

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ

¹О.А. Наумович, ²Т. А. Шердакова

¹заместитель директора по учебной работе Института управленческих кадров Академии
управления при Президенте Республики
Беларусь, к.э.н., доцент

²старший преподаватель кафедры финансов и кредита Гомельского государственного
университета имени Франциска Скорины
<https://doi.org/10.5281/zenodo.11004058>

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические подходы к определению сущности понятия «технология» в рамках исследования экономической категории «технологические инновации». На основании обзора исследований, начиная с первых упоминаний, рассмотрена эволюция понятия «технология», приведены дефиниции технологии, основные точки зрения на феноменологическую социально-экономическую природу понятия «технология». В целом показана проблематика исследования современного статуса технологии.

Ключевые слова: технология, технологический уклад, технологические инновации, научно-технический прогресс, многоукладность.

THEORETICAL APPROACHES TO THE DEFINITION OF TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF STUDING TECHNOLOGICAL INNOVATIONS

¹O. A. Naumovich, ²T. A. Sherdakova

¹Deputy Director for Academic Affairs of the Institute of
Management Personnel of the Academy of Management under the President of the
Republic Belarus, PhD in Economy, Associate Professor

²Senior Teacher of the Department of Finance and Credit,
Gomel State University named after Francisk Scorina

Annotation. The article discusses theoretical approaches to defining the essence of the concept of “technology” within the framework of the study of the economic category “technological innovation”. Based on a review of studies, starting from the first mentions, the evolution of the concept of “technology” is considered, definitions of technology, and the main points of view on the phenomenological socio-economic nature of the concept of “technology” are given. In general, the problems of studying the current status of technology are shown.

Keyword: technology, technological structure, technological innovation, scientific and technical progress, multi-structure.

Введение. Современный мир невозможно представить без инноваций, поскольку последние являются фактором конкурентоспособности и определяют мировое лидерство. Важная роль отводится технологическим инновациям, которые лежат в основе технологических прорывов и определяют следующий технологический уклад. Быстрое распространение и внедрение технологий приводит к изменению архитектуры рынков, моделей ведения бизнеса. Технологический переход характеризуется отказом от выпуска массовой продукции к индивидуализированному. При этом характерными процессами для всех «видов производств становятся передовые технологии, платформенные решения и

цифровая трансформация» [1, с. 9]. Новые технологии оказывают влияние на конфигурацию и объем рынков, обновляется структура экономики, складывается новая экономическая география с новыми лидерами.

Повышение конкурентоспособности государственных компаний представляется возможным за счет перехода на «передовые производственные технологии, цифровые и платформенные решения, выпуск новых поколений продуктов и в целом на стандарты цифровой экономики» [1, с.16]. Спрос возрастет на инновационные и высокотехнологичные решения, актуальность приобретет кооперационная культура, проекты становятся высокорискованными. Цифровая трансформация проявляется как в переходе на цифровые системы управления, так и в «интеллектуализации технологических объектов и систем, интеграции информационных и операционных технологий» [1, с.17].

Основная часть. Экономической наукой накоплен значительный теоретико-методологический потенциал, позволяющий исследовать экономические процессы и анализировать технологическое развитие. Теоретической оценкой технологического развития занимались многие ученые. В основе их исследований были экономические категории, относящиеся к экономике страны в целом. Отраслевые особенности в научной экономической литературе практически не рассматриваются и, как следствие, не находят отражения в существующем методологическом аппарате. Используя предложения ряда других специалистов, следует провести более глубокий анализ технологического развития.

Технологический прогресс создает основу для роста потребностей и возможностей их удовлетворения. Одним из базовых понятий, лежащих в основе категории «технологические инновации» является понятие «технология». Технология является фактором производства, результатом научно-технологического развития. Слово «технология» происходит от греческих понятий *technos*, что в переводе означает «искусство», «ремесло», и *logos* – «учение», «наука». В современный научный оборот термин «технология» ввел немецкий ученый профессор Геттингенского университета Иоганн Бекманн (1739-1811 гг.) в 1772 г. в работе «Введение в технологию» (1777 г.) «для обозначения ремесленного искусства, включающего в себя профессиональные навыки и эмпирические представления об орудиях труда и трудовых операциях» [2]. Исходя из данного определения видно, что технология подразумевает определенные знания о том либо ином виде ремесленной деятельности.

Если рассматривать технологию в рамках производственного процесса, то определённая технология представляет собой устойчивую комбинацию используемых в ней факторов производства. Факторы производства в данном контексте – это экономические ресурсы, которые реально вовлечены в процесс производства: труд, земля, капитал, предпринимательская способность. Наряду с указанными факторами также выделяют науку, информацию, время. Соответственно новые (высокие) технологии будут включать факторы более высокого порядка. Также следует отметить, что если произойдет нарушение технологии, то продукция или услуга будут отличаться снижением качества и не соответствовать заявленному уровню.

Существует точка зрения на технологию как объём знаний, который можно использовать для производства товаров и услуг из экономических ресурсов [3, с. 178].

С другой стороны, технология рассматривается в литературе как совокупность методов воздействия орудиями труда на физические, химические и иные свойства предмета труда. Технологический процесс определяется господствующим технологическим способом производства – исторически определенным способом соединения человека и технических средств труда в системе производительных сил [4, с. 532]. Похожее

определение дает А.Н. Азрилиян, определяя технологию как совокупность средств, процессов, операций, методов, с помощью которых входящие в производство элементы преобразуются в выходящие; она охватывает машины, механизмы и инструменты, навыки и знания [5, с. 905].

Большой толковый словарь по культурологии определяет технологию как совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы объектов, осуществляемых в процессе производства определенной продукции [6]. Другие источники экономической литературы трактуют технологию как науку или совокупность сведений о различных способах и процессах производства сырья или продуктов [7]; как последовательность материальных процессов и операций, реализация которых приводит к появлению продукта (потребительной стоимости) с необходимыми и полезными для дальнейшего использования человеком свойствами [8].

Согласно приведённым определениям, видно, что технология в большинстве случаев определяется как совокупность методов, знаний о производстве того или иного вида товара. Таким образом, изначально понятие «технология» относится к сфере производства реального продукта. На сегодняшний момент понятие технологии распространяется на другие сферы общественной жизни: нематериальное производство (технологии образования, технологии переговоров), культура, политика и т.д.

Рассмотрим категорию «технология» через следующие подходы:

1) функционально-целевой подход: «технология» - это способ достижения определенной цели (Е.Е. Румянцева, Д.Р. Белоусов и И.Э. Фролов. Суть данной концепции заключается в том, что технология направлена на достижение определённых целей без конкретизации последних, без учета последствий их реализации;

2) функционально-продукционный подход: «технология» - определенный способ преобразования ресурсов в процессе осуществления трудовой деятельности. При названном подходе технология трактуется как использование знаний для достижения каких-либо практических целей. Но остается открытым вопрос о затратах внедрения технологии и использования технологии;

3) технолого-культурологический подход: посредством технологии создается новая культура. Так, например, некоторые финские ученые отмечают, что «технология – это инструмент, с помощью которого здесь и сейчас создается новая культура». С. Лем утверждал, что «любая великая технология простирает свое культурно-творческое влияние далеко за пределы жизни поколений»[9, с. 35]. Однако здесь следует отметить, что посредством одной сложной категории пытаются объяснить другую не менее сложную категорию;

4) социально-технологический подход: «сторонники социально-технологического подхода пытаются раскрыть феноменологическую природу через установление всех существенных, регулярно повторяющихся, не случайных социально-экономических и экономико-технологических отношений, характеризующих возникновение, развитие и смену технологий» (Д.Белл; М. Кастельс).

Исходя из представленных концепций, видно, что понятие «технология» довольно сложное и его интерпретация зависит от той цели, которую ставит исследователь.

Если рассматривать исторически, то термин «технология» восходит к ремесленничеству, когда был отточен опыт изготовления тех или иных видов товаров. Чтобы сохранить полученный опыт и его передавать, «технологии» стали «документировать» [10]. Исходя из этого, можно заключить, что в будущем есть

возможность сохранения «опыта», превращения его в объект интеллектуальной собственности и возможную последующую продажу с получением «дивидендов». Таким образом, можно выделить одну из особенностей технологии – это ее осязаемость в виде оформленного советующим образом документа – патента и возможности его продажи последующим пользователям.

Термин «технология» (от англ. technology) является сравнительно новым и многогранным понятием. Дать точное определение достаточно сложно, поскольку смысл его постоянно развивается, как в отдельности, так и в отношении с другими широкими понятиями: культура, общество, политика, религия, природа. Так, к началу XX века термин «технология» определялся совокупностью средств, процессов и идей в дополнение к инструментам и машинам. К середине столетия понятие определялось такими фразами как «средства или деятельность, с помощью которых человек изменяет свою среду обитания и манипулирует ей».

В современном мире технология – это не просто способ производства того или иного изделия, это особая сфера отношений, которая подразумевает и способ производства, и межпроизводственные отношения, и формы кооперации, и продвижение.

При бесспорной значимости технологического фактора новой индустриализации одним из ее определяющих моментов становится не просто достижение экономического роста, а гарантированность качества этого роста, не приносящего негативных социальных и экологических последствий. Это актуализирует развитие «зеленой» экономики, что требует переориентации инженерных и технологических систем на экологически дружественные, модернизации действующего производства на основе «природоподобных» технологий. Развитие данного подхода явилось основой формирования нового научного направления – экология технологий, развиваемого в работах академика В.В. Иванова [11, с. 280].

Таким образом, роль технологии в экономике государства очевидна. Повышение технологического уровня страны посредством технологических инноваций способствует усилению конкурентоспособности экономики и «укреплению» места на мировой арене.

Исходя из рассмотренного материала, можем заключить, что понятие технологии многогранно, ее содержание изменяется в соответствии с развитием технологического уровня страны, цели и задач исследования. Однако следует выделить, что технология на современном этапе развития, безусловно, связана с научным знанием, с целенаправленными исследованиями и разработками. При этом технология – это также объект купли-продажи на мировом рынке технологий. Направленность стран на устойчивое инновационное развитие предполагает активное внедрение новых технологий. Технология – в узком смысле (микроуровень), это определенный задокументированный способ производства продукции и оказания услуг. В широком смысле (макро- и мегауровень), технология – это комплексное понятие, включающее определенный тип производственных отношений в рамках технологического уклада. Таким образом, рассматривая категорию «технологические инновации», следует заключить, что в данном контексте она означает эффективное внедрение новых технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Идрисов, Г.И. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России // Г.И. Идрисов, В.Н. Княгинин, А.Л. Кудрин, Е.С. Рожкова // Вопросы экономики. – 2018. – №4. – С. 5-25.

2. 2 Технология [Электронный ресурс] / Национальная энциклопедическая служба. – Режим доступа: <https://terme.ru/slovari/slovar-nauki-obschenauchnye-terminy-i-opredelenija-2008-g.html>. – Дата доступа: 03.10.2023.
3. 3 Пушкарева, В.М. Экономика. Словарь: Учеб. пособие / В. М. Пушкарева. - М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2016. – 232 с.
4. 4 Экономико-социологический словарь / сост.: Г.Р. Соколова, О.В. Кобяк, науч. ред. Г.Н. Соколова. – Минск: Беларус. наука, 2013. – 615 с.
5. 5 Новый экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилина. – 2-е изд. Доп. – М.: Институт новой экономики, 2007. – 1088 с.
6. 6 Большой толковый словарь по культурологии / Б. И. Кононенко. - М.: Вече: АСТ, 2003. – 509 с. [Электронный ресурс] / Национальная энциклопедическая служба. – Режим доступа: <https://terme.ru/termin/tehnologija.html>. – Дата доступа: 10.01.2024.
7. 7 Ярошенко, О.Н. Концепции современного естествознания. Учебно-методический комплекс / О. Н. Ярошенко. – Магадан, 2005 [Электронный ресурс] / Национальная энциклопедическая служба. – Режим доступа: <https://terme.ru/termin/tehnologija.html>. – Дата доступа: 03.09.2023.
8. 8 Лебедев, С.А. Философия науки: Словарь основных терминов. – М.: Академический Проект, 2004. — 320 с. [Электронный ресурс] / Национальная энциклопедическая служба. – Режим доступа: <https://terme.ru/termin/tehnologija.html>. – Дата доступа: 03.12.2023.
9. 9 Лем, С. Сумма технологии : пер. с пол. / С. Лем. – М. ; Тверь : АСТ ; СПб. : Terra Fantastica, 2006. – 668 с.
10. 10 Философский словарь инженера / Под ред. доктора филос. наук Г. С. Арефьевой, 2016. [Электронный ресурс] / Национальная энциклопедическая служба. – Режим доступа: <https://terme.ru/termin/tehnologija.html>. – Дата доступа: 03.12.2023.
11. 11 Романова, О.А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада / О.А. Романова // Экономика региона. – 2017. – Т. 13, вып. 1. – С. 276-289.