

УДК 3.33.330.1

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПОНЯТИЯ И СУЩНОСТИ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В АПК

А. А. ГОНЧАРОВА

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407, e-mail: surchik7@mail.ru:

(Поступила в редакцию 20. 06. 2019)

*В соответствии с политикой государства, направленной на инновационный путь развития, современная аграрная политика предусматривает развитие науки и инновационной деятельности в сфере сельского хозяйства. Это в полной мере отражено в Законе Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», Стратегии «Наука–технологии» 2018–2040 гг., Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг.*

*Наукоемкие технологии, активная инновационная деятельность является исходным движущимся драйвером всей хозяйственной жизни, и преимущественный прирост сельскохозяйственного производства обеспечивается за счет реализации научно-технических достижений, что в свою очередь обеспечено трансформацией результатов научных исследований и разработок в новый или усовершенствованный продукт либо технологический процесс, внедренный на рынке, использованный в практической деятельности.*

*Изложенное выше требует не только разработок, но и наличия подготовленных специалистов для эффективной реализации научных разработок в сельскохозяйственном производстве с учетом инновационного мышления, что позволит выявить направления усиления кадровой политики и закрепления молодых специалистов в сельских территориях.*

*Следовательно, в современных условиях возникает необходимость обоснования методологии эффективного использования интеллектуального потенциала научных и образовательных учреждений в обеспечении условий для инновационного развития экономики, что в свою очередь предполагает государственное регулирование и поддержку фундаментализации, востребованности и конкурентоспособности научных достижений.*

**Ключевые слова:** научные разработки, инновационная деятельность, драйвер, фундаментализация, субъекты научных инноваций.

*In accordance with the state policy aimed at the innovative path of development, modern agricultural policy provides for the development of science and innovation in the field of agriculture. This is fully reflected in the Law of the Republic of Belarus “On State Innovation Policy and Innovation Activities in the Republic of Belarus”, the Strategy “Science and Technology” 2018-2040, and the State Program for Innovative Development of the Republic of Belarus for 2016-2020.*

*High technology, vigorous innovative activity is the initial moving driver of all economic life, and the predominant increase in agricultural production is ensured by the implementation of scientific and technological achievements, which in turn is ensured by the transformation of the results of research and development into a new or improved product or technological process, implemented on market, and used in practice.*

*The above requires not only development, but also the availability of trained specialists for the effective implementation of scientific research in agricultural production, taking into account innovative thinking, which will identify areas for strengthening staffing policies and the consolidation of young specialists in rural areas.*

*Therefore, in modern conditions there is a need to justify the methodology of the effective use of intellectual potential of scientific and educational institutions in providing conditions for the innovative development of the economy, which in turn involves state regulation and support for the fundamentalization, relevance and competitiveness of scientific achievements.*

**Key words:** scientific developments, innovative activity, driver, fundamentalization, subjects of scientific innovations.

### Введение

Важность исследований исходит из того, что современные подходы к изучению анализируемой проблемы затрагивают все сферы деятельности общества, что в последующем находит смысл в основополагающих задачах, стоящих перед органами государственного аппарата, базирующихся в государственных документах. Отсюда следует, что устойчивый экономический рост в агропромышленном комплексе должен быть сфокусирован на мерах стимулирования ученых, специалистов научных разработок, что послужит активизации деятельности субъектов научно-инновационной деятельности аграрного сектора, формированию эффективного механизма продвижения научных разработок и повлечет их к практической имплементации. Одновременно возникает потребность в доведении научных разработок до сельскохозяйственных организаций, базирующихся на опыте использования и применения передовыми (элитными) предприятиями аграрного производства научных достижений с целью усиления активизации субъектов научных разработок к освоению достижений науки в производство.

Исследуемая проблематика носит актуальный характер, и это говорится в центральных задачах ряда программ, которые направлены на повышение глобальной конкурентоспособности научных разработок не только в рамках отечественного рынка, но и авторов мировых научных разработок.

Стоит вспомнить, что 2017 г. был объявлен Годом науки, в связи с этим центральным событием Года науки стало проведение II Съезда ученых Республики Беларусь, и одним из значимых документов, упомянутых ранее, является Стратегия 2018–2040 гг., основными перспективами развития интеллектуализации научной, научно-технической и инновационной деятельности следует отметить следующие важные направления [19]: обеспечение активного взаимодействия академической, вузовской, отраслевой и корпоративной науки; широкое развитие эффективных форм кооперации науки, производства и образования; концентрация фундаментальных и прикладных научных исследований и опытно-конструкторских работ на приоритетных направлениях, утверждаемых на средне- и долгосрочную перспективу развития Республики Беларусь; повышения роли заинтересованности субъектов научных разработок в инновационном развитии производственного сектора экономики и улучшении качества производимой продукции, товаров, работ, услуг; совершенствование программно-целевых подходов к организации и финансированию научно-исследовательской и инновационной деятельности, включая единую систему долгосрочного прогнозирования инновационного цикла.

Полагаясь на вышеотмеченное, следует, что научные исследования и разработки – это творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе с целью увеличения объема знаний, включая знания о человеке, природе и обществе, а также поиска новых областей применения этих знаний [1]. Основываясь на одном из приведенных определений исследуемой проблематики, имеет место отметить, что научные исследования и разработки выступают как значимый вид научно-технической деятельности и основной объект наблюдения, а относящиеся к ним инструменты занимают центральное место в рекомендациях национальных и международных статистических организаций.

В ходе исследований теоретико-методологических основ и эмпирических данных о современном бизнесе установлено, что таксономия научные исследования и разработки включает следующие виды работ: фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки. Изложенное выше позволило установить, что основополагающим критерием, отличающим научные исследования и разработки от иных видов деятельности является новизна. В тоже время в ходе анализа существующих научных рекомендаций по определению научных разработок выявлено, что, согласно данному критерию, конкретный проект будет или, наоборот, не будет отнесен к научным исследованиям и разработкам в зависимости от цели проекта, его содержания (с точки зрения новизны), использования научных методов, получения новых выводов или результатов.

#### **Основная часть**

Изучение зарубежного опыта свидетельствует, что мировая практика ряда стран, например Канады, что первый обзор, проведенный Статистическим управлением, не содержал определения «научные исследования» [23]. В этой связи следует отметить, что в ходе изучения истории интерпретации понятия «научные исследования» установлено, что благодаря усилиям ННФ (Национальный научный фонд) США и ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) произошли некоторые изменения только в 1950–1960-х гг. Согласно изучению зарубежного опыта, в вышеуказанном периоде сформировалось определение «научные исследования», под которыми начали подразумевать творческую деятельность, выполняемую на систематической основе в целях расширения научных и технических знаний и их использования для поиска новых областей применения [22].

Также на основе изучения опыта мировых исследователей, терминология Хаксли свидетельствует о том, что специальные исследования приравнивались к прикладным, а разработки в свою очередь имели следующую терминологию – деятельность, необходимая для перевода научных результатов в полноценную коммерческую практику.

В ходе исследований установлено, что применительно к «чистым» исследованиям Буш использовал тот же новый термин, что и Хаксли, – «фундаментальное исследование». Понятие «ориентированное фундаментальное исследование», позднее принятое ОЭСР, стало производным от определения фундаментального исследования Хаксли [22].

В процессе анализа мировых тенденций анализируемой проблематики, доклад Бюро статистики труда не содержал детальных статистических данных по категориям исследования в отличие от работы Энтони, где помимо прочего предусматривались те точные определения, которые впоследствии активно использовались ННФ и ОЭСР. Данная концепция была обобщена ННФ и ОЭСР. Еще при проведении своего первого статистического обследования в 1953 г., посвященного некоммерческим институтам, под исследованиями и разработками фонд понимал – систематическое, глубокое изучение, направленное на более полное познание исследуемого предмета и систематическое использование полученных знаний для производства полезных материалов, систем, методов или процессов.

Таким образом, на основе выполненного исследования содержания выявленных зарубежных методологических интерпретаций исследуемого термина, можно сделать вывод, что определение ОЭСР, предложенное в издании «Руководства Фраскати» от 1970 г., научное исследование – представляет собой творческую работу, выполняемую на систематической основе в целях расширения запаса научных и технических знаний, включая знания о человеке, культуре, обществе, и их использования для разработки новых практических приложений имеет более полное обоснование содержания [15; 22].

На основе вышеприведенного информационно-аналитического материала мирового теоретико-методологического обзора предмета проводимых исследований, рассмотрим инструментарий к определению «научные разработки» в интерпретации различных авторов, с выявлением характерных факторов, на основе исследования предложив авторский взгляд к инструментарию «научные разработки» (таблице).

#### Методологический инструментарий термина «научные разработки»

Автор, источник	Авторский подход	Особенности подхода
Батлер Б., Джонсон Б., Сидуэлл Г., Вуд Э., Клаттербак Б., Айзек А., Бриндли Б., Уолтерс Р. М., Райт М. [1; 8]	Творческая деятельность, систематически осуществляемая с целью увеличения наличия научных знаний, в том числе о человеке, природе и обществе, а также поиска новых областей применения этих знаний	Деятельность
Шатов А. А. [2]	Промежуточный результат научно-производственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-практические инновации	Результат
СТО Газпром РД 1.12-096-2004 [3]	Технологическая работа или иная исследовательская работа, которая направлена на получение и использование новых знаний по направлениям деятельности общества	Работы
Толковый словарь [4]	Поиск новых или модифицированных продуктов и технологических процессов, которые осуществляются государствами и компаниями	Новый продукт
Сулов В. И. [5]	Результаты, не имеющие конкретной коммерческой ценности, на их начальном этапе	Результат
Перова М. Б., Перов Е. В. [6]	Систематические работы, которые основаны на существующих знаниях, полученных в результате научных исследований и (или) практического опыта, направленные на создание новых материалов, продуктов и устройств, внедрение новых процессов, систем и услуг или значительное усовершенствование уже выпускаемых, или введенных в действие, а также создание опытных образцов и их испытание	Работы
Хоггарт Р. [7]	Разрешение научных проблем, связанных с созданием производственных технологий параллельно с совершенствованием существующей продукции и технологии	Процесс
Нелидов И. Е. [9]	Работы по созданию реальных, экономически оправданных проектов новой продукции, процессов, методов и способов производств на основе использования конкретных результатов научных исследований в области материального производства	Работы
Борисов Е. Ф. [10]	Заключительная форма научных исследований, во время которой создается готовый результат науки, полностью пригодный для внедрения в производство	Форма научных исследований
Толковый словарь [11]	Поиск новых областей знаний, создание новых или усовершенствованных продуктов, более экономичных технологий производства	Новый продукт
Попков В. П. [12]	Долгосрочные проекты, включающие научно-технические разработки, а именно новой технологии, новой продукции, и их освоение	Новые технологии, продукция
Ильенкова С. Д. [13]	Промежуточный результат научно-производственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-технические инновации – конечный результат	Результат
МСФО [14]	Применение научных открытий, других знаний для планирования (конструирования) новых или существенно улучшенных материалов, устройств, продуктов, процессов, систем или услуг до начала их коммерческого производства или применения	Знания
Руководство Фраскати [15]	Систематические работы, которые основаны на существующих знаниях, полученных в результате научных исследований и/или практического опыта, и направлены на создание новых материалов, продуктов или устройств, внедрение новых процессов, систем и услуг или значительное усовершенствование уже выпускаемых или введенных в действие	Работы
Руководство Осло [16]	Результаты интеллектуальной деятельности, которые обладают коммерческим значением и реализуемые потребителем преимущественно в нематериальной форме, как совокупность научно-технической информации	Результат
Кузнец С., Шмуклер Дж. [17]	Работа по усовершенствованию уже существующего объекта, не имеющая отношения к оригинальному изобретению	Работа
Гусаков В. Г. [14]	Потенциал, который требует соответствующих режимов	Потенциал
Авторский подход	Глобальный процесс вовлечения и использования многопрофильных компетенций, которые основаны на существующих и генерирующих новых знаниях, полученных в офф- и онлайн-режиме результатов научных исследований и практического опыта и направленных на создание новых технологий, материалов, продуктов или устройств, внедрение новых процессов, систем и услуг либо значительное усовершенствование уже выпускаемых или введенных в действие	

Из сформированных выше определений вытекает, что исследование методологических основ различными авторскими взглядами дают возможность сформулировать исследуемую категорию, а также способность выявить характерные аспекты к изучаемой категории. В то же время, перенимая результаты и опыт предшественников, ученых, молодые исследователи на современном этапе развивают свое видение интерпретации термина «научные разработки» применительно к инновационным реалиям становления общества, и экономики в целом. Данное условие приобретает значимость движущего драйвера социально-экономического развития предприятия, региона, государства и общества на основе инновационной составляющей.

Проведенные исследования позволяют заметить, что процесс создания и использование научных разработок, обосновывает за собой практическую имплементацию, в соответствие с этим утверждением целесообразно разделить стадии этого процесса, во-первых, процесс разработки новшества; во-вторых, процесс практической реализации.

В этой связи следует констатировать, что процесс разработки начинается с появления научной идеи, возникшей в результате фундаментализации, который завершается созданием инновации в процессе реализации первой стадии. В процессе разработки научных инноваций значимость играют субъекты научных разработок, создающие результаты инновационной деятельности [20]. Одним из источников научных разработок для промышленных предприятий, в том числе и аграрного сектора, выступают высшие учебные заведения. Со стороны государства принимаются значительные шаги по усилению научной составляющей в вузах, превращению их в интегрированные комплексы образования и науки.

Что касается второй крупной стадии – коммерциализации, здесь важность составляют субъекты научных инноваций, то есть производственные предприятия, что в конечном итоге должно привести к массовому тиражированию апробированных научных разработок и потреблению нового продукта.

Как отмечалось выше, этап создания научных разработок находится на стыке процесса разработки и использования инноваций, являющимся – завершающим этапом научных исследований и разработок, влекущим за собой переход к промышленному производству [20].

Полагаясь на вышеотмеченное, следует отметить справедливое утверждение, связанное со значительным усилением вузовской науки, способное изменить роль высших учебных заведений в обществе, сделать их не только поставщиками высококвалифицированных, интеллектуальных, конкурентоспособных кадров, но и значительными факторами научных разработок для развития экономики страны.

Установлено, что основные виды деятельности в Республике Беларусь базируются на производстве III и IV технологических укладов, незначительная часть соответствует V укладу, практически отсутствуют технологии VI уклада [18]. Для этого агропромышленным предприятиям необходимо сформировать механизм продвижения научных разработок, способствующий и обеспечивающий устойчивое развитие предприятий. В свою очередь механизм продвижения научных достижений должен обеспечить следующие условия: пропорциональность, сбалансированность изменения всех его субъектов, достижение поставленных целей вне зависимости от сдерживающих факторов продвижения научных разработок при этом достижение вышеназванных условий должно происходить благодаря позитивным факторам продвижения научных разработок, и содействовать перспективному развитию агропромышленных предприятий.

Одним из таких инструментов механизма устойчивого развития предприятий АПК должны быть критерии, обеспечивающие получение и результативное внедрение новшеств, создающих значимые и долгосрочные конкурентные преимущества организаций.

Приведенный информационно-аналитический материал свидетельствует о том, что в последнее время значительно возрос вузовский научный и внедренческий потенциал. Высшие учебные заведения становятся активными субъектами драйвера научных разработок, результатами которых являются новые продукты, материалы, устройства, технологии, услуги и другие научные инновации. В этой связи агропромышленным предприятиям при формировании механизма внедрения научных разработок целесообразно использовать вузовские научные разработки. Отсюда следует, что сотрудничество науки и производства реализуется через новые технологии, которые основываются на научных достижениях. Производство реализует новые технологии, накапливает опыт их применения при освоении новых изделий, формирует рынок новых продуктов и услуг. В свою очередь для науки производство предоставляет результаты применения новых методов и технологий и позволяет выявлять закономерности.

Согласно проведенным исследованиям, основное отставание Республики Беларусь от экономически инновационно развитых стран происходит именно в подсистеме распространения

научных знаний, доведения их до практического применения. Однако, значительная часть научных разработок, созданных в вузах, промышленными предприятиями не используется. Это объясняется наличием определенных барьеров, которые существуют и в производственных организациях, и в высших учебных заведениях.

На основании проведенного всестороннего исследования выбранной проблематики, следует отметить то, что повышение эффективности научных разработок связано в первую очередь с финансированием аграрной науки, особенно в вузах, поэтому необходимо учитывать следующие сформированные автором основные приоритеты: обеспечение тесного интегрированного взаимодействия субъектов научных разработок АПК; оптимизация системы информационного обеспечения научных исследований и разработок с использованием цифровизации; поддержка существующих и формирование новых научных школ и научно-педагогических коллективов, деятельность которых направлена на развитие фундаментализации и прикладных исследований; мониторинг структуры потребностей аграрного производства в научных разработках и возможностей научного потенциала в их удовлетворении; расширение спектра прикладных научных исследований по приоритетным направлениям развития науки, техники, производственных потребностей; разработка и активное применение системы мотивирования ученых; развитие сотрудничества с научно-исследовательскими, проектными, производственными предприятиями в целях совместного решения научно-технических задач и внедрения разработок в производство.

Таким образом, сравнительная характеристика сущности приведенных в исследовании вариантов трактовки термина «научные разработки» применительно в экономической сфере позволила установить, что на сегодняшний день данная категория имеет значимость и актуальность, и все больше привлекает внимание к ее исследованию. В этой связи большую практическую привлекательность заслуживают научные рекомендации, приоритеты по обоснованию и использованию научных разработок в жизнедеятельности общества, в особенности в аграрной сфере.

#### **Заключение**

Таким образом, настоящее исследование содержит следующие комплексные выводы и предложения:

1. Проведен методологический обзор подходов различных авторов к определению «научные разработки», позволил выявить, что научные разработки в научной, учебной литературе рассматриваются преимущественно как одно из направлений научно-технического прогресса. При этом история идентификации научных разработок выработана под влиянием самых различных социально-экономических процессов в деятельности людей, поэтому интерпретация исследуемой категории, сопровождается достаточно сложным теоретико-методологическим инструментарием.

2. Сформированы авторские приоритеты повышения эффективности внедрения научных разработок, которые положены в основу совершенствования механизма внедрения научных результатов субъектами научных разработок аграрного производства.

Использование указанных разработок позволит объективно интерпретировать выбранную проблематику исследования, оценивать значимость и эффективность внедрения научных разработок.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Словарь терминов по социальной статистике / Б. Батлер [и др.]. – М.: Весь Мир, 1998.
2. Шатов, А. А. Роль заводской науки в развитии Стерлитамакского ОАО «Сода» / А. А. Шатов // Вклад науки Республики Башкортостан в реальный сектор экономики: материалы научно-практической конференции. – Уфа, 2003. – С. 74.
3. Внутрикorporативные правила оценки эффективности НИОКР. СТО Газпром РД 1.12-096-2004 [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.gostrf.com/normadata/1/4293841/4293841821.pdf>. – Дата доступа: 02.05.2019.
4. Бизнес. Толковый словарь / Г. Бетс. [и др.]; общ. ред. И. М. Осадчая. – М., 1998.
5. Суслов, Е. В. Инновационная деятельность / Е. В. Суслов // Толковый словарь. – Новосибирск, 2008.
6. Петрова, М. Б. Социальная статистика / М. Б. Петрова, Е. В. Петров // Мини-словарь. – М., 2005.
7. Хоггарт, Р. Народы и культуры / Р. Хоггарт // Оксфордская иллюстрированная энциклопедия / Под ред. Р. Хоггарта. – М.: Инфра-М, 2002.
8. Методологические основы статистики. Т. 1, раздел 1. / Энциклопедия статистических терминов в 8 томах. – М., 2013.
9. Нелидов, И. Е. Организация, планирование и управление энергомашиностроительным производством / И. Е. Нелидов. – М.: Высшая школа, 1979.
10. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – М.: 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015, 399 с.
11. Блэк, Дж. Экономика. / Дж. Блэк // Толковый словарь. – М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир», 2000.
12. Попков, В. П. Экономическая оценка инвестиционных решений : учеб. пособие / В. П. Попков. – СПб., 1996.
13. Инновационный менеджмент : учебник / Ред.: С.Д. Ильенкова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2015, 393 с.
14. Международные стандарты финансовой отчетности 2010: издание на русском языке – М.: Аскери-АССА, 2010.

15. Измерение научно-технической деятельности. Предлагаемая стандартная практика для обследований исследований и экспериментальных разработок: руководство Фраскати. – Париж: ОЭСР; М.: ЦИСН, 1995.
16. Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Пер. на рус. яз. - 3-е изд. - Париж: ОЭСР; Люксембург: Евростат. – М., 2010.
17. Научно-технический парк «БелБиоград» [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/-predsedatel-prezidiuma-nan-belarusi-akademik-vladimir-gusakov-nauchnye-razrabotki-eto-lish-potentsia.html>. – Дата доступа: 02.05.2019.
18. Наука. Инновации. Перспективы / под ред. А. Г. Шумилина. – Минск: ГУ «БелИСА», 2017. – 20 с.
19. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2017 года: Аналитический доклад / под ред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2018. – 282 с.
20. Гончарова А., Формирование институциональных конструкций взаимодействия субъектов научных разработок в АПК / А. Гончарова // Проблемы и перспективы современной науки : сб. ст. уч. VIII Респ. науч.-практ. семина. молодых ученых, Минск, 30 ноября 2018 г. / редколл.: В. В. Гедранович [и др.]; Минский иннов-й ун-т – Минск, 2019. – 130 с.
21. Управление инновационным проектом: учеб.-метод. пособ. / Ю. В. Зайцев [и др.]. – Калуга, 2016. – 245 с.
22. OECD Factbook 2007. – Paris, OECD, 2007.
23. Dominion Bureau of Statistics. Survey of Scientific and Industrial Laboratories in Canada – Ottawa, 1941.