

Трансфер технологий в России и за рубежом



Е. А. Рыбкина,
к. э. н., доцент кафедры менеджмента,
Казанский государственный
энергетический университет
fishkarea@mail.ru



Р. Н. Хайруллин,
д. мед. н., генеральный директор
ГАУЗ «МКДЦ»
dr.kharu@gmail.com

Для формирования целостного представления о сущности процесса трансфера технологий в статье рассматриваются наиболее известные подходы авторов к трактовкам понятия «трансфер технологий». Обозреваются российские и зарубежные нормативно-правовые акты, регулирующие процесс передачи результатов интеллектуальной деятельности с целью их дальнейшего коммерческого или некоммерческого использования. Анализируются международные модели трансфера технологий. Выявляется актуальное состояние центров трансфера в России и за рубежом. Особое внимание уделяется организационно-правовым формам организаций, реализующих трансфер технологий. На основе зарубежного опыта организации и реализации процесса трансфера технологий прогнозируется эффективность мер по развитию трансфера технологий в Российской Федерации.

Ключевые слова: трансфер технологий, результаты интеллектуальной деятельности, интеллектуальная собственность, коммерциализация.

Введение

Научно-технологическое развитие и конкурентоспособность страны зависят от степени ее участия в процессе генерации результатов интеллектуальной деятельности и их реализации. При этом особый интерес и ценность представляют пути и средства передачи генерируемых идей и информации, носящих инновационный, уникальный характер. Интерес обусловлен:

- во-первых, отсутствием системы законодательно закрепленных норм и правил, прозрачно описывающих и регламентирующих процесс трансфера технологий;
- во-вторых, отсутствием доступной информации о потенциально возможных формах и методах сотрудничества бизнес-структур и научных организаций;
- в-третьих, отсутствием потребности (заинтересованности) в сотрудничестве научных организаций и бизнес-структур [1].

Актуальность данных вопросов усиливается тем, что процесс трансфера вовлечен в жизненный цикл инновации. Ему предшествуют процессы генерации идеи, ее формализации, воплощения в некие результаты интеллектуальной деятельности, оформления на них прав собственности. На этом процесс генерации

знаний и технологий для представителей научного сообщества, как правило, заканчивается. Участниками данных процессов являются инициатор проекта (ученый, исследователь) и научная организация или высшее учебное заведение. За редким исключением в российской практике в число участников может войти индустриальный партнер.

Для тех представителей научного сообщества, которые нацелены на управление своей интеллектуальной собственностью, следующим процессом видится трансфер знаний/технологий, дальнейшая их коммерциализация и масштабирование. Здесь трансфер вовлекает в число участников процессов производственные предприятия (индустриальных партнеров). При этом возможность и условия участия инициатора проекта (ученого, исследователя) и научной организации/высшего учебного заведения напрямую зависят от канала трансфера. Будь это купля-продажа технологии, лицензионное соглашение, соглашение о передаче технологии, совместные исследования, производство в рамках совместных предприятий с партнерами, в том числе зарубежными, кооперационная деятельность организаций и др.

Таким образом, трансфер технологий можно назвать связующим звеном между наукой и бизнесом (рис. 1).

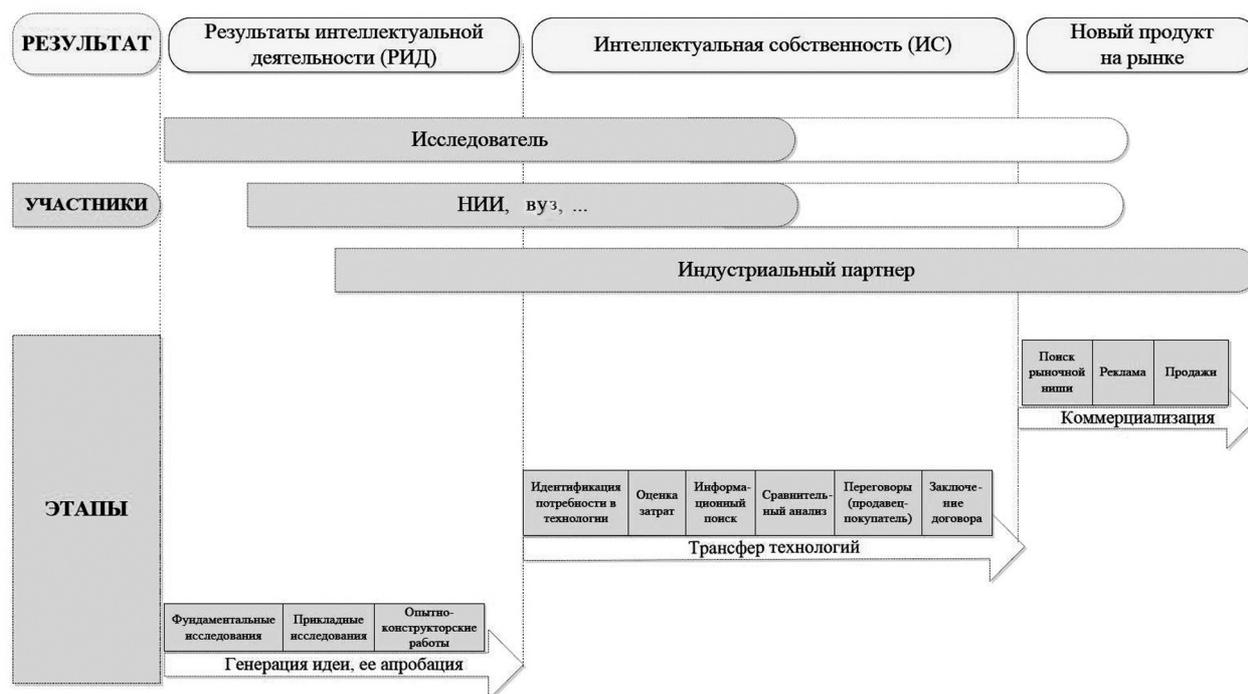


Рис. 1. Место трансфера в жизненном цикле инновации

1. Трансфер и/или трансферт технологий

В профессиональной литературе и научных периодических изданиях встречаются случаи подмены понятия «трансфер» понятием «трансферт», не выделяя особых содержательных отличий. При этом следует отметить, что оба термина являются заимствованными и в переводе с разных языков в принципе означают одно и то же:

- «трансфер» образовано от английского «to transfer» и означает переносить, перемещать;
- «трансферт» образовано от французского «transfert» или от латинского «transfero» и переводится, как переносу, перемещаю.

Однако, в сложившейся практике понятие «трансферт» более применимо к перемещению (переводу) золота, финансовых средств, ценных бумаг и трактуется как экономический термин. Понятие же «трансфер» чаще подразумевает транспортировку людей (туристов) или перемещение технологий и трактуется соответственно как термин сферы туризма и инновационной (наукоемкой) экономики.

Подходов к определению понятия «трансфер» применительно к наукоемкому бизнесу достаточно много. При этом большинство из них сводятся к трактовке трансфера как:

- процесса передачи технологии и соответствующих прав на них от передающей стороны к принимающей в целях их последующего внедрения и использования [9];
- движение технологии с использованием каких-либо информационных каналов от одного ее индивидуального или коллективного носителя к другому [21];
- движение технологических возможностей — обычно пакета артефактов, информации, прав и

услуг — от поставщика к потенциальным потребителям [1];

- сложного процесса движения технологии от момента осознания потребности в ней к моменту возможности ее использования (эксплуатации) [10];
- передачи знаний и опыта для применения научно-технических процессов, а также выпуска продукции [11];
- успешного применения или адаптации инновационной технологии, разработанной в одной организации, для нужд другой/других организаций [14].

Неоднозначным является подход к трактовке трансфера технологий таких авторов, как М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, О. П. Лукша, А. Э. Яновский, Г. Б. Пильнов и Ю. Б. Алферов [10, 14]. Они полагают, что трансфер технологий возникает на этапе генерации и апробации идеи (рис. 1), подразумевая перемещение идеи от фундаментальных исследований до ОКР. Данный подход предполагает сочетание некоммерческого (публикации, доклады на конференциях, обмен научными достижениями) и коммерческого трансфера технологий (коммерциализация и масштабирование технологии).

Следует отметить, что в большинстве своем трансфер подразумевает перемещение неких результатов интеллектуальной деятельности (овеществленных), готовых к дальнейшей коммерциализации, а не перемещение идей. Такой вид трансфера представляет основной интерес для всех участников.

Таким образом, трансфер технологий — это процесс передачи (движения) неких результатов интеллектуальной деятельности (знаний и опыта) и прав на них одного лица (физического или юридического) другому для целей дальнейшей коммерциализации и масштабирования технологии. Уникальность каждой

конкретной ситуации передачи технологии, а также состава участников и условий сделки определяют сложность данного процесса.

2. Трансфер технологий в России

Процессы трансфера в России регламентируются:

- ГОСТ Р 57194.1-2016 «Трансфер технологий. Общие положения»;
- ГОСТ Р 57194.2-2016 «Трансфер технологий. Результаты интеллектуальной деятельности»;
- ГОСТ Р 57194.3-2016 «Трансфер технологий. Технологический аудит».

Как видно из перечня рекомендованных государственных стандартов, приняты они только в 2016 г. Соответственно до их появления, основными нормативно-правовыми актами в области интеллектуальной собственности в Российской Федерации, определяющими условия возникновения, охраны и передачи прав на объекты интеллектуальной собственности являлись:

- «Патентный закон Российской Федерации» от 23 сентября 1992 г. № 3517-1;
- Закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3520-1 «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров»;
- Закон Российской Федерации от 9 июля 1993 г. № 5351-1 «Об авторском праве и смежных правах»;
- Закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3523-1 «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных»;
- Закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3526-1 «О правовой охране топологий интегральных микросхем».

Все они были приняты в 1992-1993 гг. и с вступлением в силу Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ ч. 4) 1 января 2008 г. отменены.

Таким образом, правовое поле трансфера технологий в России находится на начальном этапе своего формирования. Отсюда отсутствие комплексного видения системы правового регулирования отношений по управлению интеллектуальной собственностью.

Однако на уровне государства предпринято несколько законодательных инициатив, стимулирующих развитие:

- фундаментальных и прикладных научных исследований посредством выделения грантов;
- инновационной инфраструктуры через реализацию масштабных программ по созданию центров трансфера технологий, технопарков, поддержку формирования малых инновационных предприятий при высших учебных заведениях и др.

Так, например, в 2003-2006 гг. федеральными органами государственной власти (Минпромнауки, Минобразования) профинансировано создание 66 центров трансфера технологий (далее ЦТТ) на общую сумму 133 млн руб. [18]. Примерно еще 20 организаций, реализующих трансфер технологий, было создано

без участия средств федерального бюджета. Здесь следует отметить, что модель создания центров трансфера и коммерциализации технологий заимствована из мировой практики. Основная роль ЦТТ состоит в активизации инновационного процесса на конкретной территории, функция — в содействии реализации инновационных проектов, разрабатываемых на основе интеллектуальной собственности с целью ее коммерциализации. В перечень основных услуг, которые указывают ЦТТ входит:

- экспертиза и предварительный отбор идей, команд, проектов;
- консультации, содействие в подготовке презентационных материалов, заявок на получение финансирования, грантов;
- маркетинговые исследования отечественных и зарубежных рынков сбыта;
- экспертиза коммерческого потенциала проектов;
- разработка стратегии коммерциализации;
- содействие в привлечении ведущих российских и зарубежных экспертов к работе с проектами и обмену опытом;
- доработка и профессиональная «упаковка» проектов;
- программы продвижения проектов и содействие в привлечении посевного финансирования [23].

В 2006 г. центры трансфера технологий продемонстрировали свою эффективность. Создано 238 малых инновационных предприятия, коммерциализировано 369 технологии (из них продано 62 на сумму 11 млн руб.) [18, 20, 24]. Однако по состоянию на 2017 г. в России насчитывается порядка 60 центров трансфера, половина из которых представляет собой структурное подразделение высшего учебного заведения (без образования юридического лица). Сокращение численности данной категории центров трансфера за десятилетний период обусловлено объединением высших учебных заведений. Однако в большинстве своем данные структуры формальны. В их состав входит 1-2 человека, не обладающих компетенциями, обеспечивающими достижение целей центров трансфера технологий при вузах. Другими словами, в структуру подразделения вуза входят люди, не обладающие навыками проведения маркетинговых исследований, решения правовых вопросов сопровождения трансфера, оформления бизнес-планов и т. д. Все это свидетельствует об отсутствии объемов работы у данного структурного подразделения вуза (осуществления трансфера технологий).

Следует отметить, что подобная картина справедлива для региональных вузов. В центрах трансфера технологий крупных вузов РФ ситуация обратная. Например, центр трансфера технологий при МГУ им. Ломоносова имеет свой выделенный сайт, включает штат специалистов по управлению интеллектуальной собственностью: патентования, лицензирования, развития бизнеса и правовых вопросов. Также на официальном сайте центра трансфера размещается информация о коммерциализированных технологиях.

В рамках выявления жизнеспособных центров трансфера технологий, созданных в 2003-2006 гг., проанализированы соответствующие структурные

подразделения вузов, входящих в программу «5-100-2020» [22]. Анализ показал, что примерно у 50% вузов из данного списка выделено структурное подразделение трансфера технологий. Следовательно, другие 50% или останутся на этапе оформления результатов интеллектуальной деятельности в интеллектуальную собственность, или же будут искать услуги трансфера технологий в сторонних организациях.

В отношении центров трансфера технологий как самостоятельных юридических лиц, актуальным является вопрос выбора их организационно-правовой формы (рис. 2). Возможно, именно он влияет на жизнеспособность организации или целого направления трансфера, открывая возможности для продвижения новых технологий или ограничивая их. Так, самыми распространенными являются центры трансфера технологий, реализованные в форме некоммерческого партнерства, общества с ограниченной ответственностью и автономной некоммерческой организации.

Одновременно с волной создания центров трансфера технологий на основе вузов в России развивалось Некоммерческое партнерство «Российская сеть трансфера технологий», члены которого добровольно вступали в него. Отличительной особенностью функционирования данного сообщества является его активное взаимодействие с зарубежными партнерами, в особенности с участниками Европейской сети поддержки предпринимательства. Основная волна регистрации центров трансфера в НП «Российская сеть трансфера технологий» пришлось на 2006 г. За период в 10 лет число членов партнерства практически не изменилось и по состоянию на 2017 г. насчитывает 52 организации, специализирующиеся в области трансфера технологий в России и странах СНГ.

В табл. 1 представлены показатели деятельности различных по организационно-правовой принадлежности ЦТТ в России.

Конечно же, перечень организаций в табл. 1 не является исчерпывающим, но в целом отражает актуальную картину деятельности центров трансфера технологий в стране. В подтверждение — цифры статистики, представленные в графическом виде на рис. 3 и 4.

Таким образом, целью прикладного научного исследования является коммерциализация, а способом ее осуществления, своеобразным мостом между возникновением технических знаний (техника, новый

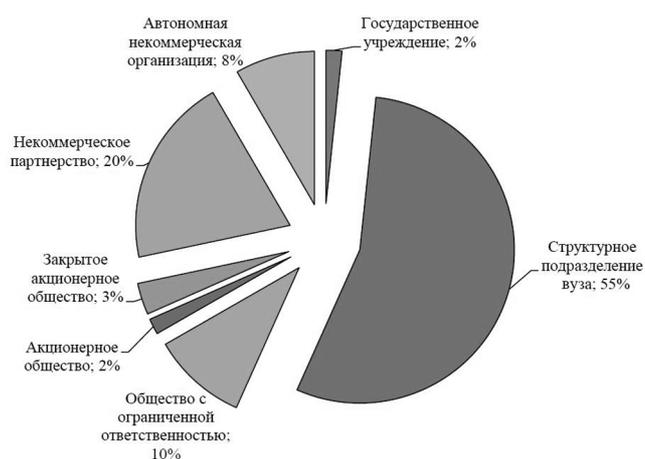


Рис. 2. Структура центров трансфера технологий в разрезе организационно-правовых форм по состоянию на 2017 г.

продукт, результаты исследований, патенты и т. д.) и их использованием в процессе комбинации факторов производства инноваций — трансфер технологий [6]. В процессе трансфера технология должна превращаться в товар. Однако на практике существующие центры трансфера при вузах России ориентированы на оформление охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности, т.е. превращение результатов интеллектуальной деятельности в интеллектуальную собственность. Центры трансфера технологий, реализованные в форме юридического лица, ориентированы на оказание консалтинговых услуг (правовые, маркетинговые, экономические). Объединение участников инновационного процесса (государство, вузы, бизнес-структуры) в таком случае не происходит, технология в продукт не превращается, то есть функция трансфера не реализуется.

3. Зарубежный опыт трансфера технологий

Процессы трансфера технологий за рубежом законодательно инициированы 37 лет назад. Так, например, в 1980-е гг. нормативно-правовые акты Соединенных Штатов Америки обязали все федеральные лаборатории создать при них центры совместных исследований и центры по выявлению коммерчески ценных технологий и их дальнейшей коммерциализации. Также законодательно предоставлено право высшим учебным заведениям и лабораториям оформлять права

Таблица 1

Результаты деятельности отдельных ЦТТ в России

Наименование организации	Подано заявок на охрану РИД в 2014-2015 гг., шт.	Консультационные услуги (сопровождение)	Привлечение средств, млн руб.
ЦТТ при МГУ им. М. В. Ломоносова	135	+	Нет данных
ЗАО «Центр передачи технологий»	—	+	
ООО «Северо-Западный центр трансфера технологий»	—	+	
НП «Региональный центр инноваций и трансфера технологий»	—	+	
Центр трансфера и коммерциализации технологий ИСЭРТ РАН	—	+	>240
АНО «Инновационный центр Кольцово»	—	+	>1000

Составлено авторами по данным официальных сайтов организаций

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

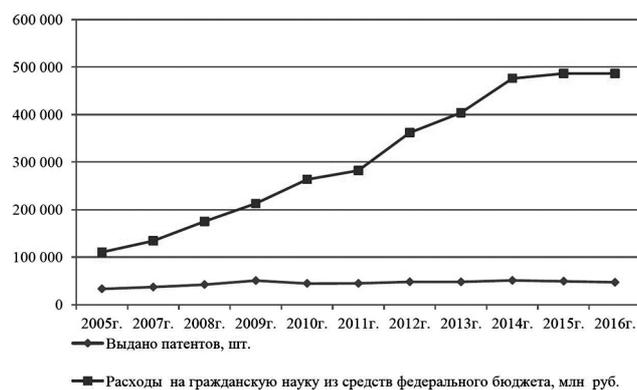


Рис. 3. Соотношение валового внутреннего продукта и количества выданных патентов в России за 2005-2016 гг.

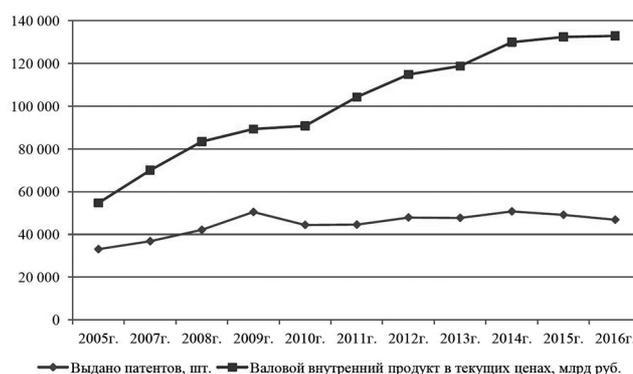


Рис. 4. Соотношение расходов на гражданскую науку и количества выданных патентов в России за 2005-2016 гг.

собственности на результаты интеллектуальной деятельности сотрудников, что, в свою очередь, стимулировало коммерциализацию патентуемых результатов интеллектуальной деятельности (табл. 2).

Если разобраться в сущности перечисленных в табл. 2 законодательных актов и стратегических программ развития, стимулирующих процессы трансфера технологий за рубежом, то отличаются они от аналогичных российских актов и программ, на первый взгляд, только датой принятия (1980-1990-е гг.). По сути, предпринимаемые инициативы последних лет в Российской Федерации копируют зарубежные, но с опозданием почти на 40 лет. Создаются государст-

венные фонды поддержки, развивается инновационная инфраструктура (технопарки, технополисы, центры трансфера технологий в том числе). Однако результативность программ и моделей развития в России и в зарубежных странах отличается (табл. 3). Зарубежные центры трансфера технологий ограждают изобретателей от необходимости тратить свои временные и финансовые ресурсы на оформление прав на интеллектуальную собственность и дальнейшее управление ею.

В табл. 4 по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) составлен рейтинг стран – лидеров по числу патентов.

Таблица 2

Законы (программы), стимулирующие процессы трансфера технологий за рубежом

Наименование	Наименование закона (программы)	Год принятия
США	Закон о технологических инновациях Стивенсона–Уайдлера (Stevenson–Wylder Technology Innovation Act of 1980; Public Law 96-480)	1980
	Закон Бэйя–Дуоля (Bayh–Dole Act of 1980; Public Law 96-517)	
	Закон о трансфере федеральных технологий (Federal Technology Transfer Act of 1986, Public Law 99-502)	1986
	Закон о торговле и конкуренции (Omnibus Trade and Competitiveness Act of 1988; Public Law 100-418)	1988
	Закон о национальной конкурентоспособности при передаче технологий (National Competitiveness Technology Transfer Act of 1989; Public Law 101-189)	1989
	Закон о трансфере технологий малому бизнесу (Small Business Technology Transfer Act)	1992
	Закон о национальном трансфере технологий и достижениях (National Technology Transfer and Advancement Act of 1995)	1995
	Закон о коммерциализации трансфера технологий (Technology Transfer Commercialization Act)	2000
Германия	Программа «EXIST – University based start ups»	1998
	Программа создания и развития Агентств по использованию патентов (Patentverwertungsagenturen, PVA)	2000
Бельгия	Saragossi and van Pottelsberghe de la Potterie	2003
	Проект «Группа высокого уровня 3%» (High Level Group 3%/Haut conseil 3%)	
Швейцария	Федеральный закон «О поддержке исследований и инноваций»	1983
Китай	Государственная программа развития науки и высоких технологий «Программа 863»	1986
	Научно-производственные программы «Искра» и «Факел»	1988
Сингапур	Программа грантовой поддержки	1981
	Национальный технологический план (National Technology Plan)	1986
	Программы инвестиционного фонда технологического предпринимательства (Technopreneurship Investment Fund)	1999
Япония	Национальная стратегия – проект «Технополис»	1982
	Закон о трансфере технологий (Закон о развитии трансфера технологий от университетов к промышленности)	1998

Составлено авторами по материалам [5, 7, 16, 24, 25]

Результаты деятельности ЦТТ за рубежом

Наименование организации	Количество заявок	Количество патентов	Количество лицензий	Привлечение средств
Центр исследований и развития КУ Левена (2012 г.)	135	43	Нет данных	71 млн евро
Стенфордский университет (2014 г.)	481	Не приведено	106	\$108,6 млн
Университет Мичигана (2014 г.)	439	132	148	\$18,5 млн

Составлено авторами по материалам [2, 17]

Отмечается, что у развитых стран уровень внутреннего валового продукта коррелирует с количеством выдаваемых патентов, что, условно, но предполагает поступление финансовых средств от коммерциализации технологий.

Следует отметить, что не все законодательные инициативы в области развития инноваций и их коммерциализации за рубежом целиком и полностью были поддержаны государственными инвестициями. Ярким примером является Швейцария. Здесь процессы коммерциализации технологий не поддерживаются прямыми государственными инвестициями. Поэтому в секторе бизнеса инструменты инновационной политики ориентированы в основном на предложение прикладных научных исследований. Трансфер технологий в промышленность осуществляется преимущественно в условиях технопарков. Авторские права преимущественно принадлежат университету. Лицензионный доход (роялти) в размере 50-75% от общей суммы получают участники команда проекта. С ростом уровня дохода, доля (процент) снижается. Подробнее информация представлена в табл. 5.

Анализ опыта США в создании центров трансфера технологий демонстрирует факт возникновения организаций – посредников рынка инноваций в составе или при участии ведущих высших учебных заведений и научных организаций. В мировой практике руководством университетов принято прописывать права на интеллектуальную собственность, а также модель распределения потенциального лицензионного дохода между высшим учебным заведением, его структурным подразделением и автором. Центры трансфера технологий получают 30% чистого лицензионного дохода, который направляется на компенсацию затрат, обусловленных управлением собственностью (патентование, пошлины и др.). Экономический эффект от деятельности центра трансфера технологий достигается за счет создания новых малых и средних предприятий, дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест, а также увеличении налоговых отчислений в бюджет [4, 12].

При этом интересен факт отсутствия прямой финансовой поддержки центров трансфера технологий в США. Так, в течение 5-10 лет их функционирования (этап становления) национальные лаборатории и высшие учебные заведения оказывают им значительную финансовую поддержку, напрямую финансируя их из своих бюджетов. Далее, при получении дохода от коммерциализации технологий, объем субсидий постепенно сокращается и, в конечном итоге, получаемый ими доход избавляет высшие учебные заведения от необходимости их прямого субсидирования. В ряде случаев ЦТТ может получать прямую либо косвенную

(через университет или национальную лабораторию) финансовую поддержку и от промышленных предприятий.

Рассмотрим процесс распределения дохода (акционерного капитала) от трансфера технологий на примере Стэнфордского университета. В обмен на финансирование исследований, защиту и поддержку аспирантов на начальном этапе создания компании высшему учебному заведению полагается доля в новом проекте. Стартап получает лицензию на право эксклюзивного использования технологии и связанных с ней программных продуктов. На данном этапе доля университета составляет 3-5% от акций стартапа на момент создания и может быть защищена соглашением о неразмытии доли до проведения первого раунда финансирования. В соглашении с университетом также могут быть предусмотрены роялти в пользу Стэнфорда от будущих продаж (табл. 4).

В качестве основных участников проекта выступают:

1. Профессор как научный консультант (эксперт) и человек, обладающий профессиональными связями. Для реализации стартапа приглашается профессор, которому дается 1-2 года академического отпуска для развития идеи, чтобы увеличить шансы проекта на успех. Далее он возвращается в вуз.
2. Аспирант (студент).
3. Высшее учебное заведение.

Оценка и распределение долей происходит, исходя из коэффициента полезного участия в проекте. Пример такого распределения представлен в табл. 6.

Далее при 2 и 3 раундах финансирования (привлечении венчурных фондов) происходит размытие долей акционерного капитала.

Двадцать лет назад в Китае центры трансфера технологий существовали лишь в Университете Цинхуа и Пекинском университете. На этапе становления дан-

Таблица 4

Рейтинг стран – лидеров по числу патентов в 2015 г.

Наименование страны	Кол-во патентов, млн шт.	Место по «1 патент на чел.»
Китай	1,1	–
США	0,589	4
Япония	0,318	3
Южная Корея	0,213	1
Европейское патентное ведомство	0,160	–
Германия	0,066	–
Россия	0,045	–
Индия		–
Канада	0,036	5

Подходы к распределению дохода от трансфера технологии

Наименование страны	Применимость	Размер роялти, %			
		Изобретатель	Лаборатория/ факультет	Институт	Без участия (100% собственник)
США	Принстонский университет	50 из 100 тыс. \$ 40 из 400 тыс. \$ 30 из 500 тыс. \$	50 60 70		–
	Университет штата Огайо	50 из 100 тыс. \$ 30 свыше 100 тыс. \$	50 70		–
	Корнельский университет	25	75		–
	Университеты Stanford	33	33	33	–
Австралия	Университеты				
Германия	Центры Макса Планка и HGF				
Израиль	Университет Hebrew				
	Институт Weizmann	40	–	60	–
Австрия	Основная практика	–	–	–	100
Япония	Университеты				
Мексика	Государственные лаборатории				
Голландия					
Бельгия	Фламандские университеты	10-30	50	20-30	–
Канада	Федеральные исследования	35	Различные варианты		–
Франция	Государственные лаборатории	25	25	50	–
Корея	Институт KIST	До 60	–	40	–

Составлено авторами по материалам [7, 12, 15, 17, 20]

ной модели структуры финансировало Правительство КНР из доли от общих средств, выделенных университету. В настоящее время в составе каждого крупного научно-исследовательского университета есть структура, реализующая трансфер технологий. Они функционируют в качестве ассоциированных частных компаний. Владельцами данных компаний являются исключительно высшие учебные заведения.

На основании рассмотренного зарубежного опыта в области трансфера технологий можно сделать следующие выводы:

1. Важную роль в развитии центров трансфера технологий играет инновационная инфраструктура и правовое поле, обеспечивающее процессы превращения технологии в продукт, на который уже есть покупатель. Однако, Россия, следуя по опыту западных стран, формирует и инновационную инфраструктуру и стимулирует исследователей через различные фонды и программы к фундаментальным и прикладным исследованиям. Но

Таблица 6

Оценка и распределение долей акционерного капитала

Критерий	Вес	Участник 1	Участник 2	Участник 3
Идея	8	2	8	–
Бизнес-план	1	3	7	–
Доверие, репутация	2	3	5	2
Экспертиза	3	4	6	–
Заинтересованность и обязательность в будущем	7	2	8	–
Взятый на себя риск	7	1	9	–
Всего (280)	28	58	218	4
Итого, %	100	21	78	1

до коммерциализации технологий доходят единицы.

- Ключевым фактором успеха являются люди (гении), способные трансформировать идею и технологию в конечный продукт. В целях повышения мотивации и повышения производительности труда им необходимо давать возможность использовать 20% своего рабочего времени на выбранный самостоятельно проект. Таким образом, создавать оптимальные условия для реализации амбиций уверенных в себе людей (зачастую, молодых и энергичных). Давать возможность таким людям самостоятельно формировать миникоманды (в идеале по 3 человека). Оптимальное число основателей в компаниях Америки и Европы, ставших сегодня гигантами, примерно равно – 2,5 и 2,77 человека соответственно. Также необходимо исключать или минимизировать компромиссы в вопросах подбора персонала на открытые вакансии, искать наилучшего партнера, будь то сотрудники, подрядчики или поставщики услуг [17].
- Самым сложным в вопросах трансфера технологий является обеспечение эффективной взаимосвязи и взаимозависимости профессионалов: профессора вузов (профессионалы в своем научном направлении, имеющие связи) + студентов (предприниматели, не имеющие глубоких научных познаний и связей, но предприимчивы) + венчурные фонды (капитал) + государство.

Выводы

Трансфер технологий представляет собой связующее звено между наукой и бизнесом. Поэтому об эффективности трансфера технологий, равно как

и об эффективности вложения финансовых средств в поддержку научных изысканий, говорят объемы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, выраженные в приросте показателей социально-экономического развития. При этом за рубежом накопилась успешная практика трансфера технологий (превращения результатов интеллектуальной деятельности в товары) как через ведущие вузы страны, так и через частные компании. Оба направления имеют конечную цель — извлечение прибыли. В России центры трансфера технологий:

- при высших учебных заведениях нацелены на оформление охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности, т.е. превращение результатов интеллектуальной деятельности в интеллектуальную собственность, которая в редких случаях становится товаром.
- реализованные в форме юридического лица, нацелены на оказание консалтинговых услуг (правовых, маркетинговых, экономических). Объединение участников инновационного процесса (государство, вузы, бизнес-структуры) в таком случае не происходит, технология в продукт не превращается, то есть функция трансфера не реализуется.

Список использованных источников

1. M. Dodgson. The management of technological innovation: An international and strategic approach. Oxford University Press, 2000. 248 p.
2. D. Keeble. High-technology industry and regional development in Britain: the case of the Cambridge phenomenon//Environment and Planning C: Government and Policy. 1989. V. 7.
3. И. Г. Акперов, А. В. Петрашов. Трансфер инновационных технологий: готовность, препятствия, возможности//Инновации. № 5 (115). 2008. С. 106-112.
4. Ю. В. Бабанова, В. П. Горшенин. Инновационное развитие бизнеса и его капитализация//Вестник Забайкальского государственного университета. 2014. № 10. С. 99-105.
5. Ю. В. Бабанова, Ю. И. Кильдибаева. Особенности инновационной экономики Финляндии и Южной Кореи//Глобальный научный потенциал. 2013. № 2 (23). С. 68-72.
6. О. Быкова, С. Сулова. Логистический трансферт технологий как метод диффузии инноваций//Логистика. 2011. № 8. С. 23-25.
7. Д. М. Вильтовский, Е. П. Машонская, А. А. Успенский. Политика и законодательство в сфере трансфера технологий: зарубежный и национальный опыт/Под общ. ред. А. А. Успенского. Минск: Ковчег, 2010. 60 с.
8. И. В. Вишнякова. Управление интеллектуальной собственностью в университетах США//Высшее образование сегодня. 2011. № 4. С. 11-13.
9. ГОСТ Р 57194.1-2016 «Трансфер технологий. Общие положения». С. 3.
10. М. Н. Дудин, Н. В. Лясников. О некоторых методологических аспектах моделирования инновационной трансформации социально-экономических систем//МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2013. № 15. С. 59-63.
11. А. В. Игнатьева, М. М. Максимцов. Исследование систем управления: учеб. пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: 2012. 167 с.
12. П. В. Ильин. Зарубежный опыт трансфера технологий — в российскую практику//Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 1 (25).
13. В. В. Иванов, С. Клесова, О. П. Лукша и др. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России. М.: ЦИПРАН РАН, 2006. 264 с.
14. О. П. Лукша, А. Э. Яновский, Г. Б. Пильнов, Ю. Б. Алферов. Российская сеть трансфера технологий как составная часть национальной инновационной системы: методология, практика, перспективы//Инновации. 2009. № 10. С. 18-32.
15. Э. Мейли. Трансфер действует через хорошие головы/Пер. с фр. uni-CH.RU. http://www.uni-ch.ru/press_CH/prCH_FNS_Horizons_2006_68_01.htm.
16. Обзор международного опыта инновационного развития//Наука и технологии РФ. http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=39679.
17. Э. Лебре. Стартапы. Чему мы еще можем научиться у Кремниевой долины/Пер. с англ. М. А. Адамян, А. А. Данишевская, Н. С. Брагина. М.: ООО «Корпоративные издания», 2010. 216 с.
18. А. А. Суворинов, Г. В. Шепелев. Итоги развития центров трансфера технологий в 2005 г./Инновации. 2005. № 10. С. 3-7.
19. В. В. Татаринцев. Продвижение наукоемких технологий на рынок//Бизнес-образование в экономике знаний. 2017. № 1. С. 85-89.
20. С. В. Теребова. Центр трансфера технологий как инструмент инновационного развития территории//Креативная экономика. 2015. Т. 9. № 7. С. 837-850.
21. А. А. Трушевская. Формирование системы управления инновационной деятельностью хозяйствующих субъектов региона//Экономика и управление. № 2 (34). 2008. С. 83-91.
22. Участники проекта повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров. <http://5top100.ru/universities>.
23. Э. А. Фияксель. Межуниверситетский инновационный фонд Томской области//Инновации. 2012. № 10 (168). С. 8-12.
24. М. А. Юревич. Государственное стимулирование трансфера технологий в России//Социологический альманах. 2015. № 6. С. 336-348.

Technology transfer in Russia and abroad

E. A. Rybkina, PhD, associate professor, Institute of economics and information technologies, department of management, Kazan state power engineering university (KSPEU).

R. N. Khayrullin, MD, D. Sc., general director, Interregional clinical diagnostic center.

To shape a complex view on meaning of technology transfer in this article the best-known approaches to 'technology transfer' term interpretation are reviewed.

Russian and foreign laws and rules are observed. They regulate process of intellectual activity results transfer with purpose of their further commercial or non-commercial using. International models of technology transfer are analyzed. Current condition of transfer centers in Russia and abroad is studied. Particular attention is paid to legal forms of organizations which are working with technology transfer. Based on foreign experience of organization and realization of transfer process authors predict the affectivity of measures on transfer technology development in Russia.

Keywords: technology transfer, intellectual activity results, intellectual property, commercialisation.