

— наука

— производство

— рынок

В номере:

Конкурентоспособность
производства тесно связана
с активностью внедрения
инноваций.

Интервью с Михаилом Лобиним

Современные и перспективные
направления конструкторской
деятельности КБ «Арсенал».

Интервью с А. В. Романовым

К. И. Плетнев, Н. М. Гаврилова
Реиндустриализационная
трансформация архитектуры
национальной инновационной
системы России

И. В. Бойко

Причины и последствия
технологической модернизации
экономики по военному
сценарию

Г. И. Дмитриев и другие

Информационно-аналитическая
система мониторинга научно-
образовательного потенциала
вузов и научных организаций
Минобрнауки России

Н. Перчинская, В. Тарлев

Современное развитие
ИКТ в Молдове: проблемы
и перспективы

Д. Д. Цителадзе

Классификация и оценка
транзакционных издержек для
технологического бизнеса

В. В. Спицын

Результативность
инновационного развития
региона: на примере Томской
области

Д. Ю. Миронова

Совершенствование модели
коммерциализации вузовских
инноваций

ТАКЖЕ ЧИТАЙТЕ:**Заседание Совета при Президенте
по науке и образованию**

Филипп Рутберг:

**«Надо думать, какой мы оставим
планету»**

Л. Э. Миндели, В. Е. Чистякова

**Ориентиры воспроизводства
интеллектуального капитала в системе
стратегического управления развитием
экономики и общества**

Научно-практический ежемесячный журнал, издаётся с февраля 1996 года. Инициатор издания — А. Д. Викторов

Учредители:	<ul style="list-style-type: none"> • Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства; • Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»; • ОАО «ТРАНСФЕР» <p>Обязанности издателя возложены на ОАО «ТРАНСФЕР». Генеральный директор Б. А. Новиков.</p>
--------------------	--

Редакционный совет:

В. В. АВДЕЕВ, Г. Г. АНДРЕЕВ, А. Я. БАШКАРЕВ, Л. Н. БОРИСОГЛЕБСКАЯ, И. М. БОРТНИК, В. А. БЫКОВ, Б. А. ВИНОГРАДОВ, В. А. ГЛУХИХ, О. Г. ГОЛИЧЕНКО, В. В. ИВАНОВ (председатель), Н. И. ИВАНОВА, С. КЛЕСОВА (Франция/РФ), В. В. КОЗЛОВ, Г. В. КОЗЛОВ, С. И. КОЛЕСНИКОВ, А. С. КУЛАГИН, В. М. КУТУЗОВ, Б. К. ЛИСИН, Г. Х. ЛОБАНОВ, А. В. МАРКОВ (Республика Беларусь), Г. А. МЕСЯЦ, Л. Э. МИНДЕЛИ, В. И. МУНТИЯН (Украина), В. Н. НЕВОЛИН, Б. А. НОВИКОВ (главный редактор), В. В. ОКРЕПИЛОВ, Н. П. ПЕРЧИНСКАЯ (Республика Молдова), К. И. ПЛЕТНЕВ, Е. В. ПОПОВА, Д. В. ПУЗАНКОВ, Д. В. СЕРГЕЕВ, В. П. СОЛОВЬЕВ (Украина), В. А. СТАРЫХ, А. В. СУВОРИНОВ, А. Н. ТИХОНОВ, А. А. ТРИФИЛОВА, И. Л. ТУККЕЛЬ, М. Е. ФЕДОСОВСКИЙ, В. П. ФЕТИСОВ, А. Н. ФОЛОМЬЕВ, А. Г. ФОНОТОВ, В. Н. ФРИДЛЯНОВ, А. А. ФУРСЕНКО, А. А. ХАРИН, Ю. В. ШЛЕНОВ, В. Е. ШУКШУНОВ, Ю. В. ЯКОВЕЦ

Региональные представители журнала:	<p>в Москве — Г. Г. Андреев, (495) 235-35-85;</p> <p>в Нижнем Новгороде и Волго-Вятском экономическом районе — А. Н. Зайцев, тел./факс (8312) 19-39-46;</p> <p>в Уральском регионе — Г. Б. Лехова, (343) 74-51-35;</p> <p>в Западно-сибирском экономическом районе — А. Н. Солдатов, (3822) 41-57-43;</p> <p>в Восточной Сибири — Э. С. Бука, (3912) 66-03-87;</p> <p>в Северном регионе — В. В. Сокол, (81622) 203-23;</p> <p>в Новгороде Великом — В. Н. Михайлов, (8162) 66-14-54;</p> <p>в Воронежской области — С. П. Волошин, (0732) 71-28-72;</p> <p>в Калужской области — Е. А. Пашин, (08439) 956-44;</p> <p>в Ярославской области — А. Н. Киселев, (0852) 21-81-44, 45-89-74;</p> <p>в Белгородской области — А. В. Симачев, (0722) 26-26-09;</p> <p>в Ульяновске — Г. К. Рябов, (8422) 44-16-88;</p> <p>в Краснодарском крае — Г. А. Попова, (8612) 52-05-30; (8612) 24-12-68;</p> <p>на Украине, в Луганске — В. И. Качан, (0642) 53-13-93;</p> <p>во Владимирской области — В. И. Заборин, (49244) 2-10-55; (8920)-947-11-54;</p> <p>в Республике Беларусь — Ю. Г. Алексеев, (37517) 292-82-55;</p> <p>в Республике Саха (Якутия) — Н. Е. Егоров, (84112) 35-11-08;</p> <p>в Хабаровском крае — Г. М. Подузова, (84212) 30-65-91;</p> <p>тел./факс: (84212) 30-56-11</p> <p>в Тамбовской и Липецкой областях — Е. В. Иода, (4752) 72-36-31; 72-34-40</p>
Распространение:	<p>Распространяется на территории Российской Федерации и СНГ по подписке через каталог «Роспечати», подписной индекс 38498, и по подписке через объединенный каталог «Пресса России», подписной индекс 42228, а также через каталог российской прессы «Почта России», подписной индекс 99233.</p>
Адресная доставка	<p>руководителям предприятий, инновационно-промышленных комплексов, инновационно-технологических центров, технопарков, НИИ, КБ, вузов, федеральным и региональным органам власти и управления.</p>
Адрес дирекции и редакции журнала:	<p>197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5, ОАО «Трансфер». Для писем: 197022, Санкт-Петербург, а/я 66. Тел/факс: (812) 234-09-18; тел. 234-66-58. E-mail: transfer@etu.ru Электронная версия: http://www.maginnov.ru</p>
Редакция журнала:	<p>Главный редактор и издатель — Б. А. Новиков Выпускающий редактор — С. А. Кожевников Редактор — Т. В. Зернова Дизайн обложки — Н. П. Егорова Рекламные материалы и подписка — Т. М. Агеева, Н. Н. Фомина Референты — А. Б. Каминская. Электронная версия — А. А. Усманова Дизайн и администрирование электронной версии — А. Г. Бархатов Оригинал-макет журнала подготовлен в редакции</p>

Формат 60×90/8, установочный тираж 2000 экз.
 Отпечатано в ООО «Медиа-Принт»

Журнал издается при содействии Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям и Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга

Редакция и издатель журнала не несут ответственности за содержание и достоверность рекламно-информационных сообщений, размещенных в журнале. Журнал зарегистрирован Госкомитетом РФ по печати. Регистрационное свидетельство № 016292 от 30 июня 1997 г. Перерегистрирован в связи с изменением состава учредителей. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-50525 от 11 июля 2012 г. Журнал включен в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (редакция, утвержденная Решением Президиума ВАК Минобрнауки России от 17.06.2011 г. № 6/6).
 © ОАО «Трансфер»

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ

Из официальных источников

- 3 СТЕНОГРАФИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О ЗАСЕДАНИИ СОВЕТА ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ ПО НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИЮ

Проблемы и опыт

- 17 «КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ТЕСНО СВЯЗАНА С АКТИВНОСТЬЮ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ». Интервью с М. Лобиным
- 20 СОВРЕМЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КБ «АРСЕНАЛ». Интервью с А. В. Романовым
- 24 ФИЛИПП РУТБЕРГ: «НАДО ДУМАТЬ, КАКОЙ МЫ ОСТАВИМ ПЛАНЕТУ»

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

- 27 Л. Э. Миндели, В. Е. Чистякова
ОРИЕНТИРЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА
- 36 К. И. Плетнев, Н. М. Гаврилова
РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ
- 41 И. В. Бойко
ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ ПО ВОЕННОМУ СЦЕНАРИЮ
- 46 Г. И. Дмитриев, Ю. В. Воронов, Е. А. Законников, В. А. Мейев
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗОВ И НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНОБРНАУКИ РОССИИ
- 51 Т. Н. Седаш, Е. Б. Тютюкина
ТРИ «И» В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ИНВЕСТИЦИИ, ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ
- 59 Л. П. Королева, Т. В. Ермошина
ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: СОСТАВ И МЕСТО В ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ЭКОНОМИКИ
- 62 Д. Ю. Миронова
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ВУЗОВСКИХ ИННОВАЦИЙ
- 67 Н. И. Пляскина, В. Н. Харитонова
ПЛАЗМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ТБО: ПРОДВИЖЕНИЕ ИННОВАЦИЙ НА РЫНОК
- 80 A. Mlodzinska-Granek
COOPERATION IN THE FIELD OF ACADEMIC ENTREPRENEURSHIP
- 84 I. Kirillov, S. Dimova, O. Lyapidevskaya, A. Pinto
EUROCODES: OPPORTUNITY FOR CROSS-BORDER SCIENCE, EDUCATION AND BUSINESS COOPERATION

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

- 88 В. В. Спицын
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА: НА ПРИМЕРЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРАВО • МЕНЕДЖМЕНТ • МАРКЕТИНГ

- 93 Д. Д. Цителадзе
КЛАССИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО БИЗНЕСА
- 99 В. Н. Лукашов, Н. В. Лукашов
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «ОБРАТНОГО СООТНОШЕНИЯ «ЦЕНА/ПРИБЫЛЬ» В ЦЕЛЯХ ВЫСТАВЛЕНИЯ АДЕКВАТНОЙ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ПРИ ЭКОНОМИКО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОРАБОТКЕ ВЕНЧУРНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ
- 106 М. Ю. Чайков
НОВЫЙ ПОДХОД В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРАВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ЭКСПОРТНЫХ ПОСТАВКАХ
- 109 М. Н. Охочинский
КОНКУРЕНТНЫЙ СИСТЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ И ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПО ИНФОРМАЦИИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ

ИННОВАЦИИ В СТРАНАХ СНГ

- 112 Н. П. Перчинская, В. Тарлиев
СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ИКТ В МОЛДОВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

БИРЖА ТЕХНОЛОГИЙ И КОНТАКТОВ

Исследования и разработки

- 119 ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В СТРАНАХ СНГ

Классификация и оценка транзакционных издержек для технологического бизнеса

Настоящая работа посвящена анализу транзакционных издержек при ведении технологического бизнеса. Несмотря на то, что проблемам классификации, учета и расчетов издержек при ведении бизнеса посвящено множество работ и эта тема хорошо изучена, однако системного анализа издержек при ведении технологического бизнеса в научной литературе практически нет так же, как и в учебной литературе. В данной работе сделана попытка ликвидировать этот пробел и поэтому предложен классификатор транзакционных издержек для случая ведения и анализа эффективности деятельности технологического бизнеса.

Ключевые слова: технологический проект, венчурные инвестиции, технологический предприниматель, транзакционные издержки, неинституционализм, неоклассицизм, защита прав интеллектуальной собственности.

Виды транзакционных издержек

Очевидно, что ведение любого бизнеса сопряжено с различными логически осмысленными операциями и сопутствующим этим операциям издержкам, которые носят различную природу и играют заметную роль в успехе компаний в их конкурентной борьбе. Проблема классификации, учета и расчетов издержек посвящены университетские учебные курсы, а также статьи ряда авторов [1–20]. В курсах по технологическому предпринимательству также обсуждаются проблемы издержек при ведении инновационного бизнеса. Однако системного анализа издержек при ведении технологического бизнеса отсутствует как в научной, так и учебной литературе.

В технологическом бизнесе, где зачастую идея технологии принадлежит одним людям, создание продукта и организация продаж другим, а финансирование проектов третьей стороне во главу угла попадают именно транзакционные издержки.

Согласно определению *транзакции* (или, что то же, *транзакции*), означает минимальную логически осмысленную операцию, которая имеет смысл и может быть совершена только полностью. Понятие транзакционных издержек было введено Рональдом Коузом в 1930-е гг. в его статье «Природа фирмы» [13]. Благодаря этой работе Р. Коуз фактически стал основателем новой экономической теории и направления, которое известно как «Новая институциональная теория» («Неоинституционализм»).

Основное внимание неоинституциональная теория уделяет анализу таких факторов как транзакционные издержки, права собственности, контрактные агентские отношения (табл. 1).



Д. Д. Цителадзе,
преподаватель кафедры венчурного менеджмента НИУ ВШЭ Нижний Новгород,
Издатель журнала «The AngellInvestor»
(www.vcrus.com)
david@corporatepublishing.ru

Под транзакционными издержками понимаются затраты взаимодействия субъектов экономики. Этот вид издержек включает любые необходимые затраты ресурсов, которые не направлены непосредственно на производство экономических благ, но обеспечивают успешную реализацию данного процесса. Именно из-за этой «обеспечивающей» роли транзакционные издержки часто сравнивают с затратами энергии на преодоление трения в механических системах. Нобелевские лауреаты, американцы Дуглас Норт и Кеннет Эрроу [17, 18]. Д. Норт трактует издержки транзакций как «состоящие из затрат по оценке полезных свойств объекта обмена, по разграничению прав и принуждению к их соблюдению». К. Эрроу приводит расширенный вариант трактовки: «затраты на управление экономической системой».

Существует множество классификаций транзакционных издержек. Наиболее распространенной является типология, включающая пять типов транзакционных издержек по Д. Норту – Тр. Эггертссону [10]. В табл. 2 приведены примеры различных классификаций транзакционных издержек.

Специфика технологического бизнеса не позволяет однозначно выбрать известный классификатор транзакционных издержек выше из табл. 2. Наиболее близким можно считать классификатор Тр. Эггертссона, однако использование его в том виде как он представлен не представляется возможным. Поэтому ниже, учитывая специфику технологического бизнеса, приведена типология транзакционных издержек, соответствующая терминологии и нуждам технологического бизнеса.

Поясню содержание предлагаемой классификации по каждой составляющей в отдельности:

Таблица 1

Экономические «картины мира»: неоклассический и неонституциональный подходы [3]

	Неоклассическая	Неонституционализм
Трансакционные издержки	нет	да
Оппортунизм субъектов экономики	нет	да
Абсолютная рациональность субъектов экономики	да	нет
Полная информированность	да	нет
Информационная асимметрия	нет	да
Возможность последовательной рациональной оптимизации	да	нет
Достижимость Парето-оптимального состояния экономики	да	нет
Использование редких ресурсов	нет	да
Прямой «выход» на практику	нет	да

Таблица 2
Классификации трансакционных издержек [1]

Авторы	Содержание классификации
Кл. Менар	Издержки вычленения, информационные издержки, издержки масштаба, издержки оппортунистического поведения
П. Миллгром, Дж. Робертс	1. Координационные издержки: издержки определения деталей контракта, издержки определения партнеров, издержки непосредственной координации. 2. Мотивационные издержки: издержки, связанные с неполнотой информации; издержки, связанные с оппортунизмом
Э. Фуруботн, Р. Рихтер	Рыночные трансакционные издержки, управленческие трансакционные издержки, политические трансакционные издержки
Дж. Уоллис, Д. Норт	Возникающие до обмена, возникающие в процессе обмена, возникающие после обмена
Тр. Эггертссон	Издержки поиска информации, издержки ведения переговоров, издержки заключения контрактов, издержки мониторинга, издержки на принуждение, издержки на защиту прав собственности

1. Издержки по поиску информации и составлению бизнес-плана технологического проекта.

В условиях разработки и вывода нового товара на рынок информация о потенциальных покупателях и организации сбытовой сети носит ключевой характер для привлечения в проект венчурных инвесторов или иные заинтересованные стороны проекта. Перед тем, как потенциальный инвестор получит информацию об инновационном проекте и будет с ним заключен контракт, нужно располагать информацией не только о том, где можно найти потенциальных покупателей и продавцов соответствующих товаров, но и факторов производства (труд; капитал; земля; предпринимательские способности; информация). Необходимо понимание цены на инновационный товар. Издержки такого рода складываются из затрат времени и ресурсов, необходимых для ведения поиска, а также из потерь, связанных с неполнотой и несовершенством приобретаемой информации. В случае развития технологического проекта сама по себе информация по отдельным вопросам не представляет большого коммерческого интереса до тех пор, пока она не будет преобразована в бизнес-план проекта. Бизнес-планы чаще всего адресуются венчурным инвесторам, составление которых имеют ряд специфических отличий и требуют определенных знаний, которыми, как правило, не обладают инициаторы проектов. Поэтому, зачастую, инициаторам проекта не понятно, какой информацией им необходимо обладать для перехода на следующий этап развития проекта. Все это влечет за собой рост трансакционных издержек проекта.

2. Издержки ведения переговоров и упаковки технологического проекта.

На начальной стадии развития инновационного проекта издержки, связанные с ведением переговоров составляют наиболее ощутимые среди других возможных издержек. Поиск потенциальных партнеров в проект (инвесторов, финансовых консультантов, юристов, патентоведов) сопряжен не только с проблемой поиска наиболее подходящих партнеров для конкретного проекта, но и умением и знанием того как вести переговоры и что ожидать от них в каждом конкретном случае. Основной инструмент эконо-

мии такого рода затрат — стандартные (типовые) договоры, как правило, в технологическом бизнесе не срабатывают. На начальном этапе развития технологического проекта зачастую ключевому высококвалифицированному персоналу предлагаются помимо зарплат, которые не могут быть на начальной стадии развития проекта высокими, либо опционы, либо акции компании. В противном случае привлечь в проект высококвалифицированные кадры не удастся, что отразится на перспективах развития проекта. Все это требует дополнительных знаний от инициаторов проекта и влечет увеличение трансакционных издержек в технологических проектах.

Завершающей стадией ведения переговоров является «упаковка технологического проекта», т. е. анализ перспективности проекта и его всесторонняя оценка, определение схемы финансирования проекта, анализ рисков и моделирование, разработка маркетингового плана проекта, пригодная для всех участников проекта, включая венчурных инвесторов. Как правило, описание упаковки проекта производится на двух языках национальном и английском. Все это в совокупности заметно влечет рост трансакционных издержек этого этапа развития проекта.

3. Издержки комплексного аудита технологического проекта (Due Diligence).

В технологическом бизнесе подобные издержки известны как издержки на проведение *due diligence*. Различают такие виды аудита как бизнес-аудит, технологический, юридический, налоговый — *due diligence*. Сюда относятся затраты на соответствующую измерительную технику, на проведение измерения, на осуществление мер, имеющих целью обезопасить стороны от ошибок измерения и, наконец, потери от этих ошибок. Издержки измерения растут с повышением требований к точности информации.

4. Издержки на регистрацию и защиту прав интеллектуальной собственности в технологических проектах.

В эту категорию входят расходы на регистрацию и защиту прав собственности, включая интеллектуальную собственность (патенты, ноу-хау, товарные знаки, авторские права). Затраты на содержание юристов, экспертов и затраты на возможные судебные издержки, международный арбитраж, на взаимодействие с государственными органами, затраты времени и ресурсов, необходимых для восстановления нарушенных прав, а также потери от плохой их спецификации и ненадежной защиты. Поскольку инновационные проекты, как правило, являются международными. Поэтому возникает потребность в получении международных патентов и защите.

5. Издержки командообразования в технологических проектах.

В технологических проектах это самый распространенный, скрытый и значительный по величине вид издержек. Поскольку в ходе реализации проекта ряд участников проекта могут прийти к выводу, что это не совсем тот проект, в котором они хотели участвовать, но пока окончательного решения о выходе из проекта они не приняли. Поэтому проблема оппортунистического поведения такого участника проекта становится одной из самых значимых. Известно, что оппортунистическое поведение несет моральный риск и может перерасти в «вымогательство» [7].

В случае *морального риска* возникает угроза, например, возникновение ситуации, когда в договоре одна сторона полагается на другую, а получение действительной информации о ее поведении требует больших издержек или вообще невозможно. Это зачастую касается отношений между технологическими участниками проекта (ученых, инженеров), предпринимателем и инвесторами.

Другая форма оппортунистического поведения известна как *отлынивание*, когда участник проекта работает с меньшей отдачей, чем от него ожидают. Для решения этой проблемы приходится использовать *суррогатные измерения*, скажем, судить о производительности некоторых членов команды не по результату, а по затратам (вроде продолжительности труда), но и эти показатели могут оказаться не объективными.

Вторая форма оппортунистического поведения — *вымогательство*. Возможности для него появляются тогда, когда несколько партнеров длительное время работают в тесной кооперации и становятся незаменимыми в проекте для остальных членов группы. Это значит, что если какой-то партнер решит покинуть проект, то остальные участники проекта не смогут найти ему эквивалентной замены на рынке труда и понесут невосполнимые потери. Поэтому у собственников уникальных (по отношению к данной группе участников) ресурсов возникает возможность для шантажа в форме угрозы выхода из проекта.

Таким образом, анализируя каждый из пяти элементов структуры классификации трансакционных издержек, представленных выше можно сделать заключение, что они вполне отражают специфику технологического бизнеса и отражают полную и достаточную картину трансакционных отраслевых издержек.

Способы оценок и измерений трансакционных издержек

В научной литературе вопросам количественных оценок трансакционных издержек уделено недостаточно внимания. Это объясняется двумя причинами. Первая, связана со сложностью количественных оценок ряда трансакционных издержек, а вторая причина, связана с незначительностью трансакционных затрат по сравнению с другими затратами фирмы в определенные периоды деятельности фирм.

В настоящей работе восполнен этот пробел и предложен ряд подходов и формул, которые отражают качественные и количественные значения трансакционных издержек в процессе деятельности субъектов экономической деятельности.

В неинституциональной экономической теории издержки фирмы делят на три группы: трансформационные, операционные, трансакционные [2].

Поэтому предложена следующая формула для расчета полных издержек:

$$C = C_{\text{тр}} + C_{\text{оп}} + C_{\text{ти}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{тр}}$ — величина трансформационных издержек, $C_{\text{оп}}$ — величина операционных издержек, $C_{\text{ти}}$ — величина трансакционных издержек.

Трансформационные издержки — издержки по трансформации физических свойств продукции в процессе использования факторов производства. Организационные издержки — издержки по обеспечению контроля и распределению ресурсов внутри организации, а также издержки по минимизации оппортунистического поведения внутри организации. Трансакционные и организационные издержки являются взаимосвязанными понятиями, увеличение одних ведет к уменьшению других и наоборот. Именно поэтому, в стартап-проектах имеет большое значение степень «упакованности» проекта, которая отражает понесенные трансакционные издержки на момент переговоров с потенциальными партнерами (венчурными инвесторами, консультантами и др.).

Трансакции и связанные с ними затраты это то, что в действительности порождает накладные расходы. Поэтому контролировать растущий объем накладных расходов можно осуществить только через контроль над трансакциями.

В основе принципов принятия экономических решений лежит тот факт, что хозяйствующий субъект сталкивается с ограниченностью ресурсов и должен сделать выбор между альтернативными способами использования этих ресурсов. Другими словами, инициаторы инновационных проектов и инвесторы в технологические проекты должны иметь в виду, что те или иные ресурсы могут быть использованы альтернативным образом, и, следовательно, необходимо сопоставить ожидаемые выгоды от этих альтернатив.

С этой точки зрения можно утверждать, что издержки, которые следует учитывать при принятии экономических решений, это всегда альтернативные

издержки — т. е. альтернативная стоимость (ценность) ресурсов при наилучшем альтернативном варианте их применения.

Подробный учет трансакционных издержек в технологических проектах логично было бы рассмотреть в пяти направлениях, которые соответствуют пяти типам трансакционных издержек, указанным выше. Автор предлагает выразить обозначенные типы трансакционных издержек следующим образом:

1. Издержки по поиску информации и составлению бизнес-плана технологического проекта.

- $C_{\text{контракт}1}$ — стоимость часа на поиск информации для подготовки контракта.
- $C_{\text{партнер}1}$ — стоимость часа на поиск информации о необходимых партнерах проекта и (покупателей, продавцов, инвесторов, консультантов) и составление бизнес-плана проекта.
- $C_{\text{прочие}1}$ — стоимость часа на прочие затраты в этом типу расходов (от 5 до 10% от общих трансакционных затрат первого типа).

2. Издержки ведения переговоров и упаковки технологического проекта.

- $C_{\text{контракт}2}$ — стоимость часа на поиск информации для согласования контракта с партнерами и упаковка проекта.
- $C_{\text{партнер}2}$ — стоимость часа на ведение переговоров с партнерами.
- $C_{\text{прочие}2}$ — стоимость часа на прочие затраты в этому типу расходов (от 5 до 10% от общих затрат второго типа).

3. Издержки комплексного аудита технологического проекта (Due Diligence).

- $C_{\text{dd бизнес}}$ — бизнес due diligence, проводимый инвестором.
- $C_{\text{dd технология}}$ — технологический due diligence (временные и финансовые затраты на альфа- и бета-версии продукта).
- $C_{\text{прочие}3}$ — налоговый, юридический, патентный due diligence (от 5–10% от общих затрат на due diligence).

4. Издержки на регистрацию и защиту прав интеллектуальной собственности в технологических проектах.

- $C_{\text{регистрация права}}$ — финансовые и временные затраты на регистрацию собственности предприятия (земля, патент, товарные знаки и др.).
- $C_{\text{защита права}}$ — финансовые и временные затраты на защиту прав (зарплата юристам, патентным поверенным, госпошлины и т. д.).
- $C_{\text{прочие}4}$ — регистрация и защита (от 5–10% от общих затрат на регистрацию и защиту прав собственности).

5. Издержки командообразования в технологических проектах.

- $C_{\text{моральный риск}}$ — создание и контроль КРП членов команды (организация суррогатного контроля).
- $C_{\text{вымогательство}}$ — затраты на составление и исполнение договора между акционерами предприятия о правилах и порядке выхода акционеров из проекта.
- $C_{\text{прочие}5}$ — оппортунистические (5–10% от общих затрат на HR).

В экономическом анализе трансакционные издержки получили операционное применение. По аналогии с трансформационными и операционными издержками трансакционные издержки можно разделить на постоянные и переменные.

Постоянные издержки — это расходы, которые остаются неизменными, каково бы ни было количество произведенной продукции. К ним обычно относят такие затраты как аренда помещения, затраты на оборудование, оплата управленческого и административного персонала и т. п. В случае учета трансакционных издержек нам следовало бы выделить ряд постоянных затрат в отдельную группу. Например, затраты на оплату услуг юристов, охраны, патентных поверенных и т. п.

По аналогии с формулой (1) автор предлагает выразить постоянные издержки в следующем виде:

$$FC = FC_{\text{тр}} + FC_{\text{оп}} + FC_{\text{ти}} \quad (2)$$

Переменные издержки VC — меняются в прямой зависимости от объема производства. Они, как правило, связаны с покупкой сырья и рабочей силы, а в случае учета трансакционных издержек связаны с активностью компании на рынке. В общем случае переменные издержки можно выразить следующим соотношением:

$$VC = VC_{\text{тр}} + VC_{\text{оп}} + VC_{\text{ти}} \quad (3)$$

Из табл. 3 видно, что характер трансакционных издержек (ТИ) в большей мере относится к пере-

Таблица 3
Виды трансакционных издержек

Виды издержек	Постоянные	Переменные
Поиск информации		
1. $C_{\text{подготовка контракта}}$	нет	да
2. $C_{\text{поиск партнеров}}$	нет	да
3. $C_{\text{прочие поиск}}$	да	
Ведение переговоров		
1. $C_{\text{согласование контракта}}$	нет	да
2. $C_{\text{переговоры с партнерами}}$	нет	да
3. $C_{\text{прочие переговоры}}$	да	
Due Diligence		
1. $C_{\text{dd бизнес}}$	нет	да
2. $C_{\text{dd технологический}}$	нет	да
3. $C_{\text{dd прочие}}$	да	
Операции с правами собственности		
1. $C_{\text{регистрация права}}$	нет	да
2. $C_{\text{защита права}}$	нет	да
3. $C_{\text{прочие права}}$	да	
HR-издержки		
1. $C_{\text{организация суррогатного контроля}}$	да	нет
2. $C_{\text{выход акционера из проекта}}$	нет	да
3. $C_{\text{прочие HR}}$	да	нет

менным издержкам, т. е. ТИ отражают связь бизнес активности компании на рынке и затрат. В свою очередь HR-издержки имеют в большей мере природу постоянных издержек. Поскольку они отражают проблемы взаимоотношений внутри компании. В отношении «прочих издержек» можно сделать вывод, что их следует отнести к постоянным издержкам, что соответствует представлению о необходимости постоянного мониторинга и анализа рынка инноваций и партнерских отношений. Именно процесс мониторинга рынка и партнерских отношений с точки зрения анализа транзакционных издержек может благоприятно отразиться на будущих накладных расходах компании. Большее понимание практической пользы от выводов из табл. 3 наступает тогда, когда производится анализ жизненного цикла компании (ЖЦК) из которого видно, что на стадии зарождения компании присутствуют все виды транзакционных издержек в своих максимальных значениях. Именно на этом начальном этапе, который называют венчурным бизнесом как «Долина смерти», происходит гибель большинства seed и стартап-проектов. Основной причиной этой гибели можно отнести к неспособности проектов преодолеть величину транзакционных издержек в «Долине смерти». Это объясняется тем, что другие издержки, такие как трансформационные и операционные на начальном этапе зарождения проектов еще не успевают выйти на свои рабочие уровни.

Поэтому известную кривую, отражающую валовые издержки TC_{old} можно трансформировать в TC_{new} , если принимать в расчет значения издержек Сти на различных этапах ЖЦК. На рис. 1 предложен вид валовых издержек с учетом транзакционных издержек Сти и пояснений приведенных выше:

На рис. 1 максимальные значения транзакционных издержек отражены вначале зарождения проекта до границы линии «Долина смерти» либо, когда команда проекта производит очередной запуск нового товара или вступает в фазу судебной защиты объектов собственности, включая объекты интеллектуальной собственности $Q_{судебные\ издержки}$

В промежутке между точками $Q_{Долина\ смерти}$ и $Q_{судебные\ издержки}$ величина транзакционных издержек много меньше, чем трансформационные и операционные издержки. Поэтому о них в экономической литературе, как правило, не упоминают и относят их к накладным расходам, включая их в себестоимость

товаров и услуг. Таким образом, полные издержки могут быть рассчитаны, используя соотношение (4), которое является результатом объединения соотношений (2) и (3):

$$TC = FC + VC. \quad (4)$$

В силу приведенных выше замечаний, учитывающих транзакционные издержки в процессе реализации проекта, автор предлагает рассмотреть основные показатели, показывающие инвестиционную привлекательность проектов следующим образом:

1. Известно, чистая приведенная стоимость проекта выражается следующим образом:

$$NPV = -IC \sum_t \frac{CF_t}{(1+r)^t}, \quad (5)$$

где CF_t — суммарная величина денежного потока в t -году и складывается из двух величин доходности t -года и расходов t -года, в которые следует включать величины транзакционных издержек за t -год; IC — первоначальные инвестиции в проект.

В результате учета транзакционных издержек формула (5) приобретает следующий вид:

$$NPV = \sum_t \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \left(IC + \sum_i \frac{TC_i}{(1+r)^i} \right), \quad (6)$$

где TC_i — это суммарные значения постоянных и переменных транзакционных издержек.

Например, $TC(t=0)$ — это полные транзакционные издержки первого года.

2. Показатель рентабельности проекта.

При включении транзакционных издержек в расчет рентабельности проекта, показатель рентабельности проекта так же понижается, как и чистая приведенная стоимость проекта:

$$PI = \sum_i SR_i / \sum_i I_i. \quad (7)$$

При этом

$$\sum_i I_i = \sum_i I_i(0) + \sum_i TC_i, \quad (8)$$

где SR — это доход от реализации товаров/услуг (sales revenue).

3. Показатель внутренней доходности IRR.

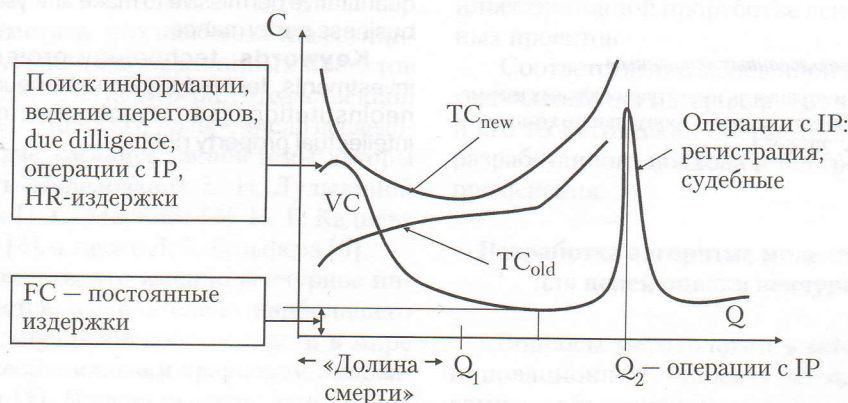


Рис. 1. Трансформация валовых издержек в ИП посредством учета транзакционных издержек

Показатель IRR рассчитывается из уравнения, в котором присутствует составляющая, связанная с транзакционными издержками:

$$\sum_t \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - \left(IC + \sum_i \frac{TC_i}{(1+IRR)^i} \right) = 0 \quad (9)$$

или

$$\sum_i \frac{CF_i}{(1+IRR)^i} = IC + \sum_i \frac{TC_i}{(1+IRR)^i} \quad (10)$$

Хотелось бы отметить, что формулы (1–10) отражают наличие транзакционных издержек при расчете инвестиционной привлекательности инновационных проектов и степень развития инновационного климата региона, в котором планируется запуск технологический проект.

Заключение

Подводя итог работе, хотелось остановиться на нескольких выводах, которые позволяет сделать проведенный выше анализ:

1. Для учета транзакционных издержек в практической деятельности полезно создавать приложения общей теории транзакционных издержек к тем направлениям бизнеса, где есть заметная специфика и отличия ведения традиционного бизнеса. В случае нашей работы отражена специфика технологического бизнеса и предложена понятная для практической деятельности классификация транзакционных издержек в этой области бизнеса.
2. Анализ транзакционных издержек в технологическом бизнесе привел к пониманию того, что общие издержки ведения технологического бизнеса ведут себя нелинейно и на этапе жизненного цикла компании от запуска проекта до устойчивого развития ведут себя параболически с возможным переходом в экспоненциальный рост. Это отчетливо видно из рис. 1.
3. Расчет показателей эффективности технологического проекта обязательно должен учитывать отдельно вклад транзакционных издержек в общую картину издержек. Особенно это важно при учете инвестиционных показателей в первые три – пять лет, когда проект стремится к точке безубыточности, а величины транзакционных издержек меняются нелинейно.

Список использованных источников

1. Н. А. Асаул. Теория и методология институциональных взаимодействий субъектов инвестиционно-строительного комплекса. СПб.: «Гуманистика», 2004.

2. В. В. Вольчик, А. Д. Нечаев. Теоретические подходы к идентификации транзакционных издержек // Вопросы регулирования экономики. Т. 5, № 1, 2014.
3. С. Ю. Барсукова. Транзакционные издержки вхождения на рынок предприятий малого бизнеса // Проблемы прогнозирования, № 1, 2000.
4. С. В. Малахов. Транзакционные издержки в российской экономике // Вопросы экономики, № 7, 1997.
5. Р. И. Капелюшников. Экономическая теория прав собственности. М., 1990.
6. Дж. Р. Коммонс. Институциональная экономика / Пер. с англ. яз. А. А. Оганесян, научный редактор перевода В. М. Ефимов // Terra Economicus. Т. 10, № 3, 2012.
7. К. Менар. Экономка организаций. М., 1996.
8. Д. Норт. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М., 1997.
9. Е. А. Шаститко. Новая институциональная экономическая теория. М.: ТЕИС, 2010.
10. Тр. Эггертссон. Экономическое поведение и институты. М.: Дело, 2001.
11. D. W. Allen. Transaction Costs // B. Bouckaert, G. DeGeest (Eds.). Encyclopedia of Law and Economics, vol. 1, 1999.
12. Y. Barzel. Transaction Costs: Are They Just Costs? // Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. Journal of Institutional and Theoretical Economics, Bd. 141, H. 1, 1985.
13. R. H. Coase. The Nature of the Firm. Economica, New Series, vol. 4, no. 16, 1937.
14. J. R. Commons. Institutional Economics // American Economic Review. V. 21. 1931.
15. H. Demsetz. The Cost of Transacting. The Quarterly Journal of Economics, vol. 82, no. 1, 1968.
16. M. Dietrich. Transaction Cost Economics and Beyond: Towards a New Economics of the firm. London: Routledge, 1994.
17. Kenneth J. Arrow. The Potentials and Limits of the Market in Resource Allocation. In: G. R. Feiwel (ed.). Issues in Contemporary Microeconomics and Welfare. London: Macmillan, 1985.
18. D. C. North. Transaction Costs, Institutions, and Economic Performance. San Francisco: An International Center for Economic Growth publication, 1992.
19. O. E. Williamson. Transaction Cost Economics: The Natural Progression // American Economic Review, 100 (3), 2010.
20. O. E. Williamson. Transaction-Cost Economics: The Governance of contractual Relations // Journal of Law and Economics, vol. 22, no. 2, 1979.

Classification and assessment of the transaction costs to the technological business

D. D. Tsiteladze, Publisher.

The purpose of this paper is to analysis of the transaction costs in doing of technological business. Despite of the fact that theory of the business costs is highly developed, but there is not any application of this theory to the analysis of doing of technological business as in scientific and study literatures. This paper tries to cover this gap that is why it contains not only classification of the transaction costs to the technological business but conception of qualitative and quantitative permissive to make analysis of the technological business performance.

Keywords: technology project, venture capital investments, technology entrepreneurs, transaction costs, neoinstitutionalism, neoclassicism, the protection of intellectual property rights.



24–26 марта 2015

Санкт–Петербург, ЭКСПОФОРУМ

Международная выставка–конгресс

«ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ.

ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ» (HI–TECH)

- **Выставка научных достижений**
- **Конкурс инновационных проектов**
- **«День HI–TECH» – встреча разработчиков и инвесторов**

От инновации — к реализации



СТАТЬ УЧАСТНИКОМ!

Выставка проходит
в рамках Петербургской
технической ярмарки

Организатор:

 **РЕСТЭК®**
выставочное объединение

(812) 335 89 04
ptf@restec.ru

<http://ptfair.ru/exhibition/hi-tech/>