

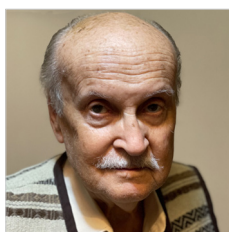
DOI: 10.19181/smtp.2026.8.3.4

EDN: DARIXA

Научная статья

Research article

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КАПИТАЛА ЗНАНИЙ В ЭКОНОМИКЕ



**Денисов
Виктор Иванович¹**

¹ Центральный экономико-математический институт РАН,
Москва, Россия

Для цитирования: Денисов В. И. Теоретико-прикладные подходы к использованию капитала знаний в экономике // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 3. С. 59–73. DOI 10.19181/smtp.2026.8.3.4. EDN DARIXA.

Аннотация. В статье понятие капитала знаний и возможностей его использования в развитии народного хозяйства конкретизировано в той его области, где возможно количественное оценивание результатов с помощью экономических показателей. Такой областью является применение знаний в процессе освоения технологий, средств производства с инновационными характеристиками. Объём капитала знаний в этом случае оценивается как стоимость произведённой инновационной продукции в виде средств производства или товаров потребления. Использование такого подхода к измерению капитала знаний не всегда возможно (например, в образовании, фундаментальных научных разработках).

Цель исследования – оценивание возможностей ускорения научно-технологического развития отраслей реального сектора посредством создания гарантий роста экономической эффективности производства в условиях внешнеторговой и экономической блокады страны. Исследованы ориентиры взаимосвязанного развития потенциала научно-технологических знаний и инновационных направлений их применения. Обоснована необходимость объединения инвестиционных усилий предприятий реального сектора экономики и государства в ходе создания и использования воспроизводственных возможностей экономики знаний. В изучаемом ряде вариантов на примере экспериментальных расчётов для ряда предприятий АПК предпочтение отдаётся направлениям научно-технологического развития, гарантирующим удовлетворение спроса на наиболее востребованную сейчас в народном хозяйстве и потребительском секторе инновационную продукцию. Определены критерии предпочтения таких продуктов в качестве средств производства, товаров потребителя, устанавливаемые самими получателями этой продукции. Поскольку в настоящее время приходится учитывать необходимость технологической конкурентоспособности отечественной научно-технологической продукции на мировых рынках, важно гарантировать опережение результатов

инновационных решений в межстрановом экономическом соревновании. Такая гарантия возможна при финансировании старта научно-технологических разработок, продукция которых наиболее востребована потребителями.

Важными характеристиками исследуемого процесса являются совместное его инвестирование предприятиями и государством, дополняющее недостаточно регулярное предоставление помощи из средств региональных и государственного бюджетов, а также контроль эффективности использования средств поддержки научно-технологических решений.

Ключевые слова: научные знания, инновационное развитие, материально-производственная деятельность, конкурсный отбор, научно-технологические решения

THEORETICAL AND APPLIED APPROACHES TO THE USE OF KNOWLEDGE CAPITAL IN THE ECONOMY

Victor I. Denisov¹

¹ Central Economics and Mathematics Institute of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Denisov V. I. Theoretical and applied approaches to the use of knowledge capital in the economy. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(3):59–73. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2026.8.3.4.

Abstract. This article defines the concept of knowledge capital and the potential for its use in national economic development in an area where it is possible to quantitatively evaluate results using economic indicators. This area is the application of knowledge in the development of technologies and means of production with innovative characteristics. In this case, the volume of knowledge capital is estimated as the value of the produced innovative products in the form of means of production or consumer goods. This approach to measuring knowledge capital is not always feasible, for example, in education and fundamental scientific research.

The purpose of this study is to assess the potential for accelerating the scientific and technological development of real sector industries by creating guarantees for increased economic efficiency in production under the country's foreign trade and economic blockade. The study examines benchmarks for the interconnected development of scientific and technological knowledge potential and innovative areas for its application. The need to combine the investment efforts of enterprises in the real sector of the economy and the state in creating and utilizing the reproductive potential of the knowledge economy is substantiated. In the series of options studied, using experimental calculations for a number of agro-industrial enterprises as an example, preference is given to areas of science and technology development that guarantee the satisfaction of demand for innovative products currently in greatest demand in the national economy and the consumer sector. The criteria for choosing such products as capital goods and consumer goods, as determined by the recipients of these products, have been defined. Given the current need to ensure the technological competitiveness of Russian scientific and technological products in global markets, it is important to guarantee the advancement of innovative solutions in international economic competition. Such a guarantee is possible through funding the launch of scientific and technological developments whose products are most in demand by consumers.

Important characteristics of the process under study are joint investment by enterprises and the state, complementing the insufficiently regular provision of assistance from regional and state budgets, as well as monitoring the effectiveness of scientific and technological solution support funds.

Keywords: scientific knowledge, innovative development, material and production activities, competitive selection, scientific and technological solutions

ВВЕДЕНИЕ

Современные исследования и оценивание предлагаемых концепций управления наукой связаны с изучением процессов создания, передачи и усвоения знаний. Если эти процессы рассматривать с целью выбора оптимального вектора развития науки и практического использования знаний, оценивания результатов их применения, его надо связывать с определением вариантов инновационно-ориентированного тренда общественного развития [1–3]. Среди критериев его оптимальности особенно важен выбор максимально востребованных версий позитивной направленности развития, где главным является объёмный и сбалансированный рост экономики. В этом процессе особое место занимает экономика знаний и их использование в практике управления и организации производства материальной продукции.

Конкретизация области применения знаний предполагает необходимое в данном анализе её сужение с ограничением рассмотрения производств, которые могут приносить доход производителю знаний с последующим их получением и использованием получателем знаний. Поэтому в данном исследовании не применим экономический анализ видов деятельности, где не ожидается получение дохода, хотя процесс передачи и усвоения знаний там имеет место, ограниваясь или прерываясь лишь в периоды внешнеполитических конфликтов и торговых межстрановых ограничений. К таким видам деятельности относятся производства, не вписывающиеся в контуры потребительской модели, но имеющие характеристики высокого класса научных разработок. Это, например, строительство и эксплуатация синхрофазотрона, космические и ядерные исследования, производство новейших видов вооружения, исследования атмосферы, земли, океана. И, наконец, разработка и использование знаний в образовании, в построении принципов и практики управления наукой.

1. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ЗНАНИЙ В ЭКОНОМИКЕ

Выделение области материального производства по главному признаку – наличию цели, предполагающей получение прибыли, – не ограничивает масштаб и экономический потенциал этой изучаемой сферы деятельности [4–6]. Она обеспечивает 86% ВВП страны и охватывает 78% занятых в производстве материальной продукции в среднем за 2015–2025 гг. Её научно-технологический потенциал и капитал знаний нуждаются в непрерывном мониторинге и постоянном поиске возможностей повышения экономической эффективности применения знаний.

В совместном развитии знаний и процессе создания условий, способствующих устойчивости и системной сбалансированности сфер деятельности в общенациональном развитии, главная и активная роль принадлежит экономике [7; 8]. Её успешное развитие зависит не только от ресурсообеспеченности (ресурс знаний, труд, капитал, природные ресурсы¹, накопленные материально-вещественные ресурсы – недвижимость, мобильные средства производства), но и от качества организации и управления как в предметной области производства, так и в самой науке. Важно добавить к названным источникам особо значимый и в то же время дефицитный сейчас в стране ресурс – время, отпущенное внешними и внутренними запросами на решение поставленных задач. Минимизация затрат времени на получение заданных результатов оказывается в настоящий период главной целью общественного развития. Важна конкурентоспособность внутри страны именно нужных и необходимых именно сейчас инновационных производств. Она прямо связана с возможностью ускоренного выпуска нужной инновационной продукции. Поэтому важен критерий выбора оптимальных затрат времени на умножение знаний и получение при их использовании заданного результата в виде первоочередного производства необходимой сейчас продукции.

Внутренняя и внешняя конкурентоспособность инновационных разработок, продукции использования знаний надёжна и устойчива не только при своевременном и быстром их использовании, но и во взаимодействии с правильным и, скорее всего, ограниченным² выбором наиболее нужных производств, в т. ч. наукоёмких и высокопроизводительных [9]. Востребованность и полезность продукции может быть определена только её получателями. Будь это продукция материального производства, продукция интеллектуальной деятельности или продукт использования знаний. Поэтому бесперспективным можно считать планирование хозяйственной деятельности, где не учитываются конкретные запросы конкретных предприятий, отраслей, территориально-производственных агломераций.

Таким образом, определены два наиболее важных критерия: минимизация времени использования конкретного заказа и максимизация производства нужной сейчас продукции. Объединяет эти критерии необходимость следования им в настоящее время. Третий возможный критерий выбора – минимизация стоимости производства и, соответственно, сбыта инновационного продукта. Однако он противостоит двум названным критериям максимизации: предпочтение дешёвого продукта часто приводит к покупке некачественного товара, что в конечном счёте снижает его востребованность. Это относится и к инновационным продуктам. Поэтому критерий минимизации затрат и, соответственно, цены реализации должен учитываться, но – уступать в рейтинге предпочтений двум первым названным критериям. Таким образом, определены три важных критерия.

¹ Важно рациональное и экономически оправданное использование не только невозобновляемых ресурсов (углеводороды, рудные запасы, потенциал биологического разнообразия животных и растений), но и считающихся воспроизводимыми природных источников (вода, воздух, почвенное плодородие, биоресурсы планеты – земли, океана), как правило, оказывающихся фактически трудновоспроизводимыми.

² С учётом необходимости экономии средств бюджета.

2. ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ И УМНОЖЕНИЮ ЗНАНИЙ

Предприятия реального сектора промышленной и аграрной экономики, транспорта, строительства имеют низкие темпы инновационного роста по сравнению с названными выше видами деятельности, не приносящими прибыли. Та же тенденция отставания наблюдается при сравнении темпов роста производства и экспорта высокотехнологичной продукции в России и странах Евросоюза, США. В настоящее время препятствует устранению этого диспаритета внешняя геополитическая и экономическая экспансия, направленная на Россию и выраженная ограничением обмена технологиями.

Таблица 1

Динамика российского экспорта инновационной продукции в сравнении с импортом (1995–2023 гг.), %³

Table 1

Dynamics of Russian exports of innovative products in comparison with imports (1995–2023) , %

	Производство в РФ		Импорт	
	1996–2009	2010–2023	1996–2009	2010–2023
Обработка металлов и производство металлоизделий	14,8	8,0	6,6	9,3
Добыча углеводородов	21,6	17,5	18,0	23,4
Производство нефти и нефтепродуктов	8,4	15,3	3,5	6,1
Автомобилестроение	1,0	3,5	4,9	30,7
Аграрно-промышленный комплекс (тракторостроение, переработка и хранение продукции, селекция пород скота)	26,4	17,7	5,0	38,1
Товары потребления (одежда, обувь, сантехника, электротовары)	3,7	2,5	23,4	45,0

Но есть и внутренние причины низких темпов научно-технологического развития в России. В табл. 1 показаны приросты⁴ производства в России новейшей высокотехнологичной продукции в ряде ведущих отраслей материального производства в сравнении с соответствующими показателями по импортируемой продукции. Темпы роста рассчитаны по отношению (%) к базовому периоду 1991–1995 гг. Анализ данных таблицы показывает видимые тенденции общих изменений значений показателей за исследуемый период и различия в сравнении их рядов для производства в России и экспорта. Рассчитанные далее по этим показателям общие приросты инновационных производств по наблюдаемой группе отраслей значительно отстают от темпов роста в среднем по всем отраслям материального производства. Средневзвешенный (с учетом постоянных различий между отраслями по мощностям производства

³ Рассчитано автором с использованием данных Росстата: Сельское хозяйство в России. 2023 : стат. сб. М., 2023. 104 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2023.pdf (дата обращения: 21.08.2026); Сельское хозяйство в России. 2025 : стат. сб. М., 2025. 81 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2025.pdf (дата обращения: 21.08.2026).

⁴ Учтены приросты продукции, выраженной в ценах продаж 2014 г.

и реализации профильной продукции) прирост инновационной продукции за 2006–2023 гг. для отобранной группы ведущих отраслей составил 13,4%; для всех производств реального сектора России – 35,2%. Это свидетельствует о существенном замедлении процесса освоения именно инновационно-ориентированных производств по сравнению с ростом общего объёма продукции реального сектора. Ещё более заметно отставание использования инновационной продукции отечественного производства от поставляемой извне продукции как в виде средств производства, так и в качестве товаров потребления. В табл. 1 показано усиление этого процесса от начала исследуемого периода до конечного исследуемого этапа. Эти тенденции крайне негативны для развития экономики. И очевидна необходимость мер, препятствующих их усилению. Для этого следует назвать истоки преобладания⁵ ввозимых средств производства и товаров потребления с инновационными характеристиками на отечественных товарных рынках и во внутреннем их использовании. Одна из известных его причин – сложившаяся прошлая практика закупок готовых относительно дешёвых средств производства [10], имеющих инновационные характеристики – высокая производительность, комфортность труда при их использовании, долгий срок службы. Аналогичная причина отказа от инвестирования в новое улучшенное производство отечественных товаров потребления. Но в настоящее время возможности импорта высокотехнологичной продукции ограничены.

Другой причиной снижения темпов разработки и освоения новых высокопроизводительных технологий является недостаточность собственного капитала, требующегося для такого рода разработок или закупок. Оказываемая государством поддержка (главным образом путём предоставления льготных возвратных кредитов) инновационной активности товаропроизводителей достаточно ощутима для них в условиях стабильной экономики, но недостаточна в современных условиях повышенного риска вложения капитала в долгосрочные программы освоения капиталоемких технологий [11; 12]. В 2010–2024 гг. приведённые к одному году вложения капитала в разработку, приобретение и освоение высокотехнологичных средств производства в расчёте на одного работника превышали соответствующие показатели текущих (годовых)⁶ затрат металлообрабатывающих предприятий в 1,7 раза; в автомобилестроении – в 2,5; в производстве минеральных удобрений – в 1,2; в жилищном строительстве – в 1,2; в растениеводческих производствах – в 1,8; в животноводстве – 2,3⁷. Таким образом, процесс приобретения и освоения новых знаний в производстве, как показывает практика, весьма трудоёмок. Не каждый хозяйствующий субъект может нести эти высокие затраты, к тому же сулящие долгие сроки окупаемости и риски, связанные с вероятной задержкой продажи новой продукции [13; 14; 15].

Побудить предприятия к переходу на инновационно-ориентированные производства может прямая и безвозмездная финансовая поддержка государством.

⁵ Начиная с периода 2015–2025 гг. использование в промышленности иностранных технологий и средств производства, также как и продуктов розничной торговли с улучшенными свойствами, возможно вследствие сохранившихся пока мощности и запасам от прошлых периодов.

⁶ Заработная плата, оплата электроэнергии, расходные материалы, погашение кредита и т. д.

⁷ Рассчитано автором по данным Росстата, представленным департаментами сельского хозяйства областных администраций областей нечернозёмной зоны Центрального федерального округа.

По своему принципу она была бы отчасти аналогична поддержке низкорентабельных производств в сельском хозяйстве, отличаясь, однако, тем, что должна предусматривать контроль над эффективностью использования средств поддержки путём дифференцированного распределения по предприятиям. Принципы и практика такого контроля могут действовать уже на старте освоения технологий посредством оценивания ресурсно-производственного потенциала предприятий и экономической эффективности его использования, показателей организации производства в прошлом и текущем периодах. Производительность труда на предприятии, превышающая за наблюдаемый период средний уровень по анализируемой группе предприятий, будет свидетельствовать о достаточной надёжности предприятия в качестве поставщика инновационной продукции.

Одновременно необходимо сравнить по предприятиям, изготавливающим средство производства или товар потребления, длительность рабочего процесса до его завершения. С учётом ценности ресурса времени в этом процессе предпочтительным будет отбор производств с меньшими сроками их завершения.

Помимо этих двух показателей, которые характеризуют возможности предприятий, производящих инновационный продукт, и продолжительность производства, возможны другие индикаторы, учитывающие, например, востребованность инновационного продукта его возможными получателями. Естественно, чем она выше, тем меньше должна быть финансовая нагрузка на предприятие, часть которой берёт на себя государство. Другим учитываемым в этом ряду показателем может рассматриваться устанавливаемая производителем цена реализации на внутреннем рынке инновационного продукта, технологии. Чем она ниже, тем больше вознаграждение производителя государством по итогам производства и продаж.

В ходе принятия решений важно установление значимости анализируемых показателей по рекомендации специально созданного организационного комитета (ОК) с активным участием учёных и специалистов по профилю анализируемых производств. Процедура принятия экспортных решений в данном случае необходима, учитывая объективное наличие разных критериев оценивания вариантов производства и передачи знаний по их востребованности при одновременном учёте капиталоемкости разных их вариантов.

Процесс передачи знаний и их использования в производстве можно представить в виде схемы, отображающей последовательный отбор вариантов для включения в список финансируемых инновационных производств при заданном ограничении выделяемого фонда финансирования. Вначале отбираются производства с самыми высокими и значимыми результатами. Например, производительность использования ресурсов – знаний, труда, капитала в единицу времени (один-два года, месяца, квартала) при производстве заказанного объёма инновационного продукта. Обратное численное значение этого параметра отражает скорость выполнения заказа, стоящую в ряду наиболее важных учитываемых показателей. Если выбранные направления финансовой поддержки (их может оказаться не так много) не исчерпывают запланированный объём выделяемых средств, возможным становится профинансировать варианты инновационного развития с менее высокими, но всё ещё положительными

характеристиками. Например – фактической ценой продажи инновационного продукта. Чем она ниже, тем более конкурентоспособным на стадии отбора и финансирования считается данный вариант производства. Названные индикаторы значимости и трудоёмкости производства инновационного продукта используются для отбора и финансирования производств, продукция которых предназначена в требуемых объёмах для внешних потребителей. В т. ч. она может быть использована самим производителем для внутреннего производства.

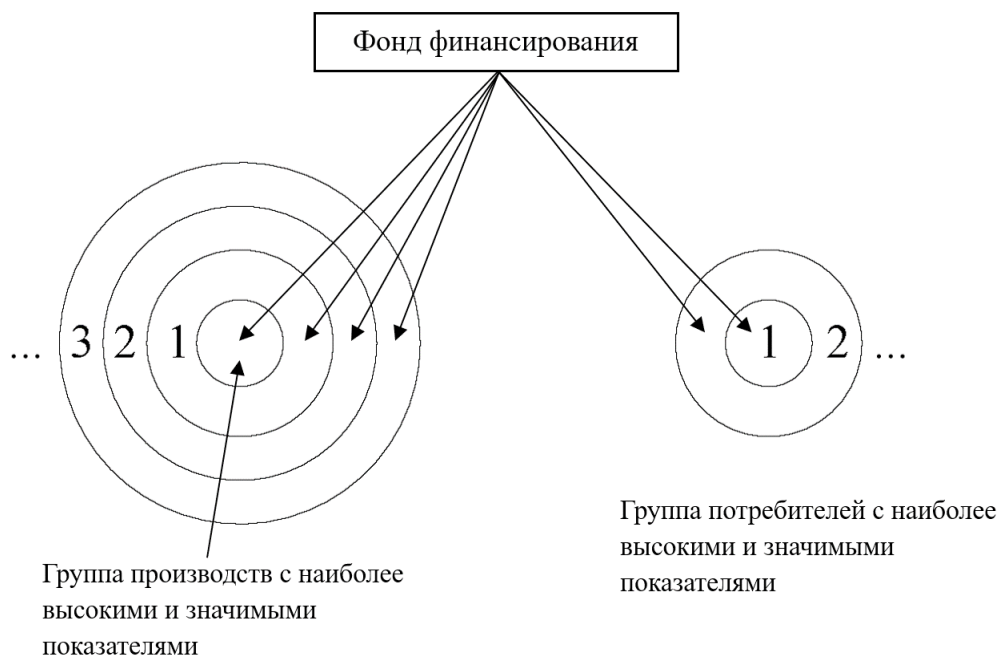


Рис. 1. Направления и последовательность отбора и финансирования производств с инновационными характеристиками

Fig. 1. Directions and sequence of selection and financing of production facilities with innovative characteristics

Критериями выбора и финансирования предприятий, использующих инновационный продукт в качестве средства производства, может быть максимизация доли отчисления предприятием в общий фонд развития инноваций. Или, что то же самое, – согласие предприятия на уменьшение для него объёма выплаты из общего заданного фонда поддержки инноваций. Второй критерий может стимулировать выбор экономически успешных предприятий с высоким уровнем организации производства, во многом гарантирующим рациональное и экономически эффективное использование материального ресурса. (Особенно оправданным выбор такого критерия будет, например, для сельского хозяйства, где производительности труда и природные условия сильно варьируются по предприятиям.)

Рисунок 1 имитирует схему и последовательность принятия решений о выборе вариантов инновационного развития и передачи знаний при множестве критериев выбора. (По своей логике и целям отображения она напоминает дебют шахматной партии, когда игроки предпочитают оперативное высвобождение наиболее мобильных фигур и предоставление им максимальной территории доски.) Предприятия, не вошедшие в список финансируемых, имеют

возможность участия в конкурсе в последующие годы, если предлагаемая ими инновационная продукция будет максимально востребована. Такая же возможность представляется получателям инноваций и знаний на следующей фазе процесса, если проявится повышение экономической эффективности их производства и организации труда. В этом случае усиливается вероятность экономически грамотного использования ими выделяемых средств поддержки.

3. ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМЫ УСИЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

(на примере предприятий аграрно-промышленного производства)

Этот сегмент экономики в нашем исследовании весьма удобен в качестве объекта экспериментирования, поскольку совмещает в себе типологические признаки, свойственные большинству предприятий материального сектора. Но, кроме того, он является более сложным образованием по сравнению со многими другими видами производства, имея обширные технологические связи с производственными подразделениями, входящими в состав аграрно-промышленного комплекса (АПК). Но главная особенность его производства – использование в нём воспроизводимых и невозстановливаемых природных ресурсов (почвенное плодородие, водные и биологические ресурсы). Это усложняет принятие решений о выборе оптимального вектора инновационного развития [16; 17]. В то же время выбор АПК в качестве объекта экспериментального моделирования, рассматриваемого процесса совместного (предприятия + государство) финансирования умножения знаний и их применения, исключает соблазн упрощённого показа алгоритма принятия решений по результатам расчётов. Он дал бы неверное представление самого принципа и возможной практики в рассматриваемой версии партнёрства государства и предприятий. В то же время масштаб АПК как одного из крупнейших образований в народном хозяйстве позволяет распространить на большинство отраслей получаемые из научного анализа выводы о наличии общих для реальной экономики закономерностей получения и распространения знаний с помощью государственного участия.

В условном примере постановки и решения задачи конкурсного отбора предприятий АПК на участие в совместном с государством проекте использования знаний рассматриваются три промышленных предприятия, готовых произвести для сельского хозяйства новейшие высокопроизводительные марки техники и оборудования: оборудование цехов кормопроизводства, картофелепосадочные агрегаты, зерновые сеялки. (Обозначим эти виды средств производства: А, Б, В.) Четыре сельскохозяйственных предприятия (α , β , γ , δ) готовы выкупать комплекты оборудования или их часть по ценам, предлагаемым поставщиками промышленной продукции. В табл. 2, 3 показаны учитываемые производственно-экономические характеристики промышленных и сельскохозяйственных предприятий АПК, выраженные в разном измерении и далее приведённые к стандарту, позволяющему сравнивать численные значения разных показателей между собой и по предприятиям. В качестве такого измерителя выбрана доля предприятия в сумме значений показателей по всем предприятиям,

умноженная на значимость показателя среди других. В табл. 2 наиболее значимый показатель для промышленных предприятий АПК (в нашем примере) – фактический годовой объём продажи средства производства с инновационными характеристиками, являющийся измерителем скорости выполнения заказа. Вторым значимым показателем, отражающим востребованность продукции на внутреннем рынке инноваций, является численность сельскохозяйственных предприятий, выкупающих данный продукт. Изначально эти показатели отражены в разном измерении. Далее они переводятся в удельные веса (%) в сумме по предприятиям, показывающие силу воздействия на общий результат показателя предприятия. Поскольку выбранные показатели имеют разное ценностное значение, их итоговое место в рейтингах по предприятиям и между собой устанавливается путём умножения показателей предприятий на балльные оценки. В нашем примере значимость показателя скорости производства равна 1,0 баллу. Следующий по значимости – показатель спроса оценивается в 0,8 балла. Итоговое оценивание роли каждого промышленного предприятия в общем планируемом процессе инновационного развития, инновационной активности рассчитывается по следующему несложному алгоритму использования данных табл. 2:

- для А – сумма значений показателей с учётом их значимости = $(40,0 \times 1,0 + 6,0 \times 0,8)$ балл = 44,8 итогового балла.
- для Б – сумма значений показателей с учётом их значимости = $(26,0 \times 1,0 + 50,0 \times 0,8)$ балл = 66,0 итоговых баллов.
- для В – сумма значений показателей с учётом их значимости = $(34,0 \times 1,0 + 44,0 \times 0,8)$ балл = 69,2 итогового балла.
- Общая сумма баллов по трём предприятиям = $(44,8 + 66,0 + 69,2)$ балл = 180,0 баллов.

Таблица 2

Экономические характеристики промышленных производств АПК

Table 2

Economic characteristics of industrial production in the agricultural sector

Показатели	Код производства			Суммы показателей для множества предприятий
	А	Б	В	
Фактический годовой объём продажи инновационного продукта (млн руб.)	30	20	27	77
Доля реализации предприятием инновационного продукта в общей сумме продаж (%)	40	26	34	100
Число сельскохозяйственных предприятий, запрашивающих инновационные средства производства	20	170	150	340
Доля запроса на инновационную продукцию предприятия (%)	6	50	44	100

Наибольший шанс зачисления в список финансируемых среди промышленных предприятий у завода по производству картофелепосадочных машин (В) – 69,2 балла. Далее по списку – заводы Б и А. Распределяемый фонд поддержки задан в сумме 100 млн руб. Если намечен вариант финансирования

всех промышленных предприятий с неизбежным сокращением выплат в расчёте на предприятие, 1 балл будет оценен в размере: 556 тыс. руб. = 100 млн руб. – 180 баллов. Предприятию А будет начислено: 556 тыс. руб. $\times$ 44,8 балл. = 25,0 млн руб. Предприятию Б соответственно: 556 тыс. руб. $\times$ 66,0 балл. = 37 млн руб. Предприятию В: 100 млн руб. – (25,0+37,0) = 62 млн руб.

Если считать, что распределяемые суммы малы при учёте интересов предприятий, решением ОК будет исключение из списка обнаруживаемых аутсайдеров среди участников конкурса. В нашем примере это – предприятие А. Его исключение позволит повысить содержание 1 балла до 740 тыс. руб. = 100 млн руб.: (66,0+69,2) балл. Предприятие Б получит 48,8 млн руб. = 740 тыс. руб. $\times$ 66,0 балл. Предприятию В будет уплачено: (100,0 – 48,8) млн руб. = 51,2 млн руб.

Логика оценивания полезности версии инновационного развития сохраняется для сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 3

Экономические характеристики сельскохозяйственных предприятий
и их инновационная активность

Table 3

Economic characteristics of agricultural enterprises and their innovative activity

Показатели	Хозяйства				Суммы показателей
	а	б	γ	δ	
Число контактов с промышленными предприятиями АПК	3	1	2	2	8
Доля числа контактов предприятия в общем множестве связей (%)	37,5	12,5	25,0	25,0	100,0
Годовой чистый доход предприятия в расчёте на одного работника в среднем за прошлый период (тыс. руб.)	670	412	562	523	2167
Доля чистого дохода предприятия в общей сумме (%)	30,4	19,2	26,2	24,2	100,0

По расчётам с использованием данных табл. 3 и установленной шкалы значимости показателей определяются рейтинги сельскохозяйственных предприятий, показанные в условных баллах: α – 61,8; β – 27,9; γ – 46,0; δ – 44,4 балла. Снимаем с конкурса предприятие β, имеющее значительно меньшее число баллов по сравнению с другими предприятиями. Фонд поддержки сельскохозяйственных предприятий устанавливаем в размере 45 млн руб., распределяемых пропорционально начисленным баллам: α – 18,6; β – 13,5; δ – 12,9 млн руб.

В данном условном примере отражены далеко не все возможные критерии отбора на конкурсе среди промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Например, для аграрных хозяйств природные условия, определяющие наличие или отсутствие ренты, могут учитываться при конкурсном отборе на финансирование, показывая нуждаемость хозяйств в поддержке их инвестиционной активности. Для промышленных и сельскохозяйственных предприятий важно знать степень надёжности выполнения заказов, зависящую от уровня организации и управления, проявленного в течение наблюдаемого периода. Вместе с тем обсуждаемые версии комплектования системы индикаторов экономической деятельности предприятий, относящихся к наиболее

широкому и известному ряду показателей, должны исключать их характеристики, затрудняющие выбор направлений инвестирования инноваций и передачи научных и технологических знаний. Например, было бы неверным в нашем примере включение в ряд учитываемых ингредиентов критерия минимизации затрат сельскохозяйственных предприятий на покупку инновационных средств производства, т. к. в этом случае проигрывают промышленные предприятия. Это нарушало бы установленный в процессе принцип безубыточности какого-либо его участника.

Рассмотренный подход к оцениванию и выбору инновационных производств, финансируемых государством, не является единственно возможным [16; 17; 18]. Но его отличие от практикуемых и предлагаемых версий государственной поддержки инноваций в том, что государство является в этом рассматриваемом процессе не только спонсором, но и инвестором, заинтересованным в результатах его позитивного развития. В масштабе народного хозяйства результаты выражаются множеством достигаемых целей, таких как улучшение макроэкономических параметров развития в рамках системной управляемости и использования капитала знаний; на межстрановых позициях – усиление технологической самодостаточности секторов производства и их конкурентоспособности на мировых рынках.

ВЫВОДЫ

Постоянная общая цель умножения знаний и их использования в стабильно развивающейся экономике и в благоприятной внешней среде развития трансформируется в необходимость ускорения этого процесса при усложнившихся внешних условиях, навязываемых известными внешними технологическими и торговыми ограничениями. Одним из возможных средств стимулирования инновационного развития могла бы стать практика избирательного и целенаправленного финансирования инновационных производств, отвечающих ряду главных требований. В их числе – востребованность производствами и торговыми предприятиями высокопроизводительных технологических средств, оборудования, сырья, товаров потребления, технологий с высоким показателями производительности, комфортности их использования на производстве и в быту, что и является признаком их отнесения к инновационной продукции.

Избирательность такого выбора окажется действенной и эффективной с позиции общегосударственных интересов экономического и социального развития, поскольку удовлетворяет главному требованию – повышению качества жизни, включающего в числе его измерителей рост благосостояния, расширение области применения знаний во всех видах человеческой деятельности.

Действующая практика поддержки инновационных производств путём предоставления льготных кредитов на их проектирование и разработку, консультационная помощь контактных центров, консалтинговых фирм, взымающих плату за услуги, но без финансовой ответственности за убытки, недостаточна для решения общенациональной проблемы повышения экономической эффективности инноваций и расширения знаний.

Исследованные возможности расширения и ускорения инновационного развития предполагают прямое участие в этом процессе государства уже не в роли исполнителя благотворительной акции, а в качестве инвестора, разделяющего с предприятиями как риски убытков, так и многообразные выгоды, главными из которых являются повышение уровня социально-экономической обустроенности, макроэкономические тренды позитивной направленности, активизация всех направлений и категорий использования знаний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Асмолов А. Г., Гусельцева М. С. Генерирование возможностей: от человеческого капитала – к человеческому потенциалу // Образовательная политика. 2019. № 4 (80). С. 6–17. EDN SMNCJA.
2. Anderson P. Perspective: Complexity theory and organization science // Organization Science. 1999. Vol. 10, № 3. P. 216–232. DOI 10.1287/orsc.10.3.216.
3. Chen C.-J. The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance // R&D Management. 2004. Vol. 34, № 3. P. 311–321. DOI 10.1111/j.1467-9310.2004.00341.x. EDN EBTDZF.
4. Информационная технология синтеза сложных сетевых структур нестационарной российской экономики: модели, алгоритмы, программная реализация / В. Н. Лившиц, Э. И. Позамантир, Н. И. Белоусова [и др.] // Аудит и финансовый анализ. 2008. № 1. С. 50–88. EDN IJAQLP.
5. Жеглова Н. В. Экономическая надёжность промышленного предприятия: информационное обеспечение // Актуальные вопросы экономических наук. 2015. № 47. С. 248–255. EDN VBWAMX.
6. Шеина Е. Г. Финансирование инвестиционного процесса в условиях развития социально ориентированного инвестирования на основе риск-эволюционного подхода. Екатеринбург : АМБ, 2021. 312 с. ISBN 978-5-6046900-3-1. EDN WCVVLP.
7. Ивашковская И. В., Животова Е. Л. Индекс устойчивости роста: эмпирическая апробация на данных российских компаний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2009. № 4. С. 3–29. EDN KYHXSR.
8. Канкулова М. И. Понятие и основные факторы устойчивости бюджетной системы // Финансы и кредит. 2016. № 37 (709). С. 30–39. EDN WWRCVP.
9. Иванов В. В., Малинецкий Г. Г. Цифровая экономика: от теории к практике // Инновации. 2017. № 12 (230). С. 3–12. EDN YQCXQL.
10. Дементьев В. Е. Ловушка технологических заимствований и условия ее преодоления в двухсекторной модели экономики // Экономика и математические методы. 2006. Т. 42, № 4. С. 17–32. EDN HVLKLT.
11. Качалов Р. М. Управление экономическим риском: теоретические основы и приложения. М. ; СПб. : Нестор-История, 2012. 248 с. ISBN 978-5-90598-742-7. EDN TJNANF.
12. Качалов Р. М., Слепцова Ю. А. Управление риском как инструмент устойчивого развития бизнес-экосистем // Экономическая наука современной России. 2021. № 1 (92). С. 40–51. DOI 10.33293/1609-1442-2021-1(92)-40-51. EDN MIXWTM.
13. Денисов В. И. Мотивационные механизмы и предпосылки роста сельскохозяйственного производства в России // Экономика и математические методы. 2017. Т. 53, № 2. С. 66–76. EDN YRRPBZ.
14. Денисов В. И. Новые и унаследованные признаки и тенденции развития сельскохозяйственного производства России // Конкурентоспособность и развитие социально-экономических систем : сб. аннотаций докладов IV Межд. науч. конф. памяти академика

А. И. Татаркина (Челябинск, 25–26 ноября 2020 г.) / ред. коллегия: В. И. Бархатов, Д. А. Плетнёв, О. В. Брижак, Г. П. Журавлева. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2020. С. 51–52. EDN CBDGWQ.

15. Денисов В. И. Ускорение развития аграрного сектора экономики России на основе повышения эффективности государственной поддержки сельских товаропроизводителей // Проблемы прогнозирования. 2019. № 1 (172). С. 95–105. EDN CMRZWW.

16. Alfares H., Al-Amer A., Saifuddin S. A mathematical programming model for optimum economic planning of the Saudi Arabian petrochemical industry // The 6th Saudi Engineering Conference (KFUPM, December 14–17, 2002). Dhahran, 2002. Vol. 4. P. 425–437.

17. Lee K., Szapiro M., Mao Z. From global value chains (GVC) to innovation systems for local value chains and knowledge creation // The European Journal of Development Research. 2018. Vol. 30, № 3. P. 424–441. DOI 10.1057/s41287-017-0111-6. EDN SLRCPX.

18. Edler J., Fagerberg J. Innovation policy: What, why, and how // Oxford Review of Economic Policy. 2017. Vol. 33, № 1. P. 2–23. DOI 10.1093/oxrep/grx001.

REFERENCES

1. Asmolov A. G., Guseltseva M. S. Space of opportunities: From human capital to human potential. *Educational Policy*. 2019;(4):6–17. (In Russ.).
2. Anderson P. Perspective: Complexity theory and organization science. *Organization Science*. 1999;10(3):216–232. DOI 10.1287/orsc.10.3.216.
3. Chen C.-J. The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance. *R&D Management*. 2004;34(3):311–321. DOI 10.1111/j.1467-9310.2004.00341.x.
4. Livshits V. N., Pozamantir E. I., Belousova N. I., Bushansky S. P., Vasilyeva E. M. Information technology of synthesis of the difficult network structures of nonstationary Russian economy: Models, algorithms, program implementation. *Audit and Financial Analysis=Audit i finansovyi analiz*. 2008;(1):50–88. (In Russ.).
5. Zheglova N. V. Economic reliability of an industrial enterprise: Information support [Ekonomicheskaya nadezhnost' promyshlennogo predpriyatiya: informatsionnoe obespechenie]. *Current Issues in Economic Sciences=Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk*. 2015;(47):248–255. (In Russ.).
6. Sheina E. G. Financing the investment process in the context of developing socially oriented investment based on the risk-evolutionary approach [Finansirovanie investitsionnogo protsessa v usloviyakh razvitiya sotsial'no orientirovannogo investirovaniya na osnove risk-evolyutsionnogo podkhoda]. Yekaterinburg : AMB; 2021. 312 p. (In Russ.). ISBN 978-5-6046900-3-1.
7. Ivashkovskaya I. V., Zhivotova E. L. Growth sustainability index: Empirical testing on data of Russian companies [Indeks ustoichivosti rosta: empiricheskaya aprobatsiya na daniykh rossiiskikh kompanii]. *Vestnik of Saint Petersburg university. Management=Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*. 2009;(4):3–29. (In Russ.).
8. Kankulova M. I. The concept and key factors of budget system's sustainability. *Finance and Credit*. 2016;(37):30–39. (In Russ.).
9. Ivanov V. V., Malinetsky G. G. Digital economy: From theory to practice. *Innovations*. 2017;(12):3–12. (In Russ.).
10. Dementiev V. Ye. A trap of the technological adoptions and the condition of its overcoming in the two-sector model of economy. *Economics and Mathematical Methods=Ekonomika i matematicheskie metody*. 2006;42(4):17–32. (In Russ.).

11. Kachalov R. M. Managing economic risk: Theoretical foundations and applications [Upravlenie ekonomicheskim riskom: teoreticheskie osnovy i prilozheniya]. Moscow ; St. Petersburg : Nestor-Istoriya; 2012. 248 p. (In Russ.). ISBN 978-5-90598-742-7.
12. Kachalov R. M., Sleptsova Yu. A. Risk management as a tool in the development of socio-economic ecosystems. *Economics of Contemporary Russia*. 2021;(1):40–51. (In Russ.). DOI 10.33293/1609-1442-2021-1(92)-40-51.
13. Denisov V. I. Motivational mechanisms and backgrounds of agricultural production growth in Russia. *Economics and Mathematical Methods=Ekonomika i matematicheskie metody*. 2017;53(2):66–76. (In Russ.).
14. Denisov V. I. The development of agricultural production in Russia: New and inherited signs and trends. In: Barkhatov V. I., Pletnev D. A., Brizhak O. V., Zhuravleva G. P., eds. Competitiveness and development of socio-economic systems [Konkurentosposobnost' i razvitie sotsial'no-ekonomicheskikh system] : Paper abstracts of the 4th International scientific conference in memory of academician A. I. Tatarkin (Chelyabinsk, November 25–26, 2020). Chelyabinsk : Chelyabinsk State University Press; 2020. P. 51–52. (In Russ.).
15. Denisov V. I. Acceleration of the development of agriculture in the Russian economy by increasing the efficiency of the state support of rural commodity producers. *Problems of Forecasting=Problemy prognozirovaniya*. 2019;(1):95–105. (In Russ.).
16. Alfares H., Al-Amer A., Saifuddin S. A mathematical programming model for optimum economic planning of the Saudi Arabian petrochemical industry. In: The 6th Saudi Engineering Conference (KFUPM, December 14–17, 2002). Dhahran; 2002. Vol. 4. P. 425–437.
17. Lee K., Szapiro M., Mao Z. From global value chains (GVC) to innovation systems for local value chains and knowledge creation. *The European Journal of Development Research*. 2018;30(3):424–441. DOI 10.1057/s41287-017-0111-6.
18. Edler J., Fagerberg J. Innovation policy: What, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*. 2017;33(1):2–23. DOI 10.1093/oxrep/grx001.

Поступила в редакцию / Received 14.04.2026.

Одобрена после рецензирования / Revised 19.07.2026.

Принята к публикации / Accepted 31.08.2026.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Денисов Виктор Иванович lavtube@yandex.ru

Доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

SPIN-код: 6925-7216

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Victor I. Denisov lavtube@yandex.ru

Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher, Central Economics and Mathematics Institute of the RAS, Moscow, Russia