кадрового дефицита, обеспечить устойчивое развитие сегментов экономики в рамках отсутствия лучших практик и возможности проведения бенчмаркинга технологий определяют значимость затронутой в работе проблематики.

Целью выступает исследование производственной системы бизнеса с учетом требований региональной инновационной политики. В разрезе представленной цели необходимо определить уровень развитости производственных систем бизнеса, а также определить какие компоненты данной деятельности должны быть включены в требования региональной инновационной политики. Для достижения поставленной цели необходимо реализовать следующей список задач:

- рассмотреть понятие «производственная система» бизнеса;

- определить список требований региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса;

- смоделировать группу критериев, которые будут отражать развитую производственную систему бизнеса, и сопоставить их с требованиями региональной инновационной политики.

Методическая база исследования направлена на использование инструментария, позволяющего рассмотреть, определить и смоделировать ключевые особенности производственной системы бизнеса с учетом требований региональной инновационной политики. Для этого необходимо использовать следующие методы: сравнения, группировки данных, классификации объектов по единому признаку, моделирование процессов. В целом проведение теоретического и эмпирического исследования в области производственной системы бизнеса с учетом требований региональной инновационной политики позволит изучить ключевые аспекты состояния инновационно-технологической сферы на местном уровне.

СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕМАТИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Производственная система бизнеса – это форма научного знания, которая включает в себя принципы, особенности, закономерности создания и развития производства на основе построения эффективной системы взаимодействия всех элементов единой динамической среды [Берестенёва, 2017, С. 30]. В соответствии с представленным выше понятием производственная система бизнеса понимается как система, основанная на научных знаниях (в частности, на принципах, особенностях и закономерностях), которые позволяют организовать производство. По мнению автора научной статьи, выделенное А. С. Берестенёвой понятие в большей степени характеризует процесс организации производства, прежде всего через построение эффективной системы взаимодействия всех элементов единой динамической среды. Рассмотрим определение и особенности производственной системы бизнеса (табл. 1).

Наиболее целостное понятие производственной системы бизнеса представлено в статье А. О. Евсюковой: сложная система по выстраиванию взаимосвязей между элементами технической и организационной среды, которая образует единое целое с целью выпуска определённой продукции или оказания услуг [Евсюкова, 2017, С. 110].

Таблица 1 – Определение производственной системы бизнеса
Table 1 – Definition of a business production system

Производственная система	Характеристики определения	Авторы
	форма научного знания, которая включает в себя принципы, особенности, закономерности создания и развития производства на основе построения эффективной системы взаимодействия всех элементов единой динамической среды	А. С. Берестенёва [Берестенёва, 2017, С. 30]
	сложная система по выстраиванию взаимосвязей между элементами технической и организационной среды, которая образует единое целое с целью выпуска определённой продукции или оказания услуг	А. О. Евсюкова [Евсюкова, 2017, С. 110]
	идеально выстроенная система предприятия за счет операционных ресурсов и факторов производства, которые видоизменяют поступающее сырьё в готовую продукцию	Т. А. Федорова, И. А. Кабанов [Федорова, 2023, С. 168]
	совокупность действий и функций, которыми наделено производство посредством внедрённых знаний, технологий, инноваций	Р. Х. Юсупов, А. В. Зайнишев [Юсупов, 2010, С. 78]

В разрезе указанного понятия дана характеристика основным элементам производственной системы бизнеса – организационным и техническим. При этом каждая из характеристик делится по ряду признаков:

1. Организационная характеристика производственной системы бизнеса (совокупность людей, обладающих определёнными навыками и компетенциями):

- по сложности структуры: простая, сложная, очень сложная;
- по характеру существующих связей: опосредованная, непосредственная, смешанная;
- по стабильности сохранения структуры: постоянная, переменная.

2. Техническая характеристика производственной системы бизнеса (искусственно созданная среда за счет упорядочивания технологических элементов):

- по назначению деятельности: выпуск готовой продукции, переработка, оказание услуг, реализация интеллектуальной деятельности;
- по иерархичности структуры связи: производственная система, производство, производственный цех, производственный участок, рабочее место оператора.

Можно отметить, что производственная система бизнеса является достаточно многофакторной. В разрезе представленных признаков производственная система может применять различные характеристики. Во-первых, производственная система должна соответ-

ствовать идеальному состоянию (эталонному уровню). В данном случае речь идет о поставленных целях, для реализации которых создавалась система. При этом если производственная система бизнеса не соответствует поставленным целям, то ее эффективность и жизнеспособность будет находиться на минимальном уровне. Во-вторых, производственная система бизнеса должна быть развитой. В данном случае речь идет об эталонности и гибкости производственной системы. При изменениях внешних условий и внутренних связей производственная система бизнеса должна трансформироваться [Сердечный, 2024, С. 108]. Ориентация на данные характеристики позволяет решать более сложные задачи внутри производственной системы бизнеса.

Достаточно часто под производственной системой бизнеса понимают предприятие. Производственная система бизнеса – это идеально выстроенная система предприятия за счет операционных ресурсов и факторов производства, которые видоизменяют поступающее сырье в готовую продукцию [Федорова, 2023, С. 168]. Предприятие как производственная система бизнеса имеет ряд признаков, которые характеризуют структуру, формы и их взаимосвязи (рис. 1). Производственная система ориентирована на создание готовой продукции, в связи с чем одним из признаков выступает движение потоков для формирования и обработки входящих элементов.

Данный признак выражает предметную характеристику производственной системы, заключающуюся в обработке таких входящих элементов, как материальный, информационный, организационный, трудовой потоки. Потоки – это постоянное перемещение и изменение состояния элементов. Наличие выстроенных потоков позволяет констатировать развитость производственной системы бизнеса. Следующим признаком выступает создание иерархической структуры горизонтальной и вертикальной формы. Выделенный признак в большей степени обусловлен управленческой функцией производственной системы бизнеса. Иерархическая структура горизонтальной и вертикальной формы направлена на выполнение задач бизнеса через четкое распределение функций и закрепление ответственности между должностными лицами.

Установление большого числа внутренних и внешних связей коррелирует процесс выстраивания производственной системы с подразделениями и контрагентами. Данный признак достаточно схож с процессом создания иерархической структуры.



Рисунок 1 – Признаки производственной системы бизнеса
 Figure 1 – Signs of a business production system

В дополнение к представленным выше признакам отражаются цели функционирования и оценка эффективности результатов. Для формирования и развития производственной системы необходимо установить цель ее функционирования, а также оцифровать конечный результат. В рамках данного признака происходит оцифровка показательной базы производственной системы. Выделенный аспект необходим для отслеживания и оперативного контроля за производственной деятельностью.

Следующим признаком производственной системы выступает наличие ручного и автоматического труда для реализации поставленных задач. Пропорциональность ручного и автоматического труда определяет развитость производственной системы бизнеса. При этом нельзя говорить, что производственная система является развитой если автоматический труд составляет более 90 %. В данном случае необходимо учесть ряд косвенных показателей, например, таких как вид деятельности, производство продукта, установление взаимосвязей между контрагентами.

Для производственной системы свойственно формирование подсистем, отвечающих за развитие определенных функций на производстве.

Для производственной системы свойственно формирование подсистем, отвечающих за развитие определенных функций на производстве. Подсистемы выступают составными частями производственной системы, конкретизирующими определенную составляющую бизнеса.

В основном в аспект подсистем входят: ремонтно-технологическая, организационная, экономическая, складская. Выделенные подсистемы выстраиваются в производственную структуру в разрезе информационных и материальных потоков.

Производственная система бизнеса – это совокупность действий и функций, которыми наделено производство посредством внедренных знаний, технологий, инноваций [Юсупов, 2010, С. 78]. Данное определение конкретизирует одну из функций производственной системы бизнеса – производственно-технологическую. Аспектом критериальности данной функции выступает наличие знаний (осведомленность о различных производственно-технологических процессах), технологий (совокупность производственных методов и инструментов), инноваций (внедрение улучшенных процессов).

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В целом рассмотренные понятия, признаки и характеристики производственной системы бизнеса позволили сделать вывод о многогранности и сложности данного процесса. В рамках дефиниционного понимания под производственной системой бизнеса понимается сложная система по выстраиванию взаимосвязей между элементами технической и организационной среды, которая образует единство с целью выпуска продукции или оказания услуг. Данная система характеризуется рядом признаков, начиная от наличия потоков, заканчивая формированием иерархической структуры. При этом наличие данных признаков не констатирует факт развитости производственной системы бизнеса. Для этого необходимо сформировать критерии оценки производственной системы бизнеса на признание развитости ее процессов.

Первоначально определим список требований региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса (рис. 2). Основные требования региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса, фокусируются на основе норм и пра-

вил выпуска продукции. Под требованиями понимается установленная со стороны государства потребность, являющаяся обязательной для исполнения. Требования региональной инновационной политики выступают в разрезе соответствия предприятий инновационным компаниям, выпускающим инновационные продукты, участвующим в инновационной деятельности. Итак, в соответствии с рисунком 2 определим основные требования региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса. Во-первых, одним из требований является тот факт, что производственная система бизнеса выпускает уникальный по техническим характеристикам продукт [Горюнова, 2022, С. 168]. Уникальный продукт должен, прежде всего, обладать специальными, отличными, специфическими качествами и свойствами.



Рисунок 2 – Основные требования региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса

Figure 2 – The main requirements of the regional innovation policy that apply to business production systems

В данном случае речь не идет об «уникальном торговом предложении»¹ или «уникальном торговом преимуществе»². Уникальность продукта по техническим характеристикам проявляется в возникновении технической новизны (преимущества в технологических свойствах перед аналогами), производственной применимости и коммерческой реализуемости [Богданов, 2023, С. 6].

Производственная система бизнеса устанавливает взаимосвязи между контрагентами посредством востребованности выпускаемого инновационного продукта [Spaniol, 2022, pp.104874]. Прежде всего, данное требование характерно для коммерческой составляющей, проявляемой к производственной системе бизнеса. Инновационная деятельность на региональном уровне выстраивается через удовлетворение рыночного спроса – создание инновационного продукта и реализацию его через заинтересованных лиц. Для реализации данного процесса органы государственной власти субъекта Российской Федерации формируют инновационные программы, в рамках которых продуцируется запрос на разработку и выпуск инновационного продукта для смежных контрагентов (в том числе на основе кооперации).

Производственная система бизнеса выстраивается на наличии уникальных интеллектуальных ресурсов (лицензии, патенты, компетенции и навыки человеческого капитала) [Попова, 2022, С. 285]. Данное требование обусловлено интеллектуальной собственностью для включения предприятия в список инновационных компаний. Прежде всего, наличие интеллектуальных ресурсов (лицензии, патенты, компетенции и навыки человеческого капитала) дает возможность предприятию участвовать в грантах и получить налоговые преференции. Среди предприятий, отвечающих данному требованию, создаются кластеры. Так, например, на территории Орловской области действует инновационный кластер «ГЛОНАСС» (далее – Кластер), который направлен на импортозамещение и локализацию производства зарубежной продукции в области практического использования результатов космической деятельности³. Наличие у предприятий Кластера интеллектуальных ресурсов позволяет инициировать совместные инновацион-

¹ Уникальное торговое предложение – это маркетинговая концепция, в основу которой включен потребитель, который выбирает товар на основе конкурентного преимущества компании.

² Уникальное торговое преимущества – ключевой элемент маркетинговой концепции «уникальное торговое предложение», который заключается в проявлении уникальных качеств продукта.

³ О кластере «ГЛОНАСС». – URL: <https://www.k-57.ru/glonass/> (дата обращения: 30.06.2024).

ные проекты, снижать затраты и повышать качество производимой продукции, локализовать высокотехнологичную продукцию зарубежных производителей.

Производственная система бизнеса носит планово-целевой характер, в разрезе которого заложены затраты на НИОКР [Белякова, 2022, С. 162]. Как уже было упомянуто выше, важной особенностью в разрезе проводимой региональной инновационной политики выступает наличие НИОКР в производственной системе бизнеса. В целом выпуск инновационной продукции не может быть выполнен без проведения НИОКР. При этом не каждая производственная система бизнеса проводит НИОКР. Затраты конкурентоспособной продукции, созданной с использованием результатов НИОКР, субсидируются в рамках региональной и федеральной инновационной политики (в большинстве случаев посредством компенсации части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям)¹. Так, к субсидированию расходов относятся: оплата труда работников предприятий, материальные и накладные расходы, аренда, научно-исследовательская деятельность, производство опытных партий, эксплуатация научно-исследовательского оборудования.

Производственная система бизнеса ориентирована на отслеживание показательной базы, характеризующей инновационно-технологический характер: количество рационализаторских предложений (без учета предложений по улучшениям), ожидаемый экономический эффект от внедрения технологий, ресурсоемкость нововведений и т. д. [Hasan, 2012, pp. 460]. В целом показательная база, оцениваемая в рамках производственной системы бизнеса, может иметь достаточно много вариаций (табл. 2).

Представленная система показателей может меняться в зависимости от характеристик производственной системы бизнеса. При этом, по мнению автора статьи, представленные выше требования не позволяют сделать вывод о развитости производственной системы бизнеса, даже если она отвечает всем параметрам региональной инновационной политики.

¹ Постановление Правительства РФ от 12.12.2019 № 1649 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации». – URL: <https://gispr.gov.ru/nmp/measure/10902608> (дата обращения: 30.06.2024).

Таблица 2 – Показательная база, характеризующая инновационно-технологический характер производственной системы бизнеса [Voiku, 2015, pp. 15]

Table 2 - An indicative base characterizing the innovative and technological nature of the production business system [Voiku, 2015, pp.15]

Характеристика производственной системы бизнеса	Показатель	Расшифровка
Конструкторская часть системы	Затраты на НИОКР	Удельный вес затрат на НИОКР в объеме продаж, которые характеризуют показатель наукоемкости продукции
Финансово-экономическая часть системы	Экономическая эффективность	Соотношение увеличенной прибыли от инновационно-технологической деятельности к общей сумме затрат
Продажи	Коммерческая эффективность	Соотношение финансовых затрат на разработку продуктов к полученным результатам
Технологическая часть	Коэффициент рационализаторского вознаграждения	Произведение коэффициента достигнутого положительного эффекта на коэффициент объема использования на коэффициент сложности технической или организационной задачи к уровню минимальной заработной платы, установленной в РФ
Производственная часть	Длительность производственного цикла	Время сокращения выпуска продукции за счет внедренных технологий

С целью проведения сравнения производственных систем бизнеса с реализуемыми требованиями рассмотрим дополнительные параметры региональной инновационной политики (сформированные на основе нормативно-правового подхода).

На рис. 3 представлены дополнительные требования региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса (сформированные на основе нормативно-правового подхода). Первым дополнительным требованием выступает приобретение у российских и иностранных организаций неисключительных лицензий на результаты интеллектуальной деятельности. Выделенное требование оказывает влияние на выпуск продукции, выступающей аналогом зарубежных товаров [Галибин, 2023, С. 20]. В данном случае, рассматривая представленное выше требование с позиции производственной системы бизнеса, следует отметить, что оно характерно лишь для предприятий, занимающихся импортозамещением.

В соответствии с этим представленное требование не может предъявляться ко всем производственным системам бизнеса. В структуру расходов предприятия включены затраты на вы-

плату авторских вознаграждений за создание и использование результатов интеллектуальной деятельности. Данное требование перекликается с параметром наличия интеллектуальных ресурсов и затрат на НИОКР. Тем самым представленное требование дополняет основные, конкретизируя их до проявления индивидуальных особенностей в разработке продуктов производственной системы бизнеса.

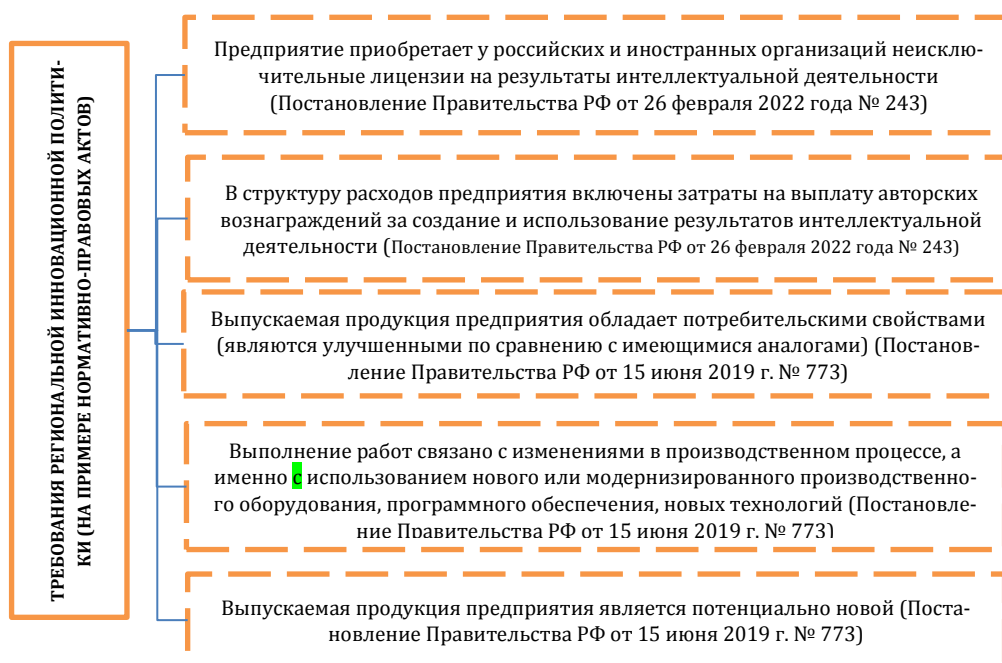


Рисунок 3 – Дополнительные требования региональной инновационной политики, которые предъявляются к производственным системам бизнеса (сформированные на основе нормативно-правового подхода)¹,

Figure 3 – Additional requirements of the regional innovation policy that apply to business production systems (formed on the basis of a regulatory approach)

¹ Постановление Правительства РФ от 26 февраля 2022 г. № 243 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившим силу отдельного положения постановления Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2021 г. № 267». – URL: <https://base.garant.ru/403587916/> (дата обращения: 30.04.2024). Постановление Правительства РФ от 15 июня 2019 г. № 773 «О критериях отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции». – URL: <https://base.garant.ru/72270780/> (дата обращения: 30.04.2024).

Выпускаемая продукция предприятия обладает потребительскими свойствами (являются улучшенными по сравнению с имеющимися аналогами). Представленное требование является также спорным. Прежде всего, возникает вопрос, может ли производственная система бизнеса, имея продукт с улучшенными потребительскими свойствами, соответствовать требованиям региональной инновационной политики.

По мнению А. И. Котова, данное требование предъявляться не может, так как без значительных изменений в составе продукта называть товар инновационным, а производственную систему предприятия соответствующей нельзя [Котов, 2023, С. 26].

Выполнение работ связано с изменениями в производственном процессе, а именно с использованием нового или модернизированного производственного оборудования, программного обеспечения, новых технологий. По нашему мнению, выделенное требование полностью характеризует производственную систему бизнеса. Во-первых, оно демонстрирует наличие нового оборудования, что косвенно подразумевает совершенствование производственного процесса. Во-вторых, наличие программного обеспечения позволяет провести плановый учет производственной деятельности, автоматически рассчитать показательную базу производственной системы бизнеса [Шапошникова, 2022, С. 448]. При этом дополнительным фактом к требованию выступает новизна выпускаемой продукции предприятия.

Таким образом, определенный список требований региональной инновационной политики, в соответствии с проведенным исследованием, не позволяет в полной мере предъявить его к производственной системе бизнеса. Данные требования могут предъявляться к инновационным компаниям, у которых могут отсутствовать производственные системы бизнеса. Прежде всего, выделенный факт обусловлен тем, что представленные требования характеризуют только конструкторско-технологическую часть производственной системы бизнеса. Для формирования наиболее эффективного чек-листа оценки сформулируем требования региональной инновационной политики к производственной системе бизнеса:

1. Законодательный характер (лицензия на интеллектуальную деятельность; выпускаемая продукция является новой и уникальной; в структуре расходов есть затраты на НИОКР; предприятие входит в инновационный кластер; выполняемые работы свя-

заны с изменением производственного процесса).

2. Производственный процесс (на критических с точки зрения производительности рабочих местах применены инструменты оптимизации; производственная система автоматизирована не менее чем на 60 %; применяются статистические методы выявления и анализа производственных проблем; производственный персонал имеет необходимые навыки и компетенции в сфере диагностики и развития производственной системы).

3. Управление запасами (на предприятии проведён структурированный анализ запасов на складах (ABC-анализ, XYZ-анализ и т. п.); определены категории запасов. Установлены нормативы запасов по категориям; определены места складирования (в т. ч. временного хранения) для сырья и материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, отходов и вспомогательных материалов; способы организации мест хранения материалов и запасных частей позволяют реализовать принцип «Первым вошел – первым вышел» (FIFO) без перекладок и дополнительных трудозатрат).

4. Выпускаемый продукт (продукт выпускается на основе уникальных интеллектуальных ресурсов (лицензии, патенты, компетенции и навыки человеческого капитала); продукт является технологически новым, свойства уникальны по сравнению с аналогом; продукт производится с использованием программного обеспечения).

5. Система планирования (производству (в том числе вспомогательному процессу) устанавливаются планы производства продукции (выполнения работ) на определённые отчётные периоды (квартал, месяц, неделя); планы производства (выполнения работ) декомпозируются до сменного (суточного) задания каждому работнику; устанавливаются графики запуска продукции в производство (графики выполнения работ), обеспечивающие выполнение графика отгрузок (передачи на склад готовой продукции)).

6. Эффективность оборудования (утверждён перечень критичного с точки зрения производительности оборудования в потоке (процессе); проведён расчет эффективности использования критичного оборудования; реализуются мероприятия по повышению эффективности оборудования за счёт устранения выявленных факторов; внедрены механизмы оперативного информирования и реагирования сервисных служб в случае возникновения внеплановых простоев; стандартизированы плановые простои критичного оборудования).

Итак, авторская матричная структура требований региональной инновационной политики к производственной системе бизнеса – это продукт, ориентирующий предприятие на построение эффективного механизма работы производства. Она включает шесть ключевых направлений, которые позволяют, во-первых, оценить производственную систему бизнеса с позиции развитости и эффективности, во-вторых, определить ориентацию на региональную инновационную политику для участия в процессе финансирования инновационной деятельности. К каждому из представленных направлений матричной структуры предъявляется система требований, которая ориентирует оценку производственной системы на наличие/отсутствие данного критерия в производственной системе предприятия.

Требование законодательного характера характеризует соблюдение федеральных и региональных норм инновационной политики, используется для выстраивания научно-технологической системы производства и получения субсидирования от государства на развитие НИОКР. В данном случае законодательный характер производственной системы оценивается по следующим требованиям: лицензия на интеллектуальную деятельность, выпускаемая продукция является новой и уникальной, в структуре расходов есть затраты на НИОКР, предприятие входит в инновационный кластер, выполняемые работы связаны с изменением производственного процесса. Соответствие требованиям законодательства позволяет сделать вывод о развитости научно-технологической системы предприятия. Требования к производственному процессу ориентированы на балансировку автоматизированной и ручной работы в системе предприятия. Данное направление определяет развитость производственной системы бизнеса в разрезе соответствия потребностям клиента и выпуску товаров точно в срок.

В данном случае производственный процесс производственной системы оценивается по следующим требованиям:

- на критических с точки зрения производительности рабочих местах применены инструменты оптимизации;
- производственная система автоматизирована не менее чем на 60 %;
- применяются статистические методы выявления и анализа производственных проблем;
- производственный персонал имеет необходимые навыки и компетенции в сфере диагностики и развития производственной системы.

Требования к управлению запасами охватывают процессы логистики и складирования. В данном случае речь идет о применении инструментов по управлению запасами на складах и выстраиванию логистических процессов внутри компаний. Ключевыми требованиями в направлении «управление запасами» выступают следующие аспекты. Первый аспект – на предприятии проведён структурированный анализ запасов на складах (ABC-анализ, XYZ-анализ и т. п.), определены категории запасов. Установлены нормативы запасов по категориям. Второй аспект – определены места складирования (в т. ч. временного хранения) для сырья и материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, отходов и вспомогательных материалов. Третий аспект – способы организации мест хранения материалов и запасных частей позволяют реализовать принцип «Первым вошел – первым вышел» (FIFO). Соответствие производственной системы бизнеса данным требованиям позволяет сделать вывод о сформированности процесса управления складскими и производственными запасами внутри компании.

Требования к выпускаемому продукту ориентированы на инновационный и производственный характер построения производственной системы бизнеса. Свойства выпускаемого продукта позволяют сделать вывод о его инновационности. Для этого производственная система оценивается на основе соответствия следующим требованиям:

- продукт выпускается на основе уникальных интеллектуальных ресурсов (лицензии, патенты, компетенции и навыки человеческого капитала);
- продукт является технологически новым, свойства его уникальны по сравнению с аналогом;
- продукт производится с использованием программного обеспечения.

Важным аспектом в дополнение к представленному выше требованию выступает встраивание системы планирования в структуру производственной системы бизнеса. В данном случае производству (в том числе вспомогательному процессу) устанавливаются планы производства продукции (выполнения работ) на определённые отчётные периоды (квартал, месяц, неделя). Для этого необходимо, чтобы планы производства (выполнения работ) декомпозировались до сменного (суточного) задания каждому работнику. В разрезе производственной системы бизнеса устанавливаются графики запуска продукции в производство (графики вы-

полнения работ), обеспечивающие выполнение графика отгрузок (передачи на склад готовой продукции).

Заключительным требованием выступает эффективность оборудования. В данном направлении матричной структуры оценивается работа с критическим оборудованием. Требованиями оценки выступают следующие постулаты: утверждён перечень критичного с точки зрения производительности оборудования в потоке (процессе); проведен расчет эффективности использования критичного оборудования; реализуются мероприятия по повышению эффективности оборудования за счёт устранения выявленных факторов; внедрены механизмы оперативного информирования и реагирования сервисных служб в случае возникновения внеплановых простоев; стандартизированы плановые простои критичного оборудования.

В целом производственная система бизнеса может быть оценена как развитая по одному из шести направлений. Если производственная система бизнеса соответствует требованиям региональной инновационной политики, она характеризуется по всем направлениям матричной структуры. Авторская матричная структура требований региональной инновационной политики к производственной системе бизнеса является наиболее сбалансированной в рамках проводимой оценки. В матричной структуре представлены только основные направления производственной системы бизнеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование на тему производственной системы бизнеса с учетом требований региональной инновационной политики позволило сделать следующие выводы.

1. Большинство существующих понятий «производственная система бизнеса» ориентированы на определение сути организации производства. Ряд определений «производственная система бизнеса» конкретизируют факторы производства, выделяют функции и принципы эффективной производственной деятельности. Наиболее целостное понятие «производственная система бизнеса» дано в научной статье А. О. Евсюковой, которая понимает под этим сложную систему по выстраиванию взаимосвязей между элементами технической и организационной среды, которая образует единое целое с целью выпуска определенной продукции или оказания услуг. Кроме того, полнота данной дефиниции характеризу-

ется её особенностями, которые проявляются как движение потоков для формирования и обработки входящих элементов; создание иерархической структуры горизонтальной и вертикальной формы; установление большого числа внутренних и внешних связей; определение целей функционирования и оценка эффективности результатов; наличие ручного и автоматического труда для реализации поставленных задач; формирование производственной системы из подсистем, отвечающих за развитие определенных функций на производстве; выстраивание производственной структуры в разрезе информационных и материальных потоков.

2. В разрезе требований региональной инновационной политики были определены две составляющие – основная и дополнительная. Основные требования ориентированы на характеристики инновационного продукта и соответствие компании принципам инновационной деятельности. Дополнительные требования ориентированы на законодательную базу в области региональной инновационной политики. После проведенного исследования установлено, что представленные требования не позволяют сделать вывод о развитости и наличии производственной системы бизнеса. В большей степени они ориентируют компании на получение региональной инновационной поддержки.

3. В соответствии с проведенным исследованием сформирована авторская матричная структура требований региональной инновационной политики к производственной системе бизнеса. Матричная система содержит шесть ключевых направлений: законодательство, производственный процесс, запасы, продукция, оборудование, планирование. В разрезе данных направлений производственная система может полностью или частично соответствовать требованиям региональной инновационной политики.

Библиография / References:

1. Белякова Е.В., Щербенко Е.В., Юшкова Л.В. Открытые инновации в развитие бизнес-среды региона // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 5-2. – С. 160–167. – DOI 10.17513/vaael.2191. – EDN EUUDNB.

2. Берестенёва А.С. Производственная система предприятия // Молодежный научно-технический вестник. – 2017. – № 3. – С. 30. – EDN YTQSGV.

3. Богданов Д.Д., Ахметов Р.Р. Инновации и цифровая трансформация как движущие силы экономического развития региона // Вестник Университета управления «ТИСБИ». – 2023. – № 4. – С. 5–10. – EDN LTKKJN.
4. Галибин И.Г. Цифровые инновации в контексте устойчивого развития АПК региона // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2023. – № 12. – С. 19–25. – EDN TXMSAP.
5. Горюнова Л.А., Халтаева С.Р. Инновации как фактор развития цифровой экономики региона // Наука и бизнес: пути развития. – 2022. – № 10 (136). – С. 167–170. – EDN JHJLZI.
6. Евсюкова А.О. Производственная система – элемент повышения эффективности работы предприятия // Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. – 2017. – № 1. – С. 110–112.
7. Котов А.И. Социально-экономическое развитие региона через инновации: стратегический выбор Санкт-Петербурга // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2023. – № 3 (74). – С. 24–30. DOI 10.52897/2411-4588-2023-3-24-30. – EDN ZKFICK.
8. Попова Г.Л. Инновации и отраслевая структура экономики региона: анализ взаимовлияния // Дайджест-финансы. – 2022. – Т. 27. – № 3 (263). – С. 283–309. – DOI 10.24891/ea.17.10.1898. – EDN JCBZSL.
9. Сердечный Д.В. Оценка инновационного потенциала производственного предприятия // Стандарты качества. – 2024. – № 3. – С. 108–109.
10. Федорова Т.А., Кабанов И.А. Производственная система промышленного предприятия и устойчивость ее функционирования // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2023. – № 9. – С. 167–172. – EDN WCFPZM.
11. Шапошникова Б.Д., Шураева К.В., Чонкураев Б.Ю., Манджиев С.Б., Эрдни-Горяев Ц.В., Эрдниев Т.С. Инновации как фактор устойчивого экономического развития региона // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 11 (148). – С. 446–451. – DOI 10.34925/EIP.2022.148.11.085. – EDN JXCAQA.
12. Юсупов Р.Х., Зайнишев А.В. Производственная среда предприятия АПК как информационная динамическая система // Сборник научных докладов ВИМ. – 2010. – Т. 2. – С. 74–89. – EDN OZALLX.

13. Hasan I., Kobeissi N. Innovations, intellectual protection rights and information technology: an empirical investigation in the mena region. *Electronic Commerce Research*. 2012. Vol. 12. no 4. pp. 455–484. <https://doi.org/10.1007/s10660-012-9100-1>(In Eng.)

14. Spaniol M.J., Rowland N.J. Anticipated innovations for the blue economy: crowdsourced predictions for the north sea region. *Marine Policy*. 2022. Vol. 137. pp. 104874. DOI:10.1016/j.marpol.2021.104874 (In Eng.)

1. Belyakova E.V., Shherbenko E.V., Yushkova L.V. (2022) Otkrytye innovacii v razvitie biznes-sredy` regiona. *Vestnik Altajskoj akademii e`konomiki i prava*. 2022. no. 5-2, pp. 160-167. – DOI 10.17513/vaael.2191. – EDN EUUDNB. – (In Russ)

2. Berestenyova A.S. (2017) Proizvodstvennaya sistema predpriyatiya. *Molodezhny`j nauchno-texnicheskij vestnik*. 2017. no. 3, p. 30. – EDN YTQSGV. – (In Russ)

3. Bogdanov, D.D., Axmetov, R.R. (2023) Innovacii i cifrovaya transformaciya kak dvizhushhie sily` e`konomicheskogo razvitiya regiona. *Vestnik Universiteta upravleniya "TISBI"*. no. 4. pp. 5-10. – EDN LTKKJN. – (In Russ)

4. Galibin, I.G. Cifrovye innovacii v kontekste ustojchivogo razvitiya APK regiona. *Strategiya predpriyatiya v kontekste pov`sheniya ego konkurentosposobnosti*. 2023. no. 12. pp. 19-25. – EDN TXMSAP. – (In Russ)

5. Goryunova L.A., Xaltaeva S.R. Innovacii kak faktor razvitiya cifrovoj e`konomiki regiona. *Nauka i biznes: puti razvitiya*. 2022. no. 10 (136), pp. 167-170. – EDN JHJLZI. – (In Russ)

6. Evsyukova A.O. (2017) Proizvodstvennaya sistema – e`lement pov`sheniya e`ffektivnosti raboty` predpriyatiya. *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, posvyashhennaya pamyati Vasiliya Matveevicha Gorbatoва*. no. 1, pp. 110-112. – (In Russ)

7. Kotov A.I. (2023) Social`no-e`konomicheskoe razvitie regiona cherez innovacii: strategicheskij vy`bor Sankt-Peterburga. *E`konomika Severo-Zapada: problemy` i perspektivy` razvitiya*. no. 3 (74), pp. 24-30. – (In Russ)

8. Popova G.L. (2022) Innovacii i otraslevaya struktura e`konomiki regiona: analiz vzaimovliyaniya. *Dajdzhest-finansy`T*. 27. no. 3 (263), pp. 283-309. DOI 10.52897/2411-4588-2023-3-24-30. – EDN ZKFICK. – (In Russ)

1. Serdechny`j D.V. Ocenka innovacionnogo potenciala proizvodstvennogo predpriyatiya. Standarty` kachestva. 2024. no.3, p. 108-109 – DOI 10.24891/ea.17.10.1898. – EDN JCBZSL. – (In Russ)
9. Fedorova T.A., Kabanov I.A. (2023) Proizvodstvennaya sistema promy`shlennogo predpriyatiya i ustojchivost` ee funkcionirovaniya. *Konkurentosposobnost` v global`nom mire: e`konomika, nauka, texnologii*. no. 9, pp. 167-172. – (In Russ)
10. Shaposhnikova B.D., Shuraeva K.V., Chonkuraev B.Yu., Mandzhiev S.B., E`rdni-Goryaev Cz.V., E`rdniev T.S. Innovacii kak faktor ustojchivogo e`konomicheskogo razvitiya regiona. *E`konomika i predprinimatel`stvo*. 2022. no. 11 (148), pp. 446-451. – (In Russ)
11. Yusupov R.X., Zajnishev A.V. Proizvodstvennaya sreda predpriyatiya APK kak informacionnaya dinamicheskaya sistema. *Sbornik nauchny`x dokladov VIM*. 2010. T. 2. pp. 74-89. – (In Russ)

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи.

The authors declare no conflict of interest.

Authors' contribution: all authors made an equal contribution to the research and writing of the article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию (Received) 07.12.2023.

Поступила после рецензирования (Revised) 16.03.2023.

Принята к публикации (Accepted) 28.05.2024.