

# Методические рекомендации по стратегическому развитию центров трансфера технологий

Methodological recommendations for the strategic development of technology transfer centers

doi 10.26310/2071-3010.2021.273.7.010



**И. В. Рождественский,**

к. ф.-м. н., соучредитель и член правления АБИТ, доцент, НИУ ВШЭ, ИТМО, СПбПУ Петра Великого  
✉ irojdest@mail.ru

**I. V. Rozhdestvenskii,**

PhD, co-founder and board member ABIT, associate professor, HSE, ITMO, SPbPU



**А. В. Филимонов,**

исполнительный директор НАТТ  
✉ af@rusnatt.ru

**A. V. Filimonov,**

executive director, NATT



**А. С. Хворостяная,**

к. э. н., директор по стратегическому развитию НАТТ  
✉ ak@rusnatt.ru

**A. S. Khvorostyanaya,**

PhD (econom.), strategic development director, NATT

Данная статья представляет собой некоторое переосмысление основных верхнеуровневых понятий стратегического процесса коммерциализации инноваций. Несмотря на значительное теоретическое осмысление этой тематики, экспертная группа руководителей и сотрудников центров трансфера технологий российских вузов, технологических брокеров и инновационных предпринимателей в своей ежедневной работе сталкиваются с не всегда верным пониманием как основных стратегических целей процесса коммерциализации, так и деталей самого процесса. Это, в итоге, выражается в целом ряде завышенных ожиданий и неверных представлений о том, как должен быть организован этот процесс, и каких стратегических результатов от него ожидать. Ключевой ценностью работы является рассмотрение стратегического процесса коммерциализации технологий с точки зрения создания коммерциализуемых активов, основанных на результатах инновационной деятельности. Кроме того, большое внимание уделяется целенаправленному инновационной деятельности в стратегическом планировании с точки зрения разных акторов рынка инноваций и участников процесса.

This article is a reinterpretation of the basic, upper-level concepts of the strategic process of innovation commercialization. Despite a significant theoretical understanding of this topic, an expert group of managers and technology transfer centers employees of Russian universities, technology brokers and innovative entrepreneurs in their daily work face not always the right understanding of both the main strategic goals of the commercialization process and the details of the process itself. This, as a result, is expressed in a number of inflated expectations and misconceptions about how this process should be organized and what strategic results to expect from it. The key value of the work is the consideration of the strategic process of technology commercialization from the point of view of creating commercialized assets based on the results of innovative activities. In addition, attention is paid to the goal-setting of innovation activities in strategic planning from the point of view of different actors of the innovation market and participants in the process.

**Ключевые слова:** трансфер технологий, коммерциализация, результаты интеллектуальной деятельности, инновации, стратегия.

**Keywords:** technology transfer, commercialization, intellectual activity results, innovation, strategy.

## Введение

Современная экономика становится все более инновационной. Инновации являются краеугольным камнем долгосрочного экономического роста и стратегического развития многих государств. Успешная имплементация новых инновационных идей имеет решающее значение для того, чтобы бизнес мог совершенствовать свои процессы и повышать их зрелость, выводить на рынок новые и усовершенствованные продукты и услуги, а также улучшать свои финансовые результаты. Мы видим, как компании традиционных отраслей в капитализации уступают место компаниям «новой экономики», основанной на информационно-коммуникационных технологиях или, в более широком смысле, «экономика зданий» вытесняется «экономикой знаний». Можно отметить обилие таких примеров в современной экономике. Проиллюстрируем на базе практического кейса ПАО «Газпром» и китайского инвестиционного холдинга Tencent Holdings Ltd.

## Кейс ПАО «Газпром» и китайского инвестиционного холдинга Tencent Holdings Ltd

Компания ПАО «Газпром», одна из наиболее ценных российских активов, оценивается через стоимость своих акций. Сегодняшняя рыночная стоимость составляет порядка \$87 млрд [1], что составляет 117-й результат в мире. Китайский интернет-гигант Tencent Holdings Ltd, (наиболее известный своим мессенджером WeChat), с другой стороны, имеет в настоящее время рыночную стоимость около \$680 млрд (почти в 8 раз больше), и эта компания занимает 7-е место по рыночной капитализации. Напомним, что 20 лет назад компании Tencent Holdings Ltd еще не существовало, а капитализация ПАО «Газпром» была существенно выше, чем сейчас (рис. 1).

Такое соотношение рыночных стоимостей компаний иллюстрирует простой и важный факт: инновационные активы и связанная с ними рыночная капитализация часто демонстрируют серьезный стабильный

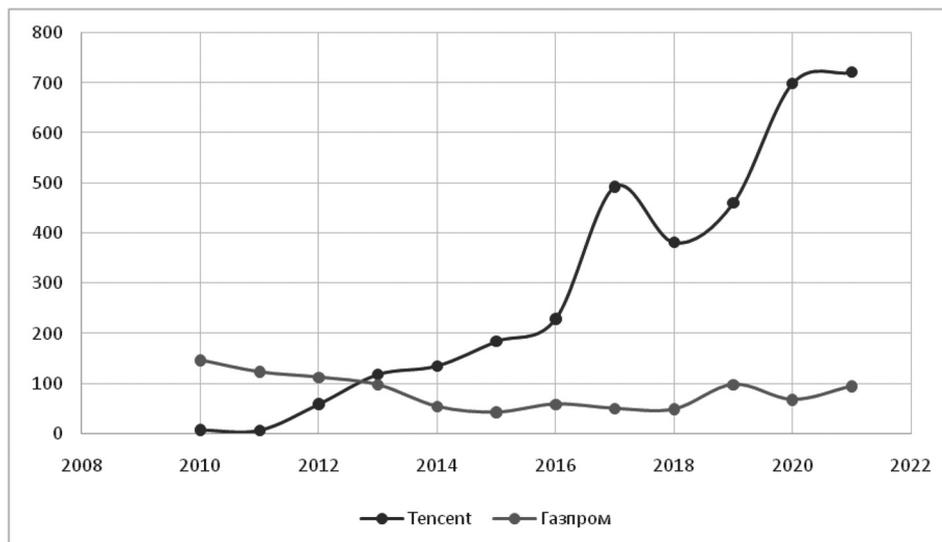


Рис. 1. Сравнительная рыночная капитализация ПАО «Газпром» и Tencent Holdings Ltd в \$ млрд (исторические данные 2010-2021 гг.)

Источник: [1]

рост, несмотря на свой, в основном, нематериальный, характер. С другой стороны, рыночная капитализация компаний так называемого «реального (материального) сектора экономики» может существенно «проседать» несмотря на то, что основные активы таких компаний, например, инфраструктура, — отчетливо материальны. Если в 1975 г. 18% рыночной капитализации S&P 500 приходилось на нематериальные активы, то в 1985 г. — 32%, 1995 г. — 68%, 2005 г. — 80%, 2015 г. — 87%, 2020 г. — 90% [2]. Интеллектуальная собственность признана самым важным стратегическим активом многих крупнейших мировых компаний [3, 4].

### Мировое неравенство и инновации

Во всемирно известной книге «Капитал. Критика политической экономии» немецкого философа, социолога и экономиста Карла Маркса [5], в частности, указывает на неизбежный для капиталистического общества рост неравенства. Богатые люди становятся богаче, бедные — беднее. Это же справедливо не только для людей, но и для организаций, и для целых стран.

Однако, с середины XX века начало казаться, что это больше не так. Две мировые войны, революция в России и образование СССР, Великая депрессия, изменили взгляд на стратегическую роль государства в экономике. Как следствие, быстрый рост мировой экономики во второй половине XX века привел к тому, что стало казаться, будто тренд роста неравенства закончился, растет средний класс и распределение благ становится, в целом, более справедливым.

В опубликованной в 1992 г. книге «Конец истории и последний человек» американского филолога, политолога и экономиста Френсиса Фукуямы, рассматривая либерально-демократическое общество как конечный идеал общественного устройства, он отмечал, в частности, что неравенство не является при-

сущим этому обществу, но, скорее, свидетельствует о неполном приближении к идеалу [6].

Объемистый труд французского экономиста Тома Пикетти «Капитал в XXI веке», однако, показал, что тренд к снижению неравенства ни в коем случае не являлся постоянным [7]. В настоящее время флуктуация, сопровождавшаяся снижением неравенства и ростом среднего класса, почти повсеместно завершилась, и тенденция к росту неравенства вновь заявила о себе. Действительно, те люди, организации и страны, которые накопили значительные капиталы, имеют существенное конкурентное преимущество перед более бедными людьми, организациями и странами в отношении приобретения существующих активов и, соответственно, в дальнейшем увеличении капитала.

Инновации способны поменять эту тенденцию. Если рассматривать инновации не как новые технологии, а новые типы активов, как будет показано далее, то становится очевидным, что те, кто разрабатывает эти инновации и берет на себя все связанные с этим значительные риски, в случае успеха имеют существенное стартовое конкурентное преимущество даже перед теми, кто обладает значительными капиталами. В этом смысле, инновации можно рассматривать как «шанс бедного человека» в несправедливом мире экономического неравенства. Такие шансы тем значительнее и такие стратегические возможности тем многочисленнее, чем более инновационной становится экономика, чем короче жизненные циклы существующих товаров и услуг, и чем быстрее происходит смена технологических укладов. Именно эти тенденции и закономерности мы и наблюдаем в настоящее время, и именно поэтому рыночная капитализация Tencent Holdings Ltd за сравнительно короткий срок опередила рыночную капитализацию ПАО «Газпром».

Американский писатель Марк Твен как-то сказал: «Покупайте землю, ведь ее уже больше никто не про-

изводит» [8]. Действительно, площадь земного шара конечна, и земли больше не становится. Но недавно возникли самые различные проекты «цифровой земли» [9], которые привязывают к конкретным участкам земли некоторые программные возможности создания виртуальной и дополненной реальности, — и возникает рынок цифровой земли, рынок новых, не существовавших до этого активов, что открывает новые стратегические возможности для акторов рынка инновационной экосистемы.

Таким образом, современная экономика оперирует инновационными активами, которые, в условиях сокращения жизненных циклов товаров и ускорения смены технологических укладов, начинают играть стратегическую роль в экономическом соревновании. Именно поэтому правильная организация инновационной деятельности дает существенное конкурентное преимущество даже небогатым странам и организациям, которые в состоянии первыми создавать и использовать инновационные активы.

### Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности как процесс создания на основе РИД активов с их последующим отчуждением в рамках выбранной бизнес-модели

В соответствии с принципами МСФО, актив — это ресурс, контролируемый организацией в результате прошлых событий, от которого с высокой вероятностью ожидается получение организацией экономических выгод в будущем [10]. Исходя из этого определения, актив на основе результатов интеллектуальной деятельности (далее — РИД) можно представить следующим образом (рис. 2).

Как правило, активы, создаваемые в результате РИД, являются нематериальными, т. е., согласно МСФО, «идентифицируемыми неденежными активами, не имеющими физической формы, которые содержатся для использования при производстве, или предоставлении товаров и услуг, для сдачи имущества в аренду другим компаниям, или для административных целей [11]».

Правовой составляющей таких активов часто являются патенты, или иные формы охраны интеллектуальной собственности или РИД. Важно понимать также, что сам по себе патент (право) активом не является, он является правовой составляющей создаваемого актива. Экономической же составляющей этого актива является бизнес-модель, которая как раз и содержит в себе как сам способ зарабатывания

дохода с использованием прав, предоставляемых патентом, так и оценку возможных размеров такого дохода, например:

- лицензирование технологии промышленной компании для последующего внедрения;
- получение досудебных или присужденных компенсаций ущерба и недополученной выгоды в результате судебных исков по незаконному использованию РИД без согласия правообладателей.

Приведенная выше логика может войти в противоречие с формальным, «бухгалтерским» подходом к формированию активов. Часто активом в бухгалтерском контексте считается любой материальный или нематериальный объект, которому можно установить определенную стоимость и поставить на баланс организации. Однако такая логика не только не способствует дальнейшей коммерциализации этого актива по разумной и справедливой цене, но и препятствует ей. Например, если актив был поставлен на баланс по завышенной стоимости, как это часто случается при использовании техники оценки актива по затратам на его создание, продажа или лицензирование данного актива по реальной, рыночной и, часто, более низкой цене может вызвать целый ряд негативных последствий типа обвинений в неэффективном или нецелевом расходовании средств. В контексте настоящей статьи, обсуждается создание активов, которые действительно, в соответствии с МСФО, создаются с целью долгосрочного получения в будущем доходов.

С выдачей патента его владельцу (в контексте методических рекомендаций — университету или группе разработчиков — физических лиц, или совместно, физическим лицам и университету) предоставляется эксклюзивное (исключительное) право на изобретение, значительно облегчающее коммерциализацию перспективных решений: технологий, методов, продуктов, уникальных процессов, а в некоторых странах — программного обеспечения и бизнес-методов. Патенты обеспечивают комплексную правовую охрану и защиту разработок университета и дают возможность трансформировать идеи и результат интеллектуального труда сотрудников университета в конкурентоспособные продукты, неправомерное копирование, использование и продажа которых запрещены без разрешения патентообладателя.

Процесс оценки возможной экономической выгоды от коммерциализации РИД является не менее важным, чем выявление охраноспособности. Дело в том, что процесс коммерциализации РИД является

Актив на основе РИД — это		
Ресурс	ТО ЕСТЬ	1. Собственно, РИД в совокупности с командой разработчиков, которые умеют им пользоваться
контролируемый организацией в результате прошлых событий		2. Уже существующие права на контроль этого ресурса (например, патенты, полезные модели, know-how и иные формы прав на РИД)
от которого с высокой вероятностью ожидается получение организацией экономических выгод в будущем		3. Описанная бизнес-модель коммерциализации этого ресурса и оцененные возможные доходы от его коммерциализации в рамках выбранной бизнес-модели

Рис. 2. Актив на основе РИД

достаточно затратным (рабочее время сотрудников, привлечение сторонних экспертов и консультантов, платные информационные ресурсы, пошлины и иные платежи). В то же время, согласно мировой статистике [12]:

- только 5-10% коммерциализуемых РИД в итоге приводят к доходным сделкам;
- только около 1% таких РИД приводит к сделкам более \$1 млн.

Вместе с тем, отсутствующие или неправильно выстроенные процессы выявления и дальнейшего оформления охраноспособных решений, оценки стратегических перспектив вывода разработок университета на рынки, в том числе глобальные, существенно снижают стратегический потенциал коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности университета. В частности, патенты могут создаваться с основной целью отчитаться по определенным грантам. Такие патенты могут не иметь реальной стоимости вовсе, или, что еще хуже, их реальная стоимость может быть отрицательной, поскольку поспешно созданные охранные документы на РИД могут стать серьезным барьером на пути коммерциализации этих РИД.

Наряду с патентами и иными формами охраны прав на использование РИД, коммерциализация РИД может требовать и других материальных и нематериальных активов, например, таких как:

- права на использование исследовательского и производственного оборудования;
- лицензии на использование РИД третьих лиц и организаций (например, лицензии на ПО, которое использовалось в разработке);
- компетенции разработчиков и история успешного выполнения проектов;
- владение или право использования производственных и складских мощностей;
- финансовые активы и прочее.

Таким образом, если в исследовательской деятельности наибольшее внимание должно уделяться собственно процессу разработки, то в процессе коммерциализации РИД наибольшее значение имеет формирование на основе РИД качественных нематериальных активов, в основе которых часто лежат права на использование РИД, например, патенты. При выработке и реализации стратегий патентования

следует исходить не только из охраноспособности тех или иных РИД, но и из экономической эффективности такой стратегии.

### Участники процесса коммерциализации и их стратегическое целеполагание

В процессе коммерциализации РИД есть целый ряд участников (заинтересованных сторон), причем целеполагание участников может существенно отличаться. В целом, верхнеуровневые цели участников представлены в табл. 1.

Отечественные и зарубежные исследования показывают, что прямая финансовая выгода (заработок на продаже и/лицензировании разработанных технологий) для университета не столь важна, как другие стратегические цели [14, 15].

При бюджете на исследования в 1,5 миллиарда долларов США в 2012 г. Университет Джона Гопкинса, как выяснилось в результате расследования, получил менее 16 миллионов долларов лицензионных сборов», то есть, около 0,1%.

Финансовые результаты даже такого мощного университета, как Стенфорд, также не слишком впечатляют. «В 2018 финансовом году Стэнфорд получил US\$ 40,96М дохода от роялти по 813 технологиям, с суммами от 11 долларов до 11,1 млн долларов. 53 из 813 изобретений принесло доход в размере US\$100K или более. Всего 7 технологий обеспечили доход более US\$1M [16].

В то же время, основные цели самих разработчиков (сотрудников или студентов университета) состоят в получении дополнительного дохода от коммерциализации и развитии собственного бизнеса [17].

Около 30 000 компаний, основанных выпускниками Массачусетского технологического института, были активными, в них было занято 4,6 миллиона человек, а годовой доход составил 1,9 триллиона долларов, что примерно эквивалентно 10-й по величине экономике в мире (2014).

Таким образом, правильно построенная система коммерциализации результатов РИД должна предоставлять достаточную мотивацию для сотрудничества всех заинтересованных в процессе сторон с учетом их целеполагания.

Таблица 1

Целеполагание процесса коммерциализации РИД

Заинтересованная сторона	Цель
Государство	Достижение политических, экономических и социальных целей путем развития новых технологий и бизнесов и вызванного этим экономического роста
Бизнес	Ускорение разработки и внедрения новых технологий, продуктов и направлений развития за счет внешних разработок и компетенций с частичной передачей рисков сторонним разработчикам
Разработчики	Капитализация результатов деятельности, получение (иногда-значительного) дохода, создание собственного бизнеса
Университеты	Формирование качественной, эффективной и динамичной научно-исследовательской и образовательной среды, развитие перспективных направлений исследований, привлечение дополнительного финансирования от государства и бизнеса, выполнение социальной роли в рамках модели «тройной спирали» [13]
Поставщики сервисов – юристы, патентоведы, технологические брокеры, консультанты и пр.	Предоставление услуг на различных этапах процесса коммерциализации

Источник: составлено авторами

### Процесс коммерциализации инноваций

Процесс коммерциализации инноваций, или, в более широком смысле, процесс коммерциализации знаний и компетенций, может быть представлен в виде соответствующей воронки (рис. 3).

На верхнем уровне — «сырье» для процесса — это идеи, компетенции, разработки, обязательно связанные с конкретными людьми. Принципиально важными здесь являются два фактора:

1. Носителем знаний и (или) компетенций является человек, команда, коллектив, а не организация. Этот факт, в частности, абсолютно не принимается во внимание государственными организациями и компаниями с государственным участием, допускающими в формулировках конкурсной документации фразы типа «Участник закупки (т. е. юридическое лицо) должен продемонстрировать компетенции...». При этом подтверждения требуются в виде уже выполненных этим юридическим лицом контрактов. В то же время, если, например, ключевые компетентные специалисты на момент заключения контракта уволились из данной организации, то она, скорее всего, не будет в состоянии выполнить данный контракт даже при наличии богатой предыстории аналогичных работ.
2. Технологии и разработки, в особенности на ранних стадиях, неотчуждаемы от разработчиков. Обладание патентом дает иллюзию владения разработкой, хотя на самом деле это только лишь право на ее использование и, даже в большей мере, право запретить ее использование другими. Это право является достаточным для коммерциализации в виде «непрямых» механизмов, например «патентного троллинга»<sup>1</sup>. Однако для внедрения разработки права совершенно недостаточно, нужна возможность внедрения, а ее предоставляют только знания и компетенции разработчика<sup>2</sup>.

Третий, самый нижний, уровень воронки, соответствует основной стратегической цели процесса — сделкам. Поскольку сделка — это акт обмена



Рис. 3. Воронка коммерциализации знаний и компетенций

Источник: составлено авторами

одних активов (обычно денег) на другие, то между первым и третьим уровнем лежит уровень формирования активов из сырья (первый уровень) для сделок по их продаже (третий уровень). При этом имеются в виду, естественно, отчуждаемые активы.

### Фактор времени

Фактор времени является ключевым в стратегии [18]. Прохождение проекта по воронке коммерциализации разворачивается во временной школе. При этом для проектов из различных областей деятельности это время различается.

Быстрее всего (и дешевле всего) реализуются проекты в IT-области — интернет-порталы, мультимедиа, мобильные приложения, игры и пр. Гораздо более медленным и затратным является процесс коммерциализации в области «реального сектора» — машиностроение, энергетика, материаловедение и пр. И, наконец, самыми медленными и дорогими являются обычно медицинские проекты ввиду значительного количества обязательных процедур, которые нужно пройти перед выходом на рынок (рис. 4). В фармацевтической промышленности, по различным оценкам, вывод лекарства на рынок занимает, в среднем, 10-20 лет.

«Процесс исследования и разработки новых лекарств становится все труднее и длиннее. В среднем новому лекарству требуется не менее десяти лет, чтобы пройти путь от первоначального открытия до выхода на рынок, а одни только клинические испытания занимают в среднем от шести до семи лет. Средняя стоимость на исследование и разработку каждого успешного препарата оценивается 2,6 миллиарда долларов. Это число включает стоимость неудачных проектов — тысяч, а иногда и миллионов соединений, которые проверяются и оцениваются на ранних этапах процесса НИОКР, но лишь немногие из них в конечном итоге получают одобрение. В целом, вероятность клинического успеха, (вероятность того, что препарат, поступающий на клинические испытания, в конечном итоге будет утвержден), составляет менее 12% [19]».

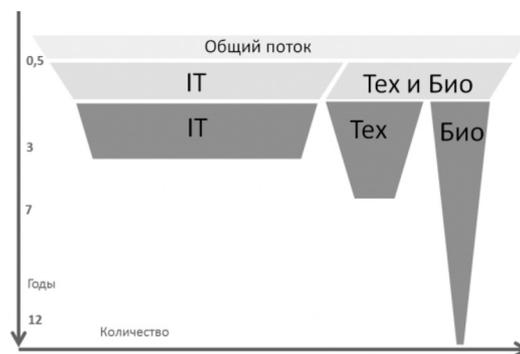


Рис. 4. Воронка коммерциализации во временном измерении (времена приблизительные)

Источник: составлено авторами

<sup>1</sup> Патентный тролль (англ. patent troll) — физическое или юридическое лицо, специализирующееся на предъявлении патентных исков [21].

<sup>2</sup> Различие между правом и возможностью легко иллюстрируется следующим примером: любой человек имеет право стать олимпийским чемпионом по бегу. Но возможность есть далеко не у всех.

**Фактор неопределенности**

Инновационный проект всегда действует в условиях высокой неопределенности: технологической, рыночной, организационной. Вследствие этого вместо рисуемых повсеместно «цепочек развития инновационного проекта» мы обычно имеем дело со сложной траекторией, в процессе движения по которой могут измениться и предмет коммерциализации, и вид сделки, переформатироваться активы, и пр. (рис. 5).

Нередко при формировании активов новые обстоятельства вынуждают полностью переформатировать саму идею проекта, и при проведении переговоров по сделке выясняется недостаточность существующих активов и необходимость формирования новых. Важно то, что такое «хаотическое» движение является скорее нормой, чем исключением из правил.

**Сценарии коммерциализации инноваций**

В целом, процесс коммерциализации РИД может протекать по одному из нижеприведенных сценариев (бизнес-моделей), либо их комбинации.

Продуктовый сценарий (продажа продукции). В этом случае на основе РИД разворачивается производство и продажа продуктов или услуг, для этой цели обычно создается отдельная компания, часто с участием университета.

Технологический трансфер (продажа прав на использование разработки). В этом случае отчуждаемые права на использование РИД передаются клиентам для последующего использования результатов РИД (или прав на РИД) в своей деятельности.

Контрактный НИОКР (продажа компетенций). В этом случае коммерциализация РИД происходит в виде контрактов на выполнение НИОКР с использованием этих РИД.

Продажа компании, частично или целиком. В этой ситуации товаром является не отдельный РИД или права на него, а все активы компании, включая и обязательства ключевых членов команды продолжать работу над проектом в течение определенного времени.

Не все сценарии являются реалистичными в рамках университета. Например, продуктовый сценарий (развитие производства и продаж), как правило, требует от команды проекта компетенций, которыми сотрудники вузов часто не обладают — организация

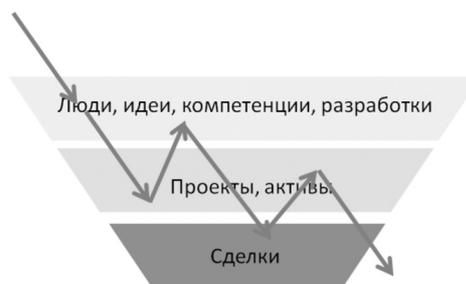


Рис. 5. Движение проекта по воронке коммерциализации (зачастую далеко от «упорядоченного»)

Источник: составлено авторами

производства, системы продаж и сервисного обслуживания). В то же время продуктовый сценарий вполне реалистичен, если предметом продажи являются, например, методические материалы для образовательных программ, программное обеспечение и тому подобные продукты и услуги.

В частности, успешность сценария лицензирования технологии предполагает, прежде всего, наличие всесторонней охраны прав на РИД, чтобы клиент не мог воспользоваться РИД в обход правообладателей (табл. 2). В то же время, продуктовый (то есть, производственный) сценарий требует, в первую очередь, производственных активов. Охрана же прав на РИД может ограничиваться обеспечением режима ФТО (Freedom To Operate, Свобода действий), представляет собой защиту бизнеса от юридических и финансовых претензий со стороны лиц или организаций, которые могут претендовать на наличие у них прав на РИД, используемые, например, в производстве продукта. Интересно, что обеспечением ФТО может стать, в частности, публичное раскрытие РИД, в этом случае РИД теряет охраноспособность и становится общим знанием. В этом случае не только разработчики, но и их потенциальные конкуренты не могут претендовать на права на эти РИД и, соответственно, инициировать судебное производство путем подачи иска производственной компании. Основные примеры наборов активов для различных типов сделок приведены в табл. 2.

Таким образом, важно, что каждый тип сделок требует своих типов активов. Поэтому сценарий коммерциализации каждого проекта, стратегия его дальнейшего развития, должны быть определены в самом начале, хотя и могут значительно меняться в процессе развития в зависимости от изменений внешней и внутренней среды.

Таблица 2

Ключевые активы для различных типов сделок

Сделка	Активы
Коммерческий НИОКР	Результат НИОКР. История успешных НИОКР. Компетенции команды. Право использования оборудования
Трансфер технологии	Патент/зонтик патентов/ноу-хау. Прототип/Proof of concept. Уровень готовности технологии
Продажа продукции	Продукт. Конструкторская документация. Производство
Продажа компании	Стоимость всех активов в собственности компании. Для интернет-компаний важный актив – число пользователей

Источник: составлено авторами

## Обсуждение и заключения

Полученные выводы и результаты позволили сформировать основные методические подходы, относящиеся к вопросам коммерциализации. В своих дальнейших исследованиях планируется использо-

вать сформулированные в данной работе методические подходы для обсуждения конкретных рекомендаций по работе центров трансфера технологий, по корректировке имеющихся и разработке новых стратегий развития высших учебных заведений и научных организаций.

## Список использованных источников

1. Market capitalization of Gazprom (OGZPY). Companies by Market Cap. <https://companiesmarketcap.com/gazprom/marketcap>.
2. Thriving in a Turbulent, Technological and Transformed Global Economy Council on Competitiveness. Washington DC, 2016. P. 18.
3. А. С. Хворостяная. Стратегическая роль центров трансфера технологии в развитии креативных индустрий экономики//Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 7. С. 1221-1238. doi 10.18334/ce.14.7.110546.
4. А. С. Хворостяная. Стратегирование индустрии моды: теория и практика. Санкт-Петербург: Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС, 2021. 272 с. (Библиотека стратега).
5. К. Марк. Das Kapital: Kritik der politischen Oekonomie. Volume 1: Der Produktionsprozess des Kapitals (1 ed.). Hamburg: Verlag von Otto Meissner, 1867. doi:10.3931/e-rara-25773.
6. Ф. Фукуяма. Конец истории и последний человек/Пер. с англ. М. Б. Левин. М., 2004. <https://gtmarket.ru/library/basis/6341>.
7. Т. Пикетти. Капитал в XXI веке/Пер. с фр. А. Л. Дунаев, науч. ред. пер. А. Ю. Володин. М.: Ад Маргинем Пресс, 2015. 592 с.
8. Цитаты известных личностей. Citaty. <https://ru.citaty.net/tsitaty/453634-mark-tven-pokupaite-zemliu-ved-eio-uzhe-bolshe-nikto-ne-proi>.
9. Arcona. Arcona. <https://www.arcona.space>.
10. Признание и классификация активов в соответствии с МСФО. Finotchet.ru. <https://finotchet.ru/articles/590/#:~:text=Активы%20представляют%20собой%20ресурсы%3A,организацией%20экономических%20выгод%20в%20будущем>.
11. МСФО 38 «Нематериальные активы». Консультант. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_193595](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193595).
12. A. Szerakowski. IP Awareness in Secondary and Tertiary Education- an Australian Perspective, China (Beijing) International Technology Transfer Convention. BRI-IP. [http://www.bri-ip.com/Downloads/20191104/\[4\]%20Theme%205%20-%20Mr.%20Andy%20Sierakowski%20-%20Australia.pdf](http://www.bri-ip.com/Downloads/20191104/[4]%20Theme%205%20-%20Mr.%20Andy%20Sierakowski%20-%20Australia.pdf).
13. Г. Ицковиц. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии/Пер. с англ. под ред. А. Ф. Уварова. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. 238 с.
14. Think universities are making lots of money from inventions? Think again. The Washington Post. [https://www.washingtonpost.com/local/education/think-universities-are-making-lots-of-money-from-inventions-think-again/2020/01/16/3989e448-362f-11ea-bb7b-265f4554af6d\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/local/education/think-universities-are-making-lots-of-money-from-inventions-think-again/2020/01/16/3989e448-362f-11ea-bb7b-265f4554af6d_story.html).
15. Развитие инновационных экосистем вузов и научных центров. РБК. [https://www.rvc.ru/upload/iblock/06b/Innovation\\_ecosystem\\_analytical\\_report.pdf](https://www.rvc.ru/upload/iblock/06b/Innovation_ecosystem_analytical_report.pdf).
16. Transition. Office of technology licensing. Annual report (2018). Stanford University. <https://otl.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj10286/f/otlar18.pdf>.
17. E. B. Roberts, F. Murray, J. Daniel Kim. Entrepreneurship and Innovation at MIT. Continuing Global Growth and Impact. MIT. <http://web.mit.edu/innovate/entrepreneurship2015.pdf>.
18. В. Л. Квинт. Концепция стратегирования. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. 70 с.
19. Biopharmaceutical Research & Development: The Process Behind New Medicines. Phrma. [http://phrma-docs.phrma.org/sites/default/files/pdf/rd\\_brochure\\_022307.pdf](http://phrma-docs.phrma.org/sites/default/files/pdf/rd_brochure_022307.pdf).
20. Э. Рис. Бизнес с нуля. Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели и впервые зафиксирован в его книге. М.: Альпина Паблшер, 2018. 256 с.
21. Википедия. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Патентный\\_троль](http://ru.wikipedia.org/wiki/Патентный_троль).

## References

1. Market capitalization of Gazprom (OGZPY). Companies by Market Cap. <https://companiesmarketcap.com/gazprom/marketcap>.
2. Thriving in a Turbulent, Technological and Transformed Global Economy Council on Competitiveness. Washington DC, 2016. P. 18.
3. A. S. Khvorostyanaya. The strategic role of technology transfer centers in the development of creative industries of the economy//Creative economy. 2020. Vol. 14. № 7. P. 1221-1238. doi: 10.18334/ce.14.7.110546.
4. A. S. Khvorostyanaya. Strategizing the fashion industry: theory and practice. Saint Petersburg: North-Western Institute of Management – branch of RANEP, 2021. 272 p. (Strategist Library).
5. К. Марк. Das Kapital: Kritik der politischen Oekonomie. Volume 1: Der Produktionsprozess des Kapitals (1 ed.). Hamburg: Verlag von Otto Meissner, 1867. doi:10.3931/e-rara-25773.
6. F. Fukuyama. The end of the story and the last man/Translated from the English by M. B. Levin. M., 2004. <https://gtmarket.ru/library/basis/6341>.
7. T. Piketty. Capital in the XXI century/Transl. with fr. A. L. Dunaev, scientific ed. per. A. Yu. Volodin. M.: Ad Marginem Press, 2015. 592 p.
8. Quotes of famous personalities. Citaty. <https://ru.citaty.net/tsitaty/453634-mark-tven-pokupaite-zemliu-ved-eio-uzhe-bolshe-nikto-ne-proi>.
9. Arcona. Arcona. <https://www.arcona.space>.
10. Recognition and classification of assets in accordance with IFRS. Finotchet.ru. <https://finotchet.ru/articles/590/#:~:text=Assets%20represent%20soboy%20resources%3A,organization%20economical%20year%20year%20year>.
11. IAS 38 «Intangible Assets». Consultant. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_193595](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193595).
12. A. Szerakowski. IP Awareness in Secondary and Tertiary Education- an Australian Perspective, China (Beijing) International Technology Transfer Convention. BRI-IP. [http://www.bri-ip.com/Downloads/20191104/\[4\]%20Theme%205%20-%20Mr.%20Andy%20Sierakowski%20-%20Australia.pdf](http://www.bri-ip.com/Downloads/20191104/[4]%20Theme%205%20-%20Mr.%20Andy%20Sierakowski%20-%20Australia.pdf).
13. G. Itskovits. The triple helix. Universities – enterprises – the state. Innovations in action/Trans. from English. edited by A. F. Uvarov. Tomsk: Publishing House of Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, 2010. 238 p.
14. Think universities are making lots of money from inventions? Think again. The Washington Post. [https://www.washingtonpost.com/local/education/think-universities-are-making-lots-of-money-from-inventions-think-again/2020/01/16/3989e448-362f-11ea-bb7b-265f4554af6d\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/local/education/think-universities-are-making-lots-of-money-from-inventions-think-again/2020/01/16/3989e448-362f-11ea-bb7b-265f4554af6d_story.html).
15. Development of innovative ecosystems of universities and research centers. RVC. [https://www.rvc.ru/upload/iblock/06b/Innovation\\_ecosystem\\_analytical\\_report.pdf](https://www.rvc.ru/upload/iblock/06b/Innovation_ecosystem_analytical_report.pdf).
16. Transition. Office of technology licensing. Annual report (2018). Stanford University. <https://otl.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj10286/f/otlar18.pdf>.
17. E. B. Roberts, F. Murray, J. Daniel Kim. Entrepreneurship and Innovation at MIT. Continuing Global Growth and Impact. MIT. <http://web.mit.edu/innovate/entrepreneurship2015.pdf>.
18. V. L. Kvint. The concept of strategizing. Kemerovo: Kemerovo State University, 2020. 70 p.
19. Biopharmaceutical Research & Development: The Process Behind New Medicines. Phrma. [http://phrma-docs.phrma.org/sites/default/files/pdf/rd\\_brochure\\_022307.pdf](http://phrma-docs.phrma.org/sites/default/files/pdf/rd_brochure_022307.pdf).
20. E. Fig. Business from scratch. The Lean Startup method for quickly testing ideas and choosing a business model was first recorded in his book. Moscow: Alpina Publisher, 2018. 256 p.
21. Wikipedia. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Patent\\_troll](http://ru.wikipedia.org/wiki/Patent_troll).