

УДК 130.1

## **ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ**

**Ю.Я. Еленева**

ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», Москва

С позиций философско-методологического анализа раскрываются сущность, содержание, роль и модели трансфера технологий в инновационном развитии общества. Обосновываются идеи, что технология сегодня вышла за рамки просто методики и стала частью культуры, а выбор в качестве критерия инновационного развития показателя «технологический капитал» предстает адекватным современным условиям. В то же время в статье утверждается, что эффективное использование технологического капитала предполагает тиражирование готовых технологических решений, выход с ними на новые рынки и получение прибыли. В этом контексте технологический капитал выступает как объект трансфера в современном обществе.

**Ключевые слова:** *техника, технология, технологический капитал предприятия, инновационное развитие, трансфер технологий.*

Осмысление проблемы технологий не только происходит в рамках технических наук, но и является объектом пристального изучения современной философии техники, которая с позиции философского анализа раскрывает сущность понятия «технология», место и роль технологий в жизни общества, перспективы их развития. Так, одной из обсуждаемых в последнее время тем в рамках философско-методологических исследований выступает новая модель обеспечения конкурентоспособности в условиях глобализации современного мира в связи с проблематикой развития новейших технологий. Если в индустриальную эпоху конкурентоспособность поддерживалась за счет более эффективного использования отдельных факторов производства, то в постиндустриальной экономике ключевой акцент делается на формирование и систематическое развитие среды, способствующей генерации и внедрению инноваций, ориентированных на разработку, производство и поддержку продукта/услуги. Это обстоятельство указывает на то, что критерий инновационного развития предприятий должен лежать в технологической плоскости [6].

Однако трудно утверждать, что само раскрытие сущности понятия технологии в философской литературе не вызывает дискуссий. В философской методологии применяются разные подходы, которые и определяют специфику трактовки данного феномена. Так, некоторые авторы пытаются дать широкое определение этого явления, включая сюда как «совокупность методов, процессов и материалов, используемых в какой-либо отрасли деятельности, так и научное описание способов тех-

нического производства» [13]. Другие сужают это понятие, понимая под ним, например, лишь совокупность «организационных мер, операций и приемов, направленных на изготовление, обслуживание, ремонт и/или эксплуатацию изделия с номинальным качеством и оптимальными затратами и обусловленных текущим уровнем развития науки, техники и общества в целом» [13]. Существуют и иные подходы к трактовке технологий. В.Г. Горохов считает, что технология входит в понятие техники, которой он даёт предельно широкую трактовку, включая сюда различные виды технической деятельности по созданию технических устройств [4, с. 379–380], что, на наш взгляд, не совсем корректно.

В последнее время получил широкое распространение при исследовании технологий деятельностный подход, при котором технология рассматривается как «деятельностная» сторона техники [4].

Обобщая проанализированные подходы, в рамках настоящей работы под технологией мы понимаем совокупность средств, процессов, операций, методов, с помощью которых входящие в производство элементы преобразуются в выходящие; она охватывает машины, механизмы и инструменты, навыки и знания [10].

Философский анализ показал, что феномен «технология» может рассматриваться в различных аспектах:

а) **методическом** (технология рассматривается как метод или совокупность методов, используемых в различных сферах производства);

б) **научно-рефлекторном** (технология раскрывается с точки зрения исследования наиболее рационального, эффективного и оптимального пути достижения поставленных целей и задач);

в) **процессном** (технология рассматривается как действие, свойственное определенному виду деятельности).

Стоит отметить, что в последнее время изменилось внутреннее содержание технологии: если раньше преимущество её **методическая** характеристика выходила на передний план, то сегодня – это **научно-рефлекторная** и **процессная**. Это обстоятельство будет учтено позднее, при рассмотрении проблемы трансфера технологического капитала.

В связи с изменением акцентов в процессах обеспечения конкурентоспособности как отдельных предприятий, так и отраслей промышленности, экономики в целом, изменилась и та роль, которую здесь стали играть технологии. Особое значение они имеют и в инновационных процессах. В данном случае заслуживает философского осмысления появившееся недавно в научной литературе понятие «технологический капитал».

Традиционно в качестве критериев оценки эффективности инновационного развития исследователями рассматриваются [5]:

– эффективность затрат на технологические инновации (отношение объема реализованной инновационной продукции к величине затрат на инновации);

- интенсивность затрат на технологические инновации (удельный вес затрат на инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг);
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;
- удельный вес новых для рынка инновационных товаров, работ, услуг в объеме инновационных товаров, работ, услуг.

Однако представленные индикаторы носят преимущественно количественный характер и поэтому ограниченно характеризуют эффективность инновационного развития. На наш взгляд, с позиций философского анализа именно технологический капитал должен выступить критерием инновационного развития.

Технологический капитал (ТК) предприятия предлагается понимать как совокупность двух составляющих: материальной составляющей, включающей активную часть основных производственных фондов (ОПФ) предприятия, и нематериальной составляющей, объединяющей нематериальные активы (технологические решения), связанные с производством продукции и управлением производством [1; 2; 3; 7]. В современных условиях, условиях перехода к экономике знаний, все большую значимость приобретают и все большее воздействие на конкурентоспособность предприятия оказывают объекты, которые относятся к нематериальной составляющей ТК.

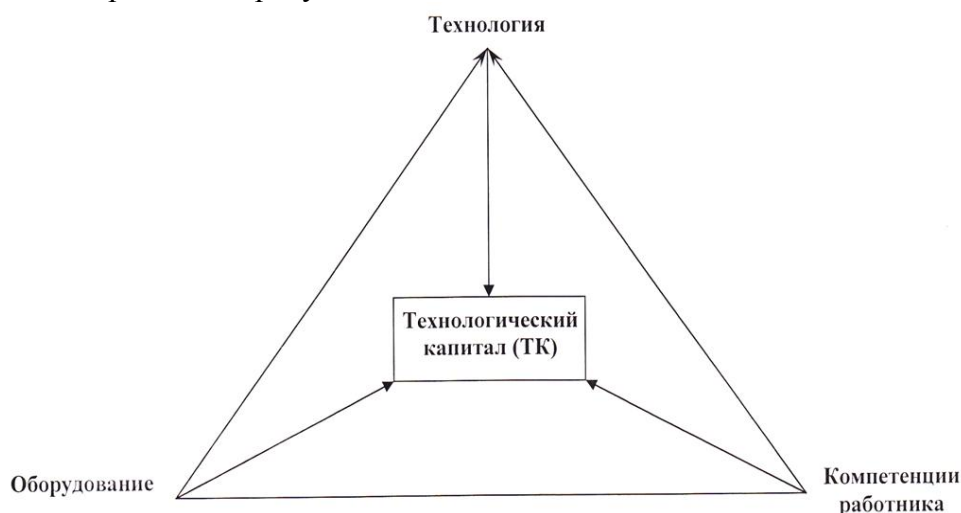
В свою очередь технологический капитал как критерий такого развития предлагается понимать в количественном и качественном аспектах. Рассмотрим, каким образом.

Приобретая на ранних стадиях инновационного цикла современное оборудование и технологии производства, т. е. наращивая свой технологический капитал, предприятия лишь копируют существующие, а чаще уже выходящие из употребления на развитых рынках решения. Очевидно, что подобная стратегия позволяет минимизировать риски и с меньшими издержками нарастить конкурентоспособность, однако о полноценном инновационном развитии говорить в данном случае нельзя. Истинное инновационное развитие достигается предприятиями за счет генерации собственных знаний и приобретения ими исключительных компетенций, которые могут быть объективированы в новых продуктах и технологиях создания этих продуктов.

Таким образом, рост стоимости технологического капитала как критерий инновационного развития предприятия следует анализировать как с точки зрения роста совокупного технологического капитала (количественный аспект), так и с точки зрения опережающего роста стоимости его нематериальной составляющей (качественный аспект).

В соответствии с приведенным выше определением технологический капитал представляет собой триединство оборудования, компетенций работника и технологий. При этом технология, являясь комбина-

торным, сложным элементом, интегрирует в себя оборудование и компетенции работника (простые элементы). Одновременно заложенная в сути технологии способность приносить доход владеющим ею экономическим субъектам и непосредственно связанное с этим обязательное свойство экономической эффективности технологии указывают на её капитальную форму. Графическое представление изложенных положений отображено на рисунке.



#### **Графическое представление концепции технологического капитала**

В связи с процессами глобализации, развитием экономики знаний, новых подходов к оценке инноваций и обеспечения конкурентоспособности с позиций философского анализа важны процессы распространения технологий, которые влияют в первую очередь на самих людей как акторов производства (и не только как акторов), изменяя не только их сознание, но и образ жизни, образ мысли, культуру в целом. Для обозначения процессов распространения технологий будем употреблять понятие «трансфер технологий».

Для рассмотрения модели трансфера технологического капитала вначале необходимо выделить ключевые особенности процесса трансфера технологий. Так, трансфер технологии предполагает не просто передачу информации о каком-либо новшестве, но и ее освоение при активном участии и владельца этой информации, и ее получателя, и конечного пользователя продукта, производимого с использованием этой информации. В этой связи основной акцент при трансфере технологии делается не столько на технологии как таковой, сколько на субъектах-участниках данного процесса и их взаимоотношениях.

Рынок технологических решений в настоящее время активно развивается и по темпам роста превосходит рынки традиционных продук-

тов. При этом актуальной научной и практической задачей является проблема трансфера технологий. Под влиянием международного разделения труда и объективных условий ведения бизнеса сложились различные рыночные механизмы трансфера технологий: продажа патента или лицензии; создание совместных предприятий, когда вкладом одной из сторон является передача научно-технических знаний, и др.

Очевидно, что в обозначенных случаях на определенных условиях происходит перенос именно технологического капитала. В настоящей работе через призму технологического капитала будет рассмотрено с позиций философского анализа взаимодействие участников трансфера технологий.

В контексте изучения реализации компаниями конкурентной стратегии минимизации издержек за счет переноса технологий и производств в страны с дешевой рабочей силой целесообразно рассмотреть такую модель промышленного аутсорсинга, как **ОЕМ** (Original Equipment Manufacturer) [11; 12]. ОЕМ-схемы распространены в таких видах деятельности, как производство компьютерной техники и комплектующих, информационно-коммуникационного оборудования, бытовой техники.

Рассмотрим существующие стратегии *ОЕМ*-производства. В соответствии с первой стратегией *ОЕМ*-производитель самостоятельно разрабатывает технические спецификации и выпускает готовую продукцию. Также возможна ситуация, когда производятся платформы, используемые для выпуска конечной продукции, которые закупаются фирмой-заказчиком. Затем закупающая компания осуществляет окончательную сборку, тестирование и предпродажную подготовку. Так поступают практически все российские «производители», которые известны только на локальном рынке.

Работа с мировыми брендами осуществляется иным способом (вторая стратегия *ОЕМ*-производства). Компании-лидеры разрабатывают технические спецификации и перепоручают производство продукции на основе готовых прототипов. А *ОЕМ*-производитель изготавливает продукцию с заданными параметрами на основе разработок компаний-заказчиков.

Обычно *ОЕМ*-производитель работает и по первой, и по второй стратегии, выпуская продукцию на основе собственных разработок и выполняя заказы сторонних компаний.

В рамках модели *ОЕМ*-производства заказчик сосредоточивает у себя такие направления деятельности, как маркетинг, R&D, дистрибуция, разработка постпродажных решений, требующие высокой креативности, наличия значительного интеллектуального капитала и исключительных компетенций в данных областях. При этом производственные процессы, которые стали или изначально являлись рутинными и чувствительными к изменению уровня издержек, передаются на аутсорсинг

ОЕМ-производителю. Для запуска продукта в производство по ОЕМ-схеме заказчик проводит конструкторско-технологическую подготовку (в случае вновь осваиваемого изделия) либо передает имеющуюся конструкторско-технологическую документацию (в случае переноса уже выпускаемого изделия) и участвует в организации производства на предприятии ОЕМ-партнера.

Рассмотрим ключевые характеристики компаний-участников ОЕМ-производства в контексте составляющих технологического капитала.

В целом технологический капитал ОЕМ-заказчика имеет «интеллектуальную» направленность.

**Оборудование:** специализированное, экспериментальное оборудование, необходимое для осуществления R&D; высокопроизводительные компьютеры и вычислительные комплексы с установленным программным обеспечением, позволяющим выполнять автоматизированное проектирование конструкции изделия и технологических процессов его изготовления; носители информации, содержащие накопленный компанией пул решений по конструированию изделий, технологической подготовке и организации производства на предприятиях ОЕМ-партнеров.

**Компетенции работника:** креативность; способность решения исследовательских, инженерных и производственных задач; высокая обучаемость; развитый эмоциональный интеллект; развитая интуиция; способность предвидения результата.

**Технологии:** фортсайт; технологии проведения натурального и вычислительного экспериментов; технологии проектирования изделия и технологии разработки и тестирования процессов его изготовления; когнитивные технологии; технологии активизации творческой активности работников.

Проанализированные с позиций философского анализа характеристики ОЕМ-заказчика позволяют установить, что данный тип компаний в своей деятельности реализуют **научную** и **процессную** функции технологии и транслируют готовые решения своим ОЕМ-партнерам.

В то же время ОЕМ-заказчик, занимаясь исследованиями и разработками, находится в поле открытых инноваций [8; 9]. Компания постоянно обменивается результатами своих исследований со сторонними организациями (образовательными и научными учреждениями, поставщиками, потребителями, конкурентами) на определенных, взаимовыгодных условиях. При этом зачастую образуются устойчивые стратегические альянсы.

Технологический капитал ОЕМ-производителя имеет, напротив, «производственную» направленность.

**Оборудование:** стандартное оборудование, отличающееся высокой производительностью (так называемое, оборудование индустриальной эпохи, ориентированное на массовое либо крупносерийное производство, позволяющее добиться эффекта масштаба); приборы и устрой-

ства, необходимые для контроля качества на промежуточных стадиях обработки и контроля качества готовой продукции.

**Компетенции работника:** способность решения производственных задач, исполнительность, ответственность, высокая работоспособность, умение слаженно работать в группе.

**Технологии:** стандартные технологии для той сферы деятельности, в которой работает OEM-производитель; технологические решения, переданные OEM-заказчиком.

Приведенные характеристики OEM-производителя позволяют установить, что данный тип компаний в своей работе реализуют **методическую** функцию технологии. Также особенностью применения бизнес-модели OEM для OEM-производителей является возможность накопления теоретических знаний и практического опыта в процессе производства продукции для заказчика. Накопив определенную критическую массу компетенций в выпуске какого-либо продукта, OEM-производители начинают предлагать рынку свои производственные возможности и знания в производстве данного продукта и его адаптации под конкретные потребности. Их услугами пользуются небольшие локальные компании, которые хотят быстро выйти на рынок с новым продуктом, но не имеют достаточных производственных мощностей и собственных разработок для его выпуска. В дальнейшем наиболее успешные OEM-производители организуют собственные R&D-центры, начинают самостоятельно проводить исследования и разрабатывать новые продукты и технологии, а также вкладывают деньги в продвижение собственной торговой марки. Подобным образом развивались многие ведущие компании, например, Samsung и HTC.

Итак, проведенный философский анализ разных моделей трансфера технологий показал:

- проблема критериев инновационного развития является весьма сложной и комплексной, требующей философского, всестороннего подхода к их осмыслению; при этом очевидно, что данный критерий должен иметь технологическую направленность;

- технология сегодня вышла за рамки просто методики и стала частью культуры, влияя на все стороны жизни общества и самого человека. В связи с этим выбор в качестве критерия инновационного развития показателя «технологический капитал» представляется адекватным современным условиям. В то же время эффективное использование технологического капитала предполагает тиражирование готовых технологических решений, выход с ними на новые рынки и получение прибыли. В этом контексте технологический капитал предстает как объект трансфера в современной экономике;

- одной из перспективных бизнес-моделей, в основе которой лежит трансфер технологий, является модель OEM-производства, которая постепенно становится новой бизнес-реальностью, а это означает, что

подход, предложенный в настоящей работе, найдет свое выражение и дальнейшее развитие в деятельности компаний.

### **Список литературы**

1. Grigoriev S.N., Yeleneva J.Y., Andreev V.N. Technological Capital Management as an Instrument of Industrial Enterprise Innovative Development. Proceedings International Conference on Competitive Manufacturing COMA'13. 30 January – 1 February 2013. Stellenbosch, South Africa. P. 479–484.
2. Андреев В.Н. Машиностроение: модель создания конкурентоспособного предприятия. Концептуальная модель управления созданием и развитием конкурентоспособных машиностроительных предприятий // Рос. предпринимательство. 2010. № 7 (2). С. 106–111.
3. Андреев В.Н., Еленева Ю.А., Еленева Ю.Я. Технологический капитал промышленного предприятия: структура, эффективность использования: монография. М.: ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», 2012. 80 с.
4. Горохов В.Г. Философия техники и технических наук /Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук / под ред. В.В. Миронова. М.: Гардарики, 2006. С. 375–444.
5. Гохберг Л.М., Кузнецова И.А. Инновации в российской экономике: стагнация в преддверии кризиса? // Форсайт. 2009. Т. 3. № 2 (10). С. 28–46.
6. Григорьев С.Н., Кутин А.А. Инновационное развитие высокотехнологичных машиностроительных производств на основе интегрированных АС ТПП //Автоматизация и современные технологии. 2011. № 11. С. 23–29.
7. Еленева Ю.Я., Еленева Ю.А., Андреев В.Н. Рост стоимости технологического капитала как критерий эффективности системы управления созданием и развитием конкурентоспособных машиностроительных предприятий // Главный механик. 2011. № 5. С. 22–29.
8. Еленева Ю.Я., Андреев В.Н. Промышленные кластеры как инструмент эффективного управления технологическим капиталом // Главный механик. 2012. № 5. С. 22–27.
9. Еленева Ю.Я., Просвирина М.Е., Андреев В.Н., Бурункин Д.А. Дополнительное профессиональное образование преподавателей: модели эффективного взаимодействия с предприятиями оборонно-промышленного комплекса // Инновации. 2013. № 10. С. 86–91.
10. Иванова Е.В. Технологический капитал – теория и практика эволюционных изменений: монография. М.: Изд-во МГСУ, 2008. 286 с.



11. Лацоник У. Разновидности капитализма, рыночных сил и инновационного предпринимательства // Экономич. вестн. Ростов. гос. ун-та. 2008. Т. 6. № 3. С. 11–49.
12. Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. М.: Изд-во «Альпина Бизнес Букс», 2005. 715 с.
13. Технология (электронный ресурс) // URL:<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%E8%FF>

## PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF TECHNOLOGY TRANSFER

**J.Y. Eleneva**

MSTU «STANKIN», Moscow

From the standpoint of philosophical and methodological analysis, the article reveals the essence, content, role, and models of technology transfer in the innovative development of society. The idea that technology today has gone beyond the method level and becomes a part of the culture, while the choice of a «technological capital» as a criterion of innovative development looks adequate to the contemporary conditions. At the same time, the article contains the argument that the effective use of technological capital involves replicating ready technological solutions that could be offered at new markets for profit making. In this context, the technological capital appears as the object of transfer in contemporary society.

**Keywords:** *technique, technology, technological capital of the enterprise, innovative development, technology transfer.*

*Об авторе:*

ЕЛЕНЕВА Юлия Яковлевна – доктор экономических наук, заведующая кафедрой финансового менеджмента ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», Москва. E-mail: [yu.eleneva@stankin.ru](mailto:yu.eleneva@stankin.ru)

*Author information:*

ELENEVA Julia Yakovlevna – Doctor of Economics, Chair of the Department of «Financial Management», MSTU «STANKIN», Moscow. E-mail: [yu.eleneva@stankin.r](mailto:yu.eleneva@stankin.r)