

И. Н. Филиппова, И. П. Шабалов, А. Е. Шаститко

# ИНСТИТУТЫ НЕУСТОЙЧИВОГО УСПЕХА



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М. В. Ломоносова  
Экономический факультет



И. Н. Филиппова, И. П. Шабалов, А. Е. Шаститко

# ИНСТИТУТЫ НЕУСТОЙЧИВОГО УСПЕХА

Монография

Москва  
2025

УДК 330.101  
ББК 65.01

**Филиппова И. Н., Шабалов И. П., Шаститко А. Е.**

**Институты неустойчивого успеха.** Монография. — М.: Экономический факультет МГУ, 2025. — 216 с. — URL: <https://www.econ.msu.ru/elibrary/is/bef/#top>

ISBN 978-5-907690-86-8

*Почему новые отрасли появляются и становятся успешными там, где вчера ничего не было?* В этой монографии исследуется феномен российского производства труб большого диаметра для магистральных трубопроводов — отрасли, которая менее чем за 15 лет прошла путь от стопроцентного импорта до производства мирового уровня качества. Успех стал возможен благодаря уникальным гибридным институциональным соглашениям, встроенным в институциональную среду в России и учитывающим технологическую сложность продукта. Однако этот успех **неустойчив**: сжатие спроса после 2017 года обнажило риски снижения качества и утраты компетенций. В монографии показано, как **институты** — формальные и неформальные правила взаимодействия между участниками рынка, а также поддерживающие их механизмы — определили взлёт отрасли, но не смогли обеспечить устойчивость достигнутых результатов на фоне отрицательных шоков спроса. Анализируя проблемы асимметрии информации, особенности контрактов на рынке, с учетом технологии производства, показано, почему технический прогресс сдерживается институциональными ограничениями, а не технологическими компетенциями российских производителей. Рассмотрено взаимодействие цифровых технологических инноваций и институциональных соглашений. Это исследование — не только описание и объяснение развития трубной отрасли, но и урок для других капиталоемких секторов. Какие институциональные изменения нужны для создания отраслей, и что необходимо для того, чтобы успех стал устойчивым? Монография предлагает варианты ответов, актуальные для экономистов-исследователей и менеджеров-практиков. Настоящее издание объединяет и развивает идеи, изложенные авторами в ряде статей. Материалы статей расширены и дополнены, что дает целостный взгляд на исследуемые проблемы.

УДК 330.101  
ББК 65.01

ISBN 978-5-907690-86-8

© МГУ имени М.В. Ломоносова,  
Экономический факультет, 2025

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	5
<b>Введение</b> .....	8
<b>I. Контекст</b> .....	13
1. Наследие Советского Союза .....	13
2. Структурные альтернативы создания отрасли .....	15
3. Технологии производства труб большого диаметра.....	19
4. Контроль качества труб большого диаметра .....	23
5. Особенности спроса на ТБД и начало производства.....	28
6. Промежуточный срез развития отрасли .....	33
7. Спрос на ТБД — производный спрос на трубопроводы.....	39
8. Система капитального ремонта газопровода .....	47
9. Динамика рынка ТБД.....	54
<b>II. Теоретическая рамка</b> .....	57
10. Элементы экономической теории транзакционных издержек .....	57
11. Механизмы управления транзакциями .....	68
12. Гибридные институциональные соглашения .....	72
13. Корректировка механизма управления транзакциями.....	79
<b>III. Качество ТБД и свойства механизмов управления транзакциями</b> .....	83
14. Контракты в механизмах управления транзакциями на рынке ТБД.....	83
15. Институты контроля качества труб большого диаметра.....	98
16. Посредник на рынке ТБД .....	109
17. Компетенции по производству ТБД в условиях изменяющейся рыночной конъюнктуры.....	116
18. Корпоративное управление как элемент усиления поведенческих аномалий: обзор исследований .....	121

## Оглавление

19. Корпоративное управление в металлургических компаниях и обеспечение качества ТБД .....	127
20. Кризис переговорного процесса .....	136
21. Роль переговоров в институциональных соглашениях .....	140
22. Теоретическая реконструкция наблюдаемого кризиса переговорного процесса .....	147
<b>IV. Потенциальные механизмы обеспечения устойчивости результатов развития отрасли .....</b>	<b>155</b>
23. Сценарная развилка развития отрасли в условиях падения спроса .....	155
24. Материалоемкость производства: теоретический аспект .....	163
25. Влияние институтов на материалоемкость производства ТБД .....	167
26. Проектирование механизмов контроля и поддержания уровня качества продукции .....	180
27. Фактическое развитие отрасли .....	188
28. Уроки, которые надо выучить .....	193
<b>Заключение .....</b>	<b>200</b>
<b>Список использованных источников .....</b>	<b>203</b>

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Исследование, результаты которого представлены в данной монографии, имеет необычную предысторию. Мы предлагаем уважаемому читателю ознакомиться с ней для лучшего понимания выбранного авторами исследовательского подхода, выявленного исторического контекста и получившегося в итоге текста. В 2011 г. ФАС России (далее — ФАС) начала расследование в отношении участников рынка труб большого диаметра (ТБД<sup>1</sup>), которые использовались в первую очередь для строительства инфраструктуры проектов ПАО «Газпром» (магистральные газопроводы).

Один из весьма примечательных документов, который удалось добыть сотрудникам ФАС во время «рейда на рассвете»<sup>2</sup> в офис одной из организаций, поставлявших ТБД для ПАО «Газпром», — среднесрочный график поставки продукции для строительства газопроводов. В нем было указано, какой производитель, когда, на какой проект, какую трубу (с кратким описанием технических характеристик) и в каких объемах поставляет. Говоря простым языком, полученный документ, на первый взгляд, давал повод задуматься о наличии между поставщиками ТБД соглашения о разделе рынка. Вместе с тем такая практика запрещена пунктом 3 части 1 статьи 11 Федерального закона от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции». Еще более интересно, что под этим графиком имелись подписи уполномоченных лиц основных производителей, причем для верности, — еще и с печатями. Казалось бы, что тут думать? Это ведь «неубиенные» прямые доказательства сговора со всеми вытекающими последствиями, которые отражены не только в Кодексе об административных правонарушениях (КоАП), но и в Уголовном кодексе Российской Федерации (УК РФ) — хорошо известной специалистам по антимонопольному праву статье 178.

---

<sup>1</sup> В России и СССР до начала XXI в. производились трубы большого диаметра. Однако они были непригодны для строительства магистральных газо- и нефтепроводов.

<sup>2</sup> Неожиданное посещение офисов компаний, заподозренных в антиконкурентных коллективных действиях — классический прием, применяемый антимонопольными органами многих стран для получения прямых доказательств противоправных действий.

Однако исследователю-экономисту, к которому обратился один из участников рынка за экспертным заключением, предоставив все материалы дела (на тот момент их было 18 томов), показалось странным, что на этом документе помимо подписей и печатей поставщиков ТБД была также подпись и печать основного покупателя данной продукции, которыми этот график утверждался. Для картеля, к которому привыкли исследователи с готовыми шаблонами объяснения, характерна ситуация, в которой соглашения между продавцами по объемам, цене и другим аспектам поведения на рынке, противоречат интересам покупателя (потребителя), и потому покупатель информирован и по своей воле не может с таким соглашением смириться. Ведь известно, что картели, как правило, причиняют ущерб покупателям, а потому запрещены согласно букве антимонопольного законодательства (*per se*). Более того, у покупателя есть инструменты защиты своих законных интересов, причем не только в Федеральном законе «О защите конкуренции», но также в КоАП и УК РФ. Вряд ли есть основания подозревать покупателя в иррациональности поведения. Но тогда что?

При проведении исследования стала очевидной необходимость более глубокого понимания процессов производства и выстраивания контрактных отношений производителей, поставщиков ТБД с покупателем, чтобы объяснить обнаруженный парадокс. Дальнейшее погружение в тему привело к возникновению большого количества вопросов, многие из которых и стали предметом обсуждения в исследовании, фокус которого охватывает период с 2003 по 2020 г. Это не только вопрос о совместимости применяемых процедур закупки ТБД ключевым потребителем с организацией производства ТБД в ситуации, когда из всех российских производителей лишь один контролировал полный цикл производства. В числе дополнительных возникли также вопросы о сложностях организации строительства магистральных газопроводов с «нулевым складом» и применением режима поставок «точно в срок», которые в свое время были хорошо изучены на примере контрактных отношений в отрасли японского автомобилестроения; обеспечение достаточности компетенций в производстве технологически сложной продукции. Кроме того, большой блок вопросов о контроле качества производимой продукции и связанное с ним объяснение сохранения технических нормативов более чем пятидесятилетней давности несмотря на достижение передовых позиций в мировом трубостроении (о чем свидетельствовали результаты строительства «Северных потоков»), как показало исследование, тесно переплетаются с вопросами уровня загрузки производственных мощностей, сбалансированности рынка, распределения рисков между участниками контрактов и характе-

ристиками корпоративного управления в компаниях — производителях ТБД. Но главное, что показало исследование — наличие тесной связи производственных процессов и институтов, их обрамляющих, связи, которая является одним из стержней исследовательской программы с применением инструментов новой институциональной экономической теории.

Мы не питаем иллюзий насчет того, что проведенное исследование, несмотря на уровень детализации, исчерпывает поставленные вопросы, тем более что за пределами его фокуса оказывается довольно длительный последующий период с 2020 г. по настоящее время, который подробно не исследовался. Более того, несмотря на подробное изучение множества аспектов экономической организации и отношений по поводу ТБД значительная часть информации была в ограниченном доступе (в частности, конкретная формула цены, которая использовалась в контрактах между производителями/поставщиками и основным приобретателем — ПАО «Газпром»).

Наша задача состоит не в том, чтобы «закрыть тему» публикацией результатов исследования. Наоборот, этой публикацией мы хотели бы обратить внимание на необходимость системного представления динамики отрасли производства высокотехнологичной продукции с погружением в детали сопряжения экономических, институциональных и технических аспектов. Возможно, предложенный подход поможет понять, почему важно, удерживая картину развития отрасли в целом, обращать внимание на детали, которые, как может ошибочно показаться, иррелевантны предмету исследования и не заслуживают даже упоминания. Как нам представляется, такой подход поможет сделать экономическую политику более доказательной, а ее позитивные результаты более масштабными и устойчивыми.

Авторы данной работы надеются, что описанная история найдет продолжение в работах других исследователей, обогащая участников дискурса новыми знаниями о возможностях и ограничениях развития отрасли. Более того, возможно, полученные результаты помогут исследователям, имеющим доступ к релевантной и актуальной информации о данной отрасли, дополнить, конкретизировать (а там, где необходимо, — скорректировать) полученные нами результаты.

## ВВЕДЕНИЕ

В экономике часто исследуются явления, которые, как иногда кажется, материализуются из ничего и из ниоткуда: функционирующие компании, отрасли, рынки, контрактные отношения рассматриваются так, словно эти объекты существовали всегда. Так выглядит фотографический срез экономической организации. Однако эти объекты имеют свою историю появления и развития, эволюции, понимание которых важно для принятия регулирующих и бизнес-решений в настоящем, учитывая острую необходимость создания новых отраслей в условиях значительного ограничения экономических связей России с внешним миром. Отсутствие такого понимания обеспечивает сравнительную легкость принятия таких решений, поскольку они не обременены знанием прошлого. Но такое принятие решений вслепую всегда чревато ошибками с неприятными последствиями для множества групп интересов. Причем это такие последствия, которые сложно увязать с реальными причинами происходящего. А действующие лица рискуют оказаться в «стране невыученных уроков».

Новая экономическая история России не балует исследователей историями успехов, когда удавалось бы добиться масштабных результатов в сферах, которые непосредственно не связаны с разработкой и применением технологий оборонного назначения, да еще в международном масштабе и в рамках жесткой конкуренции с лидерами отрасли из других стран. И тем не менее они есть и тем более важно понимание, как этот успех стал возможным, что можно и нужно сделать для его закрепления и масштабирования.

Мы не предлагаем общую теорию создания новых отраслей в свете построения соответствующих отношений (исследуемых в том числе в терминах механизмов управления транзакциями) между основными группами интересов. В этой монографии представлена попытка показать и объяснить, каким образом могут появляться новые отрасли, даже если институциональная среда не благоприятствует развитию бизнеса, предпринимательской инициативы и привлечению частных инвестиций. Попытка эта сделана на примере отрасли по производству труб большого диаметра.

тра, используемых для строительства магистральных газопроводов и нефтепроводов<sup>1</sup>.

Производство труб большого диаметра является ярким примером развития новой — сугубо гражданской — отрасли в современной российской экономике. За период с 2003 по 2015 г. произошел переход от 100%-го импорта продукции до развертывания производства мирового уровня с практически полным импортозамещением. Уникальность этого кейса заключается в том, что созданная отрасль является высокотехнологичной, требующей масштабных НИОКР, капиталоемкой, чрезвычайно требовательной к уровню компетенций производственного персонала, требующей крупных инвестиций с длительным сроком окупаемости. Для развития производства ТБД в России были использованы только частные инвестиции, которые соответствовали эквиваленту 10 млрд долл. к концу первого десятилетия XXI в.

При этом между производителями и потребителями ТБД в начале первого десятилетия XXI в. сложились такие правила взаимодействия, которые позволили снять проблему информационной асимметрии и в исторически короткие сроки достичь мирового уровня качества продукции. Вместе с тем устойчивость достигнутых результатов оказалась под большим вопросом. Об этом свидетельствуют факты, которые также обозначены в данной работе. Ключевые аспекты функционирования отрасли описаны в части I «Контекст».

Обобщение уникального опыта взаимодействия между участниками российского рынка ТБД необходимо для определения возможностей воспроизведения, масштабирования наиболее успешных практик для создания, развития других отраслей, а также извлечения уроков из эпизодов, свидетельствующих о том, что путь развития данной отрасли — тернистый и не дает гарантий от регресса. Анализ отрасли завершается 2020 г., подводя промежуточный итог, поскольку последовавшие за этим периодом шоки, связанные с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, шоком цен на металлургических рынках, множественными международными санкциями в отношении России, резко возросшими рисками использования трубопроводного транспорта (подрыв веток газопроводов «Северный поток» и «Северный поток — 2» в 2022 г.), представляют собой материал для отдельного полноценного исследования. Тем не менее

---

<sup>1</sup> Отметим, что в России и ранее в СССР производились стальные трубы большого диаметра (от 520 мм и более). Однако они были непригодны для использования при строительстве и даже ремонте магистральных газопроводов, поскольку не могли выдержать высокое рабочее давление.

в разделе 27 будет приведена краткая информация о состоянии отрасли после 2020 г.

Важной особенностью книги является метод сбора информации: глубокое погружение в механизмы взаимодействия участников отрасли с интервьюированием специалистов в дополнение к анализу открытых источников информации. Это важно для того, чтобы «сшить» в единое целое экономические, технологические и правовые аспекты становления российского производства ТБД. Для анализа отрасли был выбран инструментарий экономической теории транзакционных издержек как одной из ключевых исследовательских традиций в рамках новой институциональной экономической теории. Именно это направление позволяет объяснить, каким образом устанавливается и закрепляется такое взаимодействие между производителями в разных звеньях производственной цепочки и между производителями и конечными потребителями, в результате которого формируется динамическое отраслевое равновесие. Базовые понятия новой институциональной экономической теории описаны в части II «Теоретическая рамка», он подойдет в первую очередь для тех, кто не знаком с этим теоретическим подходом.

Сравнительно длительный временной период (2003–2020 гг.) позволяет провести не только статический анализ равновесия, но и представить его в динамике при изменяющихся внешних условиях. Исследование механизмов управления транзакциями, или институциональных соглашений, направленных на обеспечение качества продукции на примере отрасли по производству ТБД, позволяет рассмотреть роль конкретных институциональных мер, технических ограничений и их взаимодействие с правилами более высокого уровня, а также эффекты этих взаимодействий через призму показателей результатов функционирования отрасли и рынка. Детальное исследование конкретной отрасли позволяет раскрыть *механизм взаимодействия технологий и институтов — ключ к пониманию причин и ограничений экономического роста и развития*. Наш анализ процессов, происходящих в отрасли, описан в части III «Качество ТБД и свойство механизмов управления транзакциями».

Анализ отрасли по производству труб большого диаметра в очередной раз подтвердил фундаментальный тезис: институты имеют значение, и их некорректное проектирование может оказывать неблагоприятное влияние на общественное благосостояние и перспективы экономического развития. Исследованная ситуация демонстрирует, что в экономической практике, основываясь на интуиции и опыте предпринимательства, достигается определенный результат, но этих знаний бывает недостаточно, чтобы его удержать. Изучение опыта становления отрасли по производ-

ству ТБД с применением экономической теории транзакционных издержек показало вероятные причины реализации негативного сценария и потенциальные механизмы выхода из него, описанные в части IV «Потенциальные механизмы обеспечения устойчивости результатов развития отрасли».

В работе предложены варианты ответа на вопросы: каким образом были привлечены инвестиции в создание новой отрасли? Как участникам удалось обеспечить рост качества продукции? Какие инструменты институционального проектирования обеспечивали качество на высоком уровне? Почему эти инструменты перестали поддерживать качество при изменении условий внешней среды? Почему не были внедрены нововведения, обеспечивающие снижение материалоемкости производства? Какие институциональные изменения могли бы обеспечить поддержание качества и снижение материалоемкости? И почему они не были внедрены? И, основной, какие уроки мы можем извлечь, чтобы обеспечивать устойчивое развитие новых отраслей в России?

Для ответа на эти вопросы необходимо сделать некоторые предварительные шаги. Во-первых, следует понять, что именно мы анализируем: тщательно разобраться в том, что представляет собой процесс производства ТБД. Во-вторых, нужно понять, какими методами мы это анализируем, для чего необходимо погрузиться в экономическую теорию транзакционных издержек и другие теоретические концепции. В-третьих, важно понять контекст, историческую и институциональную рамку, в которой действуют производители и потребители ТБД. И только после этого можно перейти к анализу механизмов организации транзакций.

В части I книги читателю предлагается погрузиться в контекст создания и функционирования производств ТБД, чтобы понять, каким образом и кем были приняты решения по созданию новой отрасли и как они были реализованы.

В части II приводятся основные понятия методологии экономической теории транзакционных издержек и авторские дополнения к ним, требуемые для исследования динамики отраслей.

В части III приводится анализ того, каким образом были устроены соглашения между компаниями как неотъемлемого компонента функционирования отрасли. Как эти соглашения помогали обеспечивать уровень качества продукции? Каким образом изменение конъюнктуры на рынке ТБД — падение спроса — изменило ключевые элементы этих соглашений и поставило под вопрос дальнейшее успешное функционирование отрасли?

В части IV предлагается обсудить, выполнение каких условий могло бы обеспечить устойчивость результатов развития отрасли и, более того, внести существенный вклад в снижение материалоемкости производства.

В заключении представлены основные предложения для настройки инструментов экономической политики по развитию новых отраслей, а также вызовы нового времени.

Разумеется, авторы не считают, что ответы на поставленные вопросы — единственно возможные и не подлежащие сомнению. Как раз, наоборот, предложенные ответы — приглашение к дискуссии по актуальным вопросам создания и развития отраслей, обеспечивающих устойчивость российской экономики в целом.

# I

## Контекст

Трубы большого диаметра — ключевой ресурс при строительстве газопроводов и нефтепроводов. И это удивительно, что у России — одной из самых богатых природными ресурсами страны — не было собственной производственной базы ТБД для магистральных трубопроводов до середины 2000-х гг. При этом сеть нефтепроводов и газопроводов была. Российская газотранспортная сеть в 2000 г. составляла 149 тыс. км магистральных газопроводов<sup>1</sup>. Каким образом получилось так, что у страны, наиболее активно нуждающейся в трубах для газопроводов и нефтепроводов, не было собственной технологичной производственной базы?

### 1. Наследие Советского Союза

Производство стальных труб существовало со времен СССР. Первое производство водогазопроводных труб основано в 1949 г., а ТБД — в 1956 г.<sup>2</sup> Но во время строительства газопроводов для поставки нефти и газа из новых месторождений Сибири в центральную часть России и Европу качество трубной продукции было недостаточно высоким для обеспечения высокого рабочего давления. Это приводило к необходимости импортировать трубы из Европы, точнее, из Германии, где требуемый уровень качества был достигнут. В результате в 1960 г. было заключено соответствующее долгосрочное соглашение на поставку ТБД из Германии в Россию. Но в 1963 г. власти Германии аннулировали существующие контракты на поставку ТБД для строительства газопроводов внутри СССР (Кампанер, 2007). Это привело к необходимости создания отечественного производства труб большого диаметра. Производство было запущено на Челябинском трубопрокатном заводе (ЧТПЗ)

---

<sup>1</sup> Газпром. Газпром в цифрах 2000–2004. URL: [https://www.gazprom.ru/f/posts/72/836820/statistika\\_rus.pdf](https://www.gazprom.ru/f/posts/72/836820/statistika_rus.pdf) (дата обращения: 27.06.2024).

<sup>2</sup> ЧТПЗ. История. URL: <http://chtpz.gmpr74.ru/oborganizatsii/istorijaiinformatsijaokompaniichtpz> (дата обращения: 24.09.2020).

и Волжском трубном заводе (ВТЗ, в настоящее время в составе ТМК). В 1970-е гг. на ЧТПЗ изготавливалось 3,3–3,5 млн т трубной продукции в год (не только ТБД), что делало его самым крупным трубным заводом в мире<sup>1</sup>. На ВТЗ 29 октября 1969 г. была сварена первая труба большого диаметра (1020 мм)<sup>2</sup>.

Тем не менее советское производство не соответствовало необходимым стандартам качества, поскольку на тот момент не существовало станов для производства стальных листов необходимого размера, требующихся для производства одношовных прямошовных труб. Для производства трубы большого диаметра сшивали два листа стали, что приводило к наличию двух швов на трубе и снижению эксплуатационных характеристик продукции. Производились и спиралешовные трубы, для производства которых не требовался широкий лист, но длина шва у таких труб была значительно больше, чем у одношовных прямошовных. Шов в трубе — наиболее хрупкая часть трубопровода в связи с изменениями свойств металла при сварке и возникновением неровностей. Вот почему чем больше швов и/или чем они длинее, тем выше эксплуатационные риски. Ключевой риск — бегущие продольные трещины, идущие вдоль оси трубы и способные распространяться на соседние трубы в условиях эксплуатации трубопровода под давлением. Немецкие одношовные трубы могли выдерживать куда большее давление, что делало отечественную продукцию неконкурентоспособной.

При смене руководства Германии в 1970 г. был заключен долгосрочный контракт «газ в обмен на трубы»<sup>3</sup>. В 60–70-е гг. XX в. шел процесс формирования сырьевой модели советской экономики, что нашло отражение в новом контракте. По контракту Германия (компания Mannesmann) поставляла трубы большого диаметра для строительства магистрального газопровода в Европу в обмен на поставки природного газа (Кампанер, 2007). В результате «сделки века» советское производство труб большого диаметра не развивалось, а ТБД для газопроводов высокого давления не производились вплоть до начала 2000-х гг.

Решение о создании отрасли по производству труб большого диаметра в начале 2000-х гг. в первую очередь политическое. Оно позволяло ми-

---

<sup>1</sup> ЧТПЗ. История. URL: <https://chelpipe.ru/about/#slider-timeline> (дата обращения: 24.09.2018).

<sup>2</sup> ТМК. История. Основные вехи развития Волжского трубного завода. URL: [https://vtz.tmk-group.ru/volg\\_history](https://vtz.tmk-group.ru/volg_history) (дата обращения: 24.09.2018).

<sup>3</sup> 40 лет на рынке Германии // Газпром. 10.10.2013. URL: <https://www.gazprom.ru/about/history/events/germany40/> (дата обращения: 24.05.2020).

минимизировать валютные риски, обеспечить независимость от внешних рынков, а также сохранить добавленную стоимость металлургического производства внутри страны. Вариантом реализации этого решения стало проведение государственной политики путем обеспечения спроса на новую продукцию со стороны государственной корпорации. На фоне прогнозируемого роста спроса на российский трубный газ в начале 2000-х гг. и смены руководства «Газпрома» было принято решение развивать российское производство труб большого диаметра.

## 2. Структурные альтернативы создания отрасли

Для развития российской отрасли по производству ТБД необходимо было принять ключевые решения об инвестициях в строительство производственных мощностей. Такие решения зависят от оцененных уровня неопределенности и срока окупаемости инвестиций. Рассматривались различные структурные альтернативы создания отрасли в начале 2000-х гг.:

- 1) создание производства, интегрированного с основным потребителем — «Газпромом»;
- 2) создание производства с государственным участием под гарантии покупки со стороны «Газпрома»;
- 3) создание условий для частных инвестиций с элементами конкуренции.

В рамках первой модели «Газпром» рассматривался в качестве инвестора и ключевого акционера компании по производству ТБД. Такой вариант гарантировал спрос на произведенную продукцию, т.е. окупаемость инвестиций. Эта институциональная альтернатива не была реализована по инициативе нового руководства «Газпрома». Основная причина отказа от выбора этой модели заключается в том, что «Газпром» — государственная компания большого размера с разросшейся иерархической структурой, и дальнейший рост компании мог негативно повлиять на эффективность ее деятельности. Кроме того, основной деятельностью «Газпрома» является «геологоразведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и реализация газа»<sup>1</sup>. Требовались бы высокие издержки на развитие компетенций в области производства труб большого диаметра, в оценке качества произведенной продукции. А риски в случае производства некачественной продукции полностью ложились бы на «Газпром». Тогда

---

<sup>1</sup> О «Газпроме» / Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/about/> (дата обращения: 24.05.2019).

как в альтернативных случаях они перераспределялись на поставщиков, а в крайнем случае «Газпром» без потерь мог бы отказаться от закупки труб на внутреннем рынке и вернуться к импорту. Иными словами, можно предположить, что транзакционные издержки по развитию производства в рамках иерархии были выше, чем транзакционные издержки налаживания отношений с независимыми компаниями, что определило границы экономической фирмы согласно подходу Уильямсона (Уильямсон, 1996) (о чем подробное см. в части II).

Второй структурной альтернативой было создание одного центра трубной отрасли на базе компании-производителя железнорудного сырья с участием государства под гарантию покупки со стороны «Газпрома». Реализация этого варианта началась еще в 1999 г. Была создана компания «Завод труб большого диаметра» (ЗТБД) в Нижнем Тагиле на базе Нижнетагильского меткомбината, который входит в группу «Евраз». Компания была создана с государственными вложениями: Российскому фонду фундаментальных исследований принадлежало 25% + 1 акция, «Газпрому» — 19,9% акций, при этом около 30% принадлежало швейцарской компании Dufegco<sup>1</sup>. В рамках этой структурной альтернативы были осуществлены инвестиции в создание производственной базы для промежуточной продукции, но до реализации производства труб большого диаметра проект не был доведен. В первую очередь это обусловлено тем, что ЗТБД требовал от «Газпрома» заключения форвардного контракта на покупку ТБД. Новое руководство ПАО «Газпром» не было готово к такого рода обязательствам<sup>2</sup>. В результате проект был остановлен.

Третьей — реализованной — структурной альтернативой по запуску производства ТБД в России было создание благоприятных условий для частных инвестиций в строительство новых производственных мощностей для существующих крупных металлургических компаний — производителей труб (напомним, что исторически существовало несколько крупных производителей труб большого диаметра: Челябинский трубопрокатный завод (ЧТПЗ), Выксунский металлургический завод (ВМЗ) — Объединённая металлургическая компания (ОМК), Волжский трубный завод (ВТЗ) — Трубная металлургическая компания (ТМК). В рамках этой альтернативы наличие конкуренции решало проблему потенциальной монополизации и эффекта блокировки. К тому же наличие несколь-

---

<sup>1</sup> Коммерсант. Трубный завод остался без покупателя. 28.05.2002. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/324498> (дата обращения: 31.08.2024).

<sup>2</sup> Коммерсант. «Завод ТБД» разочаровался в «Газпроме». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/381741> (дата обращения: 31.08.2024).

ких производителей снижало специфичность актива для «Газпрома», т.е. «Газпром» имел альтернативы по поставщикам, что увеличивало его переговорную силу, соответственно давало возможности для перераспределения выигрышей в свою пользу, в том числе посредством применяемых механизмов ценообразования на ТБД.

Можно утверждать, что третья альтернатива имела преимущества с точки зрения общественного благосостояния. В первой альтернативе были высокие транзакционные издержки управления подразделением внутри иерархической структуры, что связано с проблемой принципала-агента. В условиях того, что «Газпром» является государственной компанией и несет обязательства по предоставлению социальных благ населению, проблема стимулирования внутри компании оказывалась еще более острой. Вторая альтернатива предполагала наличие единственного поставщика, что могло усиливать риски оппортунистического поведения в форме вымогательства, ослабляемые, но не нивелируемые тем, что «Газпром» входит в число собственников компании-производителя ТБД. Наличие государственного капитала также обостряет проблему создания стимулов в корпорациях. Реализованный вариант за счет наличия конкуренции между поставщиками решает проблему вымогательства (хотя и не полностью, если учесть различие сортамента и наличие уникальных для некоторых производителей продуктов). А проблема стимулов в корпорациях решается за счет того, что каждая из компаний является частной. При этом неверно сказать, что выбранный вариант позволил решить проблемы оппортунистического поведения, о чем подробнее в работе далее. Но из рассмотренных альтернатив транзакционные издержки оппортунистического поведения в третьем варианте минимальны при выборе корректной формы организации управления транзакциями. Дополнительное преимущество этого варианта — отсутствие необходимости прямых государственных инвестиций, а также прямых инвестиций государственной компании, соответствие принципам горизонтальной промышленной политики с распространением поддержки (в данном случае она оказывалась в виде повышенных пошлин на импортные трубы) на нескольких участников рынка и стимулирование конкуренции.

Для анализа условий реализации третьего варианта необходимо рассмотреть, что происходило на тот момент в промышленности. В 90-х гг. XX в. металлургическая отрасль испытывала затруднения от последствий приватизации. Черная металлургия отличается комплексным производством и наличием технологических цепочек и тесных хозяйственных связей между предприятиями разных уровней. В процессе приватизации каждое из предприятий одной технологической цепочки было привати-

зировано по отдельности, что привело к повышенным рискам нарушения технологических связей. А во многих случаях эти связи действительно стали давать сбой. Развитие рыночной экономики в 90-х гг. XX в. позволило построить новые технологические цепочки за счет импорта, появления новых производителей, восстановления старых технологических цепочек после спецификации прав собственности.

Проблема разрыва технологических связей усложнялась неопределенностью прав собственности в 90-е гг. XX в. Существование формально скрытых собственников (Григорьев, 2003) (или «квазискрытых частных собственников» (Григорьев, 2011)), которые принимают решения в управлении компанией, но не несут правовой ответственности, усложняло ведение переговоров и заключение контрактов. Неопределенность прав собственности (разделение прав владения, управления и конечных прав (Шаститко, 2024, с. 157; Nonogé, 1961; Харт, 2001)) привели к сложностям в выстраивании долгосрочных контрактных отношений до конца 90-х гг. XX в. Появление реальных собственников предприятий, принимающих решения и формально, и фактически, создало предпосылки долгосрочного планирования (его качество здесь мы не обсуждаем). В результате стало возможным необходимое для восстановления технологических связей создание новых мощностей по производству ТБД. Это было ключевым условием для создания новой отрасли.

Для планирования крупных инвестиций в производство нового для российской металлургии продукта (стальных труб диаметром 1420 мм для трубопроводов с высоким рабочим давлением) необходимо было снизить неопределенность относительно будущего спроса на эту продукцию. Когда речь идет об инвестициях в капиталоемкие отрасли, следует учитывать размеры инвестиций. Для организации производства ТБД необходимы были инвестиции не только в строительство трубного цеха, но и в производство промежуточной продукции — стальных листов (штрипсов). Для примера: листы для одношовных прямошовных ТБД диаметром 1420 производятся на стане МКС-5000, построенном ММК в 2009 г. (с инвестиционными вложениями в 2006 г.). Стан занимает площадь 130 тыс. кв. м, или 20 футбольных полей<sup>1</sup>.

Основными потребителями труб являются компании, транспортирующие нефть и газ, которые используют ТБД для строительства нефте- и газопроводов. Более 60% российского спроса на ТБД предъявляет «Газпром» для строительства международных и внутренних газопроводов

---

<sup>1</sup> Пыжьянова В. Проекты XXI века: стан-5000 // Эксперт. 20.02.2015. URL: <http://www.acexpert.ru/articles/proekti-hhi-veka-stan-5000.html> (дата обращения: 24.09.2018).

(средняя оценка) (вторая компания по объемам закупок — ПАО «Транснефть»). Вот почему ключевую роль сыграла готовность «Газпрома» поддерживать российских производителей труб и приобретать их продукцию, но только на конкурентной основе. Кроме того, были введены государственные меры поддержки в виде ограничения импорта ТБД (в 2006 г. были введены дополнительные пошлины на ввоз ТБД с отменой в 2008 г.<sup>1</sup> и повторным введением в 2009 г. на 9 месяцев), преференций отечественным производителям при осуществлении государственных закупок (Авдашева, Корнеева, 2016).

Хотя официально гарантий по потреблению «Газпром» труб не было дано, проект по развитию трубной отрасли в России был одобрен новым руководством «Газпрома» с А. Б. Миллером во главе в 2003 г. «Газпром» не мог официально обещать покупку труб, поскольку надлежащее качество ТБД отечественного производства не могло быть гарантировано, тем не менее руководство «Газпрома» подписало проект по развитию трубной отрасли, дав тем самым достоверное обязательство поддерживать отрасль спросом в случае, если уровень качества будет удовлетворять требования «Газпрома».

Для того чтобы понять, каким образом «Газпром» мог дать обязательство покупать продукцию у производителей без опыта, а также в какой мере оно могло считаться достоверным, необходимо разобраться в технологии производства труб большого диаметра, механизмах проверки качества продукции и особенностях формирования спроса на ТБД. Для этого читателю необходимо погрузиться в некоторые технологические тонкости анализируемой сферы.

### 3. Технологии производства труб большого диаметра<sup>2</sup>

Трубы большого диаметра — трубы, использующиеся для строительства магистральных газопроводов и нефтепроводов<sup>3</sup> для транспортировки

---

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 15.11.2006 № 685 «О мерах по защите российских производителей труб большого диаметра»; Уведомление Министерства промышленности и торговли РФ от 17.12.2009 «О результатах повторного специального защитного расследования в отношении импорта труб большого диаметра на таможенную территорию Российской Федерации».

<sup>2</sup> При написании подраздела использованы материалы публикации (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018а).

<sup>3</sup> ТБД используются и в коммунальном хозяйстве, и такие трубы учитываются в статистике по объемам производства, но во внимание данной работы попадают только ТБД для магистральных газопроводов и нефтепроводов (в меньшей степени).

нефти и газа под высоким давлением<sup>1</sup>. Другими элементами магистрального трубопровода (МТ) являются компрессорные станции, обеспечивающие поддержание высокого давления в трубопроводах<sup>2</sup>. К трубам магистральных трубопроводов предъявляются требования сохранения целостности на протяжении всего периода эксплуатации трубопроводов (достигает 50 лет и более при определенных условиях<sup>3</sup>), т.е. в трубе обеспечена защита от внутреннего разрушения от переправляемого вещества, защита от потенциальных разрушающих факторов и коррозий со стороны внешней среды, отсутствие разрывов при высоком внутреннем давлении.

Вопрос качества продукции, предназначенной для строительства нефте- и газопроводов, является одним из ключевых: магистральные трубопроводы относятся к объектам повышенного риска<sup>4</sup>. Прорыв трубы может повлечь за собой не только потерю транспортируемого по трубе вещества, но и загрязнение территорий вокруг, а также прямой ущерб имуществу и здоровью, если прорыв произошел в районе обитания людей (пример — авария на железной дороге при утечке газа в 1989 г. в районе Уфы, жертвами которой стали более 1000 человек<sup>5</sup>). Что касается прорыва труб под водой, то в данном случае добавляются высокие издержки доступа к месту аварии, затруднение быстрого реагирования и купиро-

---

<sup>1</sup> К трубам большого диаметра относятся трубы с внешним диаметром 508–1420 мм, при строительстве магистральных газопроводов ПАО «Газпром» чаще всего используются трубы диаметром 1420 мм, только в России применяется такой диаметр для строительства газопроводов.

<sup>2</sup> В магистральных газопроводах газотранспортной сети «Газпром» достигается давление 11,8 МПа.

<sup>3</sup> Согласно ГОСТ 34027-2016 «Система газоснабжения. Магистральная трубопроводная транспортировка газа. Механическая безопасность. Назначение срока безопасной эксплуатации линейной части магистрального газопровода» от 01.10.2017 срок службы составляет не менее 25 лет, после чего производится оценка и рассчитывается срок продления эксплуатации газопровода, при этом срок продления не ограничен. В проекте строительства газопровода Джубга — Лазаревское — Сочи (2011) расчетный срок эксплуатации — 50 лет, как и для газопровода Бованенково — Ухта (2012), Бованенково — Ухта-2 (2017). Крупнейшие газопроводы Уренгой — Помары — Ужгород (1983), «Союз» (также «Оренбург — Западная граница СССР») (1980), Нижняя Тура — Пермь — Горький — Центр (1974) уже подходят к обозначенному сроку в 50 лет.

<sup>4</sup> Постановление Госгортехнадзора РФ от 22.04.1992 № 9 «Правила охраны магистральных трубопроводов» (вместе с «Положением о взаимоотношениях предприятий, коммуникации которых проходят в одном техническом коридоре или пересекаются»).

<sup>5</sup> ВДПО.РФ «Ашинская трагедия»: Крупнейшая железнодорожная катастрофа России. URL: [https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/calendar/1989-6-3\\_ashinskaya-tragediya-kрупneyshaya-zheleznodorozhnaya-katastrofa-rossii](https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/calendar/1989-6-3_ashinskaya-tragediya-kрупneyshaya-zheleznodorozhnaya-katastrofa-rossii) (дата обращения: 26.05.2025).

вания места происшествия, что увеличивает ущерб окружающей среде. За период 2000—2018 гг. на магистральных газопроводах России произошло 346 аварий (Идрисов, Идрисова, Кормакова, 2019, с. 44)<sup>1</sup>, в том числе по причине брака при производстве труб. В связи с этим качество труб является одной из ключевых характеристик, обеспечение которой требует соответствующих компетенций и стимулов.

Подробно процесс производства труб описан в работе (Шабалов, 2008). Здесь приведем лишь основные сведения, необходимые для дальнейшего анализа развития отрасли по производству ТБД и трансакций, связанных с ними<sup>2</sup>.

Производство ТБД связано с тепловым и физико-химическим воздействием, оказываемым на металл на трех переделах: сталеплавильном (результат — металлические заготовки — слябы), прокатном (результат — металлические листы / штрипс), трубном (результат — труба). Затем на трубу наносится внутреннее и наружное покрытие. Надежность магистрального трубопровода обеспечивается такими свойствами трубы как сопротивляемость вязкому и хрупкому разрушению, для чего необходимо обеспечение высокой хладостойкости и вязкости металла при пониженной температуре. Получение таких свойств металла, из которого производят ТБД, основывается на высокой чистоте стали и формировании мелкозернистой ферритно-бейнитной структуры<sup>3</sup>, для чего необходимы специальные технологические мероприятия на сталеплавильном и прокатном переделах. Основной современный используемый вид труб — одношовные прямошовные.

Конечное качество ТБД является совокупностью свойств основного металла, которые определяются характеристиками исходного металлопроката и их изменением при трубном переделе, свойств сварного шва, зависящих от технологии сварки и от состава стали. Для обеспечения требуемых параметров хладостойкости и предельной вязкости необходимо легирование стали — добавление дополнительных элементов в сталь,

---

<sup>1</sup> Источник данных за 2018 г.: Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2018 г. URL: [http://www.gosnadzor.ru/public/annual\\_reports/Годовой%20отчет%20за%202018%20год.pdf](http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/Годовой%20отчет%20за%202018%20год.pdf) (дата обращения: 16.05.2020).

<sup>2</sup> При описании процесса производства используются материалы, полученные в ходе проведения исследовательских интервью с сотрудниками ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина» и ООО «Трубные инновационные технологии».

<sup>3</sup> Структура стали, обеспечивающая необходимое для трубной продукции соотношение прочности, вязкости, хладостойкости и свариваемости, в отличие от ферритно-перлитной структуры и др.

но при этом уровень легирования ограничен, поскольку снижает качество свариваемости материала. Иными словами, эксплуатационные характеристики трубы являются результатом сложных взаимозависимостей между условиями производства на разных этапах производства — переделах.

Например, для обеспечения надежности магистрального газопровода (сопротивляемость вязкому и хрупкому разрушению) требуется высокая вязкость металла при пониженной температуре. Например, для труб класса прочности K60 (стандартная прочность) при условии температуры — 40° требуется коэффициент ударной вязкости, превышающий 150 Джоулей на см<sup>2</sup>. Для труб класса прочности K65 (более высокая прочность) при условии температуры — 40° требуется коэффициент ударной вязкости, превышающий 250 Джоулей на см<sup>2</sup>. Но при этом хладостойкость, т.е. доля вязкой составляющей в изломе образца, при температуре —20° должна составлять более 85%. Такого результата можно достичь за счет легирования стали — добавления специальных элементов (С, Mn, Si, Cr, Mo, Ni, Cu, Nb, V, Ti) в сплав. Однако уровень легирования ограничивается для обеспечения хорошей свариваемости трубы<sup>1</sup>. Таким образом, повышение полезных характеристик в одном измерении необязательно компенсирует снижение их в другом. Более того, оно может приводить к ухудшению общих полезных свойств продукта, а также к избыточным затратам (в частности, связанным со слишком высоким уровнем легирования).

При этом производство на каждом из переделов требует контроля большого числа параметров, всего более 500 за весь технологический цикл, которые также влияют на конечные свойства трубы. Например, на этапе подготовки слябов определяется не только состав металла, но также решается проблема примесей углерода в сплаве путем механического перемешивания металла. А при перегреве сплава может начаться кристаллизация, которая отрицательно скажется на свойствах металла. На прокатном переделе именно контролируемая прокатка с поддержанием условий нагрева металла и его последующего охлаждения (температура, длительность нагрева и охлаждения) определяет ферритно-бейнитную структуру стали, что обеспечивает хладостойкость и ударную вязкость трубы, также снимаются остаточные напряжения металла. На трубном переделе происходят формовка трубы и экспандирование, которые также меняют свойства металла (остаточные напряжения), поэтому, и это важно, требуется запас по основным характеристикам. Нанесение покрытия производится

---

<sup>1</sup> Использована информация исследовательского интервью с д.т.н. В.Я. Великодневым.

при прогревании трубы, что также может оказать незначительное влияние на конечные эксплуатационные свойства.

Таким образом, для производства трубы с требуемыми характеристиками необходимо учитывать взаимовлияние условий производства на разных этапах производства. При этом даже на сегодняшний день не все заводы оснащены работающими датчиками, отслеживающими все условия производства, не говоря об установлении целевых параметров, сборе и хранении такой информации с помощью цифровых технологий<sup>1</sup>.

### 4. Контроль качества труб большого диаметра

Как описано выше, процесс производства ТБД многоступенчатый и для получения труб на последнем этапе необходимо заказать листы (штрипс), которые производятся из заготовок-слябов. При этом свойства металла в большой степени определяют качество и эксплуатационные характеристики конечной продукции и диктуются условиями эксплуатации трубы, поэтому невозможно заказать заранее «универсальные» листы стали и изготавливать из них трубы для разных проектов. С этой точки зрения характеристики штрипса как ресурса для производства ТБД можно было бы описать в терминах транзакционной специфичности по проекту: наблюдается временная специфичность — поставка штрипса должна произойти в определенный момент (в силу особенностей организации строительства магистральных газопроводов в России), а также физическая специфичность — характеристики металла должны точно соответствовать требованиям проекта (например, хладостойкость металла), что не допускает взаимозаменяемость труб, например, предназначенных для сухопутной части магистральных газопроводов «Северный поток» и «Южный поток», когда строительство последнего было остановлено при наличии значительного запаса готовых труб.

Под влиянием такой специфичности (но не исключительно только по этой причине) существует значительный временной лаг между формированием заказа на поставку труб и сроками его исполнения, поскольку он производится не сразу на трубном переделе, а с первых звеньев производственной цепочки. И необходимо понимать, что сроки изготовления определяются не только скоростью производства, но и загрузкой мощностей альтернативными проектами (например, загрузка машин непре-

---

<sup>1</sup> Фактически при выборочных проверках российских производителей встречались ситуации, когда датчики температуры вышли из строя.

рывного литья заготовки на промежуточном этапе производства). В итоге процесс производства трубы может занимать около 6 месяцев. Эта технологическая особенность оказала влияние на формирование одной из «аномалий» функционирования рынка ТБД в России, о чем подробнее в разделе 16.

Контроль свойств металла производится после каждого передела, при этом в данном случае речь идет не о точном соответствии значений показателей нормативу, а об их попадании в нормативные интервалы. Вместе с тем попадание в интервалы на промежуточных переделах не всегда гарантирует качественную трубу. Имеются свидетельства, что в условиях кризиса 2008—2009 гг. трубы на одном из заводов в России в целях экономии производились по нижней границе требуемых нормативов, например, нижняя граница температурного интервала, состава легирования стали, времени охлаждения и т.п. В результате на промежуточных этапах производства контролируемые параметры попадали в нормативный интервал по нижней границе, но труба уже не отвечала заданным требованиям и выявлялся брак<sup>1</sup>. Соответственно для производства качественной трубы требуется накопление компетенций по наладке оборудования, работы с ним, контроль и учет взаимовлияния условий производства вдоль всей технологической цепочки, а также управления комплексом рисков — технологических, экономических, правовых, что предполагает наряду с необходимыми компетенциями наличие соответствующих стимулов на стороне производителей.

Отдельный системный вопрос — проверка качества продукции. Выше указано, что производится контроль требуемых характеристик металла на каждом переделе, но при этом доступны разные способы контроля, но ни один из них не может считаться совершенным. Существует два основных вида контроля: сплошной неразрушающий контроль и выборочный разрушающий контроль. К методам неразрушающего контроля относят ультразвуковой контроль, радиационный контроль и другие методы, которые позволяют проконтролировать на 100% качество сварного шва, выявить расслоение металла в концевых зонах, а также поверхностные дефекты. При этом основные свойства трубы — хладостойкость и удельная вязкость, определяющие прочность и долговечность трубы — могут быть проверены только методом выборочного разрушающего контроля при испытаниях падающим грузом. Так как производство слябов и листового проката происходит партией (при одних и тех же условиях производится металлическая лента из слябов,

---

<sup>1</sup> Информация получена в ходе проведения исследовательских интервью.

а потом режется на листы, из которых впоследствии производятся в одних и тех же условиях трубы, что является одной партией), то считается достаточным осуществить выборочную проверку двух труб из партии и распространить результаты испытания на всю партию (обычно 50 шт.)<sup>1</sup>. Тем не менее если при производстве слябов и листов речь идет о непрерывном процессе производства, то в случае труб формовка осуществляется для каждой отдельной трубы, как и последующие процессы экспандирования, сварки и нанесения покрытия. Вот почему делать однозначные выводы об отсутствии брака (выходе за пределы нормативных значений контролируемых параметров) каждой трубы только на основе выборочного разрушающего контроля нет достаточных оснований. Теоретически можно себе представить неразрушающий контроль на основе технологии цифровых двойников продуктов и процессов. С их помощью можно оценивать произведенный продукт, опираясь, например, на предиктивную аналитику цифрового двойника технологического процесса. Однако в исследуемый период данная технология в промышленном масштабе не применялась, о потенциале внедрения этой технологии более подробно в разделе 26.

Важность решения проблемы контроля качества демонстрируется на примере использования контрафактной продукции в отрасли. Компании покупали бывшие в употреблении трубы, очищали, наносили сверху новое покрытие<sup>2</sup> и подделывали сертификаты, выдавая трубы за новые от одного из производителей ТБД<sup>3</sup>. Жертвой таких схем стала «Транс-

---

<sup>1</sup> В ТУ 1381-012-05757848-2005 указана максимальный объем партии в 50 штук. В ГОСТ 20295-85 «Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия (с Изменениями № 1, 2)» п. 3, 4 предполагает проверку 2 штук для одношовных труб диаметром 530–142 мм, куда входят рассматриваемые нами ТБД, при этом размер партии не указан. В ГОСТ Р ИСО 3183-2009 «Трубы стальные для трубопроводов нефтяной и газовой промышленности. Общие технические условия» п. 4.14 приведено определение контролируемой партии (test unit): Заданное количество труб одного заданного наружного диаметра и толщины стенки, изготовленных по одной технологии, из одной плавки, в одних условиях производства, размер партии также не указан. В ГОСТ 10706-76 «Трубы стальные электросварные прямошовные» п. 2 указано, что партия не должна превышать 100 шт.

<sup>2</sup> Установлено, что покрытие в случае с кейсом «Транснефти» в 2010–2011 гг. наносилось компанией ООО «Изоляционный трубный завод», ставший впоследствии частью группы с ЗТЗ (Коммерсант. «Трубы подвели к колонии». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3029551> (дата обращения: 06.05.2025).

<sup>3</sup> РБК. Минпромторг потребовал провести проверку «схем» на рынке старых труб. URL: <https://www.rbc.ru/business/13/12/2019/5dee11cd9a794729d030c09a> (дата обращения: 06.05.2025).

нефть» при закупке труб для нефтепровода в Усть-Луге<sup>1</sup> в 2010–2011 гг., а также «Газпром», которому пришлось демонтировать газопровод в Солнечногорском районе. При этом в случае кейса с «Транснефтью» входная проверка была имитирована на площадке, а одним из виновных был признан сотрудник «Транснефти»<sup>2</sup>, что говорит о сложности выстраивания стимулов внутри иерархической структуры покупателя к поддержанию требований к качеству продукции, о чем подробнее в разделе 26. Эти кейсы показывают важность установки контроля качества в процессе производства изделия.

В условиях стабильно и хорошо налаженного процесса производства, когда обеспечивается попадание в требуемые нормативы с минимальными отклонениями внутри одной партии и между партиями, мы можем говорить о низких рисках выборочного контроля — низкой вероятности выпустить трубы с выходящими за пределы нормативных отклонений характеристиками. Но в случае, когда производство нестабильно или изменяется с целью осуществления экономии (в том числе вследствие снижения закупочной цены ниже некоторого уровня), мы приходим к проблеме роста отклонений показателей от нормативных, и выбор двух труб из партии не гарантирует попадание в нормативы у остальных труб из партии. Эта проблема усугубляется тем, что и производитель может не знать о существовании брака, если выбранные трубы попали в нормативные показатели, а компетенций недостаточно, чтобы оценить возможные проблемы.

Таким образом, мы можем определить понятие «качественный производитель» — производитель, имеющий запас компетенций, с помощью которых он способен обеспечить регулярное попадание основных требуемых характеристик ТБД в нормативные значения с минимальными отклонениями. Здесь можно привести аналогию с эконометрическими исследованиями, где используются различная точность оценки: однопроцентный доверительный интервал, пятипроцентный или десятипроцентный. Производители с запасом компетенций способны обеспечить **регулярное** попадание продукции в условный однопроцентный доверительный интервал<sup>3</sup>. Вот почему отсутствие опыта производства, длительные перерывы и свя-

---

<sup>1</sup> Коммерсант. Трубы подвели к колонии. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3029551> (дата обращения: 06.05.2025).

<sup>2</sup> Коммерсант. Миллиарды ушли в трубу. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2979411> (дата обращения: 06.05.2025).

<sup>3</sup> Здесь, конечно, однопроцентный доверительный интервал используется исключительно в качестве аналогии и не означает измеримое в таких же процентных величинах отклонение характеристик трубы.

занная с этим утрата компетенций, а также смена условий производства, стимулирующая чрезмерную экономию, способны привести к увеличению отклонений характеристик за пределы допустимых значений и повысить вероятность производства бракованной продукции.

Для того чтобы минимизировать риски брака при производстве труб применяется показатель коэффициент надежности материала (КНМ), который используется при расчете толщины стенки трубы и увеличивает ее для нивелирования возможного риска отклонений параметров от требуемых. На сегодняшний день в России КНМ равен 1.34, т.е. стенка любой производимой ТБД для любых эксплуатационных условий должна иметь запас толщины в 34%. Таким образом, низкие компетенции и недостаточные стимулы в процессе производства несут в себе реальные фактические материальные затраты в виде «дополнительного» количества высококачественного металла. Подробнее о КНМ в разделе 25.

При обсуждении отрасли по производству ТБД необходимо обратить особое внимание на механизмы обеспечения качества поставляемой продукции. Издержки по проверке качества готовой продукции высоки, они являются причиной воспроизводства асимметрии информации на рынке: сторона предложения — производители труб большого диаметра — лучше осведомлена о качестве продукции, а стороне спроса необходимы дополнительные издержки для оценки качества продукции. Существование асимметрии информации приводит к тому, что может возникать ситуация предконтрактного и постконтрактного оппортунизма. Предконтрактный оппортунизм в условиях асимметрии информации заключается в скрытых характеристиках (*hidden characteristics*), когда ключевые для второй стороны контракта характеристики преднамеренно скрываются. В таких условиях возможна проблема ухудшающего отбора (*adverse selection*, (Akerlof, 1978)): товары хорошего качества будут вытесняться товарами низкого качества, так как потребитель не может определить (без дополнительных значительных издержек на специальное исследование), какой перед ним товар, и ориентируется на среднюю цену, по которой готовы торговаться только продавцы низкогокачественного товара.

Постконтрактный оппортунизм в условиях асимметрии информации связан со скрытыми действиями (*hidden actions*), когда после заключения контракта сторона может нарушать его условия, действуя в собственных интересах, а другая сторона не может это проверить.

Можно предположить существование обоих типов оппортунизма: предконтрактный, когда при заявке на участие в тендере продавец не может гарантировать заявленного высокого уровня качества, а условия уча-

ствия в конкурсных процедурах позволяет таким продавцам не только подавать заявки, но и выигрывать контракты; постконтрактный, когда при фактическом исполнении контракта и производстве труб производитель может снизить уровень качества в целях экономии.

Анализ технологии производства ТБД позволил выявить специфические черты:

- 1) длительный цикл производства продукции;
- 2) важность соответствия используемого материала установленным требованиям к конечной продукции — трубе;
- 3) проблема проверки качества продукции и риски падения качества при экономии на издержках производства.

Выявленная специфика определяет асимметрию информации на рынке ТБД, а также высокую роль технологических связей между этапами производства.

Технологические особенности и требования к качеству товара определяют возможности и ограничения применения ТБД в условиях разных компетенций производителей.

## **5. Особенности спроса на ТБД и начало производства**

Спрос на ТБД можно разделить на две части: трубы для строительства новых газопроводов и трубы для ремонта действующих газопроводов. В первом случае требуются трубы с прогнозируемым сроком службы 50 лет, т.е. высокого качества. Во втором случае качество труб может быть ниже, поскольку на текущий момент действует система капитального ремонта трубопровода. Она состоит в следующем: по газопроводу, который имеет уже значительный срок службы, запускаются специальные интеллектуальные устройства (по типу поршней), которые, проходя по всему трубопроводу, осуществляют проверку состояния трубы. В результате проверки выявляются участки трубопровода (трубы), требующие замены из-за высокого риска аварии. Проложенный газопровод предусмотрен для использования в течение некоторого срока (сегодня это 50 лет, но срок также ограничен запасами месторождений, из которого осуществляется транспортировка газа). По окончании этого срока использование газопровода прекращается. В связи с этим при проведении капитального ремонта трубы, которые укладываются вместо старых, будут служить только оставшийся срок службы газопровода — 10–20 лет. Для такого срока службы качество труб может быть менее высоким и, соответственно, требования к полезным свойствам будут уме-

ренными. Вот почему первые поставки ТБД даже со сравнительно низким качеством, поскольку производители только начинали нарабатывать компетенции, могли быть использованы при проведении капитального ремонта трубопроводов.

В положении «Газпрома» по приемке новых видов продукции было закреплено правило сертификации **новых** производителей на два года только для поставок на ремонтные части трубопровода<sup>1</sup>. Указанное правило может восприниматься как антиконкурентное, но при ближайшем рассмотрении оказывается, что это не так. Первая редакция правил, определяющих возможность расширения разработанных технических условий производства продукции в целях импортозамещения на новую продукцию, а не только для целей ремонта, разработана в 2005 г.<sup>2</sup>, когда основные производители еще не имели опыта производства. Таким образом, этот документ защищал поставки компетентных поставщиков для новых газопроводов на период наработки компетенций новыми производителями, в 2005 г. эта защита де-факто распространялась на импортные поставки.

Это позволило в рамках неформальных переговоров определить условия обеспечения спроса в первые годы работы производителей — поставка продукции для ремонта газопроводов. Впоследствии при накоплении необходимых компетенций, репутации, расширении числа производителей и числа проектов отечественные производители начали поставлять продукцию уже на новые трубопроводы.

Потребитель же, в свою очередь, мог дать достоверное обязательство приобретать трубы для таких проектов. Тем не менее требования к минимальному качеству, определяемому в том числе на уровне государственного регулирования, существовали. Так что обещания хотя и можно было интерпретировать как достоверные, но отнюдь не безусловные, что было необходимо для создания стимулов к максимально быстрому накоплению компетенций. Иными словами, была применена система гарантирования спроса «на вырост».

---

<sup>1</sup> Газпром. Приложение к Приказу ОАО «Газпром» от 21.06.2010 № 101: Положение о постоянно действующей комиссии ПАО «Газпром» по приемке новых видов трубной продукции. Пункт 6.2.8. URL: <http://www.gazprom.ru/f/posts/82/926153/polozhenie.pdf> (дата обращения: 29.07.2019).

<sup>2</sup> Газпром. Приложение к Приказу ОАО «Газпром» от 21.06.2005 № 101: Положение о постоянно действующей комиссии ПАО «Газпром» по приемке новых видов трубной продукции. Пункт 6.2.8. URL : [https://www.gazprom.ru/f/posts/82/926153/polozhenie\\_2019.pdf](https://www.gazprom.ru/f/posts/82/926153/polozhenie_2019.pdf)

Значимым шагом на пути к созданию отрасли по производству ТБД стало учреждение Ассоциации производителей труб в 2002 г.<sup>1</sup> (зарегистрирована в 2004 г. официально). В рамках этой ассоциации была создана площадка для взаимодействия между производителями и основным потребителем в условиях единого информационного пространства для всех участников рынка, на основании чего производителями ТБД могли приниматься независимые решения. В ассоциацию (с 2004 г.) вошли наиболее крупные производители труб и «Газпром». Именно в рамках сотрудничества в ассоциации был принят и поддержан «Газпромом» проект по развитию отрасли.

В результате всех мер в 2005 г. было запущено первое современное производство труб диаметром 1420 мм на ОМК (АО «Выксунский металлургический завод»). У ПАО «Северсталь» в 2006 г. начал производство ТБД Ижорский трубный завод (ЗАО «ИТЗ»). У «Трубной металлургической компании» (ПАО «ТМК») в 2008 г. начал производство ТБД Волжский трубный завод (АО «ВТЗ»). Группа ПАО «ЧТПЗ» в 2010 г. открыла новый цех по производству ТБД (Ушаков, Кондратов, 2017). Значительно позднее, в 2016 г. открылся ООО «Загорский трубный завод» (ЗТЗ) и в 2017 г. ЗАО «Лискимонтажконструкция» (далее — Лиски).

Кроме решений об открытии цехов по производству ТБД необходимо было модернизировать производство и на промежуточных звеньях технологической цепочки: этапах производства слябов и листов, что требовало дополнительных инвестиций. В начальный период становления отрасли для производства ТБД использовались импортные листы, но по мере развития отрасли они были заменены поставками листов с производства «Северстали», ММК, ОМК. Суммарно размер инвестиций в металлургию оценен в 420 млрд руб. (Юзов, Петракова, 2015).

При планировании нового производства необходимо было ответить на несколько основных вопросов, напрямую определяющих будущую конфигурацию спроса и предложения:

1. Продукцию какого качества необходимо производить?
2. На какие объемы производства ориентироваться?
3. В какие сроки может быть произведена новая продукция?
4. Как определяется цена?

Поставленные вопросы демонстрируют, что условия по количеству, качеству и частоте взаимодействия не заданы экзогенно, как считал Уильямсон (Уильямсон, 1996, с. 688) в эвристических моделях (более под-

---

<sup>1</sup> ОМК. «ВМЗ. Производство». URL: <http://www.omk.ru/vmz/production/> (дата обращения: 16.05.2020).

робно см. в части II). Решение вопроса относительно качества определялось наличием дифференцированного спроса: потребители были готовы покупать продукцию относительно низкого качества для целей капитального ремонта, понимая, что это поможет производителям накопить необходимые компетенции для повышения качества продукции в будущем.

Установленная цена на трубы должна была обеспечить выгоду закупки у внутренних производителей, а не импортной продукции, и окупаемость частных инвестиций. В процессе деятельности отрасли стороны пришли к формульному ценообразованию на ТБД.

Что касается вопросов, связанных с объемами производства и сроками поставок, то они сыграли ключевую роль для развития отрасли. Для управления загрузкой производственных мощностей производителями и потребителем составляли среднесрочный график поставок. Координация между производителями на рынке ТБД привела к длительному разбирательству в ФАС России и вылилось в два антимонопольных дела<sup>1</sup> (Авдашева, Корнеева, 2016). Первое — против производителей ТБД и трейдера о разделе рынка, в связи с существованием графика поставок ТБД, утвержденного основным потребителем. Указанный факт сигнализировал о том, что это не раздел рынка между производителями, а скорее способ приспособления (возможно, не самый лучший из доступных) к структуре спроса как следствие специфической политики «Газпрома» по строительству газопроводов (отсутствие складов и поставки «точно в срок» на строящиеся ветки газопроводов), о чем подробно описано в работах (Шашитко, Голованова, 2014; Shashitko, Golovanova, Avdasheva, 2014; Shashitko, Golovanova, 2014). Второе дело было направлено уже против потребителей в лице «Газпрома» и посредника. Расследование закончилось обвинением «Газпрома» в злоупотреблении доминирующим положением и предписанием изменить структуру лотов (сделать лоты с большим объемом и более однородными товарами) и увеличить сроки поставок (Голованова, Шашитко, 2016).

Также на рынке значительную роль играл посредник-фасилитатор ООО «Трубные инновационные технологии» (ТИТ). Наличие посредника объясняется несколькими факторами, о которых подробнее в разделе 16. Но среди ключевых — наличие маржинальности, достаточной для существования посредника, распределение рисков между сторонами, требования к логистике, а также структура лотов. Разнородная продукция в рамках одного лота не могла быть доставлена одним заводом в условиях

---

<sup>1</sup> Дело Федеральной антимонопольной службы № 1 11/197-11; Дело Федеральной антимонопольной службы № 1-10-121/00-05-13.

регулируемых закупок (были необходимы специфические компетенции в логистике и связанной с ней системой управления рисками — в первую очередь контрактными). Требования поставок «точно в срок» увеличивало издержки поставщиков, которые не были готовы осуществлять логистику. Посредник же формировал заказ для лота, закупая продукцию на разных заводах, и был готов взять на себя издержки по хранению и доставке продукции и сопряженные с этими действиями риски (Шабалов, Шаститко, Голованова, 2016). При этом предписанное изменение структуры лотов не привело к уходу посредника с рынка.

Стоит отдельно поднять вопрос сложности логистики доставки труб, поскольку ТБД является объемным и массивным товаром: вес одной трубы составляет около 9 т. Доставка осуществляется железнодорожным транспортом. Станции, на которых возможна погрузка и разгрузка труб, должны быть оснащены соответствующим подъемным оборудованием, а также соответствовать требованиям погрузочно-разгрузочной пропускной мощности. При этом документы с описанием оборудования станций могли не соответствовать их фактическому состоянию. В связи с этим вопрос логистики становился отдельным элементом системы управления рисками. Зачастую срыв графиков поставки происходил из-за проблем на стороне железной дороги и компаний, обслуживающих железнодорожные станции. Посредник-фасилитатор, выполняя функцию доставки, брал на себя и риски срыва сроков поставки, и для их минимизации просто отправлял сотрудников для проверки станций на соответствие оборудованию требованиям и принципиальной возможности осуществить разгрузку ТБД. Участие посредника, который обладал важными специфическими компетенциями, оказало большое влияние на рынок, о чем подробнее в разделе 16.

Наиболее сложный участок трубопроводов — подводные трубопроводы. Трубы для этого участка были отгружены российскими производителями в 2010 г. для строительства газопровода под водой в рамках проекта «Северный поток»<sup>1</sup> (25% труб для первой ветки поставил «Выксунский металлургический завод» — входит в состав ОМК, 25% труб для второй ветки поставил также ОМК<sup>2</sup>) после получения соответствующего серти-

---

<sup>1</sup> «Северный поток» — газопровод, обеспечивающий поставку газа из России в Европу по дну Балтийского моря, строился с использованием самых современных технологий, обеспечивая соблюдение нормативов всех стран ЕС. Подробнее см.: Проекты. Северный поток // Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/nord-stream/> (дата обращения: 24.05.2020).

<sup>2</sup> Проекты. Северный поток // Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/nord-stream/> (дата обращения: 24.05.2020).

фика качества. Основным достижением первого периода становления российского производства ТБД является участие ОМК (АО «Выксунский металлургический завод») в поставках труб для международного проекта «Северный поток».

Стало очевидно, что уровень качества производства, хотя и стал значительно выше в сравнении с 2005 г., но мог быть значительно улучшен при условии дополнительной модернизации не только технологического звена по производству трубы, но и всей производственной цепочки. В 2011 г. ЧТПЗ открыл новый цех по производству ТБД «Высота 239», в котором использовались современное оборудование, задав новый уровень технологий при производстве ТБД (Ушаков, Кондратов, 2017).

## 6. Промежуточный срез развития отрасли

За прошедшие с 2000 г. 20 лет в России удалось построить отрасль, которая обеспечивала внутренний спрос на ТБД и строительство новых газопроводов, заменив импортную продукцию. К 2022 г. сеть газопроводов увеличилась до 179 тыс. км, без учета международных газопроводов, в строительстве которых использовались ТБД российского производства<sup>1</sup>. Развитие отрасли, кроме привлечения инвестиций, обеспечило рост рабочих мест, вклад в ВВП, развитие технологий и накопление компетенций. Создание этой отрасли — результат проектирования институтов<sup>2</sup>, обеспечивших и принятие инвестиционных решений, и накопление компетенций.

Новый этап модернизации производства в 2011–2014 гг. привел к достижению мирового уровня качества. В поставках ТБД на проект «Северный поток — 2» уже большая доля (60%) принадлежала российским производителям ТБД (60% поставок на данный проект разделили между собой ЧТПЗ и ВМЗ<sup>3</sup>). Параллельно с этим наблюдалось падение качества относительно российского уровня у основных конкурентов — немецких

---

<sup>1</sup> Газпром. Газпром в цифрах 2018–2022. URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/56/691615/gazprom-in-figures-2018-2022-ru.pdf> (дата обращения: 27.06.2024).

<sup>2</sup> Разумеется, мы здесь не утверждаем, что проектирование происходило в соответствии с принципами институционального проектирования и лучшими практиками оценок регулирующего воздействия.

<sup>3</sup> Топалов А. Труба повышенного риска // Газета.ru. 12.03.2016. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2016/03/12/8120033.shtml?updated> (дата обращения: 11.09.2018).

заводов<sup>1</sup>, что дает основание говорить о международном лидерстве российской отрасли производства ТБД, с одной стороны, и важности поддержания уровня и ритмичности загрузки мощностей для развития компетенций, — с другой. Кроме того, разрабатывались новые виды продукции, позволившие проложить трубопровод из труб отечественного производства в сейсмически-активных зонах (до этого трубы закупались у японских производителей по цене в два раза выше).

Побочным эффектом развития отрасли и высокой маржинальности является снижение барьеров входа новых производителей: высокая прибыль снижает срок окупаемости инвестиций, что привлекает новых конкурентов. На этапе активного развития отрасли в период 2011–2016 гг. на рынок вошли два новых производителя труб: Загорский трубный завод (ЗТЗ) и «Лискимонтажконструкция». Их решения о входе в отрасль были приняты в 2013–2014 гг., когда в отрасли наблюдалась высокая прибыль и прогнозировалось увеличение поставок труб. Но ЗТЗ вошел на рынок с поставками в 2017 г., когда уже прогнозировалось снижение спроса на ТБД. При этом заводу, как и другим производителям при открытии, требовалось время на получение требуемых компетенций по производству ТБД необходимого качества, чтобы претендовать на поставку труб на строительство новых магистральных трубопроводов.

Развитие отрасли в период 2010–2015 гг. — период улучшения качества продукции, определяемый техническим оснащением производителей и накоплением ими компетенций по производству ТБД. Как указано выше, производство труб — многоступенчатый процесс, в котором конечные характеристики трубы определяются характеристиками листов. Данный факт ставит производителей труб на рынке в разное положение из-за различных технологических цепочек внутри фирмы (группы лиц) и на границах фирм. На рис. 1 приведены технологические цепочки производства ТБД с учетом особенностей вовлеченных в них металлургических компаний, действовавшие в период 2017–2019 гг. Разные заводы по производству труб входили в различные холдинги. У одних был полный цикл производства — от стальных заготовок до труб, а у других — только этап по производству труб или изготовлению листов и формовке труб. Когда речь идет о наращивании компетенций по производству ТБД, то в действительности подразумеваются компетенции на всех промежуточных этапах.

---

<sup>1</sup> Информация получена в ходе проведения исследовательских интервью.

На рис. 1 показаны производители ТБД с их холдинговой принадлежностью по состоянию на 2019 г., а также с указанием контролируемых этапов производства.

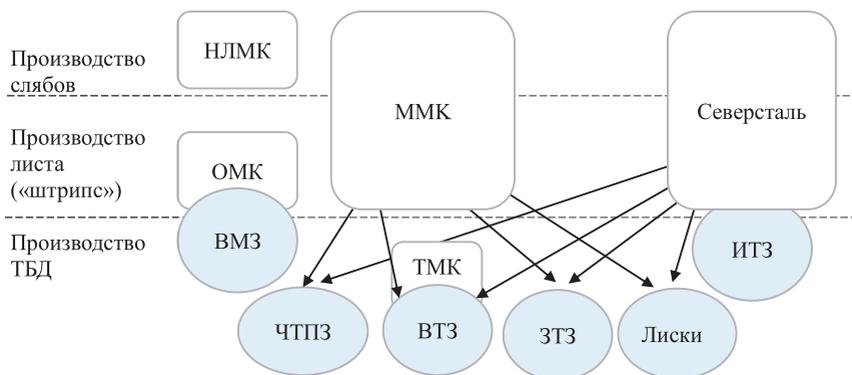


Рис. 1. Технологические цепочки компаний — основных производителей ТБД в 2019 г.

*Примечание:* Стрелки показывают поставки продукции на промежуточных этапах производства.

*Источник:* данные официальных сайтов компаний<sup>1</sup>.

Таким образом, на период 2017–2019 гг. сложилась структура производства с шестью производителями, информация об их особенностях представлена в табл. 1.

В 2019 г. на рынке ТБД действует 6 производителей, из которых четыре производителя участвовали в разработке плана по развитию трубной отрасли совместно с ПАО «Газпром» в начале 2000-х гг. Только один производитель труб (ИТЗ) входит в состав вертикально интегрированного холдинга — «Северсталь», где есть полная производственная цепочка (от руды до трубы), остальные закупают заготовки для производства труб. Два производителя (ЧТПЗ и ВМЗ) принимали участие в международных проектах «Северный поток» и «Северный поток — 2». Два производителя (ЗТЗ и Лиски) вошли позже других на рынок ТБД. На рис. 2 представлено распределение производства ТБД в России на основе данных о производственных мощностях.

<sup>1</sup> АО «ВМЗ». URL: <http://www.omk.ru/vmz/>; ПАО «ЧТПЗ». <http://www.chelpipe.ru/>; АО «ВТЗ». URL: <https://vtz.tmk-group.ru/>; ЗАО «ИТЗ». <https://itz.severstal.com/rus/index.phtml>; ООО «ЗТЗ». URL: <http://z-t-z.ru/ru/>; ЗАО «Лискимонтажконструкция». URL: <http://www.liskifitting.ru/>.

Таблица 1

## Производители ТБД в России, срез на 2017–2019 гг.

Производитель	Начало производства	Входит в состав, получает листы	Особенности продукции	Доля производства в РФ* на 2017 г., %
АО «ВМЗ» Выксунский металлургический завод	Изоляционное покрытие — ноябрь 2000 г. ТБД (до 1420) — 2005 г. Прокат — ноябрь 2011 г. Модернизация цеха труб 2011–2014 гг.	ОМК Закупка слябов (импорт или ОАО «НЛМК»), производство листов, собственный стан 5000	Мощности: 2 млн т 2 стана Прямшовные одношовные (диам. до 1420 мм, толщина стенки до 48 мм)	30–32
ПАО «ЧТПЗ» Челябинский трубопрокатный завод	2009 г. — цех по антикоррозионному покрытию 2010 г. — электросталеплавильный комплекс (обеспечит 75% заготовок для производства труб) 2011 г. новый цех по производству труб	Группа «ЧТПЗ» Производит только трубы, закупка листов со стана 5000 ОАО «ММК»	Мощности: 1,35 млн т (в том числе 900 тыс. т в новом цехе) 2 стана Одношовные (диам. до 1420 мм, толщина стенки до 48 мм)	24
АО «ВТЗ» Волжский трубный завод	1999 г. — цех по нанесению трехслойного антикоррозионного покрытия Ноябрь 2002 г. — запуск стана «2520» Декабрь 2005 г. — машина непрерывного литья заготовки (МНЗ) Ноябрь 2008 г. — новый комплекс по производству труб с внутренним и внешним покрытием	С 2002 г. в составе «ТМК» Производит только трубы, использует листы поставки ОАО «ММК», ПАО «Северсталь», импортные	Мощности: 245 тыс. т спиральношовных, 650 тыс. т прямошовных 1 стан Трубы сварные спиральношовные и прямошовные (наружный диам. 530–1420 мм) Антикоррозионное внешнее покрытие	16

6. Промежуточный срез развития отрасли

Окончание табл. 1

Производитель	Начало производства	Входит в состав, получает листы	Особенности продукции	Доля производства в РФ* на 2017 г., %
ЗАО «ИТЗ» Ижорский трубный завод	2006 г.	«Северсталь» Есть вся производственная цепочка	Мощности: 600 тыс. т I стан Трубы одношовные прямошовные с наружным и внутренним покрытием (наружный диам. 610–1420 мм), длина до 18 м	19
ООО «ЗТЗ» Загорский Трубный Завод	Открытие стана 2016 г., первые поставки 2017 г.	Холдинг с изоляционным трубным заводом	Мощности: 500 тыс. т, в 2019 г. заявленные мощности увеличены до 750 тыс. т I стан Трубы одношовные прямошовные диам. 530–1420 мм, длина до 12,2 м, толщина стенки до 35 мм	9
ЗАО «Лискомонтаж-конструкция»	2017 г.	Часть трубного завода	Мощности: 120 тыс. т I стан Трубы повышенного класса прочности	1–2

*Примечание:* \* — доля рынка оценена через объемы производства, поэтому поставки на международные проекты типа «Северный поток — 2» или «Гурецкий поток» учтены.

*Источник:* составлено авторами на основе данных официальных сайтов компаний (дата обращения: 05.03.2020).

## I. Контекст

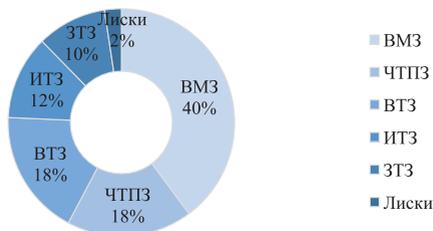


Рис. 2. Мощности производства одношвных прямошвных ТБД в России (на 2017 г.)  
 Источник: данные официальных сайтов компаний.

Ключевым участником развития отрасли являлся «Газпром», который был и остается основным потребителем ТБД. Как отмечалось выше, к ТБД относятся и трубы для водопроводов, а также трубы, используемые для строительства, в связи с чем в статистике Росстата сложно выделить трубы для магистральных газопроводов и нефтепроводов, которые являются объектом исследования. Известно, что основные крупные потребители ТБД — «Газпром» и «Транснефть», их доля потребления ТБД в период 2012–2019 гг. приведена на рис. 3. Если предположить, что трубы высокого качества для магистральных трубопроводов приобретают только «Газпром» и «Транснефть» в рассматриваемый период, то ежегодно более 2/3, а часто на уровне 70% объемов ТБД для магистральных трубопроводов потребляется «Газпромом».

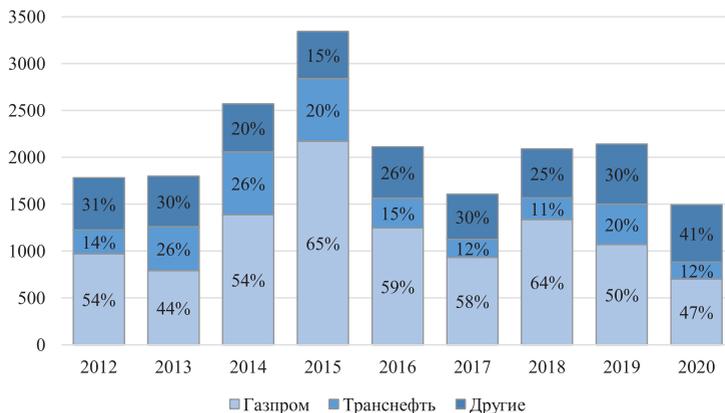


Рис. 3. Потребление ТБД в 2012–2020 гг., тыс. т

Источник: ТМК (ЧТПЗ). Презентация годового отчета за 2020 год. 2020. С. 14.  
 URL: [https://www.tmk-group.com/Corporate\\_presentations/download/kg1350dyGkcore8xApabdGm4mZzCjxTASuyIIVNsp5q6gUO2JkbnY5zMfypg](https://www.tmk-group.com/Corporate_presentations/download/kg1350dyGkcore8xApabdGm4mZzCjxTASuyIIVNsp5q6gUO2JkbnY5zMfypg) (дата обращения: 26.05.2024).  
 Данные годовых отчетов ЧТПЗ.

Структура рынка ТБД представляет собой асимметричную двустороннюю олигополию с доминированием одного потребителя — ПАО «Газпром». Из рис. 3 видно, что в 2017 г. значительно упал спрос на ТБД, что практически совпало с входом на рынок новых производителей. Это оказало большое влияние на институциональные соглашения, установившиеся к тому моменту на рынке ТБД между потребителем и опытными производителями, о чем подробнее в разделах 19–22. При такой структуре потребления наиболее крупный потребитель продукции — «Газпром» — оказывал значительное влияние на объемы потребления ТБД, поскольку их большая часть определялась наличием или отсутствием инвестиционных проектов по строительству новых газопроводов или капитальному ремонту старых одной компанией.

## 7. Спрос на ТБД — производный спрос на трубопроводы

Спрос на ТБД определяется в первую очередь строительством магистральных трубопроводов для транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов. В России бум строительства трубопроводов из труб российского производства пришелся на 2005–2015 гг., когда были реализованы крупные внутренние и международные проекты. За указанный период было построено почти 40 тыс. км трубопроводов, согласно статистике Росстата<sup>1</sup>, и это только на территории России. Далее представлена динамика протяженности магистральных трубопроводов на территории России (рис. 4), из которой явно следует значительное увеличение трубопроводов в 2005–2012 гг. Рост за эти годы составляет 25 тыс. км (без учета участия российских производителей в международных проектах, в первую очередь — «Северного потока», «Северного потока — 2», «Турецкого потока»). Из них почти 18 тыс. км — за счет строительства газопроводов. Для строительства такой длины потребовалось бы примерно 1,5 млн труб (при стандартной длине трубы 12 м)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://gks.ru> (дата обращения: 15.01.2020).

<sup>2</sup> Хотя при заключении контрактов все расчеты на российском рынке ТБД производится в т.



Рис. 4. Протяженность трубопроводов на территории России, тыс. км  
 Примечание: за период 2018–2022 гг. данные по длине нефтепродуктопроводов не представлены, но учтены в общей протяженности трубопроводов.

Источник: Федеральная служба государственной статистики.

URL: <http://gks.ru> (дата обращения: 15.06.2024).

Развитие рынка ТБД напрямую сопряжено со строительством трубопроводов как в России, так и за рубежом, а также их ремонтом по мере износа отдельных сегментов трубопроводной системы. В России основных владельцев трубопроводов два: ПАО «Газпром» владеет системой газопроводов и ПАО «Транснефть» владеет системой нефтепроводов. Причем по протяженности газопроводы составляют порядка 70% трубопроводов. Строительство магистральных трубопроводов на территории России в период 2012–2017 гг. замедлилось, а спрос на ТБД заместился в сторону поставок на международные проекты. Если за период 2010–2015 гг. было построено около 11 тыс. км трубопроводов, то за следующие 5 лет — уже только 6 тыс. км. Участие российских производителей (ЧТПЗ и ВМЗ) в проекте «Северный поток — 2» обеспечивали значительные объемы производства — для двойной нитки трубопровода необходимо порядка 200 тыс. труб, но этот проект не мог обеспечить спрос на трубы в будущем. Тендеры на поставку труб для проекта «Северный поток — 2» прошли в 2016 г., а их производство и поставка завершились к 2019 г. В табл. 2 приведены наиболее крупные проекты строительства газопроводов компании «Газпром» с 2005 г. Указанные даты показывают начало строительства газопровода и его ввод в эксплуатацию после установки и запуска всех компрессорных станций. Соответственно, даты производства ТБД для этих проектов могут начинаться за полгода до строи-

тельства и заканчиваться за полгода/год до эксплуатации. Исключением является «Турецкий поток», трубы для которого начали изготавливать еще в 2014 г., когда проект именовался «Южный поток».

Таблица 2

**Крупные проекты по строительству магистральных газопроводов  
«Газпрома»**

Трубопровод	Длина, км	Начало строительства / Ввод в эксплуатацию	Характеристики газопровода
Грязовец — Выборг	900, наземный	2005/2013	Диаметр 1420 мм, рабочее давление 9,8 МПа (100 атмосфер)
Починки — Грязовец	645, наземный	2007/2012	Диаметр 1420 мм, рабочее давление 7,4 МПа (75 атмосфер)
Бованенково — Ухта	1200, наземный	2008/2012	Диаметр 1420 мм из стали марки К65 (Х80), рабочее давление 11,8 МПа (120 атмосфер)
Джубга — Лазаревское — Сочи	171, подводный	2009/2011	Диаметр 530 мм, рабочее давление 9,8 МПа (100 атмосфер)
Сахалин—Хабаровск—Владивосток	1800, наземный, проходит через сейсмоактивные зоны	2009/2011	Диаметр 1220 мм, рабочее давление 9,8 МПа (100 атмосфер)
Северный поток	1224, 2 нитки, подводный	2010/2012	Диаметр 1220 мм, различное рабочее давление и толщина стенки трубы
Ухта — Торжок	970, наземный	2011/2012	Диаметр 1420 мм, рабочее давление 9,8 МПа (100 атмосфер)
Бованенково — Ухта-2	1200, наземный	2012/2017	Диаметр 1420 мм из стали марки К65 (Х80), рабочее давлением 11,8 МПа (120 атмосфер)
«Сила Сибири»	3000, наземный	2014/2019	Диаметр 1420 мм, рабочее давление 7,4 МПа (75 атмосфер)

Трубопровод	Длина, км	Начало строительства / Ввод в эксплуатацию	Характеристики газопровода
Ухта — Торжок-2	970, наземный	2015/2018	Диаметр 1420 мм, рабочее давление 9,8Мпа (100 атмосфер)
«Турецкий поток»	930, две нитки, подводный	2017/2020	Диаметр 810 мм
«Северный поток — 2»	1200, подводный	2018/2021	Диаметр 1220 мм, различное рабочее давление и толщина стенки трубы

*Источник:* составлено авторами на основе данных «Газпром». Проекты. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/#pipeline> (дата обращения: 10.07.2024).

Одним из наиболее значимых трубопроводов с наибольшей протяженностью 3 тыс. км является проект «Сила Сибири», строительство которого закончено в начале 2019 г. Получается, что к 2020 г. строительство крупных проектов завершилось, контракты на ближайшие поставки по проектам уже были заключены, и большая часть продукции уже произведена и поставлена. При этом проектируемых крупных проектов строительства газопроводов на внутреннем рынке не было. Развитие газотранспортной сети планируется «Газпромом» в рамках инвестиционных программ. Однако проблема в том, что инвестиционные программы уточняются раз в полгода, что осложняет планирование загрузки мощностей в условиях длительного цикла производства.

Окончание крупных проектов после достаточно длительного периода регулярного строительства магистральных газопроводов свидетельствует о структурных сдвигах на рынке ТБД — сжатию спроса.

Необходимо сделать оговорку, что в этой работе предпринимается попытка объяснить некоторые действия участников рынка и их последствия, а также подчеркнуть, что информационные множества участников отрасли на момент принятия решений и в момент возникновения последствий предпринятых действий отличаются. И, хотя на момент анализа последствий у нас имеется больше информации (в том числе понимание, что события 2022 г. на «Северных потоках» драматически меняют режим функционирования рынка услуг по транспортировке газа), участники отрасли в 2019–2020 гг. при принятии решений исходили из иной информации. Вот почему далее будет рассмотрена не реальность, какова

она есть, а анализ ситуации, результатами которого участники отрасли руководствовались до 2022 г.

Крупные международные проекты по прокладке трубопроводов нацелены в первую очередь на транспортировку газа. В результате можно сказать, что спрос на ТБД в значительной степени является опосредованным спросом на трубопроводный газ, который, в свою очередь, определяется размерами, энергоемкостью экономики, доступом к альтернативным источникам энергии, в первую очередь сжиженному природному газу (СПГ), энергией, вырабатываемой угольными станциями, атомными станциями, и энергией от возобновляемых источников (в первую очередь ветра). Снижение доступности альтернативных источников энергии увеличивает спрос на трубопроводный газ и, соответственно, спрос на ТБД.

Российский трубопроводный газ экспортируется на европейский рынок, в страны СНГ и в Китай. Основное направление экспорта трубопроводного газа до 2022 г. — Европа. Экспорт трубопроводного газа в Европу был одним из приоритетных направлений развития газовой отрасли, но не единственным. Наблюдается значительный и устойчивый рост потребления газа в Азии<sup>1</sup>. Географическое расположение России и некоторых стран Азии позволяет говорить о потенциальном спросе на трубопроводный газ в Китае, Средней Азии и других странах. В связи с этим до 2022 г. можно было говорить о двух рынках для экспорта трубопроводного газа, которые могли оказать влияние на спрос на ТБД: европейское и азиатское направления.

Потребление газа на европейском рынке за последние 30 лет незначительно выросло. Положительное влияние на будущее потребление в европейском регионе определялось отказом от угольных ТЭС (в том числе с появлением сложных кейсов в части применения антимонопольного законодательства против картелей, но на основе правила взвешенного подхода, как например, в Нидерландах) (Павлова, Баулина, Шаститко, 2016) и закрытием атомных электростанций.

Отрицательное влияние на потребление трубопроводного газа в европейском регионе оказывали инвестиции в терминалы для импорта СПГ, разработка возобновляемых источников энергии. Кроме того, немаловажную роль играл и геополитический фактор, направленный на снижение энергозависимости Европы от поставок из одной страны и диверсификацию политических рисков. Сегодня мы уже знаем, что геополитический

---

<sup>1</sup> Аналитический центр при Правительстве РФ. Энергетический бюллетень. № 54. 2017. 28 с. URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/15302.pdf> (дата обращения: 10.01.2019).

фактор стал решающим при развитии возможностей экспорта трубопроводного газа в Европу. Импорт СПГ в Европу приходился на несколько стран: Испанию, Францию и Великобританию, с постоянным наращиванием его доли<sup>1</sup>. Наибольшие ограничения, связанные с увеличением потребления СПГ — относительно более высокая стоимость, но развитие технологий ее постепенно снижают. Тем не менее конкуренция с СПГ оказывает влияние: уже в 2018 г. Польша не стала продлевать контракт с «Газпромом» на поставку газа, который должен был завершиться в 2022 г.<sup>2</sup>, но впоследствии разорвала его в мае 2022 г.<sup>3</sup>

Кроме альтернативы в виде СПГ из США в Европе есть и свои месторождения: трубопроводный газ из Норвегии, Голландии, а также газопроводы из Алжира, Ливии, Азербайджана<sup>4</sup>.

При этом к 2020 г. уже завершилось строительство новых газопроводов для поставок газа в Европу: «Турецкий поток», «Северный поток — 2». Предполагалось, что построенные газопроводы смогут обеспечить потребление газа Европой полностью, и новых проектов по расширению трубопроводных сетей в Западную Европу, которые прорабатывались бы хотя бы на самой предварительной стадии, не было. В случае увеличения спроса на трубопроводный газ в Европе могли быть задействованы резервные мощности существующих трубопроводов, которые не использовались в полной мере.

Что касается возможности экспорта ТБД на европейский рынок, то мы наблюдали протекционистскую политику, хотя в последние годы объемы экспорта ТБД возросли<sup>5</sup>, но в основном за счет развивающихся стран. Соответственно динамика европейского рынка показывала отсутствие значимого спроса на ТБД из России в среднесрочной перспективе.

---

<sup>1</sup> Прогноз роста импорта СПГ к 2035 году на 34% согласно Shell LNG Outlook. 2019. URL: [https://www.international-bc-online.org/wp-content/uploads/2019/06/2\\_20190528-OB-IBC-on-LNG-Outlook\\_Eng.pdf](https://www.international-bc-online.org/wp-content/uploads/2019/06/2_20190528-OB-IBC-on-LNG-Outlook_Eng.pdf) (дата обращения: 19.12.2019).

<sup>2</sup> Польша подписала контракт на поставку газа из США на 20 лет / ТАСС. 17.10.2018. URL: [https://tass.ru/ekonomika/5682898?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://tass.ru/ekonomika/5682898?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop) (дата обращения: 27.07.2019).

<sup>3</sup> Польша досрочно отказалась от российского газа // Ведомости. 23.05.2022. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/05/23/923258-polsha-otkazalas-gaza> (дата обращения: 27.05.2024).

<sup>4</sup> BP Statistical Review of World Energy. 2019. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/xlsx/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-all-data.xlsx> (дата обращения: 24.05.2020).

<sup>5</sup> Малышев И. А. Российский рынок стальных труб и перспективы его развития // ФРТП. 10.12.2019. URL: [http://ftrp.ru/wp-content/uploads/2019/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев.-Брифинг\\_10-декабря-2019-г.\\_compressed.pdf](http://ftrp.ru/wp-content/uploads/2019/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев.-Брифинг_10-декабря-2019-г._compressed.pdf) (дата обращения: 26.12.2019).

Азиатский регион характеризуется наличием крупных игроков на рынке СПГ. Самый крупный потребитель СПГ в мире — Япония, которая 100% потребностей газа покрывает за счет импорта. Другие страны с высоким потреблением СПГ — Республика Корея, Индия, Тайвань, Китай. Как уже отмечалось выше, отличительная черта СПГ — его высокая стоимость. Но в то же время у СПГ потенциально более высокая гибкость транспортной инфраструктуры (в том числе с точки зрения издержек переключения, которые важны для блокирования проблемы оппортунистического поведения, причем необязательно только со стороны покупателей газа) приводит к привлечению инвестиций в расширение этого вида производства. То, что произошло с «Северными потоками» в 2022 г., еще больше повысило относительную привлекательность СПГ, в том числе за счет низких издержек переключения и восстановления инфраструктуры. Нарращивание мощностей по производству и экспорту СПГ высокими темпами происходило в Австралии с целью выхода на азиатский рынок<sup>1</sup>. Российские производители также развивали проекты по поставкам СПГ — компания «НОВАТЭК» разработала проект «Ямал СПГ», ПАО «Газпром» владел долей в проекте «Сахалин — 2» и уже эксплуатировал мощности по производству СПГ, производящегося из газа, добываемого на Пильтун-Астохском и Лунском месторождениях. С 2009 г. компания «Сахалин Энерджи»<sup>2</sup>, в которой участвует ПАО «Газпром», поставляла СПГ в страны Азии. По тому же пути несколькими годами позже пошла компания «Роснефть» (подробнее о распределении прав подключения к газопроводу на о. Сахалин см. в (Шаститко, Курдин, Филиппова, 2020)). Строительство трубопровода в Японию ограничивалось высокой сейсмической активностью региона, отсутствием единой газовой сети между островами и материком<sup>3</sup>.

Значительно увеличивалось потребление энергии в активно растущем в последние десятилетия Китае, что объяснялось растущей экономикой. Тем не менее, по данным на 2019 г. 61% потребности в энергии Китай покрывал за счет угля<sup>4</sup>. Трубопроводный газ из России уже поставлялся в Китай по трубопроводу «Сила Сибири». В 2020 г. начались проектные

---

<sup>1</sup> Аналитический центр при Правительстве РФ. Энергетический бюллетень № 78. 2019. 28 с. URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/26044.pdf> (дата обращения: 10.01.2019).

<sup>2</sup> С 2022 г. ООО «Сахалинская Энергия», совладельцем которой остался «Газпром».

<sup>3</sup> Топалов А. «Газпром» тянется к Азии // Газета.ru. 08.06.2016. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/06/08/10713101.shtml#page3> (дата обращения: 11.09.2018).

<sup>4</sup> Статистический ежегодник мировой энергии. 2019. URL: <https://yearbook.enerdata.ru/total-energy/world-consumption-statistics.html> (дата обращения: 25.01.2020).

изыскания по проекту «Сила Сибири — 2», предполагающий газификацию Восточной Сибири и переправку газа через Монголию в Китай<sup>1</sup>. На 2024 г. соглашение по строительству газопровода все еще не было подписано. Соответственно, этот проект не поддерживал спрос на ТБД в период 2019–2024 гг., но потребует установки труб высокого качества в будущем в случае реализации, что делает вопросы сохранения качества в условиях сжатия спроса актуальными. Вместе с тем стоит отметить, что политика руководства Китая направлена на повышение уровня экологичности производства, что вполне совместимо с повышением доли природного газа в энергетическом балансе.

Что касалось поставок трубопроводного газа в другие регионы, то они были ограничены географическими особенностями. Из вероятных крупных проектов на азиатском рынке обсуждались трубопроводы в Индию, которые ограничивались политическими рисками транзита через Китай. Дополнительным ограничением для этих стран являлось использование СПГ с наличием уже созданной соответствующей инфраструктуры.

Иными словами, если в Европе инфраструктура была ориентирована на трубопроводный газ, то в Азии — на СПГ. Кроме того, темпы роста восточного региона, несмотря на все достижения китайской экономики, значительно замедлялись, а фаза активного развития на основе наращивания производственных мощностей начала уступать фазе развития сектора услуг, менее энергоемкой, нежели традиционные сектора экономики. По азиатскому региону можно было предположить, что трубопровод «Сила Сибири» покроет спрос на трубопроводный газ в азиатском регионе, а разрабатываемый проект «Сила Сибири — 2» покроет спрос в долгосрочном периоде.

Исходя из всех вышеперечисленных факторов можно сказать, что на 2019–2020 г. построенных мощностей трубопроводов было достаточно для насыщения спроса на российский газ. Это повлекло за собой и недостаточность спроса на ТБД, в части поставок на международные проекты, для загрузки производственных мощностей периода интенсивного роста отрасли. В результате могло быть спрогнозировано значительное снижение потребностей в ТБД. Отсюда можно было предположить, что рынок ТБД будет развиваться с учетом следующих условий:

- высокие барьеры входа на внутренние проекты других стран, т.е. ограничение экспорта;

---

<sup>1</sup> «Газпром» начал проектирование газопровода «Сила Сибири — 2» // Коммерсант. 18.05.2020. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4348375> (дата обращения: 24.05.2020).

- завершение крупных международных проектов по строительству газопроводов, отсутствие новых по причине удовлетворенного спроса на российский газ.

В результате действия вышеперечисленных факторов можно было предположить, что спрос на высокотехнологичные ТБД для новых проектов будет снижаться.

Большое число эксплуатируемых трубопроводов тем не менее могли поддержать спрос на ТБД через спрос на трубы для ремонта газопроводов.

## 8. Система капитального ремонта газопровода

«Газпром» владеет самой большой газотранспортной сетью в мире: 179 тыс. км магистральных газопроводов<sup>1</sup>. Трубы, уложенные в газопровод, обладают ценностью не сами по себе, а как неотъемлемый компонент инфраструктуры наряду с месторождениями природного газа, компрессорными станциями, подземными хранилищами газа, местами его трансформации (включая промышленное потребление газа или производство СПГ). Географическая и возрастная структуры газопроводной сети определяют потребности «Газпрома» в новых трубах. Местонахождение газопроводов и проектов газопроводов определяет логистику поставок труб, что тем более актуально, когда компания работает по системе поставок «точно в срок» без использования складов. Возрастная структура газопроводов определяет текущие нужды для капитального и текущего ремонта, а также будущие потребности в ТБД в различных географических регионах.

Газотранспортная сеть «Газпрома» приведена на рис. 5. Основная часть газопроводов расположена в Европейской части России — от месторождений на Ямале к потребителям в России и Европе с заходом в Западную Сибирь к месторождениям в Новом Уренгое. В восточной части России расположены действующий газопровод «Сахалин — Хабаровск — Владивосток» (2011 г.) от месторождения газа на Сахалине с перспективой выхода на азиатский рынок, а также газопровод на п-ове Камчатка (2010 г.). В Сибири расположен газопровод «Сила Сибири», проходящий от Иркутских и Якутских центров добычи к Амурскому газоперерабатывающему заводу и далее к потребителям в Китай.

---

<sup>1</sup> О «Газпроме» // Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/about/> (дата обращения: 24.05.2019).



Наиболее старые газопроводы соединяют крупные города, которые расположены в Европейской части России, на Урале, в Западной Сибири: Уренгой — Помары — Ужгород (1983), «Союз» (также «Оренбург — Западная граница СССР») (1980), Нижняя Тура — Пермь — Горький — Центр (1974). Они используются для транспортировки газа по России, и на этих объектах производится капитальный ремонт трубопроводов<sup>1</sup>. По данным «Газпрома» в 2018 г.<sup>2</sup> 61% магистральных газопроводов находится в эксплуатации более 30 лет, а более 11% свыше 50 лет, рис. 6 демонстрирует возрастную структуру магистральных газопроводов.

- До 10 лет (включительно) - 16,7 тыс.км
- От 11 до 20 лет (включительно) - 15,7 тыс.км
- От 21 года до 30 лет (включительно) - 34,8 тыс.км
- От 31 года до 40 лет (включительно) - 59,1 тыс.км
- От 41 года до 50 лет (включительно) - 26,3 тыс.км
- Свыше 50 лет - 20 тыс.км

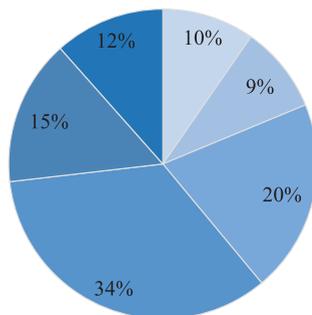


Рис. 6. Распределение протяженности магистральных газопроводов «Газпрома» на территории России по срокам эксплуатации по состоянию на 31.12.2018, тыс. км

Источник: годовой отчет ПАО «Газпром» за 2018 г. С. 100.

URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/01/851439/gazprom-annual-report-2018-ru.pdf>  
(дата обращения: 26.03.2020).

Как уже указано выше, предполагается, что срок эксплуатации трубопроводов составляет примерно 50 лет, но на практике действует система продления срока службы трубопровода, если он отвечает нормам безопасности<sup>3</sup> с расчетом соответствующих критериев прочности в эксплуатации (Харионовский, 2017). В связи с этим одним из основных является вопрос

<sup>1</sup> См., например, отчеты по капитальному ремонту магистральных газопроводов (МГ) Уренгой — Ужгород, Ямбург — Елец, Комсомольское — Сургут — Челябинск, Уренгой — Новопсков: Стройнефтегаз. Отчет по капитальному ремонту магистральных газопроводов. URL: <http://www.stg.ru/ru/projects/kapitalnyie-remontyi.html> (дата обращения: 16.05.2020).

<sup>2</sup> Последний год, когда в годовом отчете были опубликованы эти данные.

<sup>3</sup> Согласно ГОСТу 34027-2016 «Система газоснабжения. Магистральная трубопроводная транспортировка газа. Механическая безопасность. Назначение срока безопасной эксплуатации линейной части магистрального газопровода» от 01.10.2017.

соотношения качества труб для новых трубопроводов и для капитального ремонта уже проложенных трубопроводов. Если для строительства новых трубопроводов требовались компетенции по производству высококачественных труб для подводной части газопровода, то нужно ли нести издержки по поддержанию этих компетенций для поставок труб на капитальный ремонт (в сопоставимых условиях)?

Само по себе понятие «капитальный ремонт», закрепившееся в сложившейся бизнес-модели «Газпрома», не должно было бы существовать в условиях поставок однородных качественных труб. В случае выполнения всех требований по качеству и процедур установки газопровода трубы не должны быть подвержены коррозии, износу и возникновению трещин задолго до окончания работы газопровода, следовательно, и капитальный ремонт как система не должен существовать. На рис. 7 приведены причины аварий на магистральных газопроводах в период 2005–2013 гг., где роль брака изделия, изготовителя и строительства достигает 30%, а роль коррозии металла трубы, связанная с длительным сроком эксплуатации, составляет около 50% причин всех аварий<sup>1</sup>.



Рис. 7. Причины аварий на газопроводах России в период 2005–2013 гг., %  
 Источник: (Дробышев, 2018, с. 111).

Таким образом, качество трубы и своевременный ремонт газопроводов может существенно снизить аварийность. Но сама необходимость проведения масштабного капитального ремонта говорит о недостаточной эффективности институтов, обеспечивающих организацию транс-

<sup>1</sup> Анализ причин аварий осуществляется Ростехнадзором и приводится в ежегодных отчетах: Уроки, извлеченные из аварий // Госнадзор. URL: <http://www.gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons/> (дата обращения: 23.05.2020).

акций при прокладке трубопровода и тесно связанных с издержками измерения. Вопрос об искоренении понятия «капитальный ремонт трубопровода» в будущем может быть решен сегодня за счет организации трансакций без возможностей попадания бракованной (не выявленной во время проверок труб по качеству) или некачественной продукции, в том числе и при проведении капитального ремонта с поэтапной заменой трубопровода.

Можно представить два возможных способа ремонта трубопровода: поэтапная замена всех частей трубопровода или полная замена трубопровода после окончания расчетного срока службы.

В первом случае поэтапная замена осуществляется с учетом проблемных участков при расчете замены значительного километража трубопровода, предполагая полное обновление газопровода. В таком варианте для капитального ремонта будут требоваться трубы высокого качества с длительным расчетным сроком службы с целью повторного ремонта только через 50 лет. Спрос на трубы будет распределен относительно равномерно по годам в течение последних нескольких лет срока службы трубопровода. Такой подход к ремонту относится к газопроводам, не ограниченным сроком эксплуатации в связи с истощением газового месторождения. Тем не менее остается вопрос, подходит ли ПАО «Газпром» к такому типу ремонта как к поэтапной замене трубопровода на долгосрочную перспективу. Подчеркнем еще раз: само по себе понятие «капитальный ремонт», закрепившееся в сложившейся бизнес-модели «Газпрома», не должно было бы существовать в условиях поставок однородных качественных труб.

Во втором случае до окончания срока службы трубопровода могут потребоваться трубы для точечной замены, но они будут сняты с трубопровода вместе со всеми остальными трубами по истечении срока службы. Тогда для текущего ремонта будет предъявляться спрос на трубы с коротким сроком службы без высоких требований к качеству. Необходимо уточнить, что формальные требования к характеристикам труб не будут меняться, но при этом де-факто возможности оптимизации по качеству будут расширены.

При таком подходе в конце срока службы трубопровода будет предъявлен спрос на большие объемы труб для полной замены трубопровода (в случае, если месторождение газа не будет истощено). При обсуждении среднесрочной перспективы вопросы ремонта актуальны только для газопроводов Европейской части России, которые сами по себе находятся в умеренных широтах, не имеющих сейсмоактивных зон или подводных участков, что в целом снижает необходимость поддержания специфиче-

ских компетенций по производству технологически более сложной продукции для ремонтных работ.

Другой актуальный вопрос в этой связи: готов ли потребитель платить столь же высокую цену за трубы для капитального ремонта как за трубы для нового трубопровода даже при том же уровне качества? Новые трубопроводы строятся для выхода на новые рынки, что приводит к высоким дополнительным доходам, отдаленным во времени. В результате чего внутренняя норма доходности по новым трубопроводам достаточно высокая, что может покрыть высокую цену труб и привести к высокой маржинальности трубной отрасли. В случае с капитальным ремонтом трубопровода ситуация противоположная: необходимо остановить уже имеющийся поток доходов от магистрального трубопровода (приостановить его работу — возможно, отдельную ветку на время ремонта) при невозможности восстановления этих доходов в будущем. В результате внутренняя норма доходности по проектам капитального ремонта достаточно низкая, что создает серьезные ограничения по себестоимости проекта и на цену труб, соответственно. В результате сохранения спроса только на трубы для капитального ремонта закупочная цена труб будет ниже, чем цена труб для новых проектов. В таком случае может реализоваться сценарий экономики на издержках и конкуренции по цене среди производителей труб, что приведет к потере качества и компетенций в долгосрочном периоде.

То есть вторая составляющая спроса на ТБД — трубы для капитального ремонта, которые при текущем подходе «Газпрома» стоят дешевле и применяются для секторальной замены с последующим снятием с газопровода, что определяет снижение требований по качеству ТБД, хотя и существуют возможности перехода на систему поэтапного обновления газопроводов. А развитие технологии контроля процессов производства и, соответственно, снижение издержек измерения в случае применения технологии сплошного неразрушающего мультипараметриального контроля (об этом подробнее в разделе 26) может стать основанием, чтобы капитальный ремонт стал атавизмом, как, например, в других случаях стали излишними масштабные складские запасы в результате развития системы поставок «точно в срок» в рамках цепочки создания стоимости.

Способен ли спрос на ТБД для капитального ремонта заменить по объемам спрос на новые трубы с учетом старения всей системы газопроводов? На рис. 8 приведены объемы капитального ремонта газопроводов, проведенного «Газпром» за последние годы (в км)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Газпром. Транспортировка. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/transportation/> (дата обращения: 24.05.2020).

## 8. Система капитального ремонта газопровода



Рис. 8. Капитальный ремонт газопроводов, проведенный ПАО «Газпром», км

Источник: Газпром. Транспортировка. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/transportation/> (дата обращения: 24.05.2020).

Суммарно объем капитального ремонта в 2013–2018 гг. составил около 6,5 тыс. км, но снижался с каждым годом. «Газпром» заинтересован в поставках труб для ремонта трубопроводов в центральной части России, в будущем возможен спрос на трубы для новых проектов на территории Западной Сибири, расширения мощностей действующих газопроводов. В свою очередь текущая структура предложения формировалась в условиях высокого спроса на технологичную продукцию на Севере Европейской части России, на Юге Европейской части России, на Востоке страны (в последние годы) с относительно небольшим спросом на ремонт в центральной части России.

Если данные в километрах перевести в данные спроса на трубы в тоннах, а именно в этой единице осуществляются измерения при транзакциях ТБД на внутреннем рынке, то получатся относительно низкие объемы в сравнении с доступными современными мощностями более 3 млн т, даже с учетом спроса со стороны других организаций, данные за период 2016–2019 гг. представлены на рис. 9.

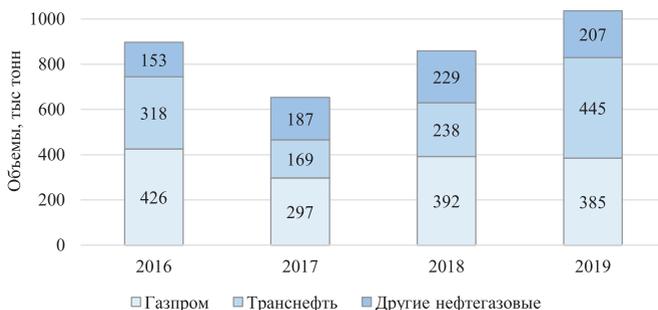


Рис. 9. Спрос на трубы для ремонта трубопроводов, 2016–2019 гг.

Источник: ТМК. Презентация годового отчета за 2019 год. 2019. С. 15. URL: [https://www.tmk-group.ru/media\\_en/files/292/85/ТМК\\_IR\\_Presentation\\_March\\_2020\\_.pdf](https://www.tmk-group.ru/media_en/files/292/85/ТМК_IR_Presentation_March_2020_.pdf) (дата обращения: 26.03.2020).

Таким образом, спрос на трубы для проведения капитального ремонта не мог перекрыть спрос на трубы для крупных международных проектов. Так, поставки ЧТПЗ только на «Северный поток — 2» составили порядка 600 тыс. т, что сопоставимо со всем спросом на ТБД для ремонта в 2017 г.

## 9. Динамика рынка ТБД

За рассматриваемый период с 2005 по 2020 г. производство ТБД претерпело значительные изменения. Так, к 2005 г. были приняты ключевые инвестиционные решения по созданию новых мощностей. За 2005–2010 гг. были запущены новые мощности и начались первые поставки ТБД для ремонта трубопроводов, а после и поставки на новые трубопроводы. Производители осваивали и разрабатывали технологию производства. В период 2010–2016 гг. на фоне высокой загрузки мощностей и планирования международных проектов выросло качество производства, и российские производители вышли в лидеры отрасли на международном уровне.

Эволюция рынка ТБД с 2017 г. неразрывно связана с падением спроса на ТБД, вызванным завершением крупных международных проектов, не компенсируемым спросом на трубы для капитального ремонта трубопроводов. Снижение спроса приводит к падению загрузки мощностей, напрямую определяющее сохранение накопленных компетенций по производству качественных труб. На этом фоне на рынок входят новые производители — ЗТЗ и Лиски, снижая цены на ТБД и перераспределяя заказы в свою пользу.

Вход на рынок ЗТЗ даже с небольшими мощностями оказал значительное влияние на рынок ТБД и привел к перераспределению заказов от опытных участников рынка в пользу новичков. На рис. 10 показано, что доля ЗТЗ с 2016 г. выросла с 4 до 18% в 2019 г. и превысила доли ИТЗ и ВТЗ, производящих ТБД более 10 лет, а опыт ЗТЗ составлял только два года.

Увеличение поставок ЗТЗ не оказало бы значительного влияния на рынок, если бы не проблема падения спроса и сжатия рынка, в результате которой значительно обостряется ценовая конкуренция между производителями, и мы наблюдаем не просто увеличение объемов производства ЗТЗ за счет увеличения объемов рынка, а перераспределение заказов от опытных производителей (за счет ВМЗ (ОМК) и ИТЗ («Северсталь»)).

## 9. Динамика рынка ТБД

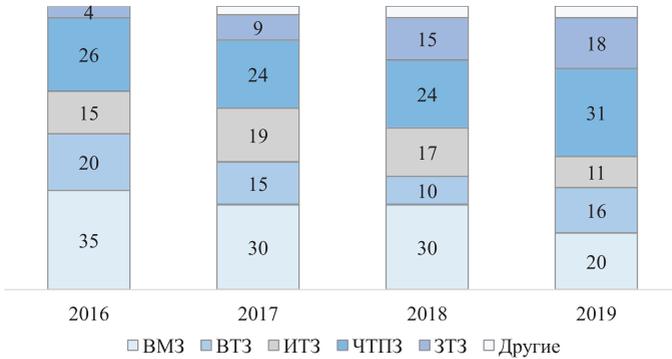


Рис. 10. Доля производства ТБД в России в 2016–2019 гг., %

Источник: ЧТПЗ. Годовая отчетность «Презентация для инвесторов» за 2016–2019 гг. 2019. URL: <https://chelpipe.ru/investors/documents/#arkhiv-prezentatsiy> (дата обращения: 10.03.2020).

С 2017 г. из-за входа на рынок новых производителей и увеличения производственных мощностей на фоне снижения спроса, а также отсутствия новых проектов (и некомпенсируемом объеме производства за счет капитального ремонта) мы можем говорить о сжатии спроса на ТБД и пересмотре правил взаимодействия — институциональных соглашений, сложившихся на рынке. В результате изменений спроса и предложения снижается и маржинальность рынка, увеличивается переговорная сила «Газпрома», а посредник уходит с рынка. В условиях снижения роли посредника «Газпром» создает внутреннюю систему сертификации качества продукции «Интергазсерт», о чем подробнее в разделах 15 и 26. Развитие рынка ТБД представлено на рис. 11.

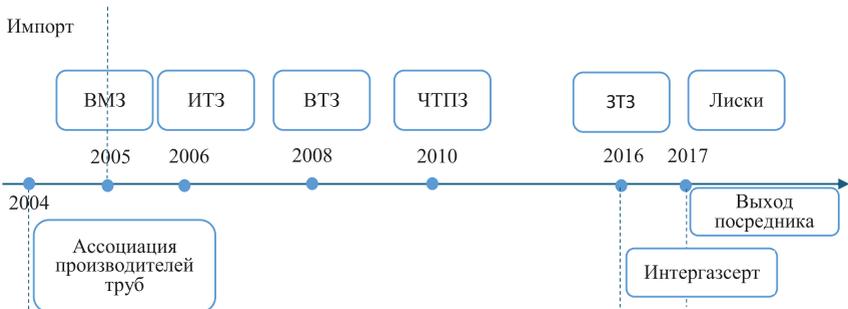


Рис. 11. Схема развития отрасли по производству ТБД в России

Производителям было необходимо приспособливаться к новым условиям, учитывая значительное падение спроса, что привело к новому долгосрочному институциональному равновесию. Прежде чем переходить к обсуждению данного вопроса, стоит особо отметить, что он не может считаться исключительно внутренним делом отдельных компаний или даже отрасли в целом, так как внешние (в данном случае — отрицательные) эффекты, особенно в случае неблагоприятного сценария, могут проявиться в самых разных сферах отношений.

Анализ рынка ТБД с применением стандартных моделей теории отраслевых рынков затруднен, поскольку рынок представляет собой сложную структуру: двустороннюю асимметричную олигополию с крупным потребителем при существовании посредника на рынке и частично-централизованного механизма принятия решений в виде Ассоциации производителей труб, а также горизонтальной и вертикальной дифференциацией товара. Напомним, что вертикальная дифференциация на рынке ТБД существует в связи со спросом на трубы для новых и ремонтируемых трубопроводов. Для выявления и объяснения механизмов, которые обеспечили привлечение инвестиций и рост уровня качества, а после адаптировались к изменениям на рынке, предлагаем обратиться к экономической теории трансакционных издержек.

## II

### Теоретическая рамка

#### 10. Элементы экономической теории транзакционных издержек

Вопрос о различных механизмах управления транзакциями (без употребления данного термина) был поднят в 30-е гг. XX в. Рональдом Коузом, отметившим, что если рынок является эффективным способом организации экономических обменов, то почему создаются и разрастаются фирмы (Coase, 1937, p. 388). И ответ на этот вопрос не мог быть найден в неоклассической экономической теории, в которой для представления функционирования фирмы экономисты обычно ограничивались производственной функцией, а для совершения транзакций предполагалось существование рынков товаров и факторов производства с большим числом участников и беззатратным распространением информации. По сути дела, микроэкономика была прикладной теорией цен, поскольку в фокусе внимания исследователей рыночной экономики был безальтернативный механизм координации — механизм цен. Вопрос о причинах появления фирм, и вместе с тем ограниченного их роста, стал центральным в экономической теории транзакционных издержек — одном из направлений новой институциональной экономической теории, которая фокусировалась на сравнительном анализе институциональных соглашений, структурных альтернатив управления транзакциями. Развитие собственно экономической теории транзакционных издержек началось почти четырем десятилетиями после написания Коузом его эпохальной статьи «Природа фирмы» с работ Оливера Уильямсона (Williamson 1971; Williamson, 1975; Williamson, 1985), в которых предлагается методика исследования организационных структур, исходно направленных на объяснение загадочного для экономистов того времени явления — вертикальной интеграции. Рассмотрим подробнее основные элементы экономической теории транзакционных издержек.

Экономическая теория транзакционных издержек развивалась в рамках новой институциональной экономической теории и основана на кон-

цепциях оппортунизма, ограниченной рациональности (принципа удовлетворительности принимаемых решений), специфичности активов, которые объединяются в рамках особой методологии — сравнительного анализа дискретных структурных альтернатив на уровне соглашений между участниками хозяйственного оборота (институциональных соглашений, механизмов управления трансакциями). В экономической теории трансакционных издержек единицей анализа является трансакция, что, на первый взгляд, дает основание для утверждения о наличии фундаментальных противоречий в концептуальном ядре. Ведь более конвенциональным считается, что институт — единица анализа. А институт в свою очередь — формальные и неформальные правила, созданные людьми, а также механизмы, обеспечивающие их соблюдение (Норт, Уоллис, Вайнгаст, 2011, с. 59; Шаститко, 2024, с. 100). Далее мы покажем, что, строго говоря, никакого противоречия нет.

Трансакция как единица анализа была выделена Коммонсом: «трансакция — присвоение и отчуждение прав собственности и свобод, созданных обществом» (Commons, 1931, p. 652). Он первый предложил рассматривать трансакцию как единицу анализа, что позволило детализировать объект анализа (Commons, 1934, p. 4–8). Важно то, что в любой трансакции есть три отношения — конфликта, взаимозависимости и порядка (Commons, 1931). Именно последний компонент — отношения порядка — определяется с помощью рабочих правил, которые опосредуют взаимодействия между людьми. В свою очередь трансакции без третьего компонента не достроены, не институционализированы, лишены смыслового ядра. Вот почему институт как единица анализа оказывается также и важнейшим компонентом структуры любой трансакции.

С существенными изменениями понятие трансакции стало центральной единицей анализа в экономической теории трансакционных издержек. По Уильямсону, «трансакция имеет место тогда, когда товар или услуга пересекает границу смежных технологических процессов» (Уильямсон, 1996, с. 690). Такое определение было обусловлено исследовательской задачей, которую решал Уильямсон: объяснение вертикальной интеграции, или почему в одних случаях фирмы сами для себя производят товары, а в других случаях приобретают их у независимых экономических субъектов (других фирм<sup>1</sup>). Альтернативное определение следующее: «Трансакция — деятельность человека в форме отчуждения и присвоения прав собственности и свобод, принятых в обществе, кото-

---

<sup>1</sup> Не путать с другими юридическими лицами, которые вполне могут входить в одну группу лиц с контролем.

рые осуществляются в процессе планирования, контроля за выполнением обещаний (соблюдение обязательств), а также адаптации к непредвиденным обязательствам» (Шаститко, 2024, с. 213–214). Хотя смысловое ядро осталось во многом тем же, тем не менее два важных аспекта стоит отметить: 1) акцент на методологический индивидуализм (в отличие от методологического холизма Коммонса); 2) объяснение транзакции через процесс контрактации в целом (от *ex ante* до *ex post*), что предполагает обсуждение вариантов адаптации участников транзакций к возникающим — в том числе неожиданным — событиям в дополнение к вопросу о настройке стимулов.

Ключевыми в области новой институциональной экономики и исследований организации являются разработки, ставшими основой для понятия «оппортунизм» (Williamson, 1985): разграничение неопределенности и риска и выделение понятия «субъективный риск» (англ. *moral hazard*), разработанные Френком Найтом (Knight, 1921), теория управления поведением исполнителя (Mirrlees, 1976). Под оппортунизмом понимается «следование собственным интересам, в том числе обманным путем» (Уильямсон, 1993, с. 43). Оппортунизм связан с проблемой асимметрии информации, когда экономический агент не раскрывает необходимую, релевантную информацию. Выделяют две формы оппортунизма: предконтрактный и постконтрактный. Предконтрактный оппортунизм выражается в форме сокрытия информации перед заключением контракта, что приводит к ухудшающему отбору, яркий пример и ключевая работа — рынок «лимонов» Акерлофа (Akerlof, 1970). Постконтрактный оппортунизм выражается в форме скрытых действий после заключения контракта, который представлен в исследованиях, посвященных проблемам управления поведением исполнителя (*agency theory*) (Mirrlees, 1976). Проблемы оппортунизма и способ их преодоления на рынке ТБД исследованы в разделах 4, 15, 16, 26.

Теория транзакционных издержек основана и на понятии ограниченной рациональности, введенном Гербертом Саймоном (Simon, 1947), а также на принципе удовлетворительности вместо принципа максимизации (Simon, 1978). Такой подход обусловлен тем, что действующее лицо не может знать обо всех в принципе доступных альтернативах, которые были бы известны «Лапласовскому наблюдателю» (Шаститко, 2010; Шаститко, Курдин, 2020; Шаститко, 2023; Шаститко, Федоров, 2023).

Принцип сравнения дискретных институциональных (структурных) альтернатив был применен Коузом почти одновременно с Дж. Коммонсом в начале 30-х гг. XX в. Фактически он предложил рассматривать фирму и рынок как структурные альтернативы координации действий индивидов

(Coase, 1937). В экономической теории трансакционных издержек любое решение рассматривается на основе этого принципа: выбор происходит не на непрерывном множестве вариантов, а из ограниченного числа доступных альтернатив (отсюда — *дискретность* структурных, или институциональных, альтернатив). Исследование Кеннета Эрроу (Arrow, 1969) о взаимосвязи провалов рынка и трансакционных издержек усилило аргументацию в части выбора между рынком и иерархией в зависимости от структуры трансакционных издержек. Значимый блок в вопросах адаптации и использовании рассеянной информации на основе механизма цен разработан Фридрихом Хайеком (Hayek, 1945).

В основании экономической теории трансакционных издержек также лежат разработки в области права и теории контрактов. Общую идею, что контракты должны восприниматься как рамки для выстраивания отношений между контрагентами, предложил Карл Ллевеллин (Llewellyn, 1931). Дальнейшее развитие идей контрактов в более широком смысле, чем просто юридический документ, предложено Яном Макнейлом, в частности, им разработано понятие «отношенческий контракт» (Macneil, 1973). Кроме того, упомянутыми специалистами в области права было объяснено значение частного порядка улаживания конфликтов, занимающее центральную роль в отношенческих контрактах и вместе с тем указывающее на ограниченность принципа легального централизма.

Частный порядок улаживания конфликтов предполагает возможность контрагентов договориться без привлечения третьей стороны в виде суда или гаранта контракта при урегулировании спорных вопросов<sup>1</sup>. И в целом подход в рамках экономического анализа права, разработанный Ричардом Познером (Posner, 1987), учтен в части влияния характеристик контрактов на систему издержек и выигрышей сторон (хотя в целом неоклассический подход максимизации благосостояния Познера не соотносится с принципами экономической теории трансакционных издержек), но по Уильямсону контракты оказывают влияние на структуру трансакционных издержек, а способы контрактации выбираются самими контрагентами. Разработки в области теории прав собственности Армена Алчиана (Alchian, 1965) и Харолда Демсеца (Demsetz, 1967) позволили шире рас-

---

<sup>1</sup> Сказанное не означает, что, применяя частный порядок улаживания конфликтов, стороны договорных отношений в принципе не обращаются к услугам правовой системы. Речь идет о приоритетах и расстановке акцентов, презумпциях, если выражаться юридическим языком. В частности, если усилия сторон контракта по урегулированию споров собственными силами (в том числе с привлечением частных медиаторов) не увенчались успехом, следующим шагом вполне может быть обращение в суд.

смотреть расщепление прав, чем было предложено до этого. Выделение более детализированных правомочий позволило обратить внимание на обмен отдельными правами на рынках и их защиту в контрактах, что впоследствии послужило основой для исследования гибридных институциональных соглашений в экономической теории трансакционных издержек.

Понятие трансакционных издержек введено в анализ Коузом, и по его определению они заключались в издержках использования рыночного механизма (механизма цен), или издержках торговой трансакции (если использовать классификацию трансакций по Коммонсу), что значительно сужает использование этого термина. В рамках данной работы под трансакционными издержками понимается следующее: «Ценность ресурсов (денег, времени, труда и т.д.), используемых для планирования, адаптации и контроля за исполнением взятых индивидами обязательств в процессе присвоения и отчуждения прав собственности и свобод, принятых в обществе» (Шаститко, 2024, с. 238). Вопрос классификации и типологизации трансакционных издержек, а также различных вариантов узкого их определения здесь не будет детально обсуждаться (подробнее см. в (Шаститко, 2024, с. 259–292)), приведем используемые в рамках данной работы более узкие определения трансакционных издержек (Капельников, 1990):

1. Издержки поиска и анализа информации.
2. Издержки измерения.
3. Издержки ведения переговоров и заключения контрактов.
4. Издержки спецификации и защиты прав собственности.
5. Издержки оппортунистического поведения.

Основное достижение экономической теории трансакционных издержек заключается в том, что она позволяет объяснять нестандартные формы контрактации<sup>1</sup>, наблюдаемые в хозяйственной практике, не прибегая к однозначной их квалификации в терминах индивидуальной или коллективной монополизации рынков. Приведем основные компоненты теории трансакционных издержек, составляющие ядро исследовательской программы, приведенные в (Уильямсон, 1996, с. 88–89; Шаститко, 2024, с. 470–471):

- 1) «трансакция — базовая единица анализа;

---

<sup>1</sup> Напомним, что стандартные формы контрактации основаны на принципах, которые коррелируют с механизмом координации на основе цен: отсутствие барьеров входа в контрактные отношения (открытые системы в отличие от селективных), стандартные, унифицированные, формализованные, полные контракты, которые не имеют встроженных механизмов пролонгации.

- 2) любая проблема взаимодействия может быть рассмотрена как контрактная;
- 3) условия минимизации транзакционных издержек — точка зрения контрактной проблемы;
- 4) минимизация транзакционных издержек достигается путем избирательного закрепления транзакций за механизмами управления ими;
- 5) вместо предельного анализа доминирует сравнительный анализ дискретных институциональных альтернатив;
- 6) «комбинированное влияние на развитие экономической организации ограниченной рациональности, оппортунистического поведения и специфичности активов».

Необходимо более подробное раскрытие пунктов, в которых упоминается минимизация транзакционных издержек. Действительно, в теории транзакционных издержек считается, что агенты выбирают такой способ организации транзакций, который обеспечивает минимизацию транзакционных издержек, т.е. из соображений экономической эффективности<sup>1</sup>. И эффективностный подход к исследованию выбора тех или иных механизмов управления транзакциями является ключевой характеристикой анализа в теории транзакционных издержек, давая объяснение нестандартных форм контрактации, которые зачастую (и до сих пор) ошибочно рассматривают как антиконкурентное поведение (Уильямсон, 1996, с. 62). Вместе с тем необходимо сделать несколько оговорок.

Во-первых, минимизация транзакционных издержек в данном случае предполагает не минимизацию функции на непрерывном множестве альтернатив, а выбор приемлемого варианта из дискретных институциональных альтернатив. Поведенческие предпосылки оппортунизма и ограниченной рациональности, а также транзакционные издержки поиска информации и измерения действуют и при выборе механизмов управления транзакции, принцип максимизации (минимизации в данном случае) заменяется принципом удовлетворительности в силу специфики информационного множества, а выбор производится из числа доступных для принимающего решение субъекта альтернатив.

---

<sup>1</sup> Разумеется, обсуждая условия минимизации транзакционных издержек, следует помнить, что издержки производства состоят из двух компонент: транзакционных и трансформационных, на что Уильямсону указали в своей критической статье Норт и Уоллис (North, Wallis, 1994). Смещенность акцентов в работах Уильямсона действительно есть. Но о трансформационных издержках он все же не забыл, о чем в том числе свидетельствует одна из его эвристических моделей.

Во-вторых, когда мы говорим о минимальных транзакционных издержках, мы предполагаем структуру транзакционных издержек, где только часть из них минимизируется путем управления участниками транзакций (подробнее см. в (Шаститко, 2024, с. 245–250)). Так, например, в условиях олигополии снижение транзакционных издержек между потребителем и производителем позволит улучшить обмен информацией между участниками, упростить их взаимодействие и в целом положительно повлиять на рынок. Но минимизация транзакционных издержек между продавцами на таком рынке приведет к сговорам (разделу рынка) и установлению монопольной цены (если будет преодолена проблема коллективных действий, что вполне вероятно при минимальных транзакционных издержках). И когда мы говорим о том, что механизм управления транзакциями выбирается исходя из минимизации транзакционных издержек, мы имеем в виду относящихся к данной транзакции и контрагентов, непосредственно участвующих в ней. Для вышеописанного примера транзакцией будет поставка товара, а контрагентами являются продавец и покупатель. Далее в рамках данной работы при использовании понятия минимальных транзакционных издержек также будет пониматься минимизация только части транзакционных издержек в структуре транзакционных издержек.

Рассмотрим понятие специфичности актива, являющееся одним из основополагающих в теории транзакционных издержек. Оно введено Гэри Беккером при исследовании рынка труда и в контексте специфичных инвестиций в человеческий капитал (Becker, 1964). Специфические для данной транзакции активы теряют свою стоимость при использовании в альтернативной транзакции, размер потери в стоимости актива зависит от степени специфичности активов: он будет нулевым для активов общего пользования, а полная потеря стоимости — для идиосинкратических активов (точное определение см. в (Уильямсон, 1996, с. 689; Шаститко, 2024, с. 473)). Агент, совершивший инвестиции в специфические активы, рискует их потерять при расторжении сделки (размер потерь зависит от степени специфичности актива и масштабов инвестиций) в том числе в результате оппортунистического поведения контрагента, например, вымогательства (Klein et al., 1978), что приводит к недоинвестированию в такие активы при отсутствии специальных механизмов защиты. Вот почему для инвестиций в специфические активы необходимы дополнительные условия контракта, изменяющие рыночный механизм управления транзакциями, происходит процесс фундаментальной трансформации — переход от отношений конкуренции к отношениям зависимости между немногими участниками транзакций (в крайнем

случае — отношениям двусторонней зависимости) (Уильямсон, 1996; Шаститко, 2024).

В экономической теории трансакционных издержек в настоящее время<sup>1</sup> выделяют несколько видов специфичности активов (Уильямсон, 1996, с. 109; Yvrande-Billon, Saussier, 2005, p. 3):

1. Специфичность по местоположению.
2. Специфичность физических характеристик активов.
3. Специфичность человеческого капитала.
4. Специфичность по размерам рынка.
5. Специфичность по времени (Masten S., Meehan J., Snyder E., 1991, p. 9).
6. Специфичность бренд-капитала (Williamson, 1991, p. 281).

Обсудим более подробно виды специфичности активов. Специфичность по местоположению определяется наличием инфраструктурных ограничений по выбору альтернативных поставщиков. Яркие примеры — заводы вдоль производственной цепочки, расположенные рядом и/или объединенные общими железнодорожными путями, трубопроводы.

Специфичность физических характеристик активов определяется технологической совместимостью активов. Классический пример, активно обсуждавшийся в литературе, — производство кузовов автомобилей компанией Fisher Body для компании General Motors в 1920-х гг. в США (Klein, 2007). Другие примеры — производство кофейных капсул для определенной марки кофемашин (Jacobides et al., 2018), пошив одежды на заказ по меркам покупателя.

Специфичность человеческого капитала связана со знаниями и умениями работников, включающие знания особенностей конкретной компании или конкретного клиента, которые неприменимы где-либо еще. Ярким примером являются актеры сериалов, исполняющие главные роли.

Специфичность по размерам рынка предполагает наличие активов большой мощности, выпускающих большие объемы продукции и нерентабельных при значительном снижении объема производства. Наличие таких активов требует наличия покупателей данного объема продукции и поставщиков сырья для больших объемов производства. Примером таких активов являются советские заводы, например, Магнитогорский металлургический комбинат, который проектировался как самый большой металлургический комбинат и располагался вблизи больших запасов железной руды горы Магнитной.

---

<sup>1</sup> Исторически Уильямсоном выделялось четыре вида специфических активов, а пятый и шестой — его последователями.

Специфичность по времени предполагает чувствительность потребителя или производителя к срокам доставки товара, что может быть связана с ограничением срока хранения товара или непрерывным производством. Все скоропортящиеся культуры обладают специфичностью по времени, например, клубника (Krishna, Sheveleva, 2017), кофейные зерна (Macchiavello, Morjaria, 2021), охлажденное куриное мясо (Menard, 1996), а также поставки деталей на конвейерные производства, металлургические производства, остановка которых связана с большими издержками.

Специфичность бренд-капитала определяется важностью брендинга продукции. Схема ведения бизнеса в форме франчайзинга определяется наличием специфичности бренд-капитала. Кроме того, при получении образования может быть наиболее важным бренд университета, чем передаваемые знания.

В рамках экономической теории транзакционных издержек можно найти систематическую критику негостеприимной традиции в антитрасте, что особенно важно для исследуемого нами случая. Особую важность представляет понимание взаимосвязи специфичности целевых активов, переговорной силы и рыночной власти. Специфичность целевых активов предполагает инвестиции в активы для производства товара (товара с особенными характеристиками), предназначенного для единственного покупателя. Если под переговорной силой предполагается возможность влиять на условия и изменения условий контракта, то при осуществлении специфических инвестиций целевого типа уровень переговорной силы инвестировавшего агента значительно снижается, вне зависимости от рыночной власти контрагентов. Подробнее о различии рыночной власти и переговорной силы см. в (Шаститко, Павлова, 2017).

К механизмам защиты специфических активов от риска экспроприации квазиренды можно отнести достоверные обязательства (англ. credible commitment) (Уильямсон, 1996; North, Weingast, 1997), представляющие собой условия контракта, создающие издержки для стороны, не инвестирующей в специфические активы, в случае расторжения или изменения контракта. Обмен залогами может стать примером таких условий контракта, когда сторона, не осуществляющая инвестиции в специфические активы — А, предоставляет второй стороне владельцу специфического актива — Б залог, в качестве которого может выступать ценный для стороны А и Б актив, причем залог специфичный в рамках данной транзакции, обладающий наивысшей ценностью именно в качестве залога для Б. Двусторонние специфические инвестиции являются вариантом залога, но в более сложной форме, так как обеспечивают взаимоза-

висимость, сдерживающую оппортунизм каждой из сторон. В некоторых случаях можно рассматривать потенциальный вред репутации в качестве залога (для этого необходимо публичное подтверждение существования сделки и, возможно, оглашение ее условий). Разумеется, построение достоверных обязательств при условии обеспечения устойчивости основного договора сопряжено с множеством нюансов, которые хорошо описываются вариантами решения проблемы «уродливой принцессы» (Шаститко, 2022).

Предложенные механизмы защиты необходимы в связи с неполнотой контрактов. В условиях полного контракта, когда все возможные изменения внешней среды описаны (или описаны все варианты реакции на такие изменения), описаны все санкции за неисполнение контрактов, защита контрактов в суде возможна (не сопряжена с запретительно высокими издержками по поиску информации о контракте, а также ее обработкой судьями), а верификация событий (в том числе связанных с действиями сторон контракта) не представляет труда, специфические достоверные обещания не требуются, поскольку они заменяются санкциями за разрыв контракта в условиях действенной судебной защиты. Вместе с тем заключение полного контракта часто связано с запретительно высокими издержками, поскольку все агенты действуют в условиях структурной неопределенности, ограниченной рациональности, ненулевых транзакционных издержках по измерению, поиску и обработке информации. Так же, как уже было отмечено выше, существуют проблемы, связанные с верификацией соответствия фактических обстоятельств и прописанных в контракте условий. Вот почему в действительности даже опытные агенты заключают неполные контракты. Контракт может быть функционально полным, когда он дополняется до полного по мере наступления неизвестных ранее событий в рамках исполнения первоначальных условий. Способ корректировки — добавление пунктов о том, как поступать в неучтенных контрактом случаях, не требуя запретительно высоких транзакционных издержек. Такая процедура может быть исполнена как самими участниками договора непосредственно, так и с помощью привлеченных лиц (в том числе медиаторов, включая режим принудительной медиации (Шаститко, Павлова, 2025)), а также арбитражного суда.

В случае если невозможно в контракте учесть все возможные действия сторон на все события, а также каким образом происходит достраивание контракта, он является неполным, причем неполнота может быть и неустрашимой. В связи с этим для неполных контрактов критически важным становится частный порядок улаживания конфликтов, при котором сто-

роны дополняют контракт новыми условиями без обращения в суд, используя повторные переговоры, в том числе с привлечением специалистов по организации медиации. Необходимо обозначить, что неполный контракт вполне может быть формализованным в отличие от имплицитного контракта, который является неявной или «молчаливой» договоренностью сторон об обязанностях, тем самым не имеющим юридической силы (Шаститко, 2010, с. 769), если иное специально не оговорено в условиях контракта, например, о применимом праве<sup>1</sup>. Неполный контракт может состоять из частей формализованного юридически значимого контракта и обрамляющих его неформализованных правил и договоренностей. При этом такие правила могут быть как формальными — где гарантом правила выступает специализированный агент, так и неформальными, где в качестве гаранта выступают сами участники транзакции.

Специфичность актива является также условием перехода от классического типа контрактов к неоклассическому, отношенческому (Шаститко, 2024, с. 482–487). Классический контракт предполагает использование механизма цен, простой разрыв отношений в случае нарушения условий контракта ввиду отсутствия специфических активов и, как следствие, независимости сторон, даже в условиях неопределенности и непредотвращенного оппортунизма. Объяснение тривиально: пренебрежимо малые издержки переключения. В рамках классического контракта суды выполняют роль гаранта соблюдения условий соглашения, но не достраивают его, так как оно является изначально всеобъемлющим (заключен полный контракт). По сути, в таком контексте суд — элемент достоверности угрозы применения санкций за нарушение условий контракта, если факт такового будет установлен.

Наличие специфических активов приводит к взаимозависимости сторон (или, как минимум, зависимости одной стороны договора от другой) и необходимости введения дополнительных условий контракта, защищающих стороны от оппортунизма, а также введение механизмов пересмотра соглашений в условиях неполноты контрактов и неопределенности, поскольку разрыв отношений и смена контрагента сопряжены с издержками. В этих условиях используются неоклассический или отношенческий контракты. Неоклассический контракт подразумевает гибкость контракта, возможность пролонгации (встроенные механизмы продле-

---

<sup>1</sup> Пример — согласие контрагента считается имеющим юридическую силу, например в рамках Стокгольмского арбитража, если он, зная о несоблюдении другим участником зафиксированных условий, не предъявляет к нему никаких требований об изменении поведения и возмещении причиненного ущерба.

ния отношений), а также урегулирования споров с помощью третьей — независимой — стороны для разрешения конфликтов и споров. В качестве третьей стороны могут выступать арбитражные суды, третейские суды, организации саморегулирования, комиссии, другие специальные органы. В данном случае третья сторона принимает участие в достройке соглашения, а не только (и даже не столько) гарантировании его исполнения посредством применения санкций. Отношенческая контрактация используется при высоких уровнях специфичности активов, когда достигается высокий уровень взаимозависимости сторон. В связи с этим отношенческая контрактация характеризуется множеством условий подстройки контрагентов друг к другу, состоящей из структуры формализованных и неформализованных правил, что ограничивает возможности вовлечения третьей стороны в достройку соглашений. Вот почему в отношенческом контракте ключевую роль играет частный порядок улаживания конфликтов.

Все вышеописанные характеристики контрактов являются частью механизмов управления транзакциями. В рамках данной работы под механизмом управления транзакциями будет пониматься «совокупность договоров между экономическими субъектами по поводу способов кооперации и конкуренции их друг с другом в рамках определенной институциональной среды» (Шаститко, 2024, с. 472). Другие исследователи используют понятие «организационные соглашения» как равноценное понятию механизмов управления транзакциями, например Менар (Ménard, 2014, p. 569). Также существует термин «институциональные соглашения» (Davis, North, 1971, p. 133), который используется как эквивалент механизмам управления транзакциями в рамках данной работы с некоторыми оговорками.

## 11. Механизмы управления транзакциями

Механизмов управления транзакциями выделяют четыре: односторонний, двусторонний, трехсторонний и механизм цен (Уильямсон, 1996). Базовых институциональных, или организационных, соглашений выделяют три: фирма (иерархия), гибрид и рынок. Как соотносятся механизмы управления транзакциями и институциональные соглашения? Механизм цен соответствует рынку как институциональному соглашению; односторонний механизм управления транзакциями соответствует экономической фирме (иерархии); двусторонний и трехсторонний механизмы управления транзакциями соответствуют гибридным согла-

нениям<sup>1</sup>. Необходимо отметить, что предложенное соответствие не является взаимно-однозначным, но это не оказывает влияния на качество анализа, поскольку сами по себе рыночные, гибридные и иерархические соглашения не могут быть представлены точками с конкретными и четко определенными свойствами, а только областями с определенными ключевыми характеристиками.

Выбор механизма управления транзакциями является вместе с тем выбором среди доступных дискретных институциональных альтернатив с учетом факторов, влияющих на транзакционные издержки, возникающие в процессе управления транзакциями. Выбор осуществляется в условиях ограниченной рациональности субъектов и оппортунистического поведения. В качестве основных факторов можно выделить неопределенность, специфичность активов, периодичность контрактации. Это классическая триада по Уильямсону. В зависимости от различной комбинации факторов та или иная институциональная альтернатива будет обеспечивать максимальную экономию на транзакционных издержках, следовательно, и максимальный выигрыш агентов (выбор осуществляется при условии, что трансформационные издержки не зависят от выбора механизма управления транзакциями<sup>2</sup>, что является некоторым ограничением модели). Рассмотрим базовую эвристическую модель выбора институционального соглашения в зависимости от уровня специфичности активов и неопределенности (рис. 12) Уильямсона (Williamson, 1991, p. 292; Williamson, 1996, p. 117).

Можно определить две крайние точки по степени независимости сторон в механизмах управления транзакциями — односторонний (или иерархический) и рыночный механизмы цен. Они соответствуют институциональным соглашениям «иерархия» и «рынок». Односторонность механизма транзакции может определяться в том числе на основе ответа на вопрос о распределении конечных прав в рамках контрактных отношений по поводу используемых ресурсов в производстве товаров и услуг (Харт, 2001;

---

<sup>1</sup> Таким образом, тезис об эквивалентности терминов «механизмы управления транзакциями» и «институциональные соглашения» является некоторым упрощением.

<sup>2</sup> Предполагается лишь, что трансформационные издержки зависят от степени специфичности ресурсов, которая в свою очередь ограничивает возможности экономии на масштабе в случае увеличения объемов производства и реализации. Так, что в соответствии с предположением Уильямсона в одной из его эвристических моделей, по мере роста степени специфичности ресурсов разница между трансформационными издержками, возникающими в связи с применением механизма иерархии, и издержками в связи с использованием механизма цен, уменьшается (Уильямсон, 1996 с. 161; Шаститко, 2010, с. 505).

Шаститко, 2024). Между иерархией и рынком лежит область гибридных институциональных соглашений. Двусторонний и трехсторонний механизмы управления транзакциями будут относиться к гибридным институциональным соглашениям, причем трехсторонний механизм располагается ближе к рынку по степени независимости сторон, а двусторонний ближе к иерархии. На рис. 12 продемонстрировано, что при росте специфичности активов и сравнительно невысоком уровне неопределенности оптимально переходить от рыночных институциональных соглашений (механизма цен) к гибридным институциональным соглашениям (сначала трехстороннему, затем двустороннему) и далее к фирме (иерархии). При этом рост неопределенности ограничивает возможности использования гибридных институциональных соглашений в сторону применения иерархических механизмов или механизма цен в связи с осложнением применения частного порядка улаживания конфликтов и постоянного дополнения неполного контракта в условиях временных ограничений. Причина — возрастающие сложности коллективной адаптации к изменяющимся обстоятельствам в условиях обладания каждым из участников транзакций конечными правами, что препятствует принятию решений в одностороннем порядке. Иными словами, применяя аналогию из области корпоративного управления, у каждого из участников гибридного соглашения есть права, соответствующие блокирующему пакету акций, что может приводить к неосуществлению коллективной адаптации даже тогда, когда все участники соглашений осознают такую необходимость.

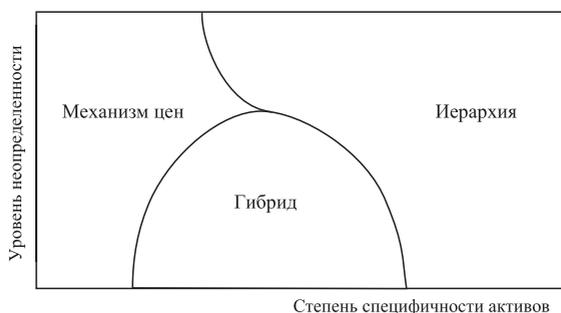


Рис. 12. Выбор структурных альтернатив при различных комбинациях неопределенности (вертикальная ось) и специфичности капитала (горизонтальная ось)

Источник: (Williamson, 1991, p. 292; Williamson, 1996, p. 117; Шаститко, 2024, с. 488).

Согласно экономической теории транзакционных издержек, даже при предположении об ограниченной рациональности и оппортунизме

экономических агентов, рыночный механизм может быть наиболее эффективной институциональной альтернативой, если только организации транзакции не требуют инвестиций в специфические активы. Для отказа от механизма управления транзакциями исключительно посредством цен именно концепция специфических активов является ключевой, поскольку инвестиции в специфические активы ограничивают число участников сделки или делают их неравнозначными с точки зрения экономии на издержках.

Нерыночные механизмы управления транзакциями появляются, так как в условиях существования ограниченной рациональности, оппортунистического поведения и специфических активов неэффективными с точки зрения минимизации транзакционных издержек становятся стратегии проектирования полных контрактов, конкуренции и концепции самовыполняющихся соглашений (первого рода)<sup>1</sup> (Уильямсон, 1996, с. 74).

При объединении контрагентов транзакции под единое руководство (концентрации конечных прав) уровень вложений в специфические активы будет максимальным, поскольку нивелируются риски оппортунистического поведения контрагента, с другой стороны, транзакционные издержки повышаются в связи с управлением иерархической структурой. При увеличении уровня специфичности активов с точки зрения минимизации рисков будет эффективно снижать степень независимости участников транзакции, чтобы гарантировать окупаемость инвестиций в специфические активы. Вот почему при высоком уровне специфичности иерархия, или фирма, будет оптимальным институциональным соглашением. Но это корректно для односторонней специфичности активов, а в случае двусторонней специфичности, когда обе стороны транзакции осуществляют специфические инвестиции, гибридные институциональные соглашения также обеспечивают вложение в специфические активы. Разумеется, с определенными оговорками: взаимные инвестиции в специфические активы должны быть сопоставимыми, сбалансированными, что само по себе оказывается непростым вопросом в свете обеспечения устойчивости контрактных отношений (Шаститко, 2022).

---

<sup>1</sup> Отметим, что самовыполняемость здесь подразумевает все же наличие третьей стороны – суда, с помощью которого формируется достоверное обещание наказать нарушителя, тогда как верификация факта нарушения и виновного не составляет никакого труда, что в свою очередь удерживает участников контракта от нарушения. И, если все же он нарушен, то происходит автоматический разрыв соглашения. Именно такая разновидность самовыполняемости оказывается несостоятельной в силу появления специфичности ресурсов как условия в дополнение к оппортунизму и ограниченной рациональности сторон контракта.

Для механизма цен характерно использование классического контракта. Тогда как для гибридных соглашений характерно использование неоклассического контракта (в областях ближе к механизму цен) и отношенческого контракта (в областях ближе к иерархии) с двусторонней структурой управления. Для иерархии характерно использование отношенческого контракта с односторонней структурой управления.

Важно отметить, что Уильямсон рассматривал ситуации, когда контрагент выбирает между инвестициями в специфические активы или в активы общего пользования (т.е. предполагалось, что продукция может быть произведена двумя технологиями), тогда как в реальности встречаются ситуации, когда перед агентом стоит выбор — входить на рынок, инвестируя в специфический актив, или не входить вообще. Следует учесть, что мы здесь рассмотрели такие варианты избирательного закрепления трансакций за механизмами управления ими, которые обеспечивают наилучший вариант сопряжения свойств трансакций и указанных механизмов. Как показано в других работах, применение к исследованию практики договорных отношений может потребоваться корректировка: ослабление предпосылки о неэффективности институтов второго рода (Шаститко, 2016; Shastitko, Menard, 2017).

Рассмотрим подробнее разновидности гибридных институциональных соглашений, поскольку это понятие является центральным для нашего исследования.

## 12. Гибридные институциональные соглашения

К гибридным институциональным соглашениям относят все институциональные соглашения, содержащие специфические или особые условия управления трансакциями, что приводит к объединению под одним названием обширного множества способов управления трансакциями с применением разнообразных механизмов по предотвращению оппортунизма контрагента, снижения неопределенности. Гибрид предполагает «существование двусторонней зависимости без полной интеграции» (Menard, 1996, p. 156; Шаститко, 2024, с. 555). К общим особенностям гибридных институциональных соглашений можно отнести следующие: стороны сохраняют право на остаточный доход<sup>1</sup>, оставаясь формально са-

---

<sup>1</sup> По Харту и Оноре границы фирм возникают там, где заканчиваются конечные права собственности (Honoré, 1961; Харт, 2001), т.е. права принимать решения в ситуациях, не оговоренных в неполном контракте.

мостоятельными (и в этом смысле они сохраняют также конечные права (англ. the incident of residuary)) из перечня Оноре (Шаститко, 2010, с. 163; Honoré, 1961, p. 374), или остаточные права (англ. residual rights) по Харту (Харт, 2001, с. 212)); соглашения являются долгосрочными или возобновляемыми (с механизмами пролонгирования договоров); в соглашения заложены механизмы коллективной адаптации к изменяющимся обстоятельствам осуществления транзакций, в том числе и таким, которые (обстоятельства) ex ante не были специфицированы (Шаститко, 2010, с. 573–574).

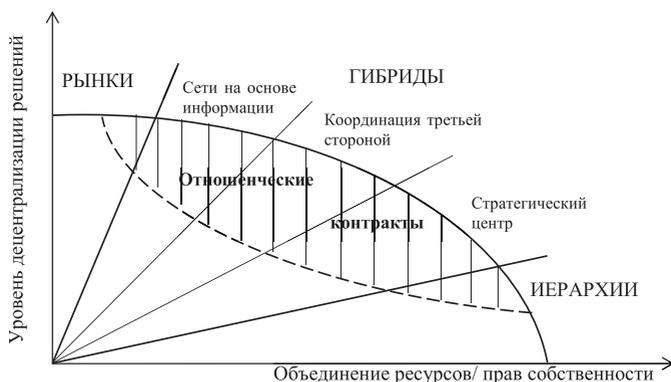
К гибридным институциональным соглашениям будут отнесены фирмы, объединяющиеся для производства товаров под одним брендом (например, французские мукомолы и хлебопеки, определившие правила отбора контрагентов, инвестирующие в общий бренд, разделяющие выгоды от общего бренда, использующие для управления принимающий решения центр (Menard, 2012)), компании, участвующие в производстве мяса домашней птицы под брендом «Красная марка» (Label Rouge) (Menard, 1996; Шаститко, 2010), а также авиакомпании, образующие альянсы, и многое другое. В их числе — компании, создавшие ассоциацию производителей для упрощения обмена информацией между собой и потребителем и принятия инвестиционных решений, формально не имеющие единого центра управления. Эти примеры отличаются друг от друга по степени независимости участников, но с точки зрения экономистов будут отнесены к гибридным институциональным соглашениям без определенного наименования. Особенность гибридов состоит еще в том, что с точки зрения антимонопольного законодательства такого рода отношения рассматриваются все еще в терминах рыночных взаимодействий, что, разумеется, создает множество регуляторных рисков для компаний, применяющих такие коммерческие практики (в зависимости от степени укорененности и масштабов распространения негостеприимной традиции в антитрасте). Причина в том, что такие практики вполне могут генерировать эффекты, расцениваемые антимонопольным органом как признаки нарушения антимонопольного законодательства<sup>1</sup>.

В экономической литературе исследовано множество различных гибридных форм институциональных соглашений, которые распространены в мировой экономической практике и имеют устоявшееся обозначение, к ним относятся франчайзинг, альянсы, кооперативы, коллективные товарные знаки, партнерства, системы цепочек поставок и др. (Уильямсон,

---

<sup>1</sup> В связи с этим важно помнить: наличие признаков нарушения еще не основание для окончательного вывода о том, что это нарушение имело место.

1996; Ménard, 2006; Ménard, 2012; Lafontaine, Slade, 2007; Baker et al., 2008). Но в тени исследования остаются менее распространенные формы гибридных соглашений, которые не воспроизводятся, поскольку создаются для применения в специфической институциональной среде. Но и такие гибридные соглашения «могут дать уникальную возможность для теоретического исследования природы межфирменных взаимодействий» (Ménard, 2006, p. 25). На наш взгляд, полезным является обобщенная иллюстрация многообразия гибридов как структурных альтернатив рынку и иерархии в организации взаимодействия между участниками транзакций, предложенная Клодом Менаром (Menard, 2012; Menard, 2022), приведенная на рис. 13.



*Рис. 13.* Типологизация гибридных институциональных соглашений в зависимости от степени децентрализации при принятии решений (вертикальная ось) и степени объединения ресурсов (горизонтальная ось)  
 Источник: (Menard, 2012, p. 50; Menard, 2022, p. 306).

Клод Менар (Menard, 2012; Menard, 2022) предлагает типологизацию гибридов, где в качестве основных факторов, определяющих отдельные формы данного институционального соглашения, выделяет степень децентрализации при координации действий и степень объединения ресурсов (рис. 13). На рисунке выделены три большие группы гибридных институциональных соглашений, сформированные по типам принятия управленческих решений: объединенный (стратегический) центр, координация с участием третьей стороны и сеть с объединенной информацией.

Важная характеристика представленной картины мира — возможность повышения децентрализованности принятия решений наряду с ростом степени объединения ресурсов/прав собственности. Выбор уровня децен-

трализации решений и уровня объединения ресурсов/прав собственности зависит от обозначенных выше параметров: уровня неопределенности, инвестиций в специфичные активы, частоты сделок.

Экономическая теория транзакционных издержек получила развитие в теории цепочек создания стоимости (Gereffi et al., 2007). В рамках этой теории выделяются три промежуточные формы организации цепочек создания стоимости (Gereffi et al., 2007; Авдашева, Горейко, 2011): модульный тип (точные спецификации продукта и технологии определяются «ключевым» участником), кэптивный тип (небольшие поставщики осуществляют специфичные инвестиции и зависят от основного покупателя) и отношенческий тип (взаимозависимость между участниками, применение сложных контрактов). Эти типы хорошо описываются в терминах гибридных институциональных соглашений и соответствуют вышеописанной схеме с большей близостью к иерархии у модульного и кэптивного типов (меньшая децентрализация решений). Что касается отношенческого типа, то в его основе лежит отношенческий контракт, условия которого могут переносить гибридные соглашения ближе к рыночному механизму или дальше. Но если в теории цепочек создания стоимости отношенческий контракт соответствует отношенческому типу, то в экономической теории транзакционных издержек, согласно Менару, гибридным соглашениям может соответствовать и отношенческий, и неоклассический контракты.

Применимость отношенческого контракта в гибридных соглашениях основана на сложности описания всего спектра взаимоотношений в функционально полном или неоклассическом контракте, и даже если бы они могли быть описаны, защита интересов на основе контрактов в суде была бы проблематична в виду запретительно высоких издержек верификации информации обо всех существенных (значимых) аспектах взаимодействия сторон. В гибридных механизмах управления транзакциями используются отношенческие контракты, так как основаны на большом числе соглашений по поводу принятия решений и управлению совместной собственностью. Но при этом наличие отношенческого контракта не исключает существования формализованных контрактов (как разового долгосрочного контракта, так юридически значимых документов, например, в форме спецификаций, которые применяются для обеспечения работоспособности базового контракта с учетом конкретных обстоятельств, в том числе рыночной конъюнктуры).

Неоклассический контракт используется в формах гибридных соглашений с меньшим уровнем интенсивности координации сторон и, соответственно, с менее мощными механизмами коллективной адап-

тации к изменяющимся обстоятельствам (в том числе непредвиденным), но включает механизмы координации и механизмы, противодействующие оппортунистическому поведению.

К гибридам относятся и двусторонние, и трехсторонние механизмы управления транзакциями. Ключевым отличием между ними является роль третьей стороны. Третья сторона создается как часть механизма по снятию возникающих разрывов в понимании происходящего в связи с реализацией базового контракта, разрешению конфликтов, споров и фактической *ex post* достройки контракта. На практике в каждом институциональном соглашении третья сторона будет наделена специфическими для нее функциями, но здесь можно привести основные отличительные черты.

Для рыночного механизма (механизма цен) характерны классические контракты — полные, краткосрочные, формализованные, стандартные, самоликвидирующиеся (без встроенных механизмов пролонгации) — в таком случае суд является только гарантом соглашения, т.е. обеспечивает реализацию условий, прописанных в контракте, не изменяя их. В случае заключения неполных контрактов требуется их достройка, осуществляющаяся с привлечением третьей стороны, которая вникает в условия контрактов и принимает решения, дополняющие исходный контракт и воспринимаемые сторонами контракта как руководство к действию. В двусторонних соглашениях, структурируемых отношенческими контрактами, также осуществляется достройка неполных контрактов, но привлечение третьей стороны сопряжено с высокими издержками получения и обработки информации в связи со сложностью взаимодействий между сторонами. Внутри двустороннего механизма управления транзакциями могут создаваться специализированные комиссии по разрешению споров, регулирующие организации, но они не будут выделяться в качестве третьей стороны, так как их существование полностью зависит от доброй воли сторон. Стоит отметить, что некоторые механизмы могут выглядеть как трехсторонние, хотя при более тщательном анализе оказываются двусторонними. В качестве примера можно привести применение механизма медиации, в рамках которой медиатор лишь организует переговорный процесс, но сам: а) решение не предлагает и б) тем более не является гарантом соблюдения достигнутой договоренности. Таким образом, основное отличие агентов по разрешению конфликтов в рамках двустороннего механизма управления транзакций в том, что такой агент зависим от сторон транзакции, не обладает достаточной степенью самостоятельности, не существует за пределами транзакции со своим специфическим функционалом и не уполномочен принимать решения по своему усмотрению.

То есть он создается и имеет правомочия только в рамках трансакций, для поддержания которых создан. В случае трехстороннего взаимодействия третья сторона обладает более высоким уровнем самостоятельности и независимости и может выступать третьей стороной и в других трансакциях с иными участниками.

Как указано выше, существует множество различных видов гибридных институциональных соглашений, в том числе и множество разновидностей двусторонних и трехсторонних механизмов управления трансакциями. Они могут отличаться степенью независимости третьей стороны, возможностями третьей стороны по получению информации о трансакции, правомочиями дополнения контракта *ex post*. Выбор механизма управления трансакциями происходит на множестве доступных дискретных структурных альтернатив, т.е. архитектура управления трансакции отличается не в количественно оцененной степени независимости третьей стороны, а по существу: функциями, которыми она наделена.

Выбор структурной альтернативы, призванной с минимальными трансакционными издержками обеспечить управление трансакциями, происходит на множестве дискретных институциональных альтернатив при определенных условиях внешней среды и характеристик агентов, участвующих в трансакции. При этом в экономической теории трансакционных издержек не рассматривается, каким образом устроен процесс адаптации и изменения механизма управления трансакциями в динамике при изменениях внешней среды, на чем в рамках данной работы будет сделан особый акцент. Вопрос, оставшийся за рамками исследований Уильямсона — выбор и поддержание уровня качества продукции в технологически сложном производстве. Например, Уильямсон дает следующее определение контракту: «Контракт — соглашение между покупателем и поставщиком, в котором условия обмена определяются тремя факторами: ценой, специфичностью активов и гарантиями». При этом «количество, качество товаров или услуг, продолжительность контракта принимаются как уже определенные» (Уильямсон, 1996, с. 688). Вместе с тем вопрос поддержания, повышения, регулирования качества продукции не является тривиальным ввиду проблемы асимметрии информации и оппортунизма, а также критического значения накопленных компетенций и связанных с таким накоплением стимулов. Вот почему в данном исследовании предложенные Уильямсоном особенности контрактов, защищающие инвестиции в специфические активы, будут дополнены условиями контрактов, обеспечивающими решение проблемы асимметрии информации. В рамках этой работы вопрос качества продукции является ключевым, поэтому анализ механизмов управления трансакциями будет

дополнен анализом инструментов контроля, регулирования, поддержания качества (подробнее в разделе 15).

Основное различие производителей в рамках концепции Уильямсона заключается в готовности инвестировать в специфические активы, что дает преимущество при последующих сделках (Уильямсон, 1996, с. 277), но ничего не говорится об эффекте изменения свойств продукции в результате произведенных инвестиций на структуру транзакционных издержек, определяющих выбор механизма управления транзакциями. В части IV рассматривается роль таких инвестиций для решения проблемы асимметрии информации, что, в конечном счете, оказывает влияние на характеристики контрактов.

Ответы на вопросы относительно количества товаров и продолжительности контракта также не следует считать предопределенными и экзогенно заданными, поскольку от того, созданы ли в контрактах механизмы защиты от оппортунистического поведения, могут зависеть объемы и частота транзакций с конкретным контрагентом. Хотя в действительности эти параметры во многом зависят и от технологии производства конкретного товара.

В качестве завершающего комментария в этом разделе стоит отметить, что в экономической теории транзакционных издержек гибриды изначально рассматривались как преимущественно законные способы организации хозяйственной деятельности. Таков был контекст внутридисциплинарного дискурса, в котором проблема негостеприимной традиции, в том числе в экономике антитраста, стояла довольно остро. Однако, как показывают другие исследования (Шаститко, 2013), в терминах гибридов вполне могут исследоваться и соглашения, которые признаны в антитрасте неприемлемыми *per se*. Иными словами, если установлен факт применения гибридного институционального соглашения, из этого вовсе не следует, что само по себе это соглашение может быть оправдано и разрешено если не по умолчанию, то, по крайней мере, на основе применения правила взвешенного подхода (в российском антимонопольном законодательстве это в первую очередь статья 13 Федерального закона «О защите конкуренции»). Речь идет о картелях, механизм функционирования которых очень похож на знакомые формы гибридов. Только предметом соглашения в этом случае оказываются квотированные объемы, режим ценообразования, а также такие элементы технологической политики, которая помогала бы контролировать соблюдение этих соглашений. Вот почему изучение гибридов требует большого внимания к деталям для построения целостной «картины мира», чтобы не заикливаясь на презумпциях незаконно-

сти или правомерности, что может стать источником ошибок первого и второго рода в правоприменении.

Предложенная теоретическая рамка поможет ответить на часть вопросов о рынке ТБД в статике: какое институциональное соглашение сложилось, вследствие действия каких факторов и как это повлияло на формирование рынка и поддержание уровня качества. Но, как указано в разделах 7–9, на рынке ТБД мы можем наблюдать шоки спроса и изменение институциональных соглашений. Для этого необходимо адаптировать применяемую теоретическую рамку, добавив в нее вопросы динамического анализа.

### **13. Корректировка механизма управления транзакциями**

Описанная в предыдущих разделах схема обеспечения соответствия выбранного механизма управления транзакциями и таких параметров транзакции, как уровень неопределенности и специфичность активов<sup>1</sup>, предполагает решение о выборе механизма управления транзакциями при определенном соотношении факторов неопределенности и специфичности активов. Но при этом неопределенность внешней среды является экзогенно заданной, в связи с чем ее изменения могут приводить к необходимости изменения механизма управления транзакциями.

Рисунок 14 демонстрирует пример, где в начальных условиях наблюдался невысокий уровень неопределенности  $U^0$  и средний уровень специфичности активов  $K$ , что однозначно приводило к выбору гибрида как наиболее эффективного институционального соглашения, позволяющего минимизировать транзакционные издержки. Но при изменениях во внешней среде уровень неопределенности мог критически возрасти до уровня  $U^1$ , в связи с чем необходима смена используемого механизма управления транзакциями на рыночный (механизм цен), а при более значительном скачке неопределенности до уровня  $U^2$  — на иерархический (объединение участников).

---

<sup>1</sup> Напомним, что в экономической теории транзакционных издержек выделяют и третью характеристику транзакции — повторяемость. Но в нашем случае мы фокусируемся на двух.

## II. Теоретическая рамка

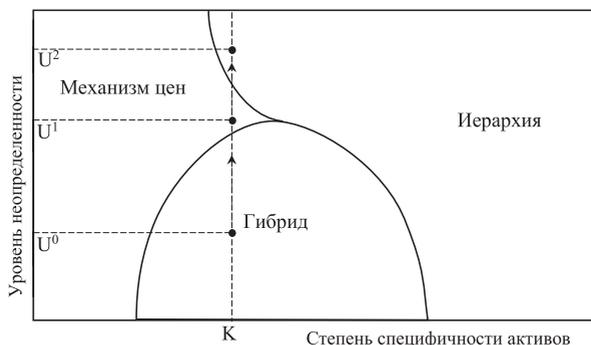


Рис. 14. Смена выбора механизма управления транзакциями при изменениях уровня неопределенности

Источник: составлено авторами на основе (Williamson, 1991, p. 292; Шаститко, 2010, с. 501).

Но если в рамках механизма управления транзакциями не предусмотрено переключение на другое институциональное соглашение, в результате чего сохраняются гибридные институциональные соглашения, которые уже не способны обеспечить минимизацию транзакционных издержек, то мы можем наблюдать и нарушение правил, и нарушение достигнутых соглашений, и возрастание издержек, связанных с урегулированием споров. В результате участники несут дополнительные издержки, пока не приспособятся к новому уровню неопределенности, о чем более подробно см. также в (Шаститко, 2016; Shastitko, Menard, 2017). Иными словами, экономическая теория транзакционных издержек предлагает в сравнительной статике анализировать начальную точку и результат переключения, тогда как часто необходимо рассматривать весь процесс изменения институциональных соглашений: условия, вызывающие такие изменения, и процесс адаптации участников транзакции к ним. В разделе 22 данной работы будет рассмотрен пример на рынке ТБД, где внешний шок может рассматриваться как рост неопределенности, а последующие изменения поведения участников транзакции могут быть объяснены через призму подстройки и нащупывания условия нового институционального соглашения.

В существующей экономической теории транзакционных издержек нет прямого объяснения механики переключения участников транзакций с одного институционального соглашения на другое. Иными словами, применяется подход, похожий на сравнительную статистику в исследовании последовательных состояний частичного равновесия на товарных рын-

ках. Для рассмотрения динамики этого процесса необходимо рассмотреть трехуровневую схему анализа взаимодействий Уильямсона, а также роль переговорного процесса (представлено в разделах 19–22).

Уильямсон предложил трехуровневую схему анализа взаимодействия между индивидами, институциональными соглашениями (к этому уровню относятся механизмы управления транзакциями) и институциональной средой (Williamson, 1993, p. 113). Согласно схеме, на институциональные соглашения, т.е. на механизмы управления транзакциями, оказывают влияние институциональная среда и поведенческие характеристики индивидов.

Любое институциональное соглашение формируется в существующей институциональной среде, поэтому возникновение нестандартных форм контрактации является в том числе реакцией на особенности институциональной среды, они также могут воздействовать на изменение институциональной среды. Под институциональной средой в рамках данной работы мы будем понимать «совокупность основополагающих политических, социальных и юридических правил, которые образуют базис для производства, обмена и распределения» (Davis, North, 1971, p. 6). Наиболее важной характеристикой институциональной среды для выбора механизма управления транзакциями является качество работы судебной системы по защите контрактов и частной собственности, которая отражает возможность привлечения государства в качестве гаранта соглашений. На основании теоретических и эмпирических исследований выявлено, что отсутствие судебной защиты контрактов приводит к созданию долгосрочных контрактов с предварительным выбором контрагента на основе репутации, вместо разовых краткосрочных сделок (Brown, Falk, 2004), что можно трактовать как переход от классической контрактации в сторону отношенческой; судебная защита контрактов становится особенно значимой при заключении сделок с новыми контрагентами и при принятии решений о специфических инвестициях (Johnson, Whang, 2002). Но при этом нет оснований утверждать, что существует единый оптимальный уровень защиты контрактов, и он сам должен определяться в зависимости от социальных, культурных и политических факторов (Greif, 1997, p. 239). Таким образом, при анализе формируемых институциональных соглашений и используемых механизмов управления транзакциями необходимо учитывать институциональную среду, формируемую политическими и культурными факторами.

С точки зрения влияния институциональной среды на изменение механизма управления транзакциями и ошибочный выбор механизмов управления транзакциями необходимо сказать о связи институциональ-

## II. Теоретическая рамка

ной среды и неопределенности. При неустойчивой институциональной среде уровень неопределенности может резко меняться, что приведет к необходимости частой подстройки институциональных соглашений под институциональную среду. Но при этом механика таких изменений пока не нашла объяснения в экономической теории транзакционных издержек. Шаг в этом направлении был сделан в той части, которая касается упоминавшегося ранее ошибочного выбора механизмов управления транзакциями.

Поведенческие факторы, оказывающие влияние на механизмы управления транзакциями, не будут значимы сами по себе, без учета особенностей институциональной среды. Так, различные правила принятия решений могут уменьшать или увеличивать силу влияния поведенческих аномалий.

Для применения экономической теории транзакционных издержек в анализе конкретной отрасли необходимо исследовать как юридические контракты, заключенные между сторонами, так и обрамляющие их личные взаимодействия участников отрасли, регуляторные ограничения и вызовы, привлечение третьих сторон для регулирования взаимодействия. В следующих разделах будут раскрыты эти факторы с фокусом на вопросе регулирования качества ТБД как ключевой характеристики объекта транзакций между производителями — металлургическими компаниями — и ключевым потребителем — «Газпромом».

### III

## **Качество ТБД и свойства механизмов управления транзакциями**

Вопрос качества при организации транзакции по покупке ТБД является сквозным, определяя и выбор институциональной альтернативы при организации отрасли, и ее дальнейшее развитие. В рамках этого раздела рассматриваются различные элементы механизмов управления транзакциями: используемые юридические контракты и их разнообразие, участие посредника, взаимосвязь компетенций и загрузки мощностей, роль российских особенностей корпоративного управления. С учетом этих аспектов рассмотрен процесс изменения институционального соглашения в ответ на сжатие спроса с вниманием к устройству переговорного процесса между сторонами.

### **14. Контракты в механизмах управления транзакциями на рынке ТБД**

Роль формализованных контрактов в механизмах управления транзакциями высока. Они структурируют взаимодействие между агентами, являясь подтверждением достигнутых договоренностей друг для друга, третьей стороны (в том числе суда). С одной стороны, в контракте оговариваются условия транзакции, с другой стороны, в нем содержится предписание действий в случае невыполнения тех или иных обязательств. Причиной невыполнения обязательств может быть изменение среды или оппортунистическое поведение. В случае полной определенности и отсутствия оппортунистического поведения контракты реализовывались бы по принципу самовыполняющихся соглашений, и единственной частью контракта было бы описание требований к продукции и договоренность о цене. Но так как все контракты заключаются в условиях неопределенности и оппортунизма, то они призваны нивелировать риски, вызванные этими факторами. При этом и с помощью институциональных соглашений управляют частью рисков, нивелируя их (так, объединение

в иерархию снижает риск вымогательства), поэтому контракты будут отличаться, в том числе по тому, на контроль каких рисков они направлены.

Содержание контрактов и степень детализации их условий определяются институциональной средой, в рамках которой устанавливаются институциональные соглашения. Для анализа контрактов на рынке ТБД выбраны российские договоры периода 2014–2015 гг. и договоры в рамках международных поставок на проект «Южный поток», переформатированный впоследствии в «Турецкий поток» (также используется информация по «Северному потоку — 2») на поставку ТБД<sup>1</sup>. В обоих проектах речь идет о поставке конкретного типа труб в точное место в определенное время (важно понимать, что в таком случае проблемы транспортировки решаются исполнителем, а не заказчиком). И в части объекта транзакции они ничем не отличаются. Схожесть объекта транзакции позволяет говорить и о схожести вероятных рисков в рамках транзакции. Тем не менее контракты, в которых должны найти отражение риски и способы управления ими, значительно различаются, что может быть объяснено как ошибочным выбором контракта, механизма управления транзакциями, так и принципиальной невозможностью обеспечить приемлемую степень соответствия механизмов управления транзакциями существующим параметрам институциональной среды (подробнее об ошибках в выборе дискретных институциональных альтернатив см. в (Шаститко, 2016; Shastitko, Menard, 2017)).

Похожесть транзакции обусловлена в первую очередь организацией покупки одного и того же товара — труб большого диаметра для строительства магистральных газопроводов. Это обеспечивает соотношение высоких требований к качеству товара, высоких требований к компетенциям производителей, высоких рисков в случае поставки брака и аварии на газопроводе.

При этом существуют некоторые различия в среде, в которой транзакции организованы. Так, контракт в рамках международного проекта включает и закупку труб для подводного морского газопровода, что повышает требования к качеству товара, увеличивает риски аварии, а также финансовые последствия ее устранения и замены труб. По российскому контракту осуществляется поставка труб для наземной части газопро-

---

<sup>1</sup> При написании данного раздела использовались реальные фактические контракты на поставку ТБД, предоставленные в рамках исполнения НИР на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова в 2017–2018 гг. «История развития и перспективы российской металлургической отрасли в части производства труб большого диаметра». Тексты контрактов — коммерческая тайна, поэтому мы приводим здесь лишь сравнительные оценки на основе изучения текстов.

вода. Но при этом риски аварии и потенциальные негативные последствия также очень высоки. Другим отличием является то, что для международных контрактов поставщики выбираются на международном рынке, среди которых исторически известные игроки международного рынка ТБД с устойчивой репутацией и опытом, например, Зальцгиттер (Salzgitter), а не только российские поставщики. Российский контракт предполагает покупку на внутреннем рынке, в котором к 2014 г. было четыре производителя, набирающих компетенции. Можно ожидать, что средняя накопленная репутация участников международного рынка ТБД выше, чем внутреннего на период сравнения контрактов. И при этом контракты заключались в различной институциональной среде: можно предполагать, что в российской бизнес-практике доверие судам и юридическим механизмам разрешения споров ниже, чем в европейской. Все эти факторы могут оказывать влияние на различия в контрактах, рассмотренные ниже.

В рамках исследования контрактов были выявлены значительные различия в детализации структурирования транзакции: в числе прописанных в контракте аспектов поставки, степени регулирования каждого аспекта транзакции, переговорной силе сторон транзакции. Это может быть объяснено различием в механизме управления транзакциями, поскольку взаимодействие на внутреннем рынке и на крупных международных проектах отличаются по длительности взаимодействия, степени специфичности активов и неопределенности, что и приводит к выбору разных механизмов управления транзакциями. На внутреннем российском рынке потребитель выбирал из шести российских производителей ТБД (до 2017 г. — четырех) и импортной продукции, что связано с валютными и санкционными рисками. Ограниченное число производителей приводит к высоким издержкам переключения в условиях, когда часть сортамента труб является уникальной для того или иного завода. С другой стороны, и у производителей ограничено число возможных каналов сбыта больших объемов продукции, поскольку наиболее крупных регулярных потребителей ТБД на российском рынке всего два (ПАО «Газпром» и ПАО «Транснефть»), а выход на зарубежные рынки связан с высокими издержками. Эти два факта делают активы по производству ТБД взаимно специфичными.

Необходимо отметить, что сделки по поставке труб на внутренние российские газопроводы и на крупные международные газопроводы значительно различаются между собой по сигналам для остального рынка. Участие в международном проекте является показательным для всех участников рынка, поскольку к участию в таких проектах допускаются только производители высококачественной продукции, готовые пройти все ста-

дии отбора на проект, международной сертификации, а также предоставлять требуемую в рамках реализации проекта отчетность. В результате выигрыши от участия в крупных международных проектах («Северный поток», «Северный поток — 2», «Турецкий поток», незавершенный «Южный поток») определяются не только полученной прибылью во время участия в проекте, но и открывающимися перспективами расширения экспортных поставок. Иными словами, успешное участие в крупных международных проектах является сигналом для других заказчиков, что впоследствии может принести выгоду. Вот почему производители готовы принимать практически любые условия участия в крупных международных проектах, в результате чего их переговорная сила оказывается значительно ниже, чем на внутренних проектах. Это находит отражение во многих условиях контракта, что необходимо учитывать при сравнении договоров поставки и поиска достижимых вариантов улучшения контрактов на поставку ТБД для внутренних проектов.

На международных проектах у потребителя (заказчика) возможность переключения значительно выше, поскольку в торгах участвуют российские и европейские фирмы, а также потенциально могут быть привлечены японские и американские производители. Соответственно, возможность переключения на другого поставщика выше, уровень специфичности активов для заказчика ниже. С точки зрения производителя уровень специфичности активов на международных проектах может даже увеличиться в сравнении с внутренними. Одним из типов специфичности активов является специфичность бренд-капитала, в случае нереализации сделки будут потеряны инвестиции в подтверждение репутации (прохождение процедур контроля для допуска к торгам), ущерб бренду и репутации компании будет значительным. Периодичность сделок на международных контрактах невысокая: международные проекты обычно единичны, существует неопределенность их повторения.

Различные уровни специфичности активов и частоты проведения сделок на внутренних и международных контрактах указывают на различные механизмы управления транзакциями. Предположительно, в случае международных проектов механизм управления транзакциями является гибридным соглашением, близким по своим характеристикам к механизму цен, а на внутреннем рынке применяются гибридные соглашения, близкие к иерархии. Этим могут объясняться значительные выявленные различия в исследуемых договорах поставки.

Структура договора отображает элементы транзакции, контроль которых является наиболее важным с точки зрения участников контрактации. Российский договор поставки состоит из 8 пунктов: предмет договора, ка-

чество и комплектность, порядок поставки и приемки продукции, цена и порядок расчетов, ответственность сторон, обеспечение исполнения обязательств, форс-мажорные обстоятельства, заключительные положения. Договор занимает около полутора десятков страниц без приложений. Если сравнить с контрактом по проекту «Южный поток», то в нем 12 основных разделов, которые занимают порядка 280 страниц, и дополнительная техническая документация. Это расхождение значительно — более чем на порядок — в объеме договоров для похожих трансакций: поставке ТБД на строительство магистрального трубопровода. Разумеется, такие различия требуют объяснения. Порядок выделения разделов сигнализирует о том, какие риски стороны договора считают необходимыми для отображения в контракте.

Среди основных рисков, связанных с поставкой ТБД, можно выделить следующие<sup>1</sup>:

- 1) поставка труб ненадлежащего качества и связанные с ним репутационные риски и риски промышленной безопасности, в том числе те, которые могут актуализироваться через несколько десятилетий после выполнения договора поставки;
- 2) невыполнение сроков поставки труб / отказ от поставки труб;
- 3) финансовые риски, связанные с неоплатой продукции или невозвратом аванса;
- 4) риски возникновения споров и необходимости пересмотра и корректировки условий контракта;
- 5) риски выявления недобросовестности контрагента в смысле соблюдения законов, не связанных напрямую с организацией трансакции;
- 6) риски недобросовестного поведения внешних организаций, обеспечивающих перевозку, погрузку, разгрузку, хранение и другие операции с трубами, которые ввиду вовлечения естественных монополий не вправе осуществлять ни поставщик, ни потребитель.

При проведении трансакции сторонами должны учитываться эти риски. Способы управления рисками могут найти отражение в условиях контракта, а могут быть и не отражены, поскольку они учитываются в результате неформальных<sup>2</sup> договоренностей между агентами. Так, например,

---

<sup>1</sup> Стоит отметить, что эти риски не являются специфичными для поставок ТБД, но их отражение в контракте напрямую связано с решением проблемы контроля качества и организации поставки на рынке ТБД.

<sup>2</sup> В данном случае следует различать неявные договоренности от неформальных институтов. Последние правила могут быть проговорены или не проговорены, но понима-

риски, связанные с выявлением недобросовестности контрагентов, в контрактах на поставку ТБД на российские проекты не учтены, поскольку в институциональной среде подразумевается, что компании достаточно осведомлены о состоянии дел друг друга, чтобы не заключать договор с контрагентом, имеющим проблемы с законодательством. В международных контрактах значительное число условий связано с вопросами социальной ответственности бизнеса, что также попадает под риск этого типа, тогда как вопрос социальной ответственности бизнеса не набрал еще высокой степени значимости в российской бизнес-среде, и в этой части институциональная среда страны влияет на различие в контрактах.

В международных контрактах большая часть контракта направлена на регулирование комплекса вопросов охраны труда, окружающей среды, с чем связана большая часть отчетных документов. В европейской институциональной среде деловой репутации фирмы может быть нанесен значительный ущерб, если она сотрудничает с фирмой — нарушителем прав человека или условий труда, что фактически равнозначно рискам «вторичных санкций» из-за неосмотрительности в выборе контрагентов. В целом большая часть различий в объемах контрактов связана с наличием требований по отчетности производителя обо всех этапах и аспектах производства и поставки продукции, в том числе отчетности об охране труда и окружающей среды. В российских контрактах вопросы охраны труда и окружающей среды регулируются только действующим законодательством, без описания специальных условий в рамках контракта. Объяснение различий в количестве точек контроля, охвата и детализации отчетности и регламентации правил производства можно связать с наличием персонализированных (личных) отношений между участниками рынка и их осведомленности о компетенциях и подходах к организации бизнеса друг друга. Включение неформальных связей в процесс контрактации позволяет снизить число параметров, которые необходимо контролировать с помощью формальных контрактов.

Что касается рисков возникновения споров и необходимости пересмотра и корректировки условий контракта (в том числе в рамках повторных переговоров), то они неразрывно связаны с вопросом экономии транзакционных издержек ведения переговоров и заключения контрак-

---

емы (отрефлексированы) всеми участниками соглашения, а за их нарушение следуют санкции. К таким можно отнести обычаи делового оборота, на которые даже ссылаются в КоАП. Неявные же договоренности не проговорены, а иногда могут быть и не осознаваемыми участниками, но тем не менее участники следуют им. Например, уточнение причины нарушений условий поставки напрямую у исполнителя до обращения в суд, — того, кто имеет право предписывать формальный контракт.

тов. Так как, с одной стороны, для нивелирования риска возникновения споров можно заключить функционально-полный контракт, в таком случае необходимо понести издержки на согласование многочисленных пунктов контракта. Но при асимметричной переговорной силе сторон условия контракта могут быть навязаны другой стороне. В таком случае эти издержки становятся ниже, что упрощает введение полных контрактов. Этот вариант можно наблюдать в международных контрактах, где покупатель обладает преимуществом в переговорной силе и может навязывать свои условия контрактов. Так, в спецификации на поставку труб (приложение к контракту поставки, где описаны все технические требования к трубам и методы испытаний), в дополнение к описанным требованиям вводятся правила действий, если эти требования не выполнены. Например, до заключения контракта на поставку (в период прохождения процедуры отбора для участия в контракте) производитель ТБД должен прислать информацию о поставщиках всей производственной цепочки: руды, слэбов и листов, которые должны сохраняться и для фактической поставки. Но если вдруг поставщик меняется, то производитель обязан поставить в известность компанию для урегулирования этого вопроса. Такие же пункты есть и для случаев, если трубная продукция не проходит испытания качества. Компания может взять другие образцы труб из партии для проверки, но обязана предоставить отчет о причинах провала первой серии испытаний. Повторные испытания нельзя проводить без разрешения заказчика. Таким образом, можно говорить, что в контракте заранее описаны действия для всех/большинства случаев неисполнения обязательств. Во всех случаях нарушений контракта за заказчиком закреплено право корректировки или разрыва контракта без выплаты компенсаций второй стороне.

В контрактах для внутренних проектов переговорная сила сторон различается, но в сравнимо меньшей степени, чем в международных, поэтому издержки на согласование контракта достаточно высокие, зато институциональная среда в отрасли, подразумевающая простоту взаимодействия между главами фирм (контролирующими акционерами) — участников транзакции, снижает издержки ведения переговоров. В связи с этим в таких условиях контрагентам проще заключить неполный контракт, а возникающие споры решать в рабочем порядке применяя частный порядок улаживания конфликтов по мере возникновения соответствующих обстоятельств.

Иными словами, если мы говорим, что заключен функционально-полный контракт, то это сделано главным образом для того, чтобы избежать судебного урегулирования и привести к возможности частного порядка

улаживания конфликта или, наоборот, обеспечения необременительности судебного разбирательства со ссылками на пункты контракта. В первом случае мы определяем механизм управления транзакциями в форме гибридов, во втором случае — к рынку с трехсторонним механизмом, в котором суды если и присутствуют в качестве гаранта, то лишь как инструмент выявления правого и виновного, оценки степени вины, но не достраивания *ex ante* неполных контрактов путем заполнения выявленных в них брешей.

В этом же ключе рассматривается и низкая степень регламентированности (*де-юре*) отношений в российских контрактах: это может свидетельствовать о высоком доверии агентов друг к другу, ожиданий длительной контрактации, что приводит к сильной презумпции нецелесообразности обращения в суд (поскольку это может усложнить будущие транзакции), в таком случае контракт не будет использован в судебном разбирательстве, а частное регулирование конфликтов будет производиться вне контракта. Дополнительно институциональная среда и недоверие судам может также снижать роль формализованных контрактов. В международных контрактах прописан порядок разрешения споров — он заключается в трех инстанциях разрешения споров между представителями каждой из сторон (с возрастающей должностью представителя на каждой инстанции) и, если решение не было достигнуто, обращении в международную торговую палату (договор регулируется английским правом). В российских контрактах порядок урегулирования споров не прописан, т.е. споры решаются в рамках законодательства РФ, но договор дополняется отраслевыми неформальными институтами, которые подразумевают в том числе досудебное урегулирование споров (разумеется, не исключающее последующее обращение в суд).

Учет рисков типа 2 и 3 в обоих контрактах практически не отличается в смысле используемых механизмов. Так, применяются штрафы, описанные в контракте, за просрочку сдачи продукции, а также использование банковских гарантий потребителем и производителем. В международных контрактах значительно более жесткие санкции в случае непоставки продукции, что связано с различием в переговорной силе сторон, а также применяется пункт о возмещении «заранее согласованных убытков». Это подтверждает тезис о полноте контракта.

Можно предположить, что дополнительные меры контроля качества и санкций международных контрактов связаны с более высокой асимметрией информации, поскольку на международном рынке в принципе больше участников. Это связано с более высоким уровнем неопределенности и необходимости дополнительной защиты от неизвестных постав-

щиков. Но де-факто к участию в тендерах на поставку на международные проекты допускались только компании с имеющейся репутацией успешного производства ТБД, число которых на мировом рынке ограничено. Кроме того, если предполагать, что на российском рынке меньший уровень неопределенности из-за ограниченного числа поставщиков и наличия информации об их качестве, и именно поэтому указанные пункты контрактов не так развиты, то мы бы наблюдали большие контракты на поставку в первые годы закупок ТБД, когда уровень качества новых производителей не был понятен. И тогда мы бы наблюдали регресс работанности типового контракта по мере увеличения опыта производителей. Таких тенденций на внутреннем рынке ТБД не наблюдалось. Более того, Ассоциация производителей труб в 2017 г. предлагала к рассмотрению новый расширенный типовой договор с большей детализацией именно этих разделов уже на 70 страниц.

При этом есть риски, возникновение которых не зависит от всех участников (сторон) контракта. Так, доставка ТБД — сложный процесс, требующий вовлечения ПАО РЖД (далее — РЖД), являющейся субъектом естественной монополии. Выгрузка большого объема труб под проект может занимать несколько дней, и состояние оборудования на станциях загрузки и выгрузки оказывает большое влияние на скорость поставки. При этом часто терминалом загрузки на станции оперирует не РЖД, а отдельное юридическое лицо, часто не имеющее достаточной квалификации. Проблема возникает на стадии, когда де-факто погрузочно-разгрузочная мощность станции не соотносится с тем, что указано в документации, на основе которой заключается контракт о перевозке. В результате при исполнении контракта возникают задержки, в которых не виновен поставщик, но привлечь перевозчика также невозможно, поскольку в документации указана иная, удовлетворительная, погрузочно-разгрузочная мощность станции. Решением этой проблемы становится непосредственная инспекция станций перед подписанием договоров поставки — достаточно большие издержки, которые вынужден нести продавец в условиях сложившейся институциональной среды.

Наиболее важным и многоаспектным с точки зрения анализа рисков является риск поставки некачественной продукции, поскольку он влечет за собой целый пучок других рисков, а также проблему отдаленности реализации риска во времени от момента заключения и исполнения контракта, поэтому подробному анализу этого вопроса посвящена следующая часть.

Отдельный вопрос — отражение в контракте рисков возникновения событий, удаленных во времени, когда через много лет после оконча-

ния гарантийного срока (а на внутренних проектах этот срок составляет 24 месяца) выясняется, что поставленная продукция была недостаточно качественной. Чем более длительным является проектный срок эксплуатации трубы, тем менее тривиальным является указанный вопрос. Например, через 10–15 лет после установки трубы возникла аварийная ситуация, требующая расследования, выяснения причины, установления виновных, а также степени их вины. Готова ли компания-производитель нести ответственность за последствия поставки некачественной трубы, если расследование установит соответствующие факты? И как перспектива такой ответственности скажется на стимулах к производству трубы в настоящем?

Так как по контракту права на трубы передаются заказчику, а они являются частью трубопровода, то в случае актуализации риска аварии трубопровода перед обществом будет отвечать собственник трубопровода, а не производитель труб. Вот почему в его интересах минимизировать риски возникновения аварийной ситуации не только в ближайшем, но и в отдаленном будущем. Осознание возможности реализаций таких рисков должно отображаться и в действующих контрактах. Тем не менее анализируемые договоры в явном виде не содержат пункты распределения ответственности в случае актуализации рисков аварии трубопровода через десятилетия по причине поставки некачественной трубы, хотя срок службы магистральных трубопроводов рассчитан на 50 лет<sup>1</sup>. Вместе с тем, что принципиально важно, текущие условия договоров будут влиять на вероятность реализации таких рисков через воздействие на стимулы производителей ТБД (и связанных с ними по технологической цепочке хозяйствующих субъектов) по обеспечению качества производимой продукции для этих контрактов, а также на операциональность, прозрачность системы распределения ответственности в случае реализации риска аварии через годы эксплуатации трубопровода.

---

<sup>1</sup> Согласно ГОСТу 34027-2016 «Система газоснабжения. Магистральная трубопроводная транспортировка газа. Механическая безопасность. Назначение срока безопасной эксплуатации линейной части магистрального газопровода» от 01.10.2017 срок службы составляет не менее 25 лет, после чего производится оценка и рассчитывается срок продления эксплуатации газопровода. Но ранние стандарты, на основе которых построено большинство газопроводов, ориентируются на службы газопровода, указанные в проекте строительства, для газопровода Джубга — Лазаревское — Сочи (2011) расчетный срок эксплуатации 50 лет, как и для газопровода Бованенково — Ухта (2012), Бованенково — Ухта-2 (2017). Крупнейшие газопроводы Уренгой — Помары — Ужгород (1983), «Союз» (также «Оренбург — Западная граница СССР») (1980), Нижняя Тура — Пермь — Горький — Центр (1974) уже подходят к обозначенному сроку в 50 лет.

Основным контролируемым показателем продукции на рынке ТБД является качество. Это связано в первую очередь с высокими (иногда запретительно высокими) издержками ликвидации последствий аварий на газопроводах в результате поставки некачественной продукции. Качество и надежность трубопровода определяются по наиболее слабому звену, которое не может быть компенсировано избыточным качеством других частей газопровода. Вот почему обеспечению надлежащего качества каждой трубы поставщика придается большое значение. Возможно ли одинаково эффективное управление качеством продукции с использованием разных контрактов?

Анализ регулирования качества в договоре сопряжен в первую очередь с анализом регламентирующих процесс производства документов. Так, для внутренних контрактов характерно отражение только ссылок на нормативные документы или описание дополнительных требований к спецификации с обязательством прохождения соответствующих испытаний с участием покупателя, разработку технических условий (ТУ) и следование требованиям этих ТУ. В зарубежных контрактах также используются ссылки на международные требования к процессу производства, но, кроме того, могут включаться дополнительные условия проверки качества продукции (как это сделано, например, в спецификации к контракту по проекту «Северный поток — 2», где подробно описана процедура проведения замеров остаточной намагниченности стальной магистральной трубы, которая препятствует проведению сварки, с приведением фотографий требуемых приборов для замеров). В обоих типах контрактов используются проверки, инспекции и сертификация производства контролирующими организациями, только в российских контрактах в роли контролирующей организации выступал «Газпром ВНИИГАЗ», являющейся организацией в структуре заказчика<sup>1</sup>, а на международных проектах комиссия DNV<sup>2</sup>, независимая сертификационная организация, обладающая специальными компетенциями. Отличительной чертой международных контрактов являются требования к поставщику об организации процедуры

---

<sup>1</sup> Некоторое время проверку качества труб осуществляла внешняя российская компания «Бизнес-тренд», но механизм этой проверки заключался в осуществлении контроля за отделом контроля качества на самом предприятии-производителе ТБД, а не независимая лабораторная экспертиза на собственном контрольно-измерительном оборудовании.

<sup>2</sup> Det Norske Veritas — крупнейшая международная сертификационная компания. В 2012 г. произошло слияние с компанией Germanischer Lloyd, новое наименование — DNV GL. Сертификаты компании DNV требуют при поставке ТБД на международные проекты.

проверки продукции на всех промежуточных этапах производства, начиная с изготовления листов (с подробным описанием числа проверяемых труб и ответственных лиц). Проверка продукции подразумевает сплошной неразрушающий контроль и выборочный разрушающий контроль, как и во внутренних проектах, но контролируется не только итоговый результат, но и промежуточные показатели, а также показатели *процесса производства*. Во внутренних контрактах регламентирована только проверка финальной партии продукции.

Кроме того, в международных проектах предполагается частая проверка всех этапов производства, а также предконтрактная проверка процессов производства заказчиков для допуска их к участию в тендере на поставку продукции (даже при условии наличия сертификата, срок действия которого три года, в данном случае сертификат является необходимым условием для участия в тендере, но не достаточным). При этом по контракту предполагается, что комиссия забирает образцы для исследования в своей лаборатории с использованием *своего* контрольно-измерительного оборудования, а не установленного на заводе. В результате контроль качества в международных проектах выливается в широкое множество процедур, посредством которых весь процесс производства контролируется заказчиком, что приводит к значительным издержкам как для производителя, так и для заказчика.

Возвращаясь к вероятностям выявления низкого качества продукции через длительный промежуток времени, можно предположить, что раз специальным образом в договорах не оговорены распределение и способы возложения ответственности в случае отсроченного выявления некачественной продукции, заказчик готов понести значительные издержки на контроль качества и максимальное снижение риска покупки некачественной продукции с целью минимизации таких рисков. И в данном случае мы можем обнаружить развилку для участников транзакций, проектирующих свои отношения на будущее.

В случае если жесткие процедуры контроля качества могут привести к снижению риска аварий по причине некачественной трубы через длительный промежуток времени до такого уровня, которым можно пренебречь, то эффективным будет налаживание жестких механизмов контроля процесса производства. Если при принятии самых серьезных мер для контроля качества риск изготовления некачественной трубы остается значительным, то в контракт необходимо встраивать механизмы разделения ответственности между заказчиком и производителем.

Таковыми механизмами могут быть длительные гарантийные обязательства заказчика. Российский договор подразумевает наличие гарантийного

срока на трубы два года, что очень мало в сравнении с периодом службы трубопровода (менее 5% от нормативного срока службы). В экономике встречаются гарантийные обязательства без ограниченного срока годности. Такие практики применяются в потребительских товарах<sup>1</sup>. Но гарантийные обязательства поставщика вместе с собой несут и права поставщика, как минимум, на информацию об условиях эксплуатации, а также возможности влиять на условия эксплуатации или отказать от гарантии. Подобные соглашения могут потребовать высоких издержек заключения гарантийного контракта. А экономия на издержках проектирования их ante может привести к очень значительным издержкам для обеих сторон ex post.

Важным аспектом контроля качества продукции (и упрощением последующего урегулирования проблем в случае получения некачественной продукции) является обеспечение *прослеживаемости* результата производства. И если в международных контрактах есть целый раздел, в котором подробно описаны требования к маркировке труб (а также спецификация с подробным изложением того, какая информация должна быть представлена на маркировке), чтобы можно было отследить поставщика конкретной трубы при аварии, то в российском контракте этому пункту не уделяется практически никакого внимания.

Вопросы регулирования качества продукции в контрактах относятся к числу тех, которые влияют на развитие отрасли в целом, особенно в условиях неустойчивого спроса. И если в международной практике в условиях жестких процедур проверки качества были выявлены заводы, не способные участвовать в поставках по причине несоответствия требованиям контрактов по качеству (даже при наличии сертификата), что помогло избежать катастрофических последствий поставки некачественной продукции, то в случае применения российских контрактов нет гарантии, что низкокачественная продукция будет выявлена, поскольку число контрольных точек продукции значительно меньше. С другой стороны, отечественные производители и потребители создают механизмы управления транзакциями в рамках внутренней институциональной среды, неформальные договоренности в которой могут дополнять контракты соответствующими стимулами.

Вопрос прослеживаемости результатов производства неразрывно связан с комплексом вопросов управления рисками реализации масштабных инфраструктурных проектов — строительства магистральных трубо-

---

<sup>1</sup> Царевская О. Пожизненно ваш // Коммерсант. 03.09.2007. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/858769> (дата обращения: 24.09.2018).

проводов. Если во внутренних контрактах описывается только ситуация рисков непроизводства, задержки производства и производства некачественной продукции (некачественной — которая может быть выявлена в процессе приемки товара), то в международных контрактах сделана попытка учета всевозможных рисков и создания функционально-полного контракта.

Отдельным пунктом анализа стоит ценообразование. Цена прямо связана не только с рисками, но и со стимулами производителей и потребителей. Сравнение внутренних и международных контрактов показало существенные различия, поскольку неотъемлемой частью внутреннего договора поставки является формула цены, которая предусматривает изменение цены каждый квартал. В международном договоре отсутствует формульное ценообразование, а также цена не подлежит изменению в течение срока реализации договора (который совпадает со сроком внутренних договоров).

Необходимо отметить, что формульное ценообразование на внутреннем рынке ТБД появилось не сразу после начала производства, а с 2012 г.<sup>1</sup> Это связано с намерением заключать долгосрочные контракты на поставку труб, длительным циклом производства, высокой долей металла в себестоимости и волатильностью цен на рынке металла. Формула цены была привязана к международным индикаторам цен на металлургическое сырье и листы (с учетом курса рубля), инфляции в России. Важную роль во внедрении формулы цены сыграла Ассоциация производителей труб, поскольку все четыре производителя договорились о единой формуле цены, которая удовлетворила и основного потребителя.

Частично формульное ценообразование и гибкие цены могут быть объяснены наличием нескольких разновидностей труб в российском договоре поставки. Другим объяснением может быть желание учесть изменение цен на исходные материалы и валютного курса, возможность пересмотра цены нивелирует риски резких скачков цены сырья в сторону повышения и увеличения издержек для производителей. С другой стороны, риски резких колебаний на рынках присущи и в случае международных поставок. Различный подход к определению цены связан с различной переговорной силой сторон, что было отмечено выше. Так, переговорная сила поставщиков на международном проекте гораздо ниже: они готовы принять жесткую (и низкую) цену при участии, поскольку их выигрыш описывается не столько полученной прибылью, сколько приобретаемой

---

<sup>1</sup> Эксперт Урал. № 50. «Долго ли коротко ли». 19.12.2011. URL: <https://expert-ural.com/archive/50-493/dolgo-li-korotko.html> (дата обращения: 08.05.2025).

репутацией, позволяющей принимать участие в других зарубежных проектах закрепившись в «высшей лиге» производителей ТБД.

Другим объяснением введения формулы цены может быть необходимость обоснования цены труб для регулирующего органа с точки зрения подтверждения ненарушения условий конкуренции, что необходимо в связи с повышенным вниманием антимонопольного органа — ФАС России — к внутрироссийским сделкам по покупке ТБД, поскольку цена на внутреннем рынке отличается от цены поставок на международный. Тем не менее формула цены во внутренних контрактах создает стимулы к улучшению качества продукции, путем повышения цены на товары с более высокими характеристиками прочности, а также учета в цене дополнительных испытаний качества по требованию заказчика.

На международных и внутрироссийских проектах были выбраны две различные модели контракта: неполный, дополняемый неформальными механизмами координации на внутреннем рынке, и функционально-полный контракт на международных проектах. Эти различия могут быть объяснены различиями в институциональной среде на уровне страны, на уровне отрасли, различиями в уровне специфичности ресурсов, наличии альтернативных контрагентов, периодичности сделок, определяющих выбор разных механизмов управления транзакциями с соответствующей им ролью формализованных контрактов. Получается, что мы наблюдаем два способа организации продажи ТБД. Этот факт дает основание поставить следующие вопросы для дальнейшего исследования:

1. Какие дополнительные условия институциональных соглашений обеспечивают поддержание уровня качества на внутреннем рынке?
2. Обладают ли соответствующие виды контрактов одинаковой устойчивостью к внешним шокам на рынке ТБД?
3. Могут ли быть результаты развития отрасли, достигнутые с использованием преимущественно неформальных договоренностей (по причине неполноты формальных контрактов), в случае резких (в первую очередь отрицательных) шоков спроса, устойчивыми?

Вопрос распределения ответственности между производителем трубы и покупателем в случае выявления недостаточно высокого качества продукции через десятилетия в контрактах не рассматривается. В международных контрактах эта проблемы частично решается через жесткий контроль всех этапов производства и регулировку всех требований, тогда как во внутренних контрактах используются ссылки на требования в нормативных актах и двухлетняя гарантия. Подобный подход к этому вопросу повышает *ex-ante*, *interim* и *ex-post* издержки контрактации, поскольку требует издержек на выявление качественных контрагентов, издержек

на проведение контрольных и отчетных процедур, а также на решение споров через судебные разбирательства в случае аварий.

Предполагается, что формализованный контракт проще использовать для поддержания качества продукции, поскольку в нем перечислены все требования по испытаниям продукции, а также все санкции за неисполнение этих требований. Контрагенты могут отказаться от его применения в том случае, если никто из производителей не сможет нести столь высокие издержки в условиях низкой цены (в таком случае заказчик не сможет переключиться на другого производителя, и будет вынужден либо повышать цену, либо снижать требования к продукции). В случае поддержания уровня качества с помощью неполных контрактов на внутреннем рынке этот механизм подвержен более серьезным колебаниям, поскольку его успешность зависит, в первую очередь, от постоянного состава участников рынка с длительным горизонтом планирования. А именно состав участников и их планы на участие в рынке подвержены изменениям в результате резких шоков спроса. В результате чего неполные контракты, дополняемые неформальными договоренностями, могут быть уязвимы к внешним шокам со стороны спроса. Вот почему в связи с переходом к ситуации относительно низкого спроса (в первую очередь относительно установленных производственных мощностей) рациональнее понести большие транзакционные издержки на разработку функционально-полных контрактов, чтобы снизить риски оппортунистического поведения агентов, вероятность которого повышается вместе с повышением неопределенности внешней среды.

Далее рассмотрим элементы институциональных соглашений на внутреннем рынке ТБД, обеспечившие достижение высокого уровня качества.

## **15. Институты контроля качества труб большого диаметра**

Как уже указано в разделе 4, рынок ТБД характеризуется асимметрией информации, обусловленной высокими издержками проверки качества продукции и использованием метода выборочной разрушающей проверки. Это приводит к возможности дифференциации качества товара на рынке, особенно в условиях существования спроса на трубы для ремонта трубопроводов и для новых магистральных трубопроводов.

Если на рынке с дифференцированными по качеству товарами и высокими издержками потребителя по оценке уровня качества не будет создано специальных механизмов по ограничению качества товара снизу,

то со временем, согласно модели Акерлофа (Akerlof, 1970), возникнет проблема ухудшающего отбора: производители с качественным товаром уйдут с рынка (в том числе не только физически, но в результате корректировки поведения), поскольку покупатели оценивают вероятностно средний уровень качества на рынке. Критика исследования Акерлофа заключалась в том, что рынок подержанных автомобилей существует, и на нем остались качественные машины, а внедрение государством требований по обязательному раскрытию информации не приводит к изменению среднего уровня качества машин на рынке (Hoffer, 1987). Следовательно, на таких рынках возможно создание механизмов управления транзакциями, которые регулируют уровень качества товаров.

Анализ подобных механизмов можно найти в теории отраслевых рынков, в части моделей, направленных на исследование рынков с вертикальной дифференциацией товара. В моделях, исследующих проблему субъективного риска, многопериодное взаимодействие является ключевым условием для производства товаров высокого качества. Для решения проблемы ухудшающего отбора способами регулирования качества товара на рынке могут стать сигнализирование и сканирование. В базовой модели по проблеме ухудшающего отбора, представленной Тиролем (Тироль, 2000), показано, что при высокой чувствительности спроса (потребителей) к качеству товара эффективными будут системы детализированной сертификации. Таким образом, потребитель опосредованно оценивает качество товаров на рынке, реагируя на сигналы производителей. При многопериодном взаимодействии и небольшом числе участников рынка (потребителей и производителей) возможно достижение соглашений между участниками рынка о дополнительной сертификации продукции для подтверждения уровня качества, необходимого потребителям, а также дополненных системой внеплановых инспекций<sup>1</sup> (по аналогии с «рейдами на рассвете» в антитрасте), которое будет отображено в институциональных соглашениях гибридного типа.

Основное требование к сигналам — он должен быть достоверным, т.е. подача сигнала должна требовать относительно более высоких издержек для агента с низким уровнем качества, причем настолько высоких, чтобы агент с низким уровнем качества принимал решение не вкладывать ресурсы в создание сигнала (условие совместимости по стимулам). Но в то же время для производителя качественной продукции сигнал, ко-

---

<sup>1</sup> Производители в курсе, что инспекции — неотъемлемые элементы системы контроля качества. Главное в данном случае — внезапность применительно к конкретным датам.

торый также стоит издержек, должен быть подъемным (условие участия). Еще одним видом сигнализирования является репутация контрагента.

Сканирование (скрининг) проводит менее информированная сторона. Оно направлено на выявление «типа» контрагента. Для простоты предположим, что существует два типа контрагентов: эффективные и неэффективные. Сканирование заключается в создании двух контрактов (меню контрактов) или двух типов предложений для контрагента, сформированных таким образом, чтобы эффективные выбрали один тип контрактов, а неэффективные — другой.

Гарантии могут быть рассмотрены и как элемент сигналов, и как элемент скрининга, в зависимости от условий их применения. Если предложение гарантии дает более информированная сторона — производитель, то это будет сигналом о соответствии характеристик продукта объявленным, т.е. производителю относительно дешево взять на себя риски брака. Но если гарантии включаются в контракт как неотъемлемая обязанность производителя по контракту, то это будет элементом скрининга, поскольку поможет выявить контрагентов, готовых взять на себя риски брака.

Другим способом решения проблемы асимметрии информации может быть подключение третьей стороны, которая дает гарантии и берет на себя часть рисков. В случае проведения крупных сделок стороны также прибегают к третьей стороне — банковским гарантиям, страхованию. Банк может быть более информированной стороной<sup>1</sup>, так как ведет счета контрагента, страховая компания обладает возможностями запрашивать сведения, которые не могут быть переданы непосредственно контрагенту по каким-либо причинам. Страхование также может быть частью процедуры сканирования: если компания не может застраховаться или получить банковскую гарантию, значит, у нее могут быть (или уже есть) проблемы.

На рынке ТБД проблема асимметрии информации связана с качеством производимых труб. Для решения этой проблемы на рынке созданы формальные требования к качеству продукции. Качество продукции на рынке регулируется как государственными нормами, так и техническими требованиями основного потребителя — «Газпрома»<sup>2</sup>, число которых измеря-

---

<sup>1</sup> Не по всем существенным вопросам, но, по крайней мере, в части финансового состояния и принятой политики клиента.

<sup>2</sup> Существует около десятка документов, регулирующих производство труб для магистральных газопроводов, а также испытания качества продукции. Полный перечень регулирующих трубную продукцию документов: Газпром. Перечень регулирующих

ется десятками. Закупка ТБД «Газпром» регламентируется как общими правилами осуществления закупок<sup>1</sup>, так и относящимися исключительно к закупкам ТБД<sup>2</sup>; в качестве основного документа можно выделить положение о приемке новых видов трубной продукции<sup>3</sup>. Но для контроля исполнения прописанных технических стандартов производства необходимы дополнительные механизмы. Существующие формальные способы проверки качества не гарантируют отсутствие брака в 100% партии и точное соответствие труб заявленным характеристикам (Шабалов, 2007). При этом сама проверка связана с высокими издержками производителей из-за необходимости выборочного разрушающего контроля ТБД. В связи с этим производители могут оптимизировать затраты за счет качества продукции, что не будет выявлено на этапе приема продукции.

На внутреннем рынке ТБД не развиты долгосрочные гарантии (по контракту гарантия на поставку партии труб действует 24 месяца), тогда как срок эксплуатации труб 50 лет. Соответственно, гарантийный срок составляет 4% нормативного срока эксплуатации. Это примерно то же самое, что при среднем сроке эксплуатации автомобиля в течение 15 лет выдавать гарантию немногим более чем на 6 месяцев (тогда как общераспространенной практикой считается три года, а в ряде случаев — до пяти лет).

В качестве сигнала на рынке ТБД используются международные сертификаты и участие в международных проектах. Распространенным сертификатом качества продукции является международный сертификат соответствия стандарту менеджмента качества ISO 9000. Стандарт описывает требования к системе менеджмента качества, основным кри-

---

трубную продукцию документов. URL: [https://www.gazprom.ru/f/posts/33/695409/12\\_rasport\\_dopuska\\_mtr\\_truby.pdf](https://www.gazprom.ru/f/posts/33/695409/12_rasport_dopuska_mtr_truby.pdf) (дата обращения: 29.07.2019). Дополнительно к этому при получении сертификатов качества необходимо выполнять и требования сертифицирующих компаний.

<sup>1</sup> Например: Газпром. Положение о закупках товаров, работ, услуг ПАО «Газпром» и Компаний Группы «Газпром» от 19.04.2012 № 1969. URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/21/053269/2016-03-31-provisions-on-procurement.pdf> (дата обращения: 29.07.2019).

<sup>2</sup> К числу требований можно отнести необходимость совместной с ПАО «Газпром» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ» разработки технических условий производства ТБД (т.е. потребитель совместно с производителем создает правила процесса производства новых видов продукции), правил испытаний готовой продукции, а также условий участия в проектах «Газпрома» новых производителей.

<sup>3</sup> Газпром. Приложение к Приказу ОАО «Газпром» от 21.06.2010 № 101: Положение о постоянно действующей комиссии ПАО «Газпром» по приемке новых видов трубной продукции. URL: <http://www.gazprom.ru/f/posts/82/926153/polozhenie.pdf> (дата обращения: 29.07.2019).

терием выделяется клиентоориентированность организации. В связи с этим возникает вопрос: такая система качества и подобные ей в действительности способны улучшить результаты компании или служат только сигналом для потребителей? Некоторые исследования свидетельствуют в пользу положительного влияния стандартов менеджмента на результаты компании (Litsikas, 1997; Rao et al., 1997), хотя обзор проведенных ранних исследований показывает, что связь между применением стандарта ISO 9000 и улучшением качества менеджмента не доказана (Dick, 2000).

Что касается сигнальной силы сертификата, то на данных 19 тыс. производств США за 11 лет показано, что эффект от сертификации на результаты компании объясняется сигналами, а не изменением системы менеджмента качества (Terlaak, King, 2006). Механизм влияния объясняется тем, что регламенты создания и поддержания системы менеджмента качества ISO находятся в открытом доступе, поэтому применение системы не связано с наличием сертификата, а вот получение подтверждения в виде сертификата требует дополнительных издержек. В таком случае у компаний есть стимулы к применению стандарта и без сертификата, а поэтому различия в операционных результатах между компаниями, получившими сертификаты качества и не получившими, объясняются не применением стандарта ISO, а сигнальной силой сертификата. В исследовании также показано, что в условиях большей асимметрии информации (отраслях с большим числом участников) отдача от сертификата выше. Такой же результат получен и для оценки влияния доступа фирм к финансам: наличие сертификата (в том числе ISO 9000) расширяет доступ к финансам, и эффект усиливается при большей асимметрии информации (Ullah, 2020). Таким образом, можно сделать вывод: сертификация соответствия стандарту качества обеспечивает передачу сигнала потребителям об относительно более высоком уровне качества в условиях асимметрии информации.

Специализированным сертификатом качества ТБД является сертификат компании DNV. Требования для получения сертификации компании DNV очень высоки, причем это требования не только к продукции, но и к используемым технологическим процессам производства и контроля. Участие в международных проектах возможно только при прохождении нескольких этапов проверок процесса производства и продукции, в том числе прохождение проверок в ходе выполнения контракта, а не только перед входом в проект. В связи с этим подготовка к участию и поставки ТБД на международный проект способствует накоплению компетенций. И хотя наличие сертификатов DNV и опыта участия в междуна-

родных проектах не гарантирует использование производителями тех же стандартов качества при производстве продукции на внутренние проекты, но дает сигнал о наличии наработанных компетенций и потенциальной способности выдерживать высокие стандарты качества<sup>1</sup>. И влияние участия в международных проектах схоже с сертификацией ISO: участник и получает компетенции по контролю качества, и передает сигнал потребителю о своих более высоких компетенциях. Необходимо повторить, что сигнал необходим для создания разделяющего равновесия: обособления высококачественных производителей от низкокачественных. Вот почему в случае, когда сертификатами обладают все (в том числе потенциальные) участники рынка, а сам сертификат не дифференцирован в зависимости от выявленного уровня соответствия, его сигнальная сила будет близка к нулю<sup>2</sup>.

В условиях усиления конкуренции по цене (в отличие от неценовой конкуренции) сертификация не защищает от возможности реализации экономии на издержках, приводящее к снижению качества продукции (в условиях отсутствия внезапных проверок соответствия технических процессов стандартам сертификата при изготовлении каждой партии). Как уже отмечено выше, сигнал показывает, что компетенции по производству качественной продукции получены, но не гарантирует их применение в производстве, так как это еще и вопрос стимулов. При этом конкуренция по качеству затруднительна ввиду отсутствия сплошного неразрушающего контроля процесса производства и высоких издержек выявления качества каждой отдельной трубы. В связи с этим в условиях усиления конкуренции по цене в ответ на сжатие спроса лишь сертификация может не обеспечить поддержание достигнутого уровня качества, а потребители могут оказаться в ситуации выбора «наименьшего из зол» — наилучшего производителя из производителей с низким качеством.

Проблема контроля качества «Газпромом» решается с помощью введения системы добровольной сертификации «Интергазсерт», созданной

---

<sup>1</sup> В этом смысле сертификаты соотносятся с другими видами сигналов, рассматриваемых в литературе. Так, диплом выпускника МГУ не гарантирует, что конкретный работник будет работать с полной отдачей на конкретной должности, но сигнализирует о его способности выдерживать повышенную интеллектуальную нагрузку. Именно поэтому на рынке труда используются как отсев по образованию, так и дополнительные проверки способностей сотрудника. И при этом роль образования снижается по мере накопления опыта работы.

<sup>2</sup> Подобная ситуация была описана на примере с «ложными сигналами» в (Шаститко, 2007).

в 2016 г.<sup>1</sup> Этот агент зависим от сторон транзакции: производителей и потребителя. Он не обладает достаточной степенью самостоятельности, так как основан на компетенциях сторон транзакции, и не существует за пределами транзакции. Впоследствии при развитии системы сертификации он может эволюционировать в третью сторону контракта.

И хотя система «Интергазсерт» несовершенна и сигнальная сила сертификатов низка, это значительный шаг в сторону развития формализованных и детализированных механизмов контроля качества<sup>2</sup>. До 2005 г. не существовало специальных механизмов контроля качества и структур, которые этим занимались, что логично, так как и внутреннее производство не было развито. В 2005 г. при открытии первого производства на ВМЗ (ОМК) «Газпромом» была создана комиссия по приемке новых видов продукции<sup>3</sup>, которая занималась утверждением технических условий (ТУ) по производству ТБД и формы акта приемки, но не проверкой соблюдения ТУ заводами.

Процедура утверждения ТУ заключалась в том, что завод заключает контракт с ООО «Газпром ВНИИГАЗ», подведомственной структурой «Газпрома», с которой завод совместно разрабатывает ТУ, после чего получает право на пять лет без дополнительных проверок производить ТБД по этим ТУ. Следующим шагом стала разработка стандартов с 2006 г., описывающих базовые принципы контроля качества при производстве ТБД, которым должен следовать производитель<sup>4</sup>. Однако соблюдение стандартов и технических условий регулярно не проверялось. Параллельно с этим развивается инспекция с участием организации ООО «Бизнес Тренд» по заказу ООО «Газпромкомплектация». ООО «Бизнес Тренд» работал не только с производителями ТБД, но и с другими деталями трубопроводов и компаниями. В 2011 г. разработан регламент проведения контроля качества на основании стандартов организации «Газпром», регламент разрабатывал и исполнял «Бизнес Тренд»<sup>5</sup>. По регламенту программу проведения контроля качества «Бизнес Тренд» осуществлял совместно с заводом-производителем, а для составления

---

<sup>1</sup> ИНТЕРГАЗСЕРТ. URL: <https://www.intergazcert.ru> (дата обращения: 24.09.2018).

<sup>2</sup> Здесь и далее источник информации – исследовательские интервью с председателем ассоциации производителей труб И. П. Шабаловым.

<sup>3</sup> Создана приказом ПАО «Газпром» от 21.06.2005 № 101 «Об организации работ по обеспечению потребностей ПАО «Газпром» в новых видах трубной продукции» (не действующий).

<sup>4</sup> См., например, СТО Газпром 2-1.16-055–2006.

<sup>5</sup> Нет в открытом доступе.

отчета использовались результаты проверок заводом. То есть «Бизнес Тренд» не производил собственную независимую параллельную проверку, а только являлся наблюдателем проверки, проводимой заводом, причем непостоянным, отчетность предоставлялась раз в год. В таких условиях создаются возможности для манипулирования качеством продукции в целях снижения издержек, которые не фиксируются инспекционной организацией.

В результате в 2016–2017 гг. ведутся крупные разбирательства поставок некачественной продукции, где проводилась инспекция «Бизнес Трендом», выявляются поддельные сертификаты<sup>6</sup>. Для исправления ситуации с 2018 г. контролем качества занимается «Газнадзор», подготавливая отчеты раз в квартал, а также используя собственную систему контроля качества технологических процессов, не ориентируясь на показатели внутризаводского контроля. Эта схема уже ближе к стандартам проверки качества DNV, где произведенная труба вывозится для исследования в собственную лабораторию. Параллельно с этим развивается система сертификации «Интергазсерт». Основное отличие системы — позиционирование не как контрактное сопровождение (проверка труб при исполнении заказа), а как система постоянного мониторинга компетенций производителя с посещением и проверкой процессов производства. Фактически «Интергазсерт» уже выдавала сертификаты, но по состоянию на 2020 г. система находилась в фазе становления и не выполняла все запланированные процедуры проверки качества.

Сигнальная сила такой системы очень низка, а в условиях, когда для получения сертификата необходимо только заплатить, сигнал становится ложным (в некотором смысле это похоже на торговлю дипломами государственного образца о высшем образовании). В случае, если в будущем система будет сбалансирована и, как следствие, на рынке появится сигнал о качественных производителях, это позволит избежать искажения стимулов на стороне как производителей с компетенциями, так и «нишевых» участников рынка.

Как показывает табл. 3, производители с сертификацией «Интергазсерт» на 2019 г. также имеют и сертификаты качества DNV. Отсюда возникает вопрос, необходима ли новая система, если результат ее применения (наличие сигнала) полностью совпадал с существующими системами.

---

<sup>6</sup> Информация, полученная в ходе проведения исследовательских интервью.

Таблица 3

**Сертификация качества производителей труб большого диаметра  
в 2020 г.**

Производитель	Группа	Сертификаты
АО «ВМЗ» Выксунский металлургический завод	ОМК	DNV (2007 г.), «Интергазсерт», ISO
ПАО «ЧТПЗ» Челябинский трубопрокатный завод	Группа «ЧТПЗ»	DNV (2011 г.), «Интергазсерт», ISO
АО «ВТЗ» Волжский трубный завод	«ТМК»	DNV (2011 г.), «Интергазсерт», ISO
ЗАО «ИТЗ» Ижорский трубный завод	ПАО «Северсталь»	DNV (2007 г.), «Интергазсерт», ISO
ООО «ЗТЗ» Загорский трубный завод	-	«Интергазсерт»*, ISO
ЗАО «Лискимонтажконструкция»	-	«Интергазсерт»*, ISO для других видов продукции

*Примечание:* \* — сертификат получен в середине 2019 г., только на рабочее давление до 10,0 МПа, у других компаний есть сертификаты для рабочего давления до 11,8 МПа.

*Источник:* официальные сайты компаний, сайт «Интергазсерт».

И в данном случае может быть несколько вариантов объяснения этого феномена:

- может существовать интервал уровня качества, которое недостаточно высоко для получения сертификации DNV, но устраивает «Газпром» и соответствует условиям сертификации «Интергазсерт»;
- система «Интергазсерт» направлена не только на выдачу сертификатов, но и на разработку новых стандартов, тогда сертификация будет побочным продуктом деятельности системы;
- в процессе сертификации «Газпром» получает подробные сведения об условиях производства на каждом заводе и впоследствии использует не только факт наличия сертификации, но и более детальные сведения о компаниях для дальнейшей гармонизации технических условий.

Вместе с тем с высокой вероятностью можно сказать, что «Газпром» заинтересован в продукции не только самого высокого, но и среднего качества, поскольку нуждается в поставках продукции для капитального ремонта по более низкой цене для экономии на издержках. Для этого «Газпром» может применять метод сканирования: предлагать два вида контрактов:

- 1) контракты с высоким уровнем ответственности производителя (долгосрочные гарантии, требования долгосрочного страхования, перенос издержек аварии на поставщика труб) и соответствующей более высокой ценой, которая тем не менее не покрывает затраты от последствий поставки низкокачественных труб;
- 2) контракты с относительно низким уровнем ответственности поставщика (текущие контракты) с соответственно более низкой ценой.

Фирмы, производящие высококачественный продукт, выберут первый тип контракта и будут поставлять трубы для новых трубопроводов. Фирмы с продуктом относительно низкого качества (недостаточными для производства высококачественных ТБД компетенциями) будут выбирать контракты второго типа и поставлять продукцию для капитального ремонта. Причем одна и та же компания вполне может участвовать в контрактах обоих типов, что тем не менее лучше, чем присвоение информационной ренты производителем некачественного товара в отсутствие корректно настроенного меню контрактов.

Добавление требования страхования для участия в поставках на новые проекты может также быть разновидностью сканирования, но будет эффективным только в том случае, если страховая компания обладает широким доступом к информации об уровне качества продукции, а также достаточно квалифицирована для того, чтобы эту информацию интерпретировать и использовать.

Система сканирования должна быть совместима с системой закупок «Газпрома» с применением тендерных процедур. Для этого качественные характеристики, отличающие продукцию для новых проектов и капитального ремонта, должны быть верифицируемы и четко прописаны в условиях тендера. Кроме того, условия контракта и ответственности также должны быть прописаны в условиях допуска фирмы к участию в тендере. Вместе с тем реализация таких процедур невозможна в формальном поле из-за регулирования закупок «Газпрома». Единственный вариант осуществления таких процедур возможен только в поле неформальных договоренностей, когда все участники рынка знают о существовании разных типов контрактов для разных проектов. Если же введение верифицируемых качественных характеристик в условия закупок и дифференцирование контрактов невозможно, то в конечном счете на рынке останутся только контракты для некачественных поставщиков в условиях сжатия спроса.

Варианты решения проблем, вызываемых асимметрией информации, с помощью институциональных мер можно рассмотреть на рис. 15.

### III. Качество ТБД и свойства механизмов управления транзакциями



Рис. 15. Схема институциональных решений проблем, вызываемых асимметрией информации на рынке ТБД

Источник: составлено авторами.

Необходимо отметить, что мы рассмотрели проблему оппортунизма, связанную с асимметрией информации, со стороны производителя. В то же время на рынке существует двусторонняя асимметрия информации, поскольку заказчик лучше осведомлен об условиях проекта и эксплуатации труб, что также может повлиять на риск аварий трубопровода. Но у заказчиков есть стимулы к минимизации рисков аварий и заказа труб, характеристики которых соответствуют характеристикам среды эксплуатации, и проблема асимметрии информации о проектах не так критична.

Приведенные в схеме варианты поведения агентов направлены на предотвращение возникновения оппортунизма вследствие асимметрии информации в пользу производителя. Но они не направлены на устранение источника, основания возникновения проблемы. Асимметрия информации может быть устранена путем снижения издержек по получению информации менее информированной стороной — снижение издержек проверки качества товара. Этого можно добиться путем технической модернизации процесса контроля качества, которая дает достоверную и дешевую (для каждой дополнительной единицы трубы относительно текущего способа) информацию о качестве продукции. О введении таких систем подробнее в следующих разделах.

Мы можем говорить о попытках создания формализованных механизмов контроля качества на рынке ТБД с применением инспекций и системы «Интергасерт», но в период достижения высокого качества про-

дукции в отрасли в 2014–2015 гг. эти механизмы все еще не работали, соответственно необходимо рассмотреть иные возможные объяснения роста качества. И одно из них лежит в особенностях функционирования рынка — наличие посредника на рынке, выполняющего важные функции, выходящие далеко за рамки простого посредничества.

## 16. Посредник на рынке ТБД

Как уже было описано выше, формирование спроса со стороны «Газпрома» имело свои особенности, во-первых, «Газпром», являясь компанией с государственным участием, обязан приобретать продукцию через тендеры, и в первые годы функционирования рынка ТБД тендеры проводились за два месяца до срока поставки и включали лоты, состоящие из нескольких видов трубной продукции, зачастую не сильно превышающую или не кратную минимальной монтажной партии (минимальная монтажная партия — порядка 300 т). Во-вторых, «Газпром» отказался от складов для хранения труб и перешел на систему поставок «точно в срок», т.е. поставщик брал на себя все издержки по хранению и доставке продукции. Таким образом, «Газпром» нивелировал риски, возникавшие при переходе права собственности, которые в противном случае возникли бы при поступлении продукции на склад.

В результате сосуществования этих двух условий на рынке ТБД возникли подозрительные с точки зрения антимонопольного органа практики («аномалии» относительно стандартной модели рынка): 1) был разработан и применялся сетевой среднесрочный график поставки, который мог быть интерпретирован как договор между поставщиками (в первую очередь производителями ТБД) о разделе рынка (запрещен согласно пункту 3 части 1 статьи 11 Федерального закона «О защите конкуренции») — кто, в какие сроки и в каких объемах осуществляет поставки (читай: выигрывает тендеры до их проведения) при участии основного потребителя «Газпрома» (подробнее о возникновении графика поставок см. в (Шаститко, Голованова, 2014; Shastitko, Golovanova, Avdasheva, 2014)); 2) до 2017 г. существовал «посредник» на рынке ТБД, занимавший около трети рынка, также входивший в Ассоциацию производителей труб, что особенно важно для данного исследования.

Подробно особенности проведения закупок со стороны «Газпрома», требования по логистике поставок и определяемая в результате этого роль «посредника» на рынке ТБД как проектного менеджера описана в работах (Голованова, Шаститко, 2016; Шабалов, Шаститко, Голованова, 2016).

В рамках этой работы посредник рассматривается как координирующий агент, иницирующий и поддерживающий переговорный процесс. И здесь важно отметить, что термин «посредник» используется только для удобства, тогда как на самом деле агент брал на себя дополнительные функции организации транзакций на рынке, становясь комплексным фасилитатором рынка (Голованова, Шаститко, 2016; Шабалов, Шаститко, Голованова, 2016). Мы утверждаем, что роль посредника-фасилитатора стала ключевой для роста качества ТБД.

Как уже указывалось выше, наличие посредника на рынке первоначально было оправдано структурой лотов, требованиями поставок «точно в срок». Но и после изменения структуры лотов в сторону укрупнения (в соответствии с предписаниями ФАС России<sup>1</sup>) роль посредника на рынке не уменьшилась (хотя и его представленность в полученных тендерах снизилась). Фасилитатор оказывал влияние на рынок, обеспечивая соблюдение правил поставки и контрактов в соответствии с технологическими особенностями производства, влияя на равновесие в отрасли (Ménard, 2017; Шаститко, 2019). Посредник, являясь официальным поставщиком в контрактах с «Газпромом», создавал специальные процедуры проверки качества при взаимодействии с «Газпромом» и научно-исследовательскими институтами. Например, в контрактах между ООО «Трубные инновационные технологии» (ТИТ) и поставщиками труб были установлены требования к менеджменту качества (чего еще не было в контрактах с «Газпромом», рассмотренных в разделе 14), в том числе путем присутствия профильных специалистов на заводе при производстве и контроле процесса производства и процесса приемки продукции. Знания и стимулы (неготовность идти на компромиссы, связанные с ухудшением качества ниже критического уровня) посредника-фасилитатора могут рассматриваться как ресурсы, участвующие в критически важных транзакциях (Künneke et al., 2010).

Стимулы посредника были направлены на повышение уровня качества из-за особенностей контрактов и размеров фирм: риск поставки некачественной партии труб (или выявления брака в течение гарантийного периода в два года) в финансовом выражении были запретительно велики и угрожали жизнедеятельности компании. Для других металлургических компаний и самого «Газпрома» такие риски также были чувствительны, но относительно размера деятельности компаний не несли угрозы банкротства. Из-за этого посредник имел более выраженные сти-

---

<sup>1</sup> ФАС России. Решение по делу № 1-10-121/00-05-13. От 11.12.2013. URL: <https://fas.gov.ru/documents/145377>. (дата обращения: 25.03.2020).

мулы для проверки качества труб, что повлекло за собой и стимулы инвестиций в лаборатории для проверки качества.

В результате на рынке сложилось такая система, в которой посредник брал на себя издержки по проверке качества труб, включая развитие лабораторий, издержки по осуществлению логистики в условиях недостаточности технического контроля за оборудованием на железнодорожной станции со стороны субъекта естественной монополии, издержки по сборке лотов разной номенклатуры и складирования труб, за что получал квази ренту. В 2017 г. посредник вышел с рынка ТБД, когда основные четыре производителя накопили компетенции, поэтому риски поставки некачественной продукции снизились, процедура доставки труб также была налажена (за счет проверок посредника устранялись проблемы на станциях), а маржинальность отрасли снизилась, что не позволило получать достаточную ренту для финансирования деятельности посредника. Таким образом, мы говорим о том, что посредник брал на себя риски от производителей и потребителей, за что и та, и другая сторона были готовы платить. В результате накопления компетенций и решения логистических проблем риски снизились, в условиях сжатия спроса общая маржинальность упала, посредник ушел с рынка.

Вместе с тем нельзя утверждать, что посредник заменяет методы регулирования рынка уровня институциональной среды или конкурирует с ними. Как уже указано выше, качество продукции на рынке регулируется формальными нормами. Дополнительно к этому существует возможность сертификации продукции в международных компаниях (основной — сертификат качества компании DNV). Но новой развивающейся отрасли требуются и новые стандарты качества продукции, которые не могут появиться в вакууме, а создаются самими участниками отрасли в рамках существующих ограничений. В связи с этим значительную роль играют научно-исследовательские институты (например, созданием стандартов для «Газпрома» занимается ООО «Газпром ВНИИГАЗ», активно взаимодействовавший с фасилитатором рынка), поскольку при разработке стандартов продукции необходимо учитывать, как условия эксплуатации (т.е. обладать знаниями потребителя), так и процессы производства продукции (знания производителя). Это делает посредника, играющего обе роли на рынке, агентом, который обладает специализированными компетенциями по развитию нормативных документов. Необходимо отметить, что председатель координационного совета Ассоциации производителей труб являлся также генеральным директором компании трейдера-посредника ООО «Трубные инновационные технологии» и сотрудником, д.т.н. ЦНИИчермет им. И. П. Бардина.

Другим важным элементом накопления компетенций в отрасли стало обсуждение всех случаев поставки бракованной продукции на площадке Ассоциации производителей труб<sup>1</sup>, т.е. включало репутационные механизмы. Наблюдаемое увеличение уровня качества продукции в 2005–2015 гг. было связано с наличием репутационных механизмов в отношениях производитель–потребитель и производитель–фасилитатор, что стимулировало поддержку и повышение требуемого уровня качества.

Это всё было бы невозможно без развития сети исследовательских центров в сфере металлургических производств. Рассмотрим подробнее исследовательские центры, оказывающие влияние на рынок ТБД. На рис. 16 представлена схема взаимодействия производителей труб с исследовательскими центрами, основными из которых являются ООО «Газпром ВНИИГАЗ», подведомственная структура «Газпрома», участвующая в разработке стандартов, ФГУП ЦНИИЧермет им. И. П. Бардина.

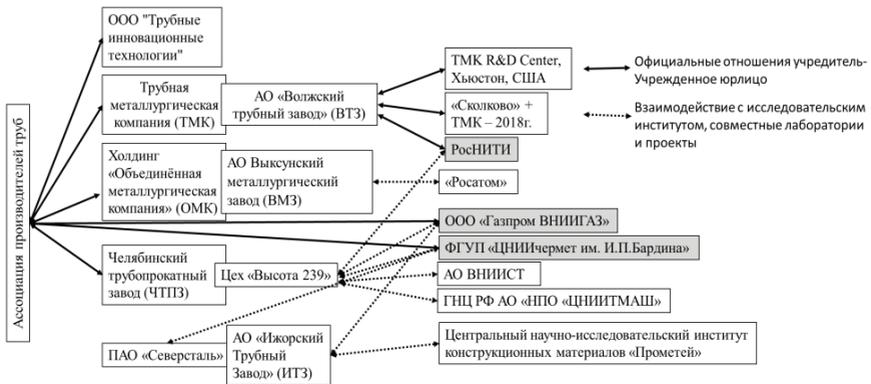


Рис. 16. Схема взаимодействий между компаниями и исследовательскими центрами в трубной отрасли

Источник: Влияние цифровых технологий на конкурентную среду: вызовы для регулирования : отчет о НИР (заключ.) / А. Е. Шаститко и др.; РАНХиГС. М., 2018.

На накопление компетенций участниками ТБД повлияло не только развитие центров по проведению исследований и разработок, но и участие в международных проектах с обязательным прохождением сертификации международного стандарта DNV, а также прохождение всех процедур от-

<sup>1</sup> На основе исследовательских интервью с председателем Ассоциации производителей труб.

бора, допуска и текущих проверок участия в проектах «Северный поток» и «Северный поток — 2».

Для закупки технологически сложной продукции необходимо, чтобы и потребитель имел компетенции как для корректной разработки технических требований к заказу, так и для проверки качества. Ограничение «Газпрома» в этих компетенциях является дополнительной причиной отказа от формирования двустороннего механизма управления транзакциями и выбора в пользу необходимости привлечения третьей стороны. Научно-исследовательские центры вносили свой вклад в развитие всех этих компетенций, но не являлись третьей стороной, поскольку не были вовлечены в конкретные транзакции и не имели финансовых стимулов к реализации конкретных транзакций, в отличие от посредника.

Результатом периода модернизации стало то, что накопленные производителями компетенции превзошли компетенции потребителя. Это выражается в готовности производителей работать с технически более сложными требованиями к производству труб (обеспечивать поставки в Европу с более низким коэффициентом надежности материала) при неготовности потребителей внедрять соответствующие инновации на внутрироссийских инфраструктурных проектах, о чем подробнее в разделе 25. Спрос на ТБД формируется исходя из параметров инфраструктурного проекта, которые регулируются нормами, прописанными в законодательстве, технологическими возможностями смежных элементов инфраструктуры, наличия компетенций у проектировщиков. Несоответствие компетенций производителей и потребителей приводит к тому, что потребители опираются на устаревшие производственные стандарты, тогда как технологии сделали значительный шаг вперед. Для решения этой проблемы была создана организация «Интергазсерт», которая должна была интегрировать компетенции потребителя и производителя и предложить новые условия регулирования качества продукции с учетом интересов обеих сторон. По имеющейся информации, на практике данная идея не была реализована.

Таким образом, посредник-фасилитатор рынка не замещает формальные институты и регулирующие нормы, а дополняет их и стимулирует создание и поддержание новых стандартов качества. Именно поэтому его можно классифицировать как третью сторону в трехстороннем механизме управления транзакциями. Вместе с тем и полного единоличного влияния на систему стандартов ни посредник, ни участники рынка оказать не могут, и существует проблема «наследства» исторических стандартов, ярким примером которой является сохранение коэффициента надежности материала, принятого в 70-х гг. прошлого века (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018а), что раскрыто в разделах 24 и 25.

Технические особенности производства, особенности спроса, высокий уровень неопределенности, асимметрия информации привели к невозможности применения механизма цен как способа управления транзакциями с классическим контрактом и требовали внедрения гибридного механизма управления транзакциями. Права собственности на производственные активы (так называемые конечные права контроля (англ. residual rights) по Харту (Харт, 2001, с. 212) или конечные права (англ. the incident of residuary) из перечня Онопоре<sup>1</sup> (Шаститко, 2010, с. 163; Honoré, 1961)) сохранялись у всех участников отрасли, но повышался уровень координации. Требовалась координирующая структура, которая бы установила гибридный механизм управления транзакциями, допускающий коллективную адаптацию к изменяющимся условиям осуществления транзакций. Условием заключения такого соглашения являлись низкие издержки ведения переговоров между небольшим числом компаний и доминирующим потребителем. Важную роль сыграло и то, что решения в компаниях принимались единолично собственником компании, а не коллективным органом (подробнее о роли мажоритарных, контролирующих акционеров см. в разделах 18–19, а также в (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018б)).

Развитие Ассоциации производителей труб сопровождалось формированием специальных механизмов, препятствующих постконтрактному оппортунизму (т.е. поставка некачественной продукции, поставка с нарушением сроков). Они были основаны в первую очередь на репутационных механизмах в условиях подразумеваемого долгосрочного сотрудничества, также способствующих снижению неопределенности. К таким механизмам можно отнести и среднесрочный сетевой график поставок труб на проекты «Газпрома» до проведения официальных тендеров, создание формулы цены, появление на рынке посредника с расширенным функционалом. Это привело к возможностям развития производства, созданию стимулов к инвестициям в модернизацию производства и увеличение уровня качества в отрасли.

На основе проведенного анализа исторического развития отрасли, технологических особенностей, «аномалий» функционирования рынка ТБД и механизмов контроля качества мы можем сделать вывод, что транзакция поставки ТБД управляется гибридным институциональным соглашением. Мы наблюдаем децентрализацию ресурсов — права собственности на производственные активы принадлежат отдельным компаниям, но при этом наблюдается некоторая централизация при принятии реше-

---

<sup>1</sup> В данном случае подразумеваются права принимать решения в ситуациях, не оговоренных в неполном контракте.

ний: существование элементов индикативного планирования в период развития отрасли, затем существование посредника с расширенным функционалом как промежуточного регулирующего органа в период модернизации производства и улучшения качества, активная роль Ассоциации производителей труб на протяжении всего периода существования отрасли, а также большая роль репутации и неформальных стимулов при контроле качества продукции. Посредник является третьей стороной трехстороннего механизма управления транзакциями, подразумевающую его свободу и независимость (в том числе за счет недопущения или корректного управления рисками, связанными с конфликтом интересов), возможность доработки институционального соглашения. При этом мы утверждаем, что указанный гибридный механизм управления транзакции находится ближе к иерархическому, чем к рыночному, поскольку использует отношенческие контракты, а не неоклассические, а третья сторона выступает не столько гарантом контракта, сколько полноценным участником переговорного процесса и частью механизма взаимной адаптации.

Ассоциацию производителей труб вместе с посредником на рынке ТБД можно рассматривать в терминах мезоинститутов, обеспечивших достижение высокого уровня качества и его поддержание, что подробно раскрыто в (Menard, Shabalov, Shastitko, 2021). Клод Менар предложил концепцию мезоинститутов — промежуточных между институциональной средой и институциональными соглашениями институтов (Menard, 2014; Menard, 2017; Schnaider, Menard, Saes, 2018; Ménard, Jimenez, Tropp, 2018). «Мезоинституты — институты ... отвечают за фактическую реализацию общих правил игры посредством их перевода в правила, специфичные для секторов и/или географических областей, таким образом, формируя и очерчивая область деятельности субъектов (отдельных лиц, а также организационных механизмов), действующих в рамках этих правил» (Menard, 2014, p. 578). Другое определение: «Мезоинституты — это организационные единицы, занимающиеся спецификацией учредительных правил, а также создающие игровое поле для операторов и пользователей» (Маевский, Кирдина-Чэндлер, 2020, с. 77). При этом мезоинституты также обеспечивают связь между технологиями и интерпретацией правил (Menard, 2017). Мезоинституты трактуются как компонент механизма применения законов и нормативных актов (которые находятся на уровне институциональной среды или макроуровне), т.е. мезоинституты «заземляют» законодательные нормы для «ежедневного» применения на практике (Шаститко, 2019; Круглова, 2018). Рассматриваемые в исследованиях примеры ограничиваются взаимодействием только с формализованными правилами, разграничивая формализованное правило (т.е. записанный

в государственном документе закон или норму) на уровне институциональной среды, а правила фактического исполнения — на уровне мезоинститутов. Но в рамках данной работы будет использоваться триада институциональная среда — институциональные соглашения — индивиды без специального обращения к мезоинститутам.

Институциональная среда, или макро- и мезоинституциональные уровни, содержат нормы, которые регулируют условия производства, устанавливают требования к продукции, безопасности, режима эксплуатации, а также наказания за несоблюдение. Такие нормы формируют стимулы участников транзакции (связанных с производством регулируемой продукции) дополнительно к стимулам, формируемым внутри институционального соглашения.

### **17. Компетенции по производству ТБД в условиях изменяющейся рыночной конъюнктуры<sup>1</sup>**

Развитие новой для России подотрасли по производству ТБД связано с активным строительством крупных инфраструктурных проектов в начале XXI в. — внутренних и международных магистральных трубопроводов. На 2017 г. производство ТБД представлено 6 компаниями с суммарными мощностями в объеме около 6 млн т, более половины из которых отвечают современным требованиям к производству. И при таких мощностях по некоторым оценкам внутренний спрос на ТБД в 2017 г. составил всего 1,7 млн т. И, хотя утверждается, что загрузка мощностей на фоне завершения строительства крупных проектов у основных производителей на уровне 70–80% (что имело место в период до 2014 г.), суммарная загрузка мощностей для поставок на внутренний рынок составляет менее 30%. Подобное снижение загрузки мощностей в долгосрочном периоде неизбежно повлечет за собой перестройку множества характеристик отрасли.

Для достижения лидерства на международном рынке производителям ТБД необходимо было обеспечить стабильно высокий уровень качества продукции. Разделы 14–16 показывают, какие институциональные механизмы использовались для этого. Но кроме них на качество влияют и технологические особенности. Так, гибридное институциональное соглашение с привлечением посредника было сформировано на фоне обе-

---

<sup>1</sup> При написании подраздела использованы материалы публикации (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 20186).

спечения постоянной загрузки мощностей на уровне не ниже 50% вплоть до 2016 г. Как показано в разделах 3 и 4, производство труб — технологически сложный процесс, требующий контроля за несколькими сотнями (более 500) параметров, влияющих на качество конечного продукта. При этом наличие длительных перерывов между производством партий труб значительно повышает риски появления бракованной продукции. В таких условиях снижение спроса на ТБД при сохранении достигнутых объемов мощностей ставит вопрос о возможности сохранения компетенций компаниями-производителями. Когда говорят о компетенциях, речь, как правило, идет о характеристиках работников предприятия различного уровня. Однако возможно и более широкое определение компетенций, включающее совместимость носителей знаний и умений с характеристиками оборудования (физического капитала), которое используется при производстве товаров и услуг.

На рис. 17 представлены данные о мощностях по производству ТБД, потреблению и избыточным мощностям на рынке ТБД. Необходимо отметить, что на графике представлены все мощности, тогда как по некоторым оценкам современные мощности (сварные одношовные трубы) несколько меньше.



Рис. 17. Мощности и спрос на рынке ТБД, 2015–2019 гг.

Источник: Малышев И. А. Российский рынок стальных труб и перспективы его развития / ФРТП. 10.12.2019. URL: [http://frtp.ru/wp-content/uploads/2019/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев.-Брифинг\\_10-декабря-2019-г.\\_compressed.pdf](http://frtp.ru/wp-content/uploads/2019/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев.-Брифинг_10-декабря-2019-г._compressed.pdf) (дата обращения: 26.12.2019).

Как было ранее отмечено, внутренний спрос на ТБД в 2017 г. составил всего 1,7 млн т, тогда как мощности по производству были близки к 6 млн т. Утверждается, что загрузка мощностей на фоне завершения

строительства крупных проектов у основных производителей находится на уровне 70–80%<sup>1</sup>, однако суммарная загрузка мощностей для поставок на внутренний рынок составляет менее 30% в 2017 г. и около 35% в 2018–2019 гг. Экспорт позволяет ее увеличивать, но его объемы волатильны и невелики в рассматриваемый период.

Высокая и устойчивая загрузка мощностей — наиболее благоприятный режим для поддержания и развития компетенций компании. Иными словами, постоянная загрузка в 60% мощностей лучше, чем 100% — в один период и 20% — в другой, даже при одинаковой средней.

При низкой загруженности мощностей у всех участников рынка существует риск потери компетенций по производству высококачественной продукции и невозможности их быстрого восстановления в связи с необходимостью осуществления для этого значительных инвестиций впоследствии (что может быть невозможно на фоне падающего спроса). Тогда достигнутый в 2014–2015 гг. уровень качества продукции отрасли может быть потерян в результате активной конкуренции производителей за объемы поставок. В настоящее время отсутствуют какие-либо данные, на основе которых можно было бы построить теоретическую функцию зависимости потери компетенций от уровня и ритмичности загрузки мощностей, наряду с другими факторами (включая характеристики процесса контрактации, управления контрактными рисками) и тем более эмпирически ее протестировать. Схематично такая зависимость потери компетенций от уровня свободных мощностей представлена на рис. 18.

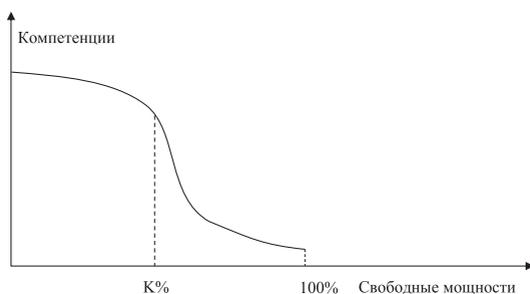


Рис. 18. Предполагаемая зависимость уровня компетенций от свободных мощностей компании

Источник: составлено авторами на основе исследовательских интервью (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018б).

<sup>1</sup> Трифонова П., Топорков А. Газпром» оставил без заказов трубные заводы // Ведомости. 05.04.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/04/05/755901-bez-zakazov-trubnie-zavodi> (дата обращения: 10.01.2019).

До определенного уровня загрузки мощностей уровень компетенций слабо реагирует на ее снижение (предположительно по экспертным оценкам для производства ТБД этот уровень может составлять 40–50%, но является индивидуальным для каждого завода). Однако после прохождения этого уровня происходит критическое снижение уровня компетенций компании. Логиста, с помощью которой объясняется процесс обучения (накопления компетенций), может быть использована и для обратного процесса — потери компетенций. Описательно кривая потери компетенций выглядит как график (напоминающий обратную логисту), на оси абсцисс — свободные мощности, а на оси ординат — способность компании производить некоторый стандартный товар (комплект) без брака (с определенной вероятностью брака), выраженная в некотором показателе, характеризующем уровень компетенции. Стоит отметить, что кривая потери компетенций также может сдвигаться в зависимости от: 1) степени снижения загрузки мощностей; 2) степени искажения стимулов в части отсутствия сдерживающих механизмов, обеспечивающих поддержание уровня качества. Безусловно, конкретные параметры такой кривой — предмет для отдельного эмпирического исследования и могут различаться в зависимости от рассматриваемого производителя и внешних условий.

Вместе с тем даже общее понимание механизма потери таких компетенций является важным условием оценки полной стоимости реализации инфраструктурных проектов. Это связано с тем, что количественная оценка потери компетенций, отражаемая в соответствующих показателях (в частности, вероятности и масштабах брака), может дать более полную картину издержек реализации инфраструктурного проекта.

Еще один важный вопрос с точки зрения проектов на рынке ТБД — процедура контроля качества труб. Применяется выходной контроль — проверка двух готовых труб из партии на наличие брака и соответствие требованиям заказчика. Очевидно, что проверка двух труб из партии в 50 шт. методом разрушающего контроля не может гарантировать отсутствие брака в других трубах той же партии. В результате при низком среднем уровне загрузки мощностей сами производители могут плохо представлять результирующий уровень качества продукции, если не имеют технологической возможности многопараметриального контроля процесса производства, проверки условий производства *ex post*, а достаточных стимулов для введения подобных способов контроля (доступных с точки зрения текущего развития технологий) производства не создается, о чем подробнее в разделе 26.

В ситуации, когда мы говорим о снижении загрузки мощностей производителей труб, оно будет транслироваться вверх по производственной

цепочке — следовательно, возможна утрата компетенций и у производителей промежуточной продукции, что в свою очередь может приводить к сложным распределительным эффектам (в первую очередь речь идет о распределении бремени потерь от утраты компетенций в цепочках создания стоимости в рамках металлургических переделов).

Кроме того, потеря компетенций производителей промежуточной продукции возможна через изменение системы стимулов лиц, контролирующих процесс принятия решений в холдингах в случае выхода с рынка их подразделений по производству ТБД.

Участие завода по производству ТБД в крупном металлургическом объединении имеет два противоположных эффекта. С одной стороны, владелец холдинга может отказаться от производства труб, поскольку имеет разветвленное производство, и потеря именно трубного производства не скажется на его репутации или возможности передать бизнес будущим поколениям. С другой стороны, отказ от трубного производства внутри холдинга, который располагает цепочкой производства полного цикла и является поставщиком промежуточной продукции для других производителей труб, может снизить стимулы к выпуску высококачественной промежуточной продукции (слябов и листов). В результате выход таких производителей с рынка ТБД, с одной стороны, снижает потенциальную конкуренцию и увеличивает загрузку мощностей, а, с другой стороны, повышает риски снижения качества труб в связи с падением качества промежуточной продукции.

Объем избыточных мощностей, появившийся в том числе в результате инвестиционных решений собственников компаний, неизбежно приводит к росту вероятности выхода с рынка части участников и практически гарантированному переходу в новое равновесие с меньшим объемом мощностей. Такой сценарий сам по себе не представляет, с нашей точки зрения, серьезной проблемы, если бы не одно «но». Переход может пройти по-разному: с сохранением качества продукции на прежнем высоком уровне с помощью включения специальных механизмов контролируемого сжатия или с его падением в результате периода неконтролируемого ужесточения ценовой конкуренции и экономии на издержках, включая издержки, связанные с поддержанием качества. Причем снижение качественных параметров также может происходить по-разному: 1) спонтанно, когда фактические параметры продукции, отклоняясь от заданных и ожидаемых и являясь браком, плохо предсказуемы с точки зрения как времени возникновения, так и масштабов, источников; 2) в контролируемом режиме, когда, например, нормативный срок службы трубы в магистральном газопроводе будет установлен не в 50 лет, а, например, в 25 лет.

Альтернативным способом перехода рынка в новое равновесие может стать процесс контролируемого сжатия, реализуемый путем проектирования институциональных изменений на рынке, затрагивающих состав производителей труб и способ контроля качества производства, что подробно обсуждается в разделе 26.

На установившееся институциональное соглашение и его динамику влияют не только технологические особенности, но и характеристики институциональной среды, а также микро-институты (правила на уровне компаний), компонентом которых являются институты корпоративного управления.

## **18. Корпоративное управление как элемент усиления поведенческих аномалий: обзор исследований<sup>1</sup>**

Эволюция рынка ТБД с 2017 г. неразрывно связана с падением спроса на ТБД, вызванным завершением крупных международных проектов, не компенсируемым спросом на трубы для капитального ремонта трубопроводов. Снижение спроса приводит к падению загрузки мощностей, напрямую определяющее сохранение накопленных компетенций по производству качественных труб. На этом фоне контролирующие собственники предприятий принимают решения инвестировать в расширение мощностей, хотя требуется консервация части производственных мощностей. Каким образом это можно объяснить? Один из возможных вариантов можно предложить на основе анализа особенностей корпоративного управления, ключевая из которых — наличие контролирующих акционеров.

Как известно, проблематику корпоративного управления связывают в первую очередь с разделением права собственности на право владения, принадлежащие акционерам, и право управления (контроля), принадлежащие менеджменту компании в классической (а точнее — англосаксонской) версии модели. В ее рамках на первый план выходит проблема управления поведением исполнителя (или агентская проблема), где акционеры (владельцы) компании выступают в роли принципала (неинформированная сторона), а менеджмент — агента, или исполнителя (информированная сторона) (Jensen, Meckling, 1976; Becht, Bolton, Röell, 2003;

---

<sup>1</sup> При написании этого подраздела использовались материалы статьи (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 20186).

Tirole, 2001). Обладая правами контроля, менеджмент может предпринимать действия для увеличения личной выгоды (повышение бонусов, создание «золотых парашютов», использование имущества компании в личных целях) во вред компании, поскольку возможные отрицательные эффекты от них не окажут влияние на его выгоды (Шаститко, 2010, с. 636–637). При этом такие действия могут отразиться на выгодах акционеров (Tirole, 2001), а также на рыночной стоимости компании (в том числе ввиду ненулевых транзакционных издержек (Шаститко, 2010, с. 632–633)). Ключевым вопросом в сфере корпоративного управления становится выстраивание акционерами системы стимулов менеджмента, которая способствовала бы реализации интересов акционеров при сохранении прав принятия оперативных и ряда стратегических решений менеджментом компании. И при решении этого вопроса большое значение имеют состав, число и распределение долей владения акциями.

Особенность корпоративного управления в России характеризуется наличием крупного собственника, принимающего непосредственное участие в управлении компанией. В исследовании корпоративного управления в российских компаниях объясняется природа наличия контролирующих собственников. Примененная в России схема приватизации привела к возникновению слоя собственников крупного бизнеса — отдельных физических лиц, под чьим контролем находились крупные предприятия (см., например: (Энтов и др., 2006; Радыгин, Энтов, 2001; Капелюшников, 2005; Шаститко, 2006)). Над предприятием было установлено право единоличного контроля. Переход в статус акционерного общества (в современных условиях — публичное акционерное общество) не поменял фактической роли собственника компании — контролирующего акционера. При управлении компанией в основном учитываются интересы только одной стороны — контролирующего собственника, а не нескольких взаимодействующих с ним групп стейкхолдеров.

В исследовании (Долгопятова, 2007), основанном на данных опроса российских компаний 2005 г., показано, что в более 70% компаний существовал контролирующий собственник (владелец 50% акциями и более). Была выявлена практика найма генерального директора, не обладающего акциями в тех компаниях, которые входят в бизнес-группы на правах рядовых членов. Для независимых компаний сохранялась тенденция совмещения прав владения и управления в одних руках.

В более поздних исследованиях на основе данных компаний обрабатывающей промышленности России было продемонстрировано, что наблюдается тенденция к снижению концентрации собственности в компаниях и привлечению наемных менеджеров в 2005–2009 гг. (Долгопя-

това, 2011). Однако в период с 2009 по 2014 г. продолжения эта тенденция не получила, т. е. высокая концентрация собственности с активным участием собственника в управлении доминировала (Долгопятова, 2016). Отметим, что существует подробно описанный кейс развития компании «АФК-Система» в 2004–2014 гг. Контролирующий собственник, непосредственно участвующий в управлении, при этом привлекает независимых директоров и усиливает роль совета директоров (Долгопятова и др., 2015а; 2015б). При этом пример компании приводится авторами (Долгопятова и др., 2015а; 2015б) как контринтуитивный с точки зрения возможных последствий наличия контролирующего собственника в компании.

В работе (Яковлев, Данилов, Симачев, 2010) формулируется проблема классической системы корпоративного управления в крупных публичных компаниях, заключающаяся в распыленности структуры собственности в компании и отсутствии долгосрочных интересов как у менеджмента, поскольку его вознаграждение привязано к годовым результатам компании, так и у акционеров, чья доля в компании весьма мала. Особенности российской системы корпоративного управления связаны с сохранением высокой концентрации собственности, но при наличии короткого временного горизонта планирования. Последний объясняется неразвитой институциональной средой и невозможностью принимать решения в условиях структурной неопределенности, формирующейся на уровне государственной политики. В данной работе в разделе 19 также обсуждается короткий горизонт планирования собственников, но его источником служит не политика государства, а внутренние установки и поведенческие особенности контролирующих акционеров.

Рассмотрим эмпирические исследования, чтобы ответить на вопрос, какие эффекты может иметь степень концентрации собственности и совмещение прав контроля и прав на доход в руках контролирующего акционера.

Так, управление фирмой при распыленном пакете акций сильно отличается от корпоративного управления с единственным или несколькими крупными акционерами. При наличии мажоритарных акционеров усиливается контроль за менеджментом, поскольку большая доля акций создает стимулы к защите собственных интересов и предоставляет инструменты для такого контроля, в результате чего решается проблема управления поведением исполнителя (Shleifer, Vishny, 1997). В работе (Tirole, 2001) показано, что усиление активного контроля (мониторинга) действий менеджмента может привести к росту капитализации (рыночной стоимости) компании и быть эффективным даже при ненулевых издержках контроля.

Предположение, что чем больше власть у мажоритарного акционера, тем проще становится управление фирмой является, однако, слишком упрощенным. Наличие в компании мажоритарных акционеров сопряжено с издержками. Основная проблема в такой ситуации — возможность мажоритарных акционеров реализовывать собственные интересы за счет компании, перераспределять выгоды, в том числе экспроприруя выгоды миноритарных акционеров, работников и менеджеров. Все это не способствует росту прибыли компании и ее развитию (Shleifer, Vishny, 1997). Контролирующий акционер может принимать неэффективные с точки зрения миноритариев инвестиционные решения, отказываясь от инвестиционных проектов из-за возможной угрозы личной выгоде или соглашаясь на неприбыльные проекты для поддержания другого собственного бизнеса (Pagano, Roell, 1998).

Соответственно, можно говорить о формировании двух каналов влияния крупных акционеров на результаты компании: положительное влияние через усиление контроля за менеджментом, позволяющее пресекать извлечение ренты менеджментом посредством управления собственными программами премирования (Bebchuk, Fried, Walker, 2002) и отрицательное — через реализацию акционером собственных интересов. Эмпирические исследования подтверждают наличие обозначенных каналов, но с определенными корректировками.

Исследование компаний США, действовавших в 1996–2001 гг., показало, что акционеры с блокирующим пакетом акций проводят более агрессивную инвестиционную и финансовую политику, а также более активно контролируют управляющих, что приводит к улучшению финансовых результатов компании (например росту ROE), причем при увеличении контролирующего пакета акций эффект усиливается (Cronqvist, Fahlenbrach, 2008). Вместе с тем, предполагается и обратный эффект от усиленного контроля со стороны акционеров — он снижает готовность менеджмента к внедрению рискованных инноваций. Кроме того, в случае слабого контроля менеджеру необходимо предпринимать дополнительные усилия, чтобы подать сигнал о своей квалификации и сохранить рабочее место (таким сигналом может быть сверхприбыль компании в первые годы работы менеджера). Однако в условиях наличия крупных акционеров таких стимулов нет, так как все значимые для компании действия менеджеров наблюдаемы (Burkart, Gromb, Panunzi, 1997). Но необходимо отметить, что все эти результаты получены для выборки фирм, где усиление контроля и пакета акций часто не превышает 20%, в отличие от российской практики, где контролирующий пакет составляет 50%+.

Примером компании с усиленным контролем со стороны менеджмента в европейской практике может быть семейная фирма, в которой крупный пакет акций принадлежит членам семьи, а также хотя бы один из них входит в состав менеджмента компании. Предполагается, что в такой ситуации также решается проблема управления поведением исполнителя (с точностью до характера отношений внутри семьи) — за счет объединения стимулов, персонализации отношений акционеров и менеджмента и приверженности фирме (Carney, 2005). В результате решения агентской проблемы возрастает доверие к компании со стороны кредиторов, что снижает стоимость привлеченного капитала для семейных фирм. Так, согласно (Anderson, Mansi, Reeb, 2003) наибольший эффект наблюдается при объеме пакета акций во владении семьи до 12%, а при большем владении стоимость займов растет, но оказывается ниже, чем у несемейных предприятий. Необходимо отметить, что эти результаты были получены на выборке, где средний объем владения акциями семьей составил 19%. Это подтверждает выводы более раннего исследования (Morck, Shleifer, Vishny, 1988), в котором была обнаружена зависимость между уровнем владения капиталом менеджментом и результатами фирмы в виде перевернутой параболы (т.е. при увеличении пакета акций во владении менеджментом до определенного уровня эффективность растет (в результате решения агентской проблемы), но далее она снижается (при власти у менеджмента).

Проблема отрицательного влияния большого пакета акций, принадлежащего одному акционеру, может быть решена путем распределения прав собственности на денежный поток, который стимулирует к поиску вариантов решения агентской проблемы, с сохранением небольших прав контроля в руках акционера. На данных по странам Восточной Азии (обоснованность выбора этого региона связана с наличием большого числа фирм с единственным крупным акционером) показано, что большие права на денежный поток у одного акционера увеличивают стоимость компании, тогда как большие права контроля влияют на нее отрицательно (Claessens et al., 2002).

Возможный отрицательный эффект множественности крупных акционеров не столь велик, как эффект от одного крупного акционера. В работе (Jiang et al., 2018) рассматривается роль множественных крупных акционеров в сравнении с одним крупным акционером (но не контролирующим — с пакетом акций менее 50%) в корпоративных инвестициях. Результаты эмпирического исследования, основанного на данных компаний Китая за 2000–2014 гг., продемонстрировали, что инвестиции в компаниях с множественными крупными акционерами более

эффективны, при этом наблюдается снижение проблемы чрезмерного инвестирования в сравнении с компаниями с одним крупным акционером. Авторы предполагают, что такой эффект достигается в результате контроля множественных акционеров, в том числе и друг за другом. В этой ситуации ограничены возможности реализации единоличных интересов одного акционера при условии сохранения достаточно сильных стимулов, способствующих более эффективному корпоративному управлению.

Отрицательный эффект от захвата власти в фирме крупным акционером подтверждается исследованием семейных фирм (Anderson, Reeb, 2004), в котором показано, что наибольшие результаты достигаются семейными фирмами с независимым директором в составе Совета директоров (СД), который балансирует влияние семьи. При этом эффективность семейных фирм без независимого директора в составе СД значительно ниже, чем у несемейных фирм.

Анализ исследований показал, что объединение прав собственности и прав контроля может действительно решить проблему управления поведением исполнителя и повысить эффективность компании. Однако это приводит и к тому, что крупный акционер может преследовать собственные интересы в ущерб производительности компании. Положительные результаты для компании достигаются, когда роль крупного собственника ограничена либо другими крупными собственниками, либо действительно независимыми директорами в составе Совета директоров, отвечающими за результаты деятельности прежде всего (но не только) своей репутацией.

Для переноса выводов, полученных в зарубежных исследованиях, на российские компании, необходимо упомянуть о ряде значительных особенностей среды функционирования российских корпораций. В качестве одной из них выступает низкий уровень развития фондового рынка в России, что предполагает слабый внешний (и обезличенный) контроль над менеджментом, а также снижает возможность отображения всей информации о деятельности компании в цене акций (презюмируется неприменимость гипотезы об эффективных рынках). Тем не менее даже с учетом этих различий, общая логика может быть применена при анализе российских компаний.

Особенности корпоративного управления могут проецировать проблему поведенческих аномалий на поведение компаний на рынке. В частности, групповое принятие решений значительно в меньшей степени подвержено таким поведенческим аномалиям как избегание потерь, чрезмерное дисконтирование будущих периодов (Thaler et al., 1997; Kahneman,

Tversky, 2000; Charness, Sutter, 2012). Кроме того, наличие контролирующего собственника может отрицательно влиять на качество менеджмента (поскольку конкуренции на рынке менеджеров нет — во главе компаний всегда стоят собственники, принимающие решения; но зато есть конкуренция в части проявления лояльности к контролирующему собственнику). Это также может оказывать негативное влияние на эффективность компании.

При этом принимаемые решения касаются не только непосредственно внутрифирменного управления, но и выбора институционального соглашения для управления транзакциями и при межфирменном взаимодействии. Неэффективность в данном случае может определяться выбором такого институционального соглашения, которое не обеспечивает минимизацию транзакционных издержек из доступных альтернатив<sup>1</sup>. В результате наличие контролирующих собственников может приводить к ошибочному выбору механизма управления транзакциями с полностью или частично заблокированным механизмом оперативной корректировки (исправления допущенных ошибок).

С другой стороны, наличие контролирующих акционеров укорачивает время принятия решений, поскольку не требует его согласования со всеми управляющими компанией структурами. Это оказывает влияние на издержки ведения переговоров между компаниями, роль которых рассмотрена далее.

## **19. Корпоративное управление в металлургических компаниях и обеспечение качества ТБД<sup>2</sup>**

Инвестиционные решения о расширении производства могут быть следствием предпочтений контролирующего акционера и обуславливаться степенью его осведомленности о возможностях (технических, организационных, финансовых) компании. При этом в таких решениях могут не учитываться возможные эффекты от уровня загрузки мощностей и впоследствии снижения среднего уровня качества продукции. Обзор эмпирических исследований, приведенный в предыдущем разделе,

---

<sup>1</sup> Минимизацию в смысле, описанном в разделе 9. См. также (Шаститко, 2016; Shastitko, Menard, 2017).

<sup>2</sup> При написании подраздела использованы материалы публикации (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018б).

подтверждает наличие взаимосвязи увеличения возможностей контроля со стороны акционеров и инвестиционных решений компании и, соответственно, результатов функционирования компании.

Концентрация власти в компании у одного лица, принимающего решения, кроме усиления контроля за менеджментом, упрощает процесс ведения переговоров, увеличивает репутационные стимулы (поскольку репутация неразрывно связана с одним лицом), упрощает долговое финансирование (аналогично семейным фирмам в работе (Anderson, Mansi, Reeb, 2003)). В таких условиях принятие инвестиционных решений с участием нескольких сторон (например, поставщиков сырья и потребителей) упрощено ввиду более низких прямых издержек на ведение переговоров и включения репутационных эффектов.

Применительно к развитию отрасли по производству ТБД именно этот аспект принятия решений мог выступать одним из основополагающих факторов масштабных частных инвестиций. Учреждение Ассоциации производителей труб, в которую входили представители (владельцы) крупных металлургических компаний совместно с ПАО «Газпром» в 2004 г., позволило достичь договоренностей о создании новой отрасли. Инвестиционные решения были приняты на основе неформальных договоренностей владельцев бизнеса и представителей ПАО «Газпром» при поддержке со стороны государства. Можно предположить, что именно наличие контролирующих акционеров в крупнейших металлургических компаниях позволило принять инвестиционные решения на основе достоверных обязательств в связи с работой репутационных стимулов собственников. Установление гибридного механизма управления транзакциями с относительно низкой ролью формализованных контрактов и возможностью включения репутационных стимулов также связано с низкими издержками ведения переговоров, поскольку в них участвуют контролирующие акционеры, что соответствует ситуации широкого применения гибридных институциональных соглашений при снижении издержек переговоров.

Анализ корпоративного управления в компаниях, производящих трубы большого диаметра, показал, что у большинства из них можно выявить контролирующего собственника, статус которого дает основание делать выводы относительно их вовлеченности в систему принятия управленческих решений. В табл. 4 представлена информация о наличии и роли контролирующего акционера в компаниях — производителях ТБД.

Таблица 4

## Контролирующий акционер в компаниях — производителях ТБД в 2018 г.

Компания	Структура компании	Контролирующий акционер компании
АО «ВМЗ» Выксунский металлургический завод Один контролирующий акционер	АО «ВМЗ» входит в состав группы ОМК Управляющая компания: АО «ОМК» 100% акций АО «ОМК» принадлежит АО «ОМК-Сервис» 39% акций АО «ОМК-Сервис» принадлежит ООО «Бизнесоптима» Контролирующий акционер — владелец ООО «Бизнесоптима» (100% в УК) Во владении у АО «ВМЗ» компания ООО «ОМК-ЦЕС», («Бизнесоптима» 29%, «ВМЗ» 26%, Контролирующий акционер 23%)	Контролирующий акционер — Председатель Совета директоров управляющей компании АО «ОМК» Контролирующий акционер владеет косвенно (через 1 компанию) управляющей компанией Доля прямого владения точно неизвестна (но не нулевая)
ПАО «ЧТПЗ» Челябинский трубопрокатный завод Два крупных акционера	ПАО «ЧТПЗ» принадлежат все заводы группы <sup>1</sup>	Один контролирующий акционер — Председатель Совета директоров с 2018 г., другой контролирующий акционер — Председатель Совета директоров до 2017 г. Контролирующие акционеры совместно контролируют свыше 80% группы (данные Голового отчета компании за 2017 г.)
АО «ВТЗ» Волжский трубный завод 1 контролирующий акционер	Управляющая компания ПАО «ТМК» (100% в УК) 65% ПАО «ТМК» принадлежит ТМК Steel Holding Ltd*	Контролирующий акционер — Председатель Совета директоров ПАО «ТМК» Контролирующий акционер владеет управляющей компанией Генеральный директор управляющей компании входит в совет директоров АО «ВТЗ»

<sup>1</sup> В 2021 г. активы ЧТПЗ были приобретены ТМК.

III. Качество ТБД и свойства механизмов управления транзакциями

Окончание табл. 4

Компания	Структура компании	Контролирующий акционер компании
<p>ЗАО «ИТЗ» Ижорский трубный завод Один контролирующий акционер</p>	<p>Головная компания ПАО «Северсталь» (100%) 77% акций ПАО «Северсталь» у контролирующего акционера ** АО «Северсталь менеджмент» — управляющая компания у ЗАО «ИТЗ» и ПАО «Северсталь» Головная компания АО «Северсталь менеджмент»: ООО «Севергрупп», где контролирующий акционер генеральный директор и владелец (97% в УК)</p>	<p>Контролирующий акционер — Председатель Совета директоров ПАО «Северсталь» Контролирующий акционер — Владелец головной компании, косвенно (через 1 компанию) генеральный директор управляющей компании</p>
<p>ООО «ЗТЗ» Загорский трубный завод 2 собственника (отец и сын)</p>	<p>Холдинг с Изоляционным трубным заводом</p>	<p>Один контролирующий акционер — Генеральный директор, другой контролирующий акционер — Президент компании (Официальной информации о владении нет, но экспертные оценки и информация в открытой печати подтверждают владение контролирующим акционером)</p>
<p>ЗАО «Лискимонтажконструкция» 1 собственник</p>	<p>Не входит в группу</p>	<p>Контролирующий акционер — генеральный директор компании (Официальной информации о владении нет, но экспертные оценки и информация в открытой печати подтверждают владение контролирующим акционером)</p>

Примечания: \* — информация с официального сайта компании ТМК. URL: [https://www.tmk-group.ru/Share\\_capital\\_structure](https://www.tmk-group.ru/Share_capital_structure) (дата обращения: 18.09.2018); \*\* — согласно «Северстали». Акционерный капитал. URL: [https://www.severstal.com/rus/ir/shareholder\\_information/share\\_capital/](https://www.severstal.com/rus/ir/shareholder_information/share_capital/) (дата обращения: 18.09.2018).

Источник: СПАРК-Интерфакс. URL: <https://www.sprk-interfax.ru/>, если не указано иное.

Основываясь на официальных данных, можно сказать, что у трех из четырех основных производителей труб (АО «ВМЗ», АО «ВТЗ», ЗАО «ИТЗ») контролирующей акционер владеет управляющей компанией. Для двух последних вышедших на рынок производителей на данных из открытой печати можно предположить, что их генеральные директора являются владельцами компаний. Исключением может быть группа ПАО «ЧТПЗ», с двумя контролирующими собственниками, в отношении которых нет точных сведений о вмешательстве в прямое управление компанией, хотя они возглавляли в разные годы Совет директоров, и в период исследования только один из них представлял ЧТПЗ на совещаниях с «Газпромом» до 2021 г.

Исследование инвестиционной активности участников рынка ТБД, проведенное на основании анализа их финансовой отчетности, свидетельствует о чрезмерном инвестировании, с одной стороны, и оттоке средств из компаний через дивидендные выплаты, с другой стороны. Как известно, полученная компанией чистая прибыль может быть распределена двумя способами: выплачена в виде дивидендов или реинвестирована в компанию. Соответственно, о притоке инвестиций в компании отрасли можно говорить в случае наблюдаемого роста объема основных средств; отток активов характеризуется возрастающими дивидендами на фоне стабильной или падающей чистой прибыли.

На рис. 19 приведены данные по динамике дивидендов, выплаченных компаниями в 2007–2016 гг.

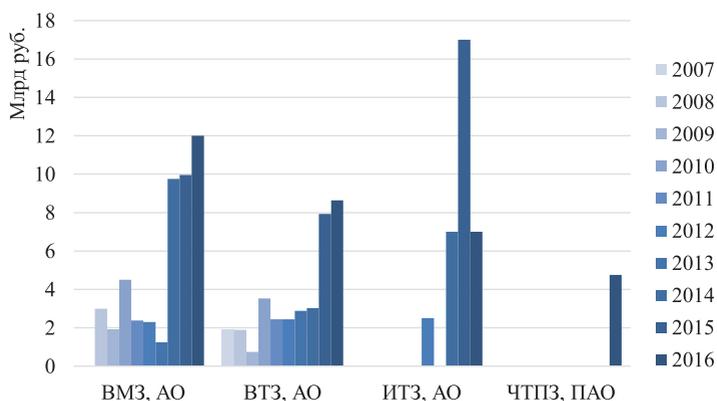


Рис. 19. Объем дивидендных выплат компаний — производителей ТБД, 2007–2016 гг.

*Примечание:* за исследуемый период ООО «ЗТЗ» не могло выплачивать дивиденды по форме организации, ЗАО «Лискимонтажконструкция» вышло на рынок ТБД в 2017 г.

*Источник:* СПАРК-Интерфакс. URL: <https://www.spark-interfax.ru/>

Наблюдаемые резкие изменения дивидендных выплат в 2015–2016 гг. частично соотносятся с динамикой чистой прибыли компаний (рис. 20). В то же время следует отметить, что объемы дивидендов значительно превышают величину чистой прибыли соответствующего года. Максимальные показатели коэффициента дивидендных выплат (dividend payout ratio) достигаются в 2015–2016 гг. и значительно превышают единицу, т.е. дивиденды выплачиваются в бóльшем объеме, чем получена прибыль в текущем периоде.

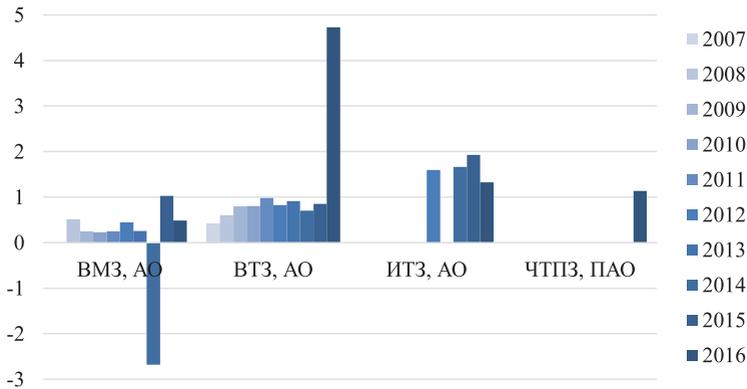


Рис. 20. Коэффициент дивидендных выплат компаний — производителей ТБД, 2007–2016 гг.

*Примечание:* данные по чистой прибыли ООО «ЗТЗ» и ЗАО «Лискимонтажконструкция» на рисунке не приводятся, поскольку отсутствовали данные по их дивидендным выплатам.  
*Источник:* СПАРК-Интерфакс. URL: <https://www.spark-interfax.ru/>

Как видим, в 2015–2016 гг. размер дивидендных выплат значительно превышал величины 2012–2013 гг.<sup>1</sup> Необходимо отметить, что в период до 2014 г. на рынке ТБД были оптимистичные ожидания относительно будущего развития отрасли. Небольшие размеры дивидендов могли свидетельствовать о реинвестировании средств в развитие компании. Принятие решений о значительно более высоких объемах дивидендов в соотношении с прибылью могут быть объяснены намерением вывода средств из компании собственниками или стремлением сигнализировать рынку и акционерам о благополучном состоянии компании.

<sup>1</sup> Отрицательный показатель для BMZ в 2014 г. связан с отрицательной чистой прибылью в этот год из-за шока на валютных рынках.

Если рассмотреть суммарный прирост основных средств российских компаний — производителей ТБД, то можно обнаружить, что в 2016 г. они увеличивались за счет реализации инвестиционной программы АО «ВМЗ», АО «ВТЗ» и ООО «ЗТЗ». Объемы основных средств показаны на рис. 21. В 2016 г. 70% инвестиций АО «ВМЗ» объяснялись решением ОМК расширять номенклатуру производства и переориентироваться на трубы нефтесервисного сортамента, использующиеся в нефтяных скважинах (имеющие значительно более короткий срок службы, чем ТБД<sup>1</sup>). При этом заметим, что с лета 2017 г. совет директоров возглавляет контролирующей акционер компании.

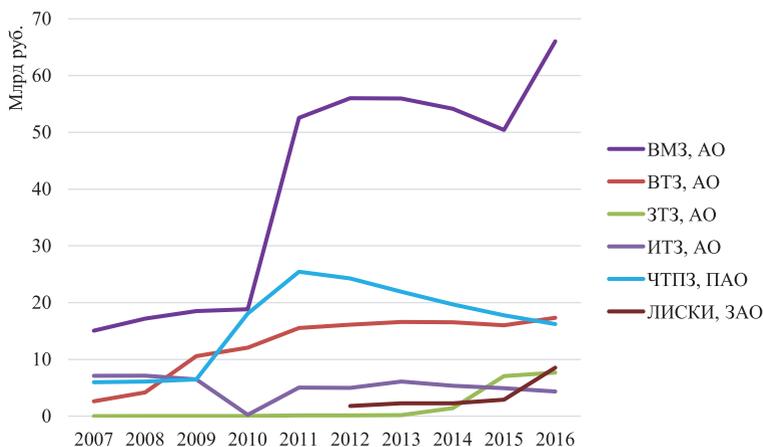


Рис. 21. Объем основных средств компаний — производителей ТБД, 2007–2016 гг.

Примечание: ЛИСКИ — ЗАО «Лискиремонтажконструкция».

Источник: СПАРК-Интерфакс. URL: <https://www.spark-interfax.ru/>

Наиболее ярким примером наращивания основных средств являются ООО «ЗТЗ» и ЗАО «Лискиремонтажконструкция». Для входа на рынок ТБД компаниям потребовалось построить новые станы по производству труб. ЗАО «Лискиремонтажконструкция» вложило для установки стана по производству труб повышенной прочности 4 млрд руб.<sup>2</sup> У ООО

<sup>1</sup> Трифонова П., Петлевой В. ОМК инвестирует \$1 млрд в производство труб // Ведомости. 22.09.2017. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/09/22/734994-omk-investiruet> (дата обращения: 11.09.2018).

<sup>2</sup> Мухин О. ЗАО «Лискиремонтажконструкция» может построить в Воронежской области трубный завод за 4 млрд рублей // Коммерсант. 03.02.2015. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2659929> (дата обращения: 24.09.2018).

«ЗТЗ» наблюдался дальнейший рост инвестиций уже в 2017 г. (не приведен на графике), связанный с закупкой штриповозов из-за отказа ООО «Транспортная трубная компания» их предоставить. По некоторым оценкам, инвестиции ООО «ЗТЗ» достигали 750 млн — 1,1 млрд руб.<sup>1</sup> В 2020 г. ЗТЗ планировал расширить мощности до 700 тыс. т<sup>2</sup>.

С точки зрения общественного благосостояния в ситуации падения спроса требуется закрытие части производств, однако наблюдается рост инвестиций. Данная ситуация схожа с проблемой снижения общественного благосостояния в ситуации свободного входа производителей на рынок (Mankiw, Whinston, 1986). Нарращивание инвестиций компаниями — старожилами рынка может рассматриваться как способ укрепления собственных позиций на рынке в условиях входа новых производителей. Инвестиции новых производителей в создание мощностей может быть стратегией захвата маржинального рынка, которая в итоге стала успешной для ЗТЗ, но не для отрасли в целом.

Наблюдая подобные результаты и имея информацию о первоначальных условиях принятия решений, можно предположить, что одним из объяснений такого поведения выступают «поведенческие аномалии» собственников, в первую очередь — короткий горизонт планирования (иными словами, более высокая ставка дисконтирования для будущих периодов), и стремление к избеганию потерь (Thaler et al., 1997; Kahneman, Tversky, 2000). Эффект избегания потерь объясняется в рамках теории перспектив: функция восприятия положительных и отрицательных «выигрышей» нелинейна — она выпукла вверх для выигрышей и выпукла вниз для проигрышей. В таком случае, если какая-то величина благосостояния уже потеряна, то изменение полезности от выигрыша по абсолютному значению будет больше, чем от проигрыша той же величины, в связи с чем люди склонны принимать более рискованные решения. По такой же схеме можно описать поведение инвесторов, чьи инвестиции, вероятнее всего, не окупятся (они чувствуют потерю денег), которые принимают рискованные решения по увеличению инвестиций с небольшой вероятностью успеха. Теория перспектив может быть распространена на группу контролирующих собственников рассматриваемых компаний. В то же время это лишь рабочее предположение, которое может объяснить наблюдаемые

---

<sup>1</sup> Трифонова П. Загорский трубный завод переходит на самообеспечение // Ведомости. 01.04.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/04/02/755544-zagorskii-trubnii-zavod> (дата обращения: 10.01.2019).

<sup>2</sup> Трубный рынок проверяет теорию Маркса // Интерфакс. 17.12.2019. URL: <https://www.interfax.ru/business/688329> (дата обращения: 24.05.2020).

факты, подтверждается экспертными оценками, но не доказано с помощью специальных методов в рамках настоящего исследования.

Подобные проблемы при принятии инвестиционных решений могли бы быть устранены посредством корректировки системы корпоративного управления. А именно: построением ее де-факто на принципах ответственности и профессионализма членов совета директоров (включая независимых директоров), сбалансированности интересов (прав) различных групп стейкхолдеров (в том числе контролирующих и миноритарных акционеров, акционеров и менеджеров), ориентацией на показатели эффективности компании при оценке деятельности менеджеров, со стороны как акционеров компании, так и рынка труда менеджеров высшего звена. В такой системе решения принимаются с участием лиц, обладающих необходимыми управленческими компетенциями и техническими знаниями, что должно привести к решениям как минимум не хуже, чем статус-кво. К тому же есть свидетельства в пользу того, что принятые в группе решения менее подвержены поведенческим аномалиям (Charness, Sutter, 2012).

Наблюдая описанное ранее инвестиционное поведение компаний на рынке ТБД в фазе сжатия, можно предположить, что менеджеры компаний выполняют преимущественно функцию сбора информации и ее доведения до владельца, реализуя затем его решения — вместо независимого поиска оптимальных решений и их принятия на основе имеющихся профессиональных знаний в области как управления, так и технологии производства. Как уже отмечалось, объединение функций мажоритарного акционера и управляющего ведет к искажению стимулов для максимизации рыночной стоимости компании, что способствует оттоку активов из компании (включая выплату дивидендов — непосредственно собственникам, а также другим юридическим лицам, контролируемым собственниками, использование ресурсов компании для альтернативных проектов контролирующего акционера). На первом плане оказывается функция полезности владельца, в которую входят не только денежные выгоды, но и неденежные: репутация (амбиции) владельца, политические интересы, передача активов наследникам (правда, здесь возникает вопрос: действующего бизнеса или имущественного комплекса/пакета, эквивалентного контрольной доли?). Соответственно, на решение о продолжении и расширении бизнеса оказывает влияние не только приведенная стоимость потока будущих денежных доходов, но и иные факторы: наличие альтернативных успешных проектов владельца, возможность перевода активов за рубеж, планы семьи владельца на продолжение жизни в стране или за рубежом, возраст владельца. Подобные личностные фак-

торы начинают оказывать значительное влияние на развитие компании, что было бы практически невозможно в системе корпоративного управления с более распыленной структурой собственности, привычной для стран с развитой рыночной экономикой.

Наличие контролирующего собственника, принимающего решения относительно компании, и менеджмента, напрямую подчиняющегося ему, сыграло положительную роль при организации отрасли, а также содействовало усовершенствованию технологии производства на фазе роста. Такая особенность управления в рассматриваемых компаниях позволила решить проблему коллективных действий — с помощью участия глав компаний в Ассоциации производителей труб и прямого взаимодействия с основным потребителем. Однако в фазе сжатия наличие в компаниях прямо вовлеченного в управление контролирующего собственника может оказать отрицательное влияние на отрасль. Причина в том, что в данном случае короткий горизонт планирования, стремление собственника к избеганию потерь приводят к принятию решений, которые кажутся эффективными владельцам отдельной компании в краткосрочном периоде, но являющихся неэффективными с точки зрения долгосрочного развития отрасли в целом.

Описанные выше проблемы сжатия спроса, падения загрузки мощностей и на этом фоне входа новых производителей усугубляются проблемами, связанными с организацией переговорного процесса на рынке ТБД между ключевыми стейкхолдерами. Используемые неформальные соглашения и репутационные стимулы перестают работать, наблюдается рост значения ценового механизма в управлении транзакциями в ущерб работавшим ранее механизмам, управляющими качеством.

## 20. Кризис переговорного процесса<sup>1</sup>

В конце 2017 г. «Газпром» разорвал все контракты с поставщиками труб, когда новый производитель ЗТЗ предложил свою продукцию с дисконтом 20% от остальных поставщиков<sup>2</sup>. Подразделение «Газпрома», ру-

---

<sup>1</sup> При написании подраздела использованы материалы публикации (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2019).

<sup>2</sup> Топорков А., Петлевой В. Трифонова П., Терентьева А. «Газпром» остановил закупку труб для «Северного потока – 2» // Ведомости. 20.12.2017. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/12/20/746002-gazprom> (дата обращения: 11.09.2018).

ководствовавшееся моментальными выгодами, не задумываясь о долгосрочных последствиях такого решения, разорвало контракты на закупку ТБД с производителями, имеющими международные сертификаты качества, в пользу производителя, практически не имеющего опыта производства ТБД с единственным «преимуществом» — низкой ценой. Позднее контракты со старыми поставщиками были восстановлены с 20%-й скидкой<sup>1</sup>. Вместе с тем рынок получил сигнал о предпочтении «Газпромом» цены, а не качества. При этом на тот момент на рынке действовала система формульного ценообразования, утвержденная сторонами, от которой де-факто «Газпром» отказался в одностороннем порядке.

Позиция «Газпрома» проявляется уже не на площадке переговоров Ассоциации производителей труб или альтернативных ей, а по схеме, похожей на игровую ситуацию «ультиматум» с преимуществом первого хода: разрыв контрактов. Условие снижения цены на 20% также не обсуждается с производителями труб, а требуется, предполагая снижение рентабельности трубного передела. Производители труб попытались переложить снижение рентабельности вверх по технологической цепочке, запросив скидку у поставщиков штрипса<sup>2</sup>, но переговорная сила не позволила им диктовать свои условия<sup>3</sup>. В результате действительная возможность производителей ТБД по снижению цены связана с необходимостью принять более низкий уровень рентабельности как данность и экономить на процессе производства, что накладывает значительные риски в части обеспечения высокого качества продукции, особенно в условиях, когда уровень качества определяется неформальными договоренностями и репутацией.

Ключевым условием сохранения качества на рынке ТБД является заинтересованность в этом основного потребителя. Для рынка ТБД это «Газпром». Но на основании действий «Газпрома» можно сказать, что компания стремится минимизировать краткосрочные издержки, не учитывая полную стоимость трубопровода в рамках всего жизненного цикла,

---

<sup>1</sup> Топорков А., Трифонова П. Трубники отказались от предложенных «Газпромом» 47 млрд рублей // Ведомости. 16.10.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/10/16/783754-trubniki-otkazalis> (дата обращения: 10.01.2019).

<sup>2</sup> Бурмистрова С., Подобедова Л. Трубники решили переложить на металлургов скидку для «Газпрома» // РБК. 31.01.2018. URL: <https://www.rbc.ru/business/31/01/2018/5a70ac879a7947728eae37eb> (дата обращения: 29.07.2019).

<sup>3</sup> Штрипс является менее специфичным товаром (относительно трубы) — существует возможность его поставки для альтернативных продуктов (например, обсадные трубы, кораблестроение, строительство), поэтому переговорная сила производителей труб ниже.

определяемую рисками поставки бракованной и низкокачественной продукции.

«Газпром» продолжил политику требования снижения цены в условиях низкого спроса на ТБД. В 2018 г. «Газпром» провел пять тендеров общим объемом 601,9 тыс. т ТБД для строительства **нового** газопровода, на которые не было подано ни одной заявки в связи с низкой ценой<sup>1</sup>. В результате 500 тыс. т было отдано ЗТЗ на условиях закупки у единственного поставщика, при этом, что любопытно, итоговая цена сделки была выше, чем в тендере<sup>2</sup>. Иными словами, «Газпром» заключил крупнейший контракт на поставку 500 тыс. т труб для нового трубопровода Чайанда — Ковыкта по минимальной в истории цене с ЗТЗ<sup>3</sup>. ЗТЗ на тот момент являлся производителем, не имеющим международного сертификата качества DNV и внутреннего сертификата качества «Газпрома» системы «Интергазсерт» (в отличие от более опытных участников рынка). Более того, в положении «Газпрома» о закупке труб новые поставщики первые **два года** имеют право поставлять трубы только для проведения **ремонтных работ**<sup>4</sup>, но ЗТЗ вошел в реестр поставщиков «Газпрома» для **новых** проектов за 9 месяцев вместо двух лет<sup>5</sup>. Это сигнализирует рынку, что уровень накопленных компетенций продукции не имеет былого значения, и основной фактор при принятии решения о закупках — цена.

Источник более низких затрат ЗТЗ не очевиден: это нельзя объяснить эффектом масштаба, поскольку объемы производства в 500 тыс. т меньше, чем у четырех других производителей (сопоставимы с ИТЗ), экономия на стоимости промежуточной продукции также маловероятна, поскольку ЗТЗ не имеет собственного производства и закупает продукцию у тех же поставщиков. По информации, которая не подтверждается из официальных источников, на производственной линии ТБД была установ-

---

<sup>1</sup> Бурмистрова С. Тендер полетел в трубу // РБК. 13.11.2018. URL: <https://www.rbc.ru/news/russia/2018/11/14/5be972519a794722696132ec> (дата обращения: 29.07.2019).

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Топорков А., Петлевой В. «Газпром» заключил крупнейший контракт на закупку труб» // Ведомости. 22.11.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/11/21/787122-gazprom-krupneishii-kontrakt> (дата обращения: 10.01.2019).

<sup>4</sup> Газпром. Приложение к Приказу ОАО «Газпром» от 21.06.2010 № 101: Положение о постоянно действующей комиссии ПАО «Газпром» по приемке новых видов трубной продукции. Пункт 6.2.8. URL: <http://www.gazprom.ru/f/posts/82/926153/polozhenie.pdf> (дата обращения: 29.07.2019).

<sup>5</sup> Топорков А. «Газпром» наказал традиционных поставщиков» // Ведомости. 10.01.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/01/10/747316-gazprom> (дата обращения: 11.09.2018)

лена подержанная техника зарубежных поставщиков, что могло снизить инвестиции, но официальный сайт компании утверждает о высокотехнологичном оборудовании из Швейцарии марки HAEUSLER<sup>1</sup> (подобное оборудование установлено и на ВМЗ<sup>2</sup>). Одним из объяснений подобного поведения является демпинг, что косвенно подтверждается убытками компании в 2016 и 2017 гг.<sup>3</sup>, но в рамках данного исследования этот вопрос не рассматривается.

Мощности ЗТЗ были загружены (точнее — законтрактованы) на 100%, а в условиях недостатка времени для накопления компетенций по производству вероятность брака возрастает при таком уровне загрузки. В связи с этим есть свидетельства того, что ЗТЗ, не справляясь с заказом из-за нехватки мощностей, покупает продукцию у конкурентов<sup>4</sup>. Это может стать своеобразным адаптационным механизмом, который применяется для сохранения качества ТБД на рынке, когда официально продукция поставляется «несертифицированным» производителем, а фактически исполняется производителями с накопленными компетенциями. В таких условиях встает вопрос о том, кто оплачивает качество, поскольку, вероятнее всего, конкуренты не будут предоставлять продукцию ЗТЗ по низкой цене тендера «Газпрома» (иначе они бы его и выиграли). Следовательно, ЗТЗ, возможно, пришлось доплачивать конкурентам из собственных средств. Реализация такой схемы требует дополнительных транзакционных издержек, дополнительного времени на переговоры и заключение контракта, сопровождается сложностями с настраиванием стимулов конкурентов. И реализация этой схемы напрямую связана с политикой «Газпрома».

Дополнительным свидетельством в пользу кризиса переговорного процесса является обращение компаний-производителей труб к регулятору рынка, который, как предполагалось, может оказать содействие в защите их позиции. В результате проведенных тендеров производители труб подали жалобу в Министерство промышленности и торговли (далее — Минпромторг), в которой указывается на увеличение закупок

<sup>1</sup> ЗТЗ. История. URL: <https://ztz.ru/company/history/> (дата обращения: 03.05.2025).

<sup>2</sup> ТМК. «ТМК и HAEUSLER AG подписали контракт на поставку прямошовной линии ТБД». URL: <https://www.tmk-group.ru/PressReleases/855> (дата обращения: 03.05.2025).

<sup>3</sup> РБК Компании. URL: АО «ЗТЗ». <https://companies.rbc.ru/id/1087746455719-aozagorskij-trubnyj-zavod/> (дата обращения: 11.05.2025).

<sup>4</sup> Топорков А., Петлевой В. Получатель гигантского контракта «Газпрома» прибег к помощи конкурентов // Ведомости. 25.11.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/11/25/787416-gigantskogo-kontrakta-gazproma> (дата обращения: 10.01.2019).

у единственного поставщика с падением закупок по конкурсу на поставку продукции в 2018–2020 гг.<sup>1</sup>

Наблюдаемая ситуация показывает, что участники транзакции больше не прибегают к организации переговоров на площадке Ассоциации производителей труб. В следующем разделе приведены возможные объяснения происходящим изменениям.

## 21. Роль переговоров в институциональных соглашениях<sup>2</sup>

Переговоры являются одним из основополагающих процессов заключения контрактов и управления транзакциями. Издержки ведения переговоров относятся к транзакционным издержкам (Капелюшников, 1990; Шаститко, 2010). Роль переговоров тем выше, чем сложнее механизм управления транзакциями, причем сложность не пропорциональна усилению централизации прав по принятию решений (движению от рынка к иерархии в схеме Уильямсона (Уильямсон, 1996)), а, скорее, от минимума при рыночном механизме увеличивается до определенного уровня при гибридных соглашениях и уменьшается до низкого уровня при иерархии. Максимальная сложность переговорного процесса достигается в гибридных способах организации транзакций, когда агенты вовлечены в долгосрочные взаимодействия со взаимными инвестициями в специфические активы (объем специфических инвестиций может быть разным) с сохранением прав собственности (или конечных прав) у разных компаний, в таком случае переговорный процесс направлен на распределение прав собственности и определение уровня децентрализации решений («линза Менара») (Menard, 2012; Menard, 2014; Menard, 2018) (о чем также см. в разделе 12). Сложность переговорного процесса заключается в том, что у компаний сохраняются стимулы максимизировать собственные частные выгоды ввиду сохранения конечных прав контроля у каждой из сторон, но при этом существуют высокие выгоды от коллективных действий в виде объединения ресурсов, совместного планирования, создания специализированной системы раскрытия информации.

Вот почему требуется тонкая настройка механизмов взаимодействия с учетом и частных интересов, и возможностей коллективных действий.

---

<sup>1</sup> Производители труб пожаловались на «Газпром» в Минпромторг // РИА. 30.11.2018. URL: <https://ria.ru/20181130/1533964964.html> (дата обращения: 29.07.2019).

<sup>2</sup> При написании этого подраздела использовались материалы статьи (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2019).

При этом необходимо особо отметить важную роль переговорного процесса при пересмотре условий договоренности (в том числе и договоренности об уровне децентрализации) в случае изменения среды. Высокий уровень неопределенности может стать губительным для гибридных механизмов управления трансакциями именно потому, что обширный круг решений затрагивает интересы всех участников трансакции, поэтому единоличные решения не могут приниматься, а требуется коллективная адаптация (Menard, 2012). Коллективная адаптация, в свою очередь, требует времени (и других ресурсов) на переговоры, а также принятия коллективных решений, что в условиях быстро меняющейся среды может стать критичным для сохранения деятельности всех участников рынка.

Проблема переговорного процесса заключается в том, что он необходим для организации трансакций, но и сам требует организации. Эта проблема актуальна только в том случае, если процесс переговоров не является рутинной процедурой, частью сложившихся, устойчивых институтов. Проблема не актуальна, если процесс переговоров является установленной частью контрактации с высокой повторяемостью и предсказуемостью, а также со специализированными агентами, имеющими компетенции по ведению переговоров и знаниями.

Одним из ключевых терминов, относящихся к вопросам ведения переговоров и контрактации, является понятие достоверных обязательств (Уильямсон, 1996; North, Weingast, 1989; Шаститко, 2022). Достоверные обязательства являются элементом контракта, направленным на поддержание доверия между сторонами контракта. Сам по себе высокий уровень обобщенного доверия может приводить к заключению контрактов без использования специальных инструментов защиты от оппортунизма. На практике в условиях плохих институтов судебной защиты контрактов (на примере взаимодействия фирм во Вьетнаме в период 1990-х гг.) подтверждается, что при установлении отношенческого контракта подтвердили положительное влияние на доверие между контрагентами взаимная специфичность активов (взаимозависимость), репутация и факт вхождения фирмы в сеть (McMillan, Woodruff, 1994). При этом очень сложно определить, высокий уровень доверия был сформирован благодаря наличию достоверных обязательств, препятствующих оппортунизму и создающих доверительную репутацию, или высокий уровень доверия был изначально определен средой взаимодействия (Шаститко, 2010, 2022).

Но на практике необходимо отделять контракты, заключенные без специальных инструментов защиты от оппортунистического поведения по причине высокого уровня доверия и договороспособности сторон или по причине отсутствия стимулов сторон к оппортунизму. Поскольку

в первом случае при изменении среды договороспособность сторон повлечет корректировку контрактов и обеспечит его устойчивость. А во втором случае изменение среды (увеличивающие выигрыши от оппортунистического поведения) может привести к оппортунизму как новой стратегии у участников контрактации, результатом чего станет неустойчивость контракта и, возможно, его разрыв. Другими словами, наблюдаемые отношения между сторонами, которые можно было бы назвать доверительными, могут таковыми не являться, а быть простым результатом неполных контрактов, не учитывающих возможный оппортунизм при изменении внешних условий контракта. Эта проблема продемонстрирована на примере ситуации между участниками транзакций по поводу ТБД в разделах 19–22.

Другой проблемой при организации переговорного процесса может быть высокий уровень неопределенности, который, с одной стороны, стимулирует к ведению переговоров, поскольку в результате переговоров неопределенность может быть снижена, но, с другой стороны, он ограничивает готовность к переговорам, поскольку невозможно давать такие обещания в условиях структурной неопределенности, которые будут восприняты контрагентами надлежащим (по мнению выдавшего их) образом. В результате организация переговоров может стать отдельным вопросом, требующим специализированного вмешательства.

Дополнительное влияние переговоры приобретают в условиях «плохих» институтов, когда решения принимаются персонализировано и превалирует ручной режим управления, т.е. дискреционный процесс принятия решений, а не алгоритмизированный, основанный на системе правил. В этих условиях, во-первых, переговоры облегчаются меньшим числом участников (зачастую решения в российских компаниях принимаются единолично контролирующими собственниками, о чем указано в предыдущем разделе), во-вторых, роль социального и человеческого капитала значительно увеличивается вместе с проблемой поведенческих аномалий и когнитивных ошибок (индивидуальные решения более подвержены поведенческим аномалиям, чем групповые).

Особенная важность исследований переговоров в России связана с тем, что при разрешении конфликтов в России роль формализованных контрактов сравнительно низка вследствие особенностей развития контрактной и судебной систем.

В новой институциональной экономической теории переговоры рассматриваются как часть процесса контрактации, генерирующего транзакционные издержки, но подробно сами переговоры не исследуются. Зато теория переговоров (*negotiating theory*) направлена на анализ переговорного процесса (Breslin, Rubin, 1991). Теория переговоров в основном иссле-

дует проблематику переговоров на «микро-микро» уровне — переговоры между людьми (*face-to-face negotiation*). Эти исследования лежат в области психологии, экономики труда, менеджмента и направлены на поиск решения различных конфликтов (Thompson, 1990; Ting-Toomey, 1998).

Исследования переговоров между компаниями не так распространены. Существуют работы, направленные на анализ особенностей переговоров международных компаний, поскольку они сталкиваются с проблемой ведения переговоров между представителями различных культур (Adler, 1991; Cai, Drake, 1998). Еще одна часть исследований роли переговоров между компаниями связана с выбором альтернатив по установлению цены: на аукционах или с помощью переговоров (при продаже компании) (Bulow, Klemperer, 1996).

Наиболее применимыми при анализе изменений институциональных соглашений являются работы, связанные с поворотными точками (*turning points*) в переговорах (Druckman, 1986). Такими точками являются события, которые изменяют ход переговоров, их возникновение связывают с кризисами, поскольку участники переговоров меняют подход к ним после кризиса, что соответствует изменению уровня неопределенности в схеме Уильямсона (рис. 14). В работе (Druckman, Olekalns, 2013) показано, что чем выше зависимость от контрагента (в терминах институциональной экономической теории это может быть представлено в виде наличия специфических активов и, следовательно, значительных издержек переключения), тем с меньшей вероятностью после кризиса переговоры будут обрываться, и, скорее всего, контрагент будет соглашаться на предложенные условия.

В теории переговоров также уделяется внимание доверию между сторонами (Morgan, Hunt, 1994; Bachmann, Zaheer, 2008; Zaheer, McEvily, Perrone, 1998). Но в некоторых работах отмечается, что доверие оказывает большее влияние на отношения между людьми и меньшее — на отношения между компаниями (Mouzas, Henneberg, Naudé, 2007). Вместе с тем для российских реалий доверие будет играть сравнительно большую роль в отношениях между компаниями, так как зачастую решения принимаются единолично контролирующими акционерами.

Также исследовано положительное влияние доверия на отзывчивость поставщиков в долгосрочных отношениях между компаниями в цепочках поставок (*supply chain*). Однако в понятие доверия авторы вкладывают в том числе взаимозависимость агентов в связи с наличием специфических активов (Handfield, Bechtel, 2002).

Кооперативные действия экономических агентов исследуются в теории игр даже на уровне самых простых моделей. При этом собственно

переговорный процесс нередко остается за пределами внимания экономистов, поскольку основным исследовательским вопросом выступает наличие равновесия по Нэшу, его единственность и совпадение/несовпадение с Парето-оптимумом. В случае пересечения равновесий по Нэшу и Парето-оптимумов экономист ведет речь о достижимости максимума общественного благосостояния (с точностью до контекста рассматриваемой игры).

В работе (Hausken, 1997) показано, каким образом возможно отразить роль переговоров в теоретико-игровой модели, в том числе с учетом некоторых поведенческих характеристик через показатели нормы дисконтирования агентов, уровня неопределенности и отношения к риску. Например, в (Kalai, 1981) показано, что наличие игр (пре-игр, т.е. «тренировочных» игр, результат которых не учитывается, но позволяет взаимодействовать участникам игры) перед игрой «дилемма заключенного» увеличивает вероятность выбора кооперативных стратегий и кооперативного равновесия.

В рамках теории Зельтена и Харшаньи предложен ответ на вопрос о том, каким образом может быть выбрано равновесие из нескольких равновесных по Нэшу ситуаций: доминирование по риску и доминирование по выигрышу (Зелтен, Харшаньи, 2001).

Тем не менее в случае более сложных взаимодействий игроков вопрос выбора единственного равновесия зависит от переговоров между участниками. Например, в некооперативной игре «Битва полов» (Luce, Raiffa, 1957) коллективное решение приносит большую полезность обоим игрокам, но выгоды от того, какая из двух точек равновесия будет достигнута, различаются (суммарный выигрыш выше, но перераспределение происходит в пользу одного из игроков). Таким образом, в игре не дается ответа на вопрос, какое именно решение будет принято. При переходе к кооперативной версии игры результат будет зависеть от права первого хода. В реальности право первого хода соответствует преимуществу в переговорной силе (что, как известно, нельзя отождествлять с наличием рыночной власти (Шаститко, Павлова, 2017)). Роль переговорного процесса в такой ситуации оказывается значительной.

Большой вклад в объяснение реальных взаимодействий агентов на рынке внесло рассмотрение многопериодных игровых моделей (Rubinstein, 1982). Они позволили учесть долгосрочное взаимодействие участников на рынке. Также необходимо отметить эксперименты с реальными участниками, в которых перед проведением игр типа «дилемма заключенного» участники общались между собой и взаимодействовали, что значительно увеличивало процент выбора кооперативной стратегии

(Babkina et al., 2016). Таким образом, хотя теория игр и не объясняет роль переговоров, но с помощью игровых моделей демонстрируется значение социального взаимодействия (общение или проведение тренировочных игр) между игроками приводит с более высокой вероятностью к выбору кооперативных игровых стратегий.

Теория игр и новая институциональная экономическая теория анализируют взаимодействия сторон, оставляя вопрос переговорного процесса как неотъемлемой части контрактации и любого реального взаимодействия за кадром, часто как само собой разумеющееся. Хотя в новой институциональной экономической теории в различных классификациях транзакционных издержек вводятся издержки на ведение переговоров, часто они объединяются в транзакционные издержки ведения переговоров и заключения контрактов. Теория переговоров анализирует сам переговорный процесс, стратегии при переговорах, факторы, влияющие на их выбор и принятое решение, чаще всего анализ направлен на межличностное взаимодействие. Тем не менее вопросы, связанные с инициацией переговоров в долгосрочных отношениях и распределением транзакционных издержек переговоров между компаниями не исследованы, а представлены по умолчанию как «черный ящик». Тем более не исследованы вопросы, связанные с инициацией и проведением повторных переговоров на фоне уже действующих контрактов (что характерно для неполных контрактов). Анализ транзакционных издержек ведения переговоров часто сводится к анализу заключения контрактов, что, как показано выше, может приводить к упущению ситуаций, когда именно переговоры являются ключевым этапом и для начала контрактных отношений, и при их восстановлении, усилий по их сохранению в результате шоков внешней среды.

Рассмотрим, каким образом анализ переговоров может быть применен в экономической теории транзакционных издержек при объяснении выбора механизма управления транзакциями и его смены. Издержки на ведение переговоров являются частью транзакционных издержек, а их величина определяется в том числе в рамках институционального соглашения.

В случае применения механизма цен переговоры требуются только для заключения полного формализованного стандартного контракта, который заключается однократно (в экстремальных видах рыночного механизма — автоматически). Для трехстороннего механизма управления транзакциями необходимы переговоры как инструмент разрешения конфликтов и споров. Для них используются специальные агенты, а роль переговоров ограничивается обращением к третьей стороне и донесением информации до нее, что существенно снижает длительность и частоту переговоров.

В рамках двустороннего механизма управления транзакциями требуется подстройка условий контракта с учетом взаимного соответствия сторон. В данном случае взаимозависимость сторон друг от друга высока, но при этом принятие решений децентрализовано, а переговорная сила может быть распределена примерно одинаково. В этих условиях роль переговоров будет максимальной. Стороны могут создавать дополнительные регламенты проведения переговоров, специальные площадки для переговоров, создавать специализированных агентов (доверенных лиц). Эффективная организация переговорного процесса в рамках двустороннего механизма управления транзакциями оказывает значительное влияние на транзакционные издержки применения этого механизма за счет экономии издержек ведения переговоров, включающего поиск взаимоприемлемого решения. В рамках одностороннего управления роль переговоров ограничена ввиду значимого превышения переговорной силы одной из сторон (в связи с объединением ресурсов под единое управление).

Таким образом, эффективная организация переговоров оказывает максимально значимое влияние на транзакционные издержки при двустороннем механизме управления транзакциями, в меньшей степени при трехстороннем, и еще меньшее в иерархии и механизме цен. Тогда изменения в организации переговоров будут оказывать наибольшее влияние для гибридных институциональных соглашений. Рассмотрим график транзакционных издержек в зависимости от уровня специфичности активов (рис. 22), как предложено в модели Уильямсона (Williamson, 1991, p. 283–286; Шаститко, 2010, с. 504–514) транзакционные издержки состоят из постоянных издержек и переменных (относительно уровня специфичности активов), и с ростом специфичности активов переменные издержки растут с разной скоростью в разных институциональных соглашениях (в первую очередь за счет роста издержек оппортунистического поведения).

На рис. 22 представлена ситуация, когда изменяются издержки переговоров, что приводит к неравномерному шоку фиксированных транзакционных издержек в разных институциональных соглашениях: для рыночного институционального соглашения это соответствует наименьшему изменению фиксированных транзакционных издержек  $\Delta G_M$ , большего изменения  $\Delta G_F$  для иерархий и максимального изменения транзакционных издержек для гибридов —  $\Delta G_H$ . Так как в гибридах переговоры необходимы для постоянной подстройки сторон друг другу, то и изменение транзакционных издержек переговоров оказывает большее влияние на фиксированные транзакционные издержки, так как переговорный процесс оказывает влияние на всех этапах взаимодействия, и не связан напрямую со специфичностью активов. В результате изменяется область

гибридных институциональных соглашений, способная эффективно обеспечивать инвестиции в специфичные активы и их использование.

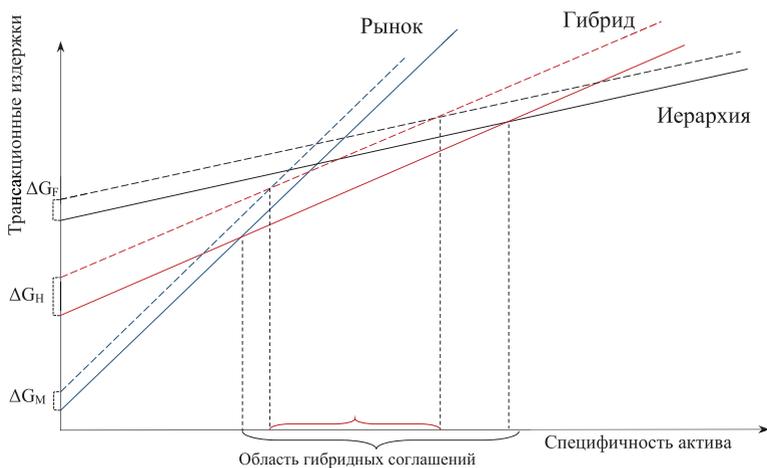


Рис. 22. Влияние изменения издержек переговоров на структуру институциональных соглашений

Источник: составлено авторами на основе

(Шаститко, 2010, с. 504–514; Williamson, 1991, р. 284; Picot, Pepperger, Wolff, 1996).

Примечание: прямыми сплошными линиями показаны транзакционные издержки в начальном моменте, а пунктирными — после роста издержек переговоров.

Для гибридных институциональных соглашений рост транзакционных издержек наибольший, что приводит к сжатию области их применимости.

В качестве источников изменения издержек переговоров может выступать спецификация прав на принятие решений в рамках гибридных институциональных соглашений, создание ассоциаций, подписание регламентов взаимодействия между участниками трансакции (установление очередности встреч), развитие технологий, изменения в институциональной среде в случае международного взаимодействия, и др.

## 22. Теоретическая реконструкция наблюдаемого кризиса переговорного процесса<sup>1</sup>

Наличие внешнего независимого участника с достаточными стимулами к увеличению создаваемой отраслью стоимости позволяет распре-

<sup>1</sup> При написании подраздела использованы материалы публикации (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2019).

делить риски наиболее эффективным образом. Отдельный участник производства не может вести переговоры от всей отрасли из-за конфликта интересов. Необходимое требование к организатору переговоров таково: он должен быть экспертом для всех участников процесса производства и потребления, для чего — быть погруженным в процесс. Одна из сложностей привлечения таких участников — определение баланса между погруженностью в процесс, обладание экспертными знаниями, в том числе наличием стимулов к подталкиванию участников к эффективным решениям, и независимостью этого агента (включая урегулирование конфликта интересов), в том числе с определением того, в какую точку распределения рисков может быть вовлечен переговорщик. Наличие специализированного агента-переговорщика может объяснить инициацию переговорного процесса в начале отношений, а также их регулярность при долгосрочных отношениях.

Пример переговорщика на рынке ТБД — посредник с расширенным функционалом, который к тому же занимался поставкой сложных комплексных лотов с трубами различной номенклатуры. В таких условиях у участника достаточно стимулов к заключению максимального числа контрактов внутри страны, но без разницы, с каким именно производителем такие контракты будут заключены. Это стимулирует поиск баланса в системе поставок и взаимодействия с потребителем, вовлеченность в процессы производства как элемент управления собственными рисками.

Изменение состава лотов и введение формулы цены<sup>1</sup> не привели к выходу посредника с рынка или снижению его роли. Это связано с тем, что посредник, обладая знаниями процесса производства, имея стимулы к развитию рынка и росту качества продукции (так как берет на себя риски при покупке и поставке продукции), являлся важным участником переговоров между потребителями и производителями, предоставлял также логистические услуги. Все участники на стороне производства согласились с его функцией в системе управления рисками и определением сферы ответственности (например, контроль качества вошел в сферу ответственности агента-фасилитатора, а ценообразование — нет), а также установили прозрачные правила взаимодействия с агентом. Таким образом была обеспечена и независимость посредника, и его вовлеченность. Высокая степень погруженности в технологическую сторону вопроса со стороны как производства, так и приемки труб, позволила фасилитатору быть «пе-

---

<sup>1</sup> «Газпром» и трубники подписали соглашение о формульном ценообразовании на 2016–2018 гг. // ТАСС. 09.02.2016. URL: <https://tass.ru/ekonomika/2651760> (дата обращения: 15.04. 2019).

реводчиком» с языка производителей на язык потребителей, и наоборот. Дополнительная роль переговорщика — реакция на внешние трансформации и стимулирование изменений внутри отрасли как единственного агента, способного «со стороны» наблюдать за возможными последствиями внешних изменений, заботясь не о прибыли конкретного предприятия, а о развитии отрасли в целом, обеспечивающее его финансовые результаты. К изменениям такого рода могут относиться и формальные институты — технические требования, которые могут быть чувствительны к падению загрузки мощностей.

Налаженный переговорный процесс способен привести к координации действий и увеличению общественного благосостояния, но такой результат может быть достигнут и благодаря сложившимся условиям, а не переговорам. Вот пример теоретико-игровых моделей: наличие единственного равновесия по Нэшу, совпадающего с Парето-оптимумом, приводит к увеличению общественного благосостояния, когда агенты играют в игру, но фактически переговорного процесса нет, поскольку оба игрока выбирают эффективную для себя стратегию, которая не вредит второму игроку и совпадает с общественным оптимумом. В таких условиях переговоров нет, есть только ультиматум каждого из игроков, который в конкретных условиях приводит к взаимному выигрышу. В случае изменений внешней среды, перераспределения выигрышей и реформирования в игру типа «дилемма заключенного» прежнее ультимативное решение приведет к негативным результатам, а игроки продемонстрируют неспособность к переговорам.

Посредник на рынке ТБД — «Трубные инновационные технологии» — вышел с рынка в 2017 г., поскольку в связи с падением спроса и снижением маржинальности не осталось возможностей поддержания дорогостоящих компетенций<sup>1</sup>. Выход с рынка посредника-фасилитатора соответствует выходу одного из участников переговорного процесса, а также меняет систему поставок на рынке ТБД. Оставшиеся участники должны подстроиться под такие изменения. Возможно, это стало одной из предпосылок передачи заказов наименее опытному участнику рынка с возможным закрытием предприятий с более высоким уровнем компетенций, поскольку участники рынка не были готовы к переговорам, необходимым в изменяющихся условиях.

Действительно, умение договариваться в условиях несовпадающих интересов (то, что не находит отражения в коробке Эджуорта — наи-

---

<sup>1</sup> Информация получена в ходе исследовательских интервью с генеральным директором ООО «Трубные инновационные технологии» (ТИТ).

более широко известной модели добровольного обмена в свете определения условий равновесия — с позиции достижения или недостижения точки на контрактной кривой в рамках ядра обменов), но для взаимной выгоды — это своего рода часть социального капитала, отдача от которого выражается в тех суммарных выигрышах, которые были бы просто недоступны. Однако когда в экономике есть видимость благополучия, то это свойство не очень востребовано, поскольку и так благосостояние всех улучшается, а столкновение интересов не выражено. В то же время создается впечатление, что участники являются договороспособными, совместно достигают улучшения благосостояния. Но как только наступают трудные времена (с обострением столкновения интересов) — в данном случае в виде сжатия спроса (падения маржинальности), — «иллюзия договороспособности» исчезает и выясняется, что кроме ультиматума участники отношений ничего не могут предъявить своим контрагентам. Таким образом, наблюдается не деградация переговоров, а проявление статус-кво в более отчетливой форме и, соответственно, вызов в части формирования институтов, которые могли бы развить переговорный процесс.

Альтернативное объяснение: наблюдаются намеренная смена участников переговоров со стороны потребителя, переход на жесткую позицию ультимативных утверждений («эта цена не для нас», потому что «отчаянные времена требуют отчаянных мер»), что согласуется с результатами исследования (White et al., 2004), где реакция на угрозу, в данном случае — потери прибыли, приводит к менее кооперативному поведению при переговорах. В случае накопления социального капитала (улучшения договороспособности) такие способы ведения переговоров не требуются.

Для теоретической реконструкции взаимодействия участников рынка могут быть предложены несколько вариантов моделей из теории игр. Теоретическая реконструкция осложняется тем, что неизвестно точно ни выигрыши участников рынка, ни детали их отношений, не освещаемых в прессе (которые в данном случае могут оказывать влияние на результаты). Но с учетом наблюдаемых фактов можно предположить, каким образом устроены матрицы выигрышей и взаимодействия участников, шоки, которые могли произойти на рынке.

Предпосылки предложенных моделей: падение спроса сужает горизонт планирования участников; падение спроса, вызванное отсутствием крупных международных проектов, а также требования основного покупателя снизить цену, меняет матрицу выигрышей и приводит к падению качества, а перераспределение выигрышей может привести к возвращению в равновесие с высоким уровнем качества, но требует организации пере-

говоров. Основной результат моделирования заключается в том, что организация переговорного процесса необходима для развития отрасли и выбора кооперативного поведения участников и повышения благосостояния. Подробные теоретико-игровые модели для рынка ТБД приведены в (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2019).

На теоретико-игровых моделях в (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2019) воспроизведено взаимодействие на рынке ТБД и показано, что первоначальная ситуация на рынке труб большого диаметра существовала и поддерживалась агентами, готовыми вести переговоры, а также наличием длинного горизонта планирования. В альтернативных моделях сложившееся равновесие было результатом успешных переговоров, а также являлось равновесием по Нэшу, которое совпало с равновесием по Парето. Шоки на рынке привели к изменению матрицы выигрышей и горизонта планирования участников рынка, и здесь уже потребовался переговорный процесс, который мог сохранить Парето-эффективное решение, но наблюдается, наоборот, отсутствие переговоров. Кроме того, продемонстрировано, что небольшое перераспределение выгод могло бы изменить матрицу выигрышей таким образом, чтобы равновесие на рынке было улучшено, но для перераспределения необходима организация переговоров. Такое перераспределение не происходит само по себе, так как в рамках этой модели нет доброжелательного и всевидящего планировщика, наделенного к тому же необходимыми полномочиями.

Теоретико-игровые модели предполагают, что все участники игры обладают полной информацией о выигрышах других участников, а также о том, что эта информация известна всем участникам. На этих предпосылках и строится равновесие по Нэшу. В реальной жизни это может быть вовсе не так, что еще больше усложняет принятие решений компаниями по организации переговорного и перераспределительного процесса.

Наблюдаемые изменения также могут быть интерпретированы с помощью экономической теории транзакционных издержек. Введение в контрактацию регулятора в качестве гаранта соглашения означает, что трехсторонний механизм управления транзакциями с трейдером-фасилитатором, владелец которой является в то же участвует в управлении Ассоциацией производителей труб, больше не работает. И наблюдаемые нами изменения — переключение на другой вариант трехстороннего механизма управления транзакциями. Наблюдается увеличение значимости цены при выборе контрагента, что говорит о вовлечении элементов ценового механизма управления транзакциями, репутационные сигналы не работают, так как заказы переходят к производителю, еще не инвестировавшим и не накопившим репутацию, а в качестве третьей стороны при-

влекается регулятор, а не созданные в рамках соглашения организации. Обратим внимание, что и «Интергазсерт», претендующий на роль ключевого элемента нового механизма управления качеством, еще не выдал сертификат ЗТЗ, но это не помешало «Газпрому» заключить контракт. Таким образом, можно сделать вывод о факте смены институционального соглашения и поиске нового механизма управления транзакциями ближе к рыночному (но все еще в рамках гибридного институционального соглашения), с вовлечением регулятора, т.е. перемещение в точку с более высоким уровнем децентрализации в предложенной Клодом Менаром типологии гибридов («линза Менара») (Menard, 2012, с. 50), представленной в разделе 12 на рис. 13.

Такая корректировка механизма управления транзакциями связана с выходом трейдера-фасилитатора с рынка, что привело к росту издержек переговоров по крайней мере для четырех участников рынка, использовавших услуги посредника. В соответствии с приведенной в разделе 22 моделью выбора механизма управления транзакциями рост издержек переговоров приводит к большему суммарному росту транзакционных издержек при организации гибридных институциональных соглашений. Следовательно, рост издержек переговоров приводит к сокращению области применения гибридных институциональных соглашений, и при том же уровне специфичности  $k^*$  может быть выбран рыночный механизм управления транзакциями, что показано на рис. 23.

В рамках управления транзакциями по поставке ТБД мы наблюдаем попытки внедрения элементов рыночного механизма управления транзакциями в рамках гибридного институционального соглашения.

Подобные изменения могут быть проиллюстрированы и в осях неопределенность/специфичность актива. Падение спроса и необходимость снижения загрузки мощностей, возможное закрытие части производств приводят к росту неопределенности, которая также ограничивает область применения гибридных механизмов управления транзакциями, такие изменения проиллюстрированы на рис. 14 в разделе 13.

Необходимо отметить, что в модели выбора механизма управления транзакциями для минимизации транзакционных издержек используется предпосылка о неизменности трансформационных издержек. В действительности, как уже было ранее отмечено в связи с критикой Норта и Уоллисом (North, Wallis, 1994) предложенного Уильямсоном подхода, это не так. Различные институциональные соглашения на рынке ТБД по-разному управляют качеством продукции, в связи с чем выбор механизма управления транзакциями оказывает влияние на трансформационные издержки: как на издержки по осуществлению контроля качества (инвести-

ции в поддержку датчиков контроля, наем специалистов по осуществлению менеджмента качества, инвестиции в исследовательские центры), так и на издержки эксплуатации трубопровода в случае низкого качества труб (рост числа аварий, поставок бракованной продукции и ее замены, проведения расследования инцидентов и т.п.).

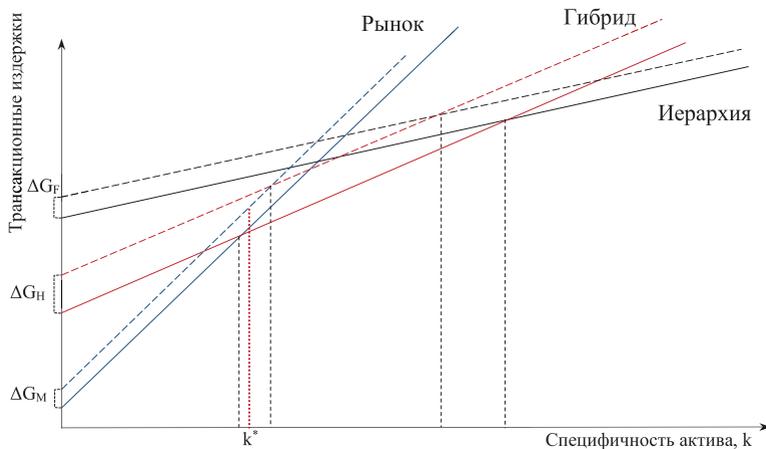


Рис. 23. Смена институциональных соглашений при росте издержек переговоров из-за ухода посредника с рынка ТБД

Источник: составлено авторами на основе

(Шаститко, 2010, с. 504–514; Williamson, 1991, р. 284; Picot, Pepperger, Wolff, 1996).

Примечание: прямыми сплошными линиями показаны транзакционные издержки в начальном моменте, а пунктирными — после роста издержек переговоров.

Для гибридных институциональных соглашений рост транзакционных издержек наибольший, что приводит к снижению области их применимости.

Тогда наблюдаемые изменения — поиск нового институционального соглашения с ошибочным выбором механизма управления транзакциями (Шаститко, 2016; Shastitko, Menard, 2017). В дальнейшем участники отрасли могут провести *ex post* оценку полученного результата с применением элементов механизма цен<sup>1</sup> и скорректируют выбранное институциональное соглашение. Данный вопрос подробно рассмотрен в (Шаститко, 2016; Shastitko, Menard, 2017). Возможно установление прежнего трех-

<sup>1</sup> Согласно данным исследовательским интервью, такая оценка уже началась после выявления большого процента брака, что привело к обсуждению о проведении проверок заводов и обращение в «Интергазсерт». Но подтверждение этой информации данными из иных источников невозможно.

### III. Качество ТБД и свойства механизмов управления транзакциями

стороннего механизма управления транзакциями при развитии системы «Интергазсерт» как третьей стороны. Такая постановка вопроса диктует два возможных сценария развития рынка ТБД: участники осознают проблему и приложат усилия для улучшения контроля качества или сохранят текущий способ контроля с целью максимизации текущих выгод за счет низкой цены. С учетом интересов контролирующих акционеров можно ожидать попытки сохранить загрузку мощностей, хотя шок спроса требовал закрытия части производств. Эти развилки легли в основу потенциальных сценариев развития рынка ТБД, представленных в следующем разделе.

## IV

# Потенциальные механизмы обеспечения устойчивости результатов развития отрасли

### 23. Сценарная развилка развития отрасли в условиях падения спроса

Переход к новому равновесию с меньшим объемом производства в 2017–2018 гг. мог проходить по нескольким сценариям, различающимся по двум основным параметрам: в краткосрочном периоде снижение загрузки мощностей всех производителей (в различной степени отклоняющееся от равномерного/пропорционального) или консервация части мощностей с увеличением (сохранением) загрузки на оставшихся, введение и поддержание новой системы контроля качества продукции или сохранение прежней системы контроля качества. Эти развилки диктуются долгосрочными прогнозами спроса на ТБД, интересами контролирующих акционеров, а также изменениями в институциональных соглашениях.

Под новой системой контроля качества продукции подразумевается ввод многопараметриального контроля процесса производства на всех этапах и выдача соответствующих сертификатов, которые будут восприняты как сигнал о высоком качестве продукции (необходимый для формирования *разделяющего равновесия*<sup>1</sup>). При введении системы, которая выдает сертификаты, не гарантирующие высокий уровень качества (как при действовавшей неотработанной системе в «Интергазсерт»), не будет решена проблема ухудшающего отбора. В результате фактическим преимущественно

---

<sup>1</sup> Напомним, что разделяющим называется вид равновесия, в котором принципал (неинформированная сторона) имеет возможность с помощью сигнала/фильтра различать исполнителей (информированная сторона) ex ante с точки зрения тех полезных (значимых для него) характеристик, которыми обладают указанные исполнители/производимая ими продукция

ществом на рынке обладают исполнители (информированные субъекты) с объективно менее привлекательными (полезными) для покупателя ТБД характеристиками, что заставляет компании с опытом работы снижать качество и не заботиться о поддержании компетенций, а для компаний, не обладающих компетенциями, воздерживаться от инвестиций в их приобретение. В результате «институциональной недостаточности» равновесие может стать объединяющим, в котором принципал устанавливает вознаграждения исполнителям, основываясь на усредненной количественной оценке полезных характеристик. И в этом случае сохранение коэффициента надежности материала в 1,34 принятого 50 лет назад (о чем более подробно см. в разделах 24–25), будет пусть и дорогостоящей, не полной, но страховкой от неблагоприятных последствий поведения компаний вследствие изменившихся условий.

Уровень загрузки мощностей оказывает влияние на компетенции производителей, что подробно обсуждается в разделе 17. В случае если все производители будут распределять оставшийся спрос между собой (более или менее пропорционально), уровень загрузки их мощностей будет значимо ниже критического для сохранения компетенций уровня, что повлечет за собой их частичную утрату.

В результате сочетаний двух вариантов по каждому из факторов «динамика загрузки мощностей» и «система контроля качества» мы получаем четыре сценария, реализуемые в краткосрочном периоде и влияющие на среднесрочное и долгосрочное развитие отрасли.

В сценариях рассматриваются три периода: краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный. В краткосрочном периоде компании могут оперировать объемами и ценами, при этом при нулевом объеме сохраняются фиксированные издержки, в данном случае издержки на консервацию мощностей. Среднесрочный период определяется сроком утраты компетенций в результате низкой загрузки мощностей. Долгосрочный период определяется выходом производителей с рынка (полным или частичным — посредством вывода из эксплуатации мощностей или продажи их другим компаниям) в результате конкуренции и реализации механизмов ухудшающего отбора. Для всех сценариев приведены результаты в каждом из трех периодов. И еще раз обозначим, что разработанные сценарии — только потенциальные возможности развития отрасли на развилке в 2017–2018 гг.

*Сценарий 1: снижение загрузки мощностей всех производителей и сохранение прежней системы контроля качества продукции*

Распределение низкого спроса между всеми производителями с сохранением (или даже увеличением, что характерно для ситуации послед-

них двух лет) их количества приведет к уменьшению загрузки мощностей всех производителей ниже критического для сохранения компетенций уровня. В результате длительная низкая загрузка мощностей приведет к потере компетенций, необходимых для производства качественной продукции, и в среднесрочном периоде качество продукции снизится. Кроме того, ужесточение конкуренции на рынке и борьба производителей за спрос потребует снижения цены продукции. Снижение цены приведет к действиям, направленным на экономии на издержках, в том числе, связанных с обеспечением и контролем качества. В результате качество продукции будет снижаться как из-за потери компетенций, так и в результате экономии на издержках в условиях слабых институциональных противовесов.

Асимметрия информации относительно качества продукции на рынке не позволит потребителю разделить производителей (а также отдельные партии продукции) по уровню качества и, ориентируясь на более низкую цену, потребитель будет делать выбор в пользу производителей, оптимизирующих издержки за счет контроля качества, в результате чего запустится механизм ухудшающего отбора — выход с рынка добросовестных производителей (в том числе посредством корректировки стратегии опытных производителей). Стоит отметить, что такой сценарий тем вероятнее, чем ниже уровень прослеживаемости причин актуализации разного рода рисков в пределах жизненного цикла продукта и, соответственно, меньше возможностей возложить на производителя издержки (через гарантийные обязательства) в случае установления причинно-следственной связи между условиями возникновения расходов и изъянами в производственном процессе ТБД. В долгосрочном периоде в таком сценарии может уйти часть производителей, понеся большие потери в период конкуренции, уровень качества продукции будет низким в результате потери компетенций оставшимися производителями. Восстановление компетенций в долгосрочном периоде будет затруднительно ввиду отсутствия механизмов контроля качества и снижения конкуренции.

*Сценарий 2: снижение загрузки мощностей всех производителей и введение новой системы контроля качества продукции*

Второй сценарий отличается от первого введением новой системы контроля качества продукции. Ключевая роль новой системы — сигналы участникам рынка (в первую очередь основному покупателю) о качестве произведенной продукции. В результате у потребителя появляется возможность отбора более компетентных производителей в краткосрочном и среднесрочном периодах за счет наличия информации о качестве производимого им товара даже в случае конкуренции по цене. Введение новой

системы контроля качества решает проблему асимметрии информации и предотвращает ухудшающий отбор, формируя разделяющее равновесие, поскольку, хотя и дополнительный контроль качества для опытных производителей потребует издержек, они будут ниже, чем для новых производителей. Хотя уровень качества также упадет в среднесрочном периоде в результате частичной потери компетенций из-за низкой загрузки мощностей, в долгосрочном периоде, когда наименее компетентные производители уйдут с рынка, он может возрасти в результате возможности контроля качества потребителем. Разумеется, фактическая длительность данного периода имеет значение.

*Сценарий 3: консервация части производственных мощностей и сохранение прежней системы контроля качества продукции*

В результате консервации части производственных мощностей в краткосрочном периоде уровень загрузки на оставшихся мощностях будет выше, и здесь важно обеспечить такой уровень загрузки, при котором нет риска потери компетенций. В результате в среднесрочном периоде уровень качества может сохраниться на высоком уровне. Если оставшиеся производители начнут конкурировать за объемы продукции между собой по цене, то из-за отсутствия контроля качества и сохранения асимметрии информации механизм ухудшающего отбора может привести к уходу добросовестных производителей в долгосрочном периоде и снижению качества продукции. Стратегия выхода включает также изменение поведения компаний с изначально высоким технологическим уровнем.

*Сценарий 4: консервация части производственных мощностей и введение/поддержание новой системы контроля качества продукции*

При таком варианте уровень качества может быть сохранен и в краткосрочном, и в среднесрочном, и в долгосрочном периодах. Высокая загрузка мощностей позволяет сохранить компетенции оставшихся производителей, а система контроля качества сохраняет конкуренцию по качеству и предотвращает ухудшающий отбор, формируя разделяющее равновесие.

Одна из основных предпосылок фактической реализации сценария — заинтересованность потребителя в экономии на полных издержках владения трубопроводом (с учетом отдаленных во времени рисков) и, соответственно, в высоком качестве при готовности платить более высокую цену за достоверно более высокое качество (эффект замещения будущих — более значительных — расходов текущими, что, разумеется, зависит от внутренней нормы дисконтирования). В случае отсутствия информации о качестве товара потребитель основывает выбор на цене продукции. В результате при возможности поддержания качества на высоком

уровне потребитель будет готов платить более высокую цену, являясь гарантом качества продукции в отрасли. В табл. 5 представлена обобщенная характеристика рассмотренных потенциальных сценариев.

Таблица 5

## Обобщенный сценарный прогноз

Корректировка мощностей	Сохранение прежней системы контроля качества	Новая система контроля качества
Пропорциональная корректировка загрузки производственных мощностей с учетом сжатия спроса	<p><b>Сценарий 1.</b>  <i>Краткосрочный период:</i> снижение уровня качества за счет ценовых войн  <i>Среднесрочный период:</i> потеря компетенций, снижение уровня качества  <i>Долгосрочный период:</i> низкий уровень качества в результате ухудшающего отбора</p>	<p><b>Сценарий 2.</b>  <i>Краткосрочный период:</i> поддержание уровня качества за счет новой системы контроля  <i>Среднесрочный период:</i> потеря компетенций за счет низкой загрузки мощностей  <i>Долгосрочный период:</i> рост качества за счет ухода недобросовестных производителей            Разделяющее равновесие</p>
Консервация части производственных мощностей	<p><b>Сценарий 3.</b>  <i>Краткосрочный период:</i> запуск конкуренции по цене и механизмов ухудшающего отбора  <i>Среднесрочный период:</i> сохранение качества  <i>Долгосрочный период:</i> низкий уровень качества в результате ухудшающего отбора</p>	<p><b>Сценарий 4.</b>  <i>Краткосрочный период:</i> сохранение уровня качества за счет системы контроля  <i>Среднесрочный период:</i> поддержание уровня компетенций и уровня качества  <i>Долгосрочный период:</i> поддержание уровня качества за счет новых систем контроля            Разделяющее равновесие</p>

*Источник:* составлено авторами.

Очевидно, что наилучшим (предпочитаемым) из сценариев — с точки зрения общественного благосостояния — являлся четвертый, в котором уровень качества поддерживается в каждом из рассматриваемых периодов. Вероятность реализации сценариев зависела от стимулов групп интересов и их переговорной силы. Наиболее простым с точки зрения понимания групп интересов является вопрос введения новой системы контроля качества продукции, поскольку можно определить основного

бенефициара — потребитель, в первую очередь в лице ПАО «Газпром». С другой стороны, необходимо понимать, что это корпорация с высокой иерархической структурой, что размывает стимулы к внедрению системы контроля качества. Подробнее об институциональных изменениях с внедрением системы многопараметриального контроля в разделе 26.

Попытки создания системы «Интергазсерт» показывают, что, с одной стороны, у корпорации были стимулы к созданию системы контроля. Но, с другой стороны, корпорации необходимо было приложить значительные организационные усилия по решению агентской проблемы (проблемы управления поведением исполнителя) посредством корректировки микроинститутов (в рамках организации).

Еще более сложным и чувствительным был вопрос консервации части мощностей в краткосрочном периоде. Он касался интересов всех производителей, а также требовал проведения институциональных изменений на рынке по выстраиванию компенсационных трансакций (Шаститко, 2010) для упрощения и ускорения процедуры выхода части производителей (включая вопросы перераспределения контроля в том числе посредством сделок экономической концентрации), решения проблемы коллективных действий и связанных с ней отрицательных внешних эффектов.

При реализации контролируемого сжатия необходимо учитывать ожидаемые эффекты относительно сохранения того или иного производителя на рынке. Они связаны в первую очередь со способностями производителей к выпуску высококачественной продукции, отсюда факторы, влияющие положительно на необходимость сохранения производителя:

- 1) участие в проектах «Северный поток» и «Северный поток — 2», что свидетельствует о накопленных компетенциях;
- 2) наличие нишевой продукции, которую не могут производить другие;
- 3) количество сотрудников и проблема моногородов.

А в качестве факторов, отрицательно влияющих на необходимость сохранения производителя: низкий уровень компетенций (незначительный срок работы предприятия, поражение во многих тендерах, срыв сроков поставок продукции, брак).

Анализ соотношения внутренних положительных и отрицательных стимулов производителей ТБД представлен в табл. 6.

## Соотношение факторов, влияющих на решение консервации производственных мощностей на момент 2020 г.

Производитель	Особенности производства	Косвенные признаки наличия компетенций
АО «ВМЗ» Выксунский металлургический завод В составе ОМК	В составе крупного холдинга, 2 стана, не вся производственная цепочка (покупные слябы) Большие дивиденды — окупившиеся инвестиции Инвестиции в альтернативные проекты: нефтегазопроводных, насосно-компрессорных и обсадных труб на ВМЗ с объемом инвестиций более 40 млрд руб. <sup>1</sup> , модернизация производства труб малого и среднего диаметра <sup>2</sup>	Подводная часть трубопровода Участие в «Северном потоке», «Северном потоке — 2» Сертификаты DNV, ISO, «Интергазсерт»
ПАО «ЧТПЗ» Челябинский трубопрокатный завод Группа «ЧТПЗ»	2 стана, современные мощности (900 тыс. т) Модернизация производства для проекта «Северный поток — 2» <sup>3</sup> . Наличие дивидендов — окупившиеся инвестиции	Современные технологии: лех «Высота 239» Участие в «Северном потоке — 2» Сертификаты DNV, ISO, «Интергазсерт»
АО «ВТЗ» Волжский трубный завод С 2002 г. в составе «ТМК»	Бурильные трубы Альтернативные проекты у собственника	Сертификат DNV, ISO, «Интергазсерт»

<sup>1</sup> Мальшев И. А. Основные события и итоги работы российской трубной отрасли в 2017 году, прогноз на 2018 год // ФРТП. 14.12.2017. URL: <https://ftp.ru/wp-content/uploads/2018/08/14-12-17-presentacija-ftp-i.a.-malyshhev.-brifing-1-1.pdf> (дата обращения: 24.09.2018).

<sup>2</sup> ОМК представит на «Металл-Экспо» новый трубный цех ВМЗ // Металлоснабжение и сбыт. 14.11.2017. URL: <http://www.metallinfo.ru/ru/news/98459> (дата обращения: 24.09.2018).

<sup>3</sup> ЧТПЗ осваивает производство инновационных труб для объектов «Газпрома» // Energyland.info. 30.01.2018. URL: <https://energyland.info/news-show-tek-neftegaz-167731> (дата обращения: 01.07.2024).

Окончание табл. 6

Производитель	Особенности производства	Косвенные признаки наличия компетенций
<p>ЗАО «ИТЗ» Ижорский трубный завод В составе ПАО «Северсталь»</p>	<p>В составе крупного холдинга, есть вся производственная цепочка Много альтернативных проектов Возможность поставки стали для оставшихся производителей (поставка стали для ЭТЗ в 2018 г.)<sup>1</sup> Разработка криотенных сталей для СПГ Наличие дивидендов — окупившиеся инвестиции</p>	<p>Подводные трубопроводы Сертификат DNV, ISO, «Интергазсерт»</p>
<p>ООО «ЭТЗ» Загорский трубный завод</p>	<p>Наличие завода изоляционных покрытий Не окупившиеся инвестиции Рост инвестиций (закупка штрипсовозов в связи с отказом транспортной трубной компании предоставлять штрипсовозы, оценки сделки 750 млн. — 1.1. млрд руб.)<sup>2</sup> Отсутствие альтернативных проектов Наличие административного ресурса</p>	<p>Низкий запас компетенций Сертификат ISO, «Интергазсерт» (2019 г.)<sup>*</sup></p>
<p>ЗАО «Лискимонтажконструкция»</p>	<p>Производство СДТ Высокие не окупившиеся инвестиции (4 млрд руб.)<sup>3</sup></p>	<p>Нишевая продукция — повышенная прочность Низкий запас компетенций Сертификат ISO, но для других видов продукции «Интергазсерт» (2019 г.)<sup>*</sup></p>

*Источник:* составлено авторами на основе данных официальных сайтов компаний, если не указано иное.

*Примечание:* \* — сертификат получен в середине 2019 г., только на рабочее давление до 10,0 МПа, у других компаний есть сертификаты для рабочего давления до 11,8 МПа.

<sup>1</sup> Топорков А., Петлевой В. «Северсталь» поставит металл конкурентам // Ведомости. 05.02.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/02/05/749952-severstal-postavit-metall-konkurentam> (дата обращения: 10.01.2019).

<sup>2</sup> Трифонова П. Загорский трубный завод переходит на самообеспечение // Ведомости. 01.04.2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/04/02/755544-zagorskiy-trubnyy-zavod> (дата обращения: 10.01.2019).

<sup>3</sup> Мухин О. ЗАО «Лискимонтажконструкция» может построить в Воронежской области трубный завод за 4 млрд рублей // Коммерсант. 03.02.2015. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2659929> (дата обращения: 24.09.2018).

С точки зрения общественного благосостояния наиболее желательно сохранение производства наиболее опытных производителей на момент проведения исследования, имеющих международные сертификаты, к которым можно отнести ВМЗ, ЧТПЗ и ИТЗ, вместе с консервацией остальных производств в краткосрочном периоде. Но это может не совпадать со стимулами самих участников, связанных в том числе с инвестициями, которые еще не окупились. Для реализации наиболее желательного сценария развития отрасли необходимо проектирование таких институциональных изменений, которые обеспечивают стабильное поддержание уровня качества.

Институты на рынке ТБД оказывают влияние не только на уровень качества, но и на более широкий спектр параметров, отраженных в физическом объеме потребляемого металла — ресурсоемкости производства. Нормы законодательства, устанавливающие технические требования к производству продукции, являясь формализованными институтами и закрепленными в нормах производства, оказывают значительное влияние на отрасль. Их изменение позволит снизить издержки производства. Но для этого необходимо снять институциональные ограничения, а не технические. В следующем разделе будет рассмотрено, каким образом одна из установленных техническим регулированием норм — коэффициент надежности материала (КНМ) — оказывает влияние на ресурсоемкость производства.

## **24. Материалоемкость производства: теоретический аспект<sup>1</sup>**

Ресурсоемкость производства — показатель, обратный показателю совокупной производительности факторов (СПФ) производства, динамика которого используется для оценки результатов развития экономики. Соответственно, чем выше ресурсоемкость, тем, при прочих равных условиях, хуже перспективы интенсивного экономического роста.

Поскольку ресурсоемкость производства, как и СПФ, — комплексный показатель, для объяснения его изменений важны частные показатели, особенно производительность труда и соответственно трудоемкость производимой продукции. Вместе с тем другие частные показатели — в том числе материалоемкость производства — также имеют большое значение,

---

<sup>1</sup> При написании данного и следующего разделов использованы материалы, опубликованные в (Шаститко, Филиппова, Шабалов, 2018а).

особенно в ряде сфер производства и в определенные периоды развития отдельных отраслей. И если вопросы производительности труда активно обсуждаются экономистами, то анализ материалоемкости производства во многом остался в прошлом (тема ее снижения была особенно популярной у советских ученых). На смену изучению материалоемкости пришло исследование СПФ. Замена, с одной стороны, эквивалентная, но, с другой — она выводит из анализа взаимосвязь материалоемкости и других факторов экономического развития.

В современных условиях особенно актуален микроэкономический анализ изменения материалоемкости производства с учетом стимулов участников экономических обменов. Поскольку стимулы определяются существующими институтами — начиная с контрактов и заканчивая законами, формирующими институциональную среду, — вопросы корректировки уровня материалоемкости производства органично включаются в отраслевые аспекты исследования существующих институтов и проектируемых институциональных изменений. В то же время проблемам СПФ посвящено множество макроэкономических и отраслевых исследований, но в них не нашла отражения связь данной характеристики производства с институтами и стимулами действующих лиц. В данном разделе мы предлагаем частично восполнить имеющийся пробел в исследовании микроэкономических оснований СПФ в части изменения материалоемкости производства в контексте институциональных рамок взаимодействия экономических субъектов.

Снижение ресурсоемкости производства означает, что на единицу производимого объема товара расходуется меньше ресурсов, т.е. растет производительность единицы ресурса. Соответственно увеличение выпуска связано не с вовлечением большего количества ресурсов, а с повышением СПФ, которая обеспечивает экономический рост. Ее обсуждение связывают в первую очередь с ответом на вопрос, почему одни страны беднее, а другие — богаче, а исследования лежат в основном в области макроэкономики и долгосрочного экономического роста.

Базовая модель долгосрочного экономического роста была предложена Р. Солоу (Solow, 1957), в которой технологический прогресс существует экзогенно, позднее был эмпирически выделен так называемый «остаток Солоу» — значительная доля дисперсии в объемах производства между странами, не объясняемая различиями в запасах труда и капитала. Для модификации модели Солоу и объяснения возникновения «остатка Солоу» были разработаны модели эндогенного экономического роста, дополненные эксплицитно факторами, объясняющими рост СПФ. В качестве первого фактора можно выделить распространение идей или инноваций

(Romer, 1990), количественную оценку которым дают с помощью показателей инвестиций в НИОКР и числа патентов. Далее было предложено ввести в анализ человеческий капитал (Mankiw et al., 1992), поскольку инновации не объясняют различие доходов между странами. Позднее в модели стали включать технологии распространения информации и коммуникаций (Jorgenson, Stiroh, 2000).

Затем стало очевидно, что нововведения и их внедрение во многом зависят от качества институциональной среды, как и накопление и применение человеческого капитала. В более поздних работах инновационная система определялась уже как сеть институтов, правил и процедур, влияющих на способ создания и использования знаний (Chen, Dahlman, 2004). В исследованиях, посвященных влиянию инноваций на СПФ, институты воспринимаются как «проводник» распределения инноваций в экономике, своеобразное общественное благо, поскольку у фирм нет стимулов к распространению инноваций между отраслями (Sachs, 1999). Сложность анализа влияния институтов на СПФ обусловлена наличием двусторонней причинно-следственной связи, а также проблемами измерения и оценки качества институтов (Acemoglu, Johnson, Robinson, 2001).

Микроэкономические основания для макроэкономического роста заключаются в том, что на уровне фирмы инновации должны оказывать положительное влияние на СПФ. Эмпирические микроэкономические исследования показали, что в действительности на уровне фирмы инвестиции в НИОКР оказывают влияние на СПФ. Это было продемонстрировано, в частности, на примере тайваньских (Wang, Tsai, 2003), американских (Lichtenberg, Siegel, 1991), французских (Hall, Mairesse, 1995) и датских (Dilling-Hansen et al., 1999) фирм, что говорит о понимании важности исследования инноваций на уровне фирмы и в развитых, и в развивающихся странах. Оценить институты на уровне отрасли сложно, поэтому очень мало исследований, где анализируется связь отраслевых институтов и СПФ на уровне фирм<sup>1</sup>. Можно предположить, что чем сложнее институциональные изменения, соответствующие критерию Калдора — Хикса — с потенциальной возможностью компенсации проигрывающим (и уж тем более — критерию Калдора — Хикса — Зербе) (подробнее см.: (Шаститко, 2010)), тем меньше влияние инноваций на СПФ, поскольку оно будет ограничиваться «отстающей» институциональной средой. Исследование этого вопроса затрудняется сложностью оценки институци-

---

<sup>1</sup> В начале 90-х гг. прошлого века Дуглас Норт отмечал, что вопрос связи технологии и экономических процессов, институтов, остался за рамками теории, за исключением марксистской теории (Норт, 1997, с. 168).

ональных изменений, поскольку до сих пор количественная оценка качества институтов на уровне страны — вопрос дискуссионный без признаков формирования конвенций.

В экономической литературе советского периода насчитывается большое число работ по вопросам измерения материалоемкости (энерго-, металло- и фондоемкости и т. п.). Большинство исследований того времени посвящено разработке определения материалоемкости, способов ее учета, а также методам установления норм расхода материалов (например, металла). Актуальность понятия материалоемкости была связана прежде всего с проблемой затрат сырья, поскольку «в управленческом плане проще вовлечь дополнительные ресурсы, чем обеспечить их экономию» (Гайдар, 1987).

В первую очередь исследовалось повышение материалоемкости, связанное с ростом объема «обрезков» материала вдоль технологической цепочки. Это было вызвано отсутствием стимулов к экономии и повышению эффективности на уровне предприятия и с особенностями учета стоимости выпуска продукции, что приводило к завышению планов производства, при этом не учитывалось, какая часть результатов производства будет эффективно использоваться на следующих этапах технологической цепочки. В работе (Гайдар, Кошкин, 1979) приводится пример производства рельсов, когда снижение на 1/3 количества металлолома на последнем этапе производства могло быть достигнуто за счет увеличения числа разрезов проката на первом этапе. Но поскольку в процессе производства участвовали разные предприятия, такая экономия не была достигнута. Иными словами, техническая возможность не подкрепляется институционально, что находит отражение в соответствующих стимулах участников трансакций вдоль технологической цепочки. Данный пример дополнительно иллюстрирует взаимосвязь материалоемкости и характеристик институциональных соглашений.

Снизить материалоемкость, как тогда считалось, можно было, внедрив соответствующие контрольные показатели. Однако сначала требовалось определить, что именно включать в это понятие, поскольку оно не просто отражало экономическую действительность, а служило инструментом настройки стимулов. Вот почему многие исследователи предлагали разные подходы к оценке понятия «материалы». Так, в него включали только сырье и основные материалы (Поляк, 1973), все материально-сырьевые ресурсы, а также топливо (Михайлова, 1978) или все материальные затраты плюс амортизацию (Смирнова, 1978).

Расхождения в определениях материалоемкости затрудняют объединение исследований в этой области. Вместе с тем очевидно одно: проб-

лема перехода от экстенсивного роста к интенсивному не была решена, о чем свидетельствует рост материалоемкости в 1970—1980-е гг. Можно сказать, что в советский период материалоемкость изучали с целью создать показатель эффективности, альтернативный прибыли и отражающий не столько результат технологического развития, как сегодня, сколько качество настройки стимулов к экономии на издержках. При таком подходе показатель материалоемкости в большей степени отражает качество институциональной среды.

## **25. Влияние институтов на материалоемкость производства ТБД**

В разделе 3 описана технология производства ТБД. На основе технологии производства, хранения, транспортировки, укладки и эксплуатации ТБД можно оценить соотношение минимальных требований к прочности материала (в данном случае — металла) и нормативных (расчетных). В последние закладываются различные возможности отклонений (не компенсируемых отклонениями в сторону увеличения полезных характеристик)<sup>1</sup>, приводящие с некоторой вероятностью к нарушению минимальных требований и в силу эффекта комплементарности — к побочным негативным последствиям для комплекса в целом. (Приведем аналогию с высотным зданием, в котором неустойчивость несущих конструкций первого этажа не может быть компенсирована усилением аналогичных конструкций последнего.) Для предотвращения негативных побочных эффектов может применяться повышенный коэффициент надежности материала, чтобы гарантировать минимально требуемый уровень устойчивости в случае возможных отрицательных отклонений при производстве.

Коэффициент надежности материала используется в расчетах требуемой толщины стенки, необходимой для обеспечения нормативного срока эксплуатации труб. В настоящее время в России этот срок, как известно, составляет 50 лет. При этом в расчетах толщины стенки, кроме коэффициента надежности, учитываются условия, в которых труба будет работать (температурные, рабочее давление, коррозия, сейсмическая активность

---

<sup>1</sup> Технологический процесс производства труб характеризуется определенным стандартным отклонением от нормативных значений. Отклонения от номинальных (минимальных) значений механических характеристик (прочности, текучести, относительного удлинения и т. д.) в процессе производства определяются технологическими регламентами производителя. Согласно ГОСТам и другим федеральным нормам, обеспеченность этих характеристик не должна быть ниже 0,95.

и др.), а также другие характеристики ее качества, например, средняя скорость износа стенки. Снижение коэффициента надежности материала приводит к уменьшению толщины стенки трубы, что может отрицательно сказаться на сроке ее службы, но может быть нивелировано снижением скорости износа стенки за счет улучшения качественных характеристик трубы<sup>1</sup> (см.: Гостинин, 2014).

В СССР в середине 1970-х гг. был принят для использования коэффициент надежности материала 1,34. Его величина сохраняется и сегодня<sup>2</sup>. Это означает, что для достижения расчетной толщины стенки трубы минимальные нормативные (с учетом эксплуатационных условий) параметры должны быть умножены на 1,34. Грубо говоря, стенка трубы делается на 34% толще «на всякий случай». Фактически именно такой величиной оцениваются ухудшающие отклонения в различных процессах, которые в условиях взаимодополняемости отдельных элементов системы (инженерного сооружения) могут приводить к необратимым негативным изменениям, если не повысить фактические (в данном случае расчетные) параметры надежности. По аналогичным конструкциям в Западной Европе указанный коэффициент составляет 1,15<sup>3</sup>. Отметим, что это различие не объясняется ни климатическими, ни эксплуатационными условиями, для корректировки с учетом данных условий используют другие дополнительные требования к производству (например, к составу для легирования стали, определяющего возможность использовать трубы в низкотемпературных условиях) и другие параметры, используемые для определения нормативной толщины стенки трубы.

Иными словами, коэффициент надежности материала связан исключительно со снижением рисков критического ухудшения качества продукции в результате отклонений в процессе производства от требуемых параметров. То есть КНМ в 1,34 страхует отклонения в 34% от нормативных. Примером таких отклонений может быть изменение температуры нагрева стали при производстве, что обуславливает различия в характеристиках труб из разных партий.

---

<sup>1</sup> Напомним, что в разделе 3 приведено понятие качества ТБД — попадание контрольных показателей в нормативы с минимальными отклонениями.

<sup>2</sup> Величина коэффициента надежности материала на магистральных трубопроводах регулируется сегодня СНиП 2.05.06-85, раздел 12, п. 12.1. Отметим, что это минимальное значение коэффициента надежности, а максимальное достигает 1,55.

<sup>3</sup> Указанный коэффициент используется в стандарте DNV для подводных трубопроводов «Offshore Standard DNV-OS-F101 SUBMARINE PIPELINE SYSTEMS», Sec. 5, C205, Table 4–5, в соответствии с которым осуществлялась поставка ТБД на проект «Северный поток».

При этом необходимо заметить, что производство с коэффициентом 1,15 в России не связано с технологическими ограничениями: на международные проекты отечественными производителями ТБД поставляется продукция с КНМ 1,15, произведенная на тех же заводах, что и продукция для российского рынка с КНМ 1,34<sup>1</sup>. Например, для поставок ТБД на международные проекты типа «Северный поток» российскими производителями использовался КНМ по европейскому стандарту — 1,15, при этом трубы производились для морского подводного трубопровода, самой сложной конструкции среди трубопроводов. Коэффициенты надежности материала для сопоставимых условий эксплуатации в России и Западной Европе различаются почти на 20 процентных пунктов. Если предположить, что производственные мощности загружены хотя бы на 50%<sup>2</sup>, то экономия металла при переходе с коэффициента 1,34 на 1,15 составила бы около 300 тыс. т металла в год. Мы утверждаем, что данная разница, при прочих равных, связана с разным состоянием институтов как на микро-, так и на макроуровне.

Нормативный коэффициент надежности материала при заданном уровне качества отражает характеристики институтов как на микро-, так и на макроуровне, будучи специфическим отражением транзакционных издержек, возникающих на разных стадиях производства ТБД вплоть до периода эксплуатации в качестве самого крупного компонента трубопровода. Такая постановка вопроса важна еще и потому, что некоторые полезные характеристики основного материала для производства труб в известном смысле взаимоисключающие, а это требует тонкой настройки технологического процесса и соблюдения требований, предъявляемых к нему. Как описано в разделе 3, существует проблема необходимости увеличения уровня легирования стали для обеспечения сопротивляемости вязкому и хрупкому разрушению, но оно ухудшает свариваемость труб.

Как было показано в предыдущих разделах, институциональные соглашения, поддерживающие уровень качества продукции, оказались неустойчивы к внешним шокам. Репутационные сигналы и неформальные договоренности уступают ценовому механизму, что приводит к реализации проблемы ухудшающего отбора в условиях асимметрии информации. И хотя до падения загрузки мощностей российская от-

---

<sup>1</sup> Так, в России принят ГОСТ Р 54382-2011 «Нефтяная и газовая промышленность. Подводные трубопроводные системы. Общие технические требования», который идентичен госту DNV, использовавшемуся для поставок ТБД на проекты «Северный поток», где норма КНМ указана 1,15.

<sup>2</sup> Расчет приведен для уровня загрузки мощностей 2016 г.

расль по производству ТБД достигла международного лидерства, встает вопрос об устойчивости этого результата. Опыт развития металлургической отрасли в Японии, например, показывает, что качество продукции может снизиться под воздействием внешних шоков, даже если до этого оно было очень высоким в течение десятилетий, что показывает кейс компании Кобе-Стил.

---

### **Кейс компании Кобе-Стил**

Третья по величине сталелитейная компания Японии Kobe Steel, созданная более 100 лет назад, в октябре 2017 г. заявила о фальсификации сертификатов качества своей продукции<sup>1</sup>. Среди 525 потребителей компании были Boeing, Toyota, Mazda, Honda, Shinkansen (скоростные поезда) и др. В результате проверки было выявлено, что качество медной, алюминиевой и стальной продукции в действительности было ниже, чем указано в выданных сертификатах, но выше требуемого по правилам безопасности, а потому продукция проходила входной контроль потребителей.

Ложная информация в сертификатах качества позволяла привлекать потребителей сверхвысокими показателями надежности, которые в реальности не выполнялись, но, строго говоря, и не требовались с точки зрения обеспечения безопасности, а заводы отчитывались о сверхприбыли. В последнее время японские производители попали в условия сжимающегося спроса за счет расширения производства со стороны Китая и других азиатских стран при дефляции и падении спроса внутри страны<sup>2</sup>. Подобные экзогенные шоки привели к необходимости снизить издержки, что отразилось на уровне контроля подразделений и качестве товаров.

Высокий уровень качества обеспечивался за счет устойчивых производственных связей и репутационных механизмов (в том числе системы «кейрецу» — взаимоотношений внутри производственной цепочки или с дочерними компаниями, основанных на доверии). Однако такие внутрифирменные институ-

---

<sup>1</sup> Japan's Kobe Steel may have faked data for over a decade // Bloomberg. 17.10.2017. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-10-17/kobe-steel-is-said-to-have-likely-faked-data-for-over-a-decade>

<sup>2</sup> Скандал вокруг Kobe Steel: почему качество японских товаров становится все хуже? // Русмонитор. 22.10.2017. URL: <https://rusmonitor.com/skandal-vokrug-kobe-steel-pochemu-kachestvo-yaponskikh-tovarov-stanovitsya-vse-khuzhe.html>

циональные механизмы по поддержанию качества оказались недостаточно устойчивыми к внешним шокам. Пример Kobe Steel не единственный; были выявлены нарушения в компании Mitsubishi Materials: дочерние фирмы подделывали данные об испытаниях качества продукции<sup>1</sup>. Для решения проблемы руководство Kobe Steel планирует ввести автоматизированные технологии по контролю качества продукции<sup>2</sup>.

Система контроля качества в Японии имеет несколько уровней: обязательная сертификация, подтверждающая выполнение законодательных требований; добровольная сертификация, организованная японским национальным комитетом по сертификации (Japanese Industrial Standards Committee — JISC), который выдает производителям сертификаты соответствия стандартам JIS. Иностранная фирма также может получить такой знак соответствия. Знак сертификации JIS на продукции означает соответствие качества продукции, методов контроля производственного процесса, сырья и материалов национальному стандарту. Для многих компаний соответствие производителей стандартам JIS — необходимое требование для рассмотрения их как потенциальных контрагентов. После заявления Kobe Steel о фальсификации качества продукции JISC провел проверки на ее заводах, в результате сертификация медных продуктов Kobe Steel была отозвана, а стальных товаров подтверждена. Получается, что построенные фильтры не могут полностью гарантировать добросовестность производителя, что может со временем ослабить сигнальную силу сертификатов JIS.

Если институциональные соглашения, поддерживающие уровень качества, недостаточно устойчивы и при шоках на рынке условия этих соглашений не будут выполняться, то уровень качества может снизиться, а значит, защитная роль высокого коэффициента надежности материала (1,34) будет востребована в полной мере. Другими словами, для снижения коэффициента надежности материала необходимо обеспечить устойчивость институциональных соглашений по поддержанию высокого уровня качества.

Переход от одного коэффициента надежности материала к другому в условиях комплементарности элементов сложных технических сооружений требует создать набор обеспечивающих институтов, в том числе определенных отраслевых стандартов. Это связано с тем, что издержки пере-

---

<sup>1</sup> Новый удар по японскому качеству. URL: <http://expert.ru/2017/11/24/novyyj-skandal/>

<sup>2</sup> Kobe Steel aluminium factory stripped of quality mark after fake data scandal // Future today. 05.12.2017. URL: <https://www.ft.com/content/860e0e3f-0870-3b12-86ec-8e1368e1de0d>

хода части, а не всех, производителей в плане межорганизационного документооборота предсказуемо очень высокие. В данном случае речь идет о стандартах не произведенной продукции, а технологических процессов, контроль которых позволит снизить требуемый коэффициент надежности материала. Такой вариант возможен лишь в производствах, где уровень качества зависит не только от надежности материала, но и от соблюдения параметров технологии производства, т.е. там, где существуют технологические условия для снижения материалоемкости при сохранении гарантированного уровня качества за счет введения контроля технологических процессов. Однако такого рода изменения (институциональные) могут быть тесно связаны с доступом к мультипараметриальному контролю технологических процессов компаний, участвующих в реализации сложных проектов, о чем подробнее в следующем подразделе.

Вопрос смены КНМ имеет важное экономическое измерение, потому что, при прочих равных условиях, чем значительнее превышение нормативных (расчетных) требований по сравнению с минимальными, тем больше нужно материала (компенсация невысокого качества количеством) и тем дороже получается единица продукта, произведенного из него, и тем больше ограниченного ресурса — металла — будет потрачено на производство единицы продукции. Соответственно и магистральный трубопровод (при прочих равных условиях) также будет обходиться дороже. Вместе с тем для обеспечения той же степени надежности за счет меньшего количества материала (металла) требуются ресурсы.

Возникает вопрос, как распределяются издержки и выигрыши от повышения надежности металла между разными группами со своими интересами в связи с закупкой, производством, поставкой, укладкой и эксплуатацией труб? В условиях снижения коэффициента надежности материала выигрыши будут перераспределяться в пользу компаний, имеющих компетенции для организации высокотехнологичного производства. При этом не очевидно, снизится ли цена на продукт для конечного потребителя, поскольку издержки на материал заменяются издержками на технологическую организацию производственного процесса. Однако именно потому, что на крупных инфраструктурных проектах важны не только стоимость капитального строительства, но и полные издержки эксплуатации сооружений, в будущем следует обращать больше внимания на количественные оценки издержек эксплуатации, которые, по некоторым оценкам, могут кратно превышать стоимость строительства. В связи с этим потребитель должен рассмотреть вопрос о введении новых стандартов, направленных на снижение материалоемкости, чтобы риски ограниче-

ния конкуренции были минимальными, а оценки полной стоимости эксплуатации инфраструктурного объекта (в данном случае — магистрального трубопровода или даже всей сети трубопроводов) с учетом системы управления рисками при реализации крупных инфраструктурных проектов (о чем см.: (Шаститко и др., 2016)) — более низкими.

Изменить коэффициент надежности материала сложно и потому, что процесс производства труб многоступенчатый. Результирующие характеристики трубы зависят от процесса производства на каждом этапе работы со сталью, от качества сырья, а также от антикоррозийного покрытия. Процесс производства на каждом этапе может быть обеспечен разными технологиями, которые определяют качественные характеристики трубы. Иными словами, на разных заводах с различными технологиями при одинаково высоком качестве контроля процесса производства продукция может иметь различные качественные характеристики. Но при этом важно определить приемлемый уровень технологий. Такая постановка вопроса связана с тем, что принцип «чем более совершенная технология, тем лучше в плане экономической эффективности» не работает автоматически.

Решение этого вопроса связано также с интересами участников рынка, поскольку производители, технологии которых признают несоответствующими требуемому уровню, будут вынуждены либо уходить с рынка, либо перепрофилировать производство (если возможно), для чего необходимы новые инвестиции. Таким образом, решение о допустимости того или иного типа производства приводит к перераспределению выигрышей и издержек производителей. Поскольку предвидеть подобные эффекты для специалистов не так сложно, можно прогнозировать рациональную реакцию данной группы на возможные (предлагаемые) изменения.

Представим последствия от перехода к новому коэффициенту надежности материала с помощью модели. Пусть  $N$  — объем производимых труб в штуках. Для простоты будем считать, что объем производства определяется количеством используемого сырья, коэффициентом надежности материала (косвенно определяющим объем сырья, необходимый для производства единицы продукции), долей и объемом используемых мощностей. Введем производственную функцию:  $N(k_{HM_i}, a, k_i, K)$ , где:  $k_{HM_i}$  — коэффициент надежности материала в  $i$ -м периоде;  $a$  — объем ресурсов для производства труб (в т);  $k_i$  — коэффициент использования мощностей по производству труб (в %) в  $i$ -м периоде;  $K$  — объем установленных мощностей по производству ТБД.

Положим спрос на продукцию неизменным, т.е. объем выпускаемой продукции в штуках остался на прежнем уровне, объем производствен-

ных мощностей также не изменяется. В таком случае при снижении коэффициента надежности материала для производства того же объема труб потребуются меньшее количество сырья. Обозначим через  $b$  объем требуемого сырья при сниженном коэффициенте надежности материала. Тогда  $(k_{HM1}, b, kK) = N(k_{HM0}, a, kK) = N$ .

Если выгоду от перехода к новому коэффициенту ( $B$ ) представить через изменение прибыли производителей ТБД (обозначим цену ТБД за единицу через  $p$ , стоимость одной тонны сырья —  $c$ , стоимость использования единицы мощностей —  $r$ ), то

$$B = Pr_1 - Pr_0 = (p_1 \cdot N(k_{HM1}, b, k_0 K) - c \cdot b - r \cdot k_0 K) - (p_0 \cdot N(k_{HM0}, a, k_0 K) - c \cdot a - r \cdot k_0 K) = (p_1 - p_0)N + c(a - b).$$

Если цены на продукцию с различными коэффициентами надежности материала равны, то прямой положительный эффект определяется стоимостью сэкономленных ресурсов. Но кроме прямого, возникают и другие эффекты, а также издержки на реализацию изменений.

Суммарные последствия перехода к новому коэффициенту можно представить с помощью простого соотношения:  $TB = B - CF - CV + EE$ , где  $TB$  — совокупный выигрыш от снижения нормативного коэффициента надежности материала;  $B$  — выгоды, связанные с таким переходом;  $CF$  — издержки, связанные с переходом к новому нормативному коэффициенту надежности материала при условии неухудшения параметров производимого продукта;  $CV$  — издержки, связанные с поддержанием качества на необходимом уровне при сниженном коэффициенте;  $EE$  — внешние эффекты от снижения нормативных требований к надежности материала (включая изменение соответствующих коэффициентов в смежных сферах) — как положительные, так и отрицательные. Разумеется, указанное соотношение можно представить в терминах текущей стоимости дисконтированных потоков или выигрыша, распределенного между различными группами интересов.

Основной выигрыш общества от перехода к новому коэффициенту надежности (первое слагаемое в формуле совокупного выигрыша), как описано выше, связан с экономией ограниченных ресурсов, а именно — металла. Выгодоприобретателем становится в первую очередь общество в целом, поскольку снижается скорость истощения источников природных ресурсов. Другим выгодоприобретателем могут стать производители труб, но только при определенных условиях.

Выше приведены формулы, в которых объем произведенной продукции измеряется в штуках. Но в России все расчеты по производству

и продаже труб производятся в тоннах<sup>1</sup>. Снижение материалоемкости одной трубы приведет к снижению ее веса. В таком случае необходимо корректировать цены на продукцию в тоннах, поскольку вес новой продукции будет меньше, а полезные свойства такими же, но в одной тонне будет условно больше метров трубы. Если потребитель готов пересмотреть цену в сторону повышения (поскольку ему в первую очередь необходимо нужное количество труб для укладки газопровода или нефтепровода определенной длины), то производители труб получат выгоды от этого перехода, снизив издержки на покупку сырья в расчете на единицу продукции (но не на тонну). Такой переход связан с высокими антимонопольными рисками. И даже если в результате антимонопольного расследования действия по повышению цены будут признаны справедливыми, то сама вероятность расследования может заставить компании воздержаться от перехода, так как оно связано с дополнительными издержками.

Равнозначным пересмотру цены за тонну может быть переход к измерению объема поставок трубы от тонн к штукам (погонным метрам). Но это означает необходимость полной замены документооборота, что увеличит транзакционные издержки (по крайней мере, одномоментно) и приведет к значительному замедлению процесса заключения контрактов или даже к частичной приостановке поставок продукции. Даже если в долгосрочном периоде это упростит транзакции, то в текущем периоде инициатива по замене предмета всех контрактов (с тонн на погонные метры) может вызвать противоречивую реакцию: возникнут группы блокировки со стороны как производителей, так и потребителей труб, хотя на европейском рынке переход от тонн к штукам был осуществлен.

Издержки, связанные с переходом к новому нормативному коэффициенту надежности материала, можно разделить на две группы: которые необходимо понести единожды в процессе перехода (фиксированные издержки) и на каждую единицу произведенной продукции после перехода (переменные издержки). К фиксированным можно отнести издержки на разработку и установление процедур контроля процесса производства, минимизирующего вероятность отклонения параметров, один из вариантов такого контроля рассмотрен в разделе 26. Это может потребовать

---

<sup>1</sup> Например, в закупочной документации «Газпрома» по тендеру на поставку ТБД используется единица измерения тонны, а объем лота составляет 17,68: Электронная торговая площадка Группа Газпромбанка. Поставка труб Ø 720–1420 мм для нужд ООО «Газпром комплектация» (0001/20/4.3/0067909/ГПК/К/ГОС) Приложение № 2 Таблица. 23.10.2020. URL: <https://etppgb.ru/procedure/tender/gaz/158759-postavka-trub-720-1420-mm-dlya-nuzhd-ooo-gazprom-komplektatsiya-0001-20-4-3-0067909-gpk-k-gos/> (дата обращения: 28.12.2020).

изменения организации производства, установления дополнительного электронного оборудования (выполняющего функцию управления и контроля параметров производства) или замену оборудования на более высокотехнологичное. Величина фиксированных издержек зависит от существующего оборудования и доступности инновационных технологий. К переменным можно отнести издержки на поддержание функционирования системы контроля производственного процесса и технологий, отслеживающих его параметры, а также на оплату труда соответствующего персонала (внутреннего или через аутсорсинг).

Разделение издержек на фиксированные и переменные необходимо для анализа возможности перехода к технологиям, обеспечивающим более точное отслеживание результата с точки зрения стимулов компаний, осуществляющих производство. Фиксированные издержки необходимо понести в текущем периоде (в ближайшем будущем), а основные выгоды будут получены позднее. Если производители имеют короткий горизонт планирования (высокий коэффициент дисконтирования), то предложенные изменения не будут рассматриваться. Возможность перемен существует, только если горизонт планирования достаточно длинный. Тогда действующие контролирующие собственники получают отдаленные во времени выгоды, если их приведенная стоимость превысит издержки, — в этом случае изменения вероятны. Если у нескольких производителей в отрасли различные горизонты планирования, то имеется возможность учесть это при проектировании институциональных изменений за счет проведения компенсационных сделок (если хотя бы часть производителей планирует получить выгоды в долгосрочном периоде). Другой возможный вариант — отложить решение на время, когда с рынка уйдут собственники с коротким горизонтом планирования, одновременно проводя необходимые подготовительные мероприятия, но такой сценарий, как указано в разделе 23, связан с падением качества.

Дополнительно к выигрышу от перехода к новому коэффициенту совместно с контролем процесса производства можно отнести снижение издержек при выходе на рынки, поскольку постоянное отслеживание процесса производства может отражать высокое качество продукции, что снизит издержки потребителя на ее проверку. Эти преимущества могут быть реализованы в первую очередь на внешних рынках, поскольку на внутреннем рынке при осуществлении перехода все производители будут вынуждены применять технологию контроля процесса производства, обеспечивающего более высокий уровень отслеживания факторов, влияющих на результат, и отдельный производитель не получит конкурентного преимущества.

Еще одним преимуществом такого отслеживания может быть более легкое разрешение споров в случае аварийных ситуаций (при возможности ретроспективного анализа процесса производства и использования его результатов для доказательства невиновности или виновности производителя труб), что также может упростить составление и заключение контрактов<sup>1</sup>. Данное обстоятельство более актуально при выходе на внешние рынки, поскольку контрактная система внутри страны развита недостаточно.

При переходе могут возникать и внешние эффекты, затрагивающие смежные и поддерживающие отрасли. В первую очередь это касается пользователей системы газопровода, поскольку необходимо изменить технические условия эксплуатации газопровода с учетом пониженного коэффициента материалоемкости — обеспечить более стабильные характеристики эксплуатации. Для этого необходимы технологические изменения в смежных отраслях, поставляющих другие элементы газопровода: компрессорные и распределительные станции и пр. При использовании пониженного коэффициента материалоемкости при строительстве газопроводов в Европе удалось достичь уровня технологий, обеспечивающего безопасное снижение материалоемкости ТБД, но российские производители смежной продукции пока не готовы к этому. Это обстоятельство подчеркивает важность учета сопряженных трансакций при проектировании институциональных соглашений для отдельных элементов инфраструктурного проекта (Menard, 1996).

Для перевозки труб используется транспортная сеть, в основном железнодорожная. Переход к новому коэффициенту надежности приводит к снижению веса одной трубы, что уменьшает нагрузку на железнодорожные пути и способствует более медленному износу железнодорожного полотна. Возможность выигрыша от этого эффекта будет реальной, если срок службы железнодорожных путей, закрепленный в правилах их смены, учитывает вес перевозимых грузов, а не выступает константой, не чувствительной к изменениям среды.

Внешние эффекты, связанные с переходом к новому нормативу, могут возникнуть для строительных фирм, использующих трубы. Переход в расчетах с тонн на погонные метры вызовет необходимость аналогичных изменений и в строительной документации.

---

<sup>1</sup> В случае Kobe Steel внедрение автоматизированного контроля качества помогает решить проблему «принципал — агент» внутри фирмы — с заводами, упрощая контракты, поскольку обычно для решения подобных проблем используются сложные стимулирующие контракты.

Если обобщить, то можно выделить несколько агентов, которые получают *выгоды* от перехода к новому коэффициенту надежности материала при определенных условиях:

- производители могут быть выгодополучателями, если изменение технологии изготовления труб более высокого качества найдет отражение в цене продукции. Для этого необходимо либо установить более высокую цену за тонну более высокотехнологичной продукции, что сопряжено с относительно высокими (но вместе с тем управляемыми через комплаенс) антимонопольными рисками, либо перейти к погонным метрам в качестве новой единицы измерения, что связано с высокими издержками на изменение документооборота. Выгоды производителя увеличатся, если в результате перехода останется только один производитель-монополист;
- выгодополучателями станут агенты, владеющие правами на результаты интеллектуальной деятельности, которые позволяют обеспечивать многопараметриальный контроль процесса производства, необходимый для перехода;
- если экономия на материале превысит затраты на установление контроля за процессом производства, то разницу можно разделить между потребителями и производителями в зависимости от того, какая часть экономии будет переложена в снижение средней цены (в данном случае имеется в виду цена за единицу трубы для отбраковки чистой цены потребляемой продукции без учета объемов потребления);
- положительные внешние эффекты для транспортных компаний могут быть связаны с уменьшением веса одной партии.

К числу агентов, которые могут понести *издержки* от перехода к новой системе, относятся:

- производители сырья для ТБД, поскольку спрос на металл снизится, так как теперь для изготовления одной трубы (или трубопровода необходимой длины) требуется меньше материала;
- производители ТБД, технологии которых не отвечают новым требованиям, а инвестиции в новые технологии нельзя окупить в установленные сроки;
- владельцы газопроводов и производители в смежных отраслях, которым потребуются инвестировать в более совершенные технологии, обеспечивающие безопасную эксплуатацию газопроводов с трубами с пониженным коэффициентом надежности материала;

- производители в смежных отраслях, где придется пересмотреть документацию, если изменение коэффициента надежности будет сопряжено с переходом на новую расчетную единицу.

Конфигурация выгод и издержек указанных групп интересов, а также возможность компенсирующих трансакций с учетом возникающих при этом трансакционных издержек определяют вероятность изменения коэффициента надежности материала.

Проведение компенсирующих трансакций связано с критерием Калдора — Хикса — Зербе (Zerbe, Vauman, Finkle, 2006), который основан на критерии Калдора — Хикса, но учитывает факторы, препятствующие фактической реализации компенсаций. В рамках этого критерия для проведения компенсационных сделок необходимо соблюдение следующих условий (Zerbe, Vauman, Finkle, 2006, p. 3):

- 1) сумма, которую готова платить сторона-бенефициар выше суммы, которую готова получить проигрывающая сторона;
- 2) все оценки готовности платить рассматриваются как экономические блага;
- 3) при оценке выгод и потерь учитываются не только готовность платить и принимать компенсации, но и психологические аспекты, связанные с правами собственности;
- 4) трансакционные издержки по оценке и передаче компенсаций учтены.

В данном случае основная проблема при проведении компенсации связана с пунктом 4 (о чем более подробно также см. (Шаститко, 2010, с. 739–742)), поскольку среди заинтересованных сторон находятся группы участников, коммуникация между которыми требует значительных издержек. Так, само решение проблемы коллективных действий со стороны производителей по стимулированию изменению требует трансакционных издержек, а дополнительные трансакционные издержки по проектированию и проведению компенсационных трансакций могут оказаться запретительно высокими. В таких условиях наиболее вероятным вариантом проведения компенсационных трансакций можно считать перекрестную компенсацию (по классификации Эдвардса — Ледермана (Edwards, Lederman, 1998)), когда производители сырья как самая крупная теряющая сторона получает часть доходов выигрывающей стороны путем перераспределения маржинальности между трубным и сырьевым переделами, крайний случай компенсационной сделки — передача права на доход путем полного или частичного объединения производителей ТБД и производителей сырьевых заготовок. Тем не менее проведение компенсационных трансакций без специаль-

ного агента, проектирующего институциональные изменения, кажется невозможным.

В следующем разделе рассмотрим подробнее институциональное проектирование таких условий, при которых возможно поддержание уровня качества в отрасли по производству ТБД.

## **26. Проектирование механизмов контроля и поддержания уровня качества продукции<sup>1</sup>**

Контрактация на рынке ТБД происходит в условиях асимметрии информации, неразвитых формальных контрактов, поддерживаемых неформальными правилами, репутационными механизмами и сигналами. Но в ситуации сжимающегося спроса и наличия контролирующих акционеров в компаниях созданные способы регулирования качества могут дать сбой и запустить механизм ухудшающего отбора и потери компетенций. При этом в текущих условиях все риски последствий потери компетенций несет «Газпром» и потребители газа. Возможным решением проблемы может стать корректировка механизмов управления транзакциями с созданием у компаний — производителей ТБД стимулов к инвестициям в инновационные технологии, а не в наращивание мощностей.

Контроль качества является одним из ключевых параметров сохранения качества в долгосрочном периоде и снижения материалоемкости производства. И для решения этой проблемы могут быть применены различные способы: изменение контрактов с включением долгосрочных гарантий, увеличение числа точек выездного контроля процессов производства (механизм, используемый при производстве на международные проекты и план развития системы «Интергазсерт»). Но в рамках данной работы предлагается рассмотреть внедрение процессных нововведений, связанных с установлением системы многопараметриального контроля *процесса производства*.

Технологическая сложность производства продукции и необходимость контроля множества параметров в процессе производства приводят к невозможности точного определения качества получаемой продукции без дополнительных процессных нововведений. Вариантом решения этой проблемы могут быть инвестиции в цифровое сопровождение процесса производства — установление датчиков контроля процесса про-

---

<sup>1</sup> При написании подраздела использованы материалы публикаций (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018а; Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018б).

изводства, сохранение информации об условиях производства каждой трубы в течение всего цикла производства, использование технологии обработки больших данных в том числе для оценки вероятности возникновения критических отклонений от технических требований к конечной продукции как элемент предиктивной аналитики (на основе технологий цифрового двойника (Шаститко и др., 2017)). Иными словами, речь идет о кардинальном изменении ситуации в части ретроспективной прослеживаемости, позволяющей не только значительно повысить вероятность выявления брака уже на стадии производства, но и изменить систему распределения рисков (в первую очередь снизить риски основного потребителя) — путем решения проблемы асимметрии информации (Шаститко, Шабалов, Филиппова, 2018).

Инвестиции в многопараметриальный цифровой контроль процесса производства прежде всего позволят дать сигнал потребителю о том, что производитель способен производить высококачественную продукцию (или продукцию требуемого уровня качества) через раскрытие информации об условиях производства. Технически принцип работы следующий: установленные на каждом этапе цифровые датчики записывают все условия производства (температуру нагрева, время перемешивания металла, температуру охлаждения, время охлаждения, промежуточные показатели пробы металла, показатели с формовочных установок, температуру и технологию сварки трубного шва и т.п.), далее эти показатели загружаются в модель цифрового двойника трубы, где рассчитываются на основе физических моделей эксплуатационные характеристики *каждой* трубы<sup>1</sup> (Шабалов и др., 2017). Но на данном этапе развития отрасли первого этапа — установление датчиков и предоставления информации об условиях производства *каждой* трубы может быть уже достаточно для решения проблемы асимметрии информации<sup>2</sup>.

Если часть производителей примут на себя издержки на установку (и, возможно, разработку) подобной технологии цифрового сопровождения процесса производства, то такой сигнал поможет отделить производителей качественной продукции от прочих. В результате первые останутся на рынке (или на соответствующем сегменте рынка). С уxo-

---

<sup>1</sup> Внедрением таких технологий занимается Инжиниринговый центр (CompMechLab®) на базе Санкт-Петербургского политехнического университета, они широко используются в автомобилестроении, оборонной промышленности и других отраслях.

<sup>2</sup> Согласно данным исследовательских интервью при проверке технологии производства на заводах выявлялись такие проблемы, как неработающий датчики температуры. Также упоминались проблемы отключения датчиков промежуточного контроля в ночные смены (когда контролирующих организаций нет).

дом части производителей будет решена проблема низкой загруженности мощностей и, соответственно, снизится риск потери компетенций, т. е. отрасли удастся сохранить высокий уровень качества производства. В этом случае разделяющее равновесие позволит решить проблему поддержания компетенций у тех производителей, которые обладают соответствующими стимулами.

В ситуации, когда подобные инвестиции будут осуществлены всеми участниками отрасли, такие изменения в процессе производства станут работать не как сигнал, а как упрощение доступа к информации о произведенной продукции и способ решения первоначальной проблемы асимметрии информации. Для выбора более качественного производителя потребуются издержки со стороны потребителя на изучение сложной технической информации об условиях производства продукции, но в целом и в таком случае появится возможность определить производителей, способных строго соблюдать зафиксированные требования к характеристикам продукта.

Другое значимое позитивное влияние инвестиций в отслеживание и контроль процесса производства состоит в упрощении решения споров в случае аварий на трубопроводах. Риск аварии в результате брака возрастает со временем из-за физического износа труб и может актуализироваться через десятилетия после поставки и укладки труб. Этот риск в полном объеме ляжет на владельца трубопровода с последующим перераспределением согласно контрактам или судебным решениям, если только в договоре между производителем (продавцом) трубы и покупателем (потребителем) специально не оговорены основания для возникновения ответственности продавца даже по истечению десятилетий после поставки и укладки труб. В таких условиях бремя издержек, связанных с актуализацией рисков, будет в конечном счете заложено в тариф, оплачивать который будут конечные пользователи — потребители транспортируемого по трубопроводу продукта.

Разумеется, на таком длинном временном интервале речь не идет о какой-либо ответственности лиц, принимающих решения в компаниях — производителях ТБД, в рамках всего срока службы трубы (течение времени естественным образом дисконтирует ответственность конкретных физических лиц). Вряд ли кому-то придет в голову сейчас искать того, на кого можно возложить издержки устранения неполадок в трубе, уложенной, например, в конце 1990-х гг. В результате в современных условиях перед владельцем трубопровода возникает практическая задача: определить, как в контрактах на поставку труб будут учитываться риски, актуализация которых может произойти через несколько десятилетий,

а также каким образом сформировать систему стимулов для минимизации таких рисков (нивелирование проблемы ухудшающего отбора и субъективного риска в многопериодных договорных отношениях). Возможным решением этой задачи могут быть инвестиции в контроль процесса производства. Такой контроль может предоставлять информацию об условиях производства трубы и возможных причинах поломки (как элемента проверки гипотезы о непричастности производителей труб к реализации риска аварии), а также решить первоначальную проблему — обеспечить равный доступ к информации обеих сторон трансакции вместо создания сложных механизмов контрактации, учитывающих асимметрию информации.

Информационные системы и датчики, устанавливаемые на всех этапах производства, сохраняющие информацию об условиях производства каждой трубы, а также оборудование и программное обеспечение, позволяющее собирать и обсчитывать большие данные, могут привести к максимальной прозрачности, прослеживаемости процесса производства, что, в свою очередь, позволит минимизировать издержки по проверке гипотезы об отсутствии небрежности производителя. Но так как эти системы должны быть установлены при производстве труб для поставки по контракту, то покупатель будет иметь возможность проверить условия производства каждой трубы при приемке продукции и считать контракт выполненным только в случае подтверждения отсутствия небрежности производителя уже на этапе реализации контракта.

В таком случае и через 20 лет в случае аварии производитель трубы не будет нести ответственность, поскольку его добросовестность подтвердилась при реализации контракта. Тогда вопросы распределения ответственности в случае реализации риска аварии трубопровода по вине производителя труб через длительный промежуток времени в контрактах сегодня могут и не подниматься, поскольку этот вопрос уже проконтролирован. В таком случае значительно снизятся издержки как заключения контракта, так и его выполнения.

Решение об инвестициях в технологии повышения прослеживаемости производства зависят во многом от временного горизонта планирования и ставки дисконтирования вовлеченных в трансакции агентов. Если участники рынка ценят будущее очень низко (высокая ставка дисконтирования), то издержки будущих периодов, связанные как с судебным разбирательством в результате аварии, так и с издержками по ликвидации аварии, представляются очень низкими на момент трансакции, и их снижение за счет сегодняшних инвестиций не представляется экономически-эффективным. Короткий горизонт планирования у агентов

наблюдается, когда участники рынка предполагают в скором времени закрывать предприятие, не имеют возможности передать его (или будущий поток доходов от его деятельности) по наследству, предполагают наличие рисков экспроприации собственности или осознают, что не смогут сохранить репутацию качественного производителя из-за осуществленных в прошлом поставок некачественной продукции, которая обнаружится в отдаленном будущем. И в данном случае инвестиции в технологии прослеживаемости производства могут решить проблемы, связанные с репутацией производителя, поскольку будут сигналом потребителю о готовности производителя высококачественную продукцию не только сегодня, но и в будущем. Это частично решит вопрос потока доходов и отсутствия судебных исков и в будущем. Кроме того, это упростит добровольную передачу бизнеса другим владельцам в случае возникновения такой необходимости (нет необходимости вероятностной оценки ответственности за допущенный брак). Причем важно отметить, что это связано именно с передачей бизнеса, а не имущественного комплекса и/или пакета акций<sup>1</sup>.

Указанные инвестиции в свою очередь могут дать конкурентное преимущество по сравнению с другими производителями. Такой контроль осуществляется на основе знаний, защищенных правами интеллектуальной собственности. Компетенции компаний по контролю за технологическим процессом могут быть развиты неравномерно. В таком случае — гипотетически — возникнет проблема злоупотребления правами на существенные для соблюдения стандартов патенты — в частности, ситуация «патентной засады», хорошо известная из зарубежной практики.

Агенты, обладающие правами интеллектуальной собственности на применение необходимых технологий контроля производства, могут получить монопольную власть, что приведет к увеличению стоимости патентов (или иным образом защищаемых прав на результаты интеллектуальной деятельности) либо даже к отказу от их продажи тем или иным производителям. Ожидаемое следствие — ограничение конкуренции. Тогда при изменении коэффициента надежности материала совместно с принятием технологических стандартов производства выигрыши будут перераспределяться в пользу агентов, обладающих информацией об обеспечении контроля технологических процессов. В то же время компании-производители получают возможность сэкономить на количестве используемого материала. Выигрыши агентов будут зависеть от соотношения стоимости результата интеллектуальной собственности (технология контроля процесса производства) и экономии на материале.

---

<sup>1</sup> Об отличиях одного от другого см., например в (Григорьев, Лучина, Плаксин и др., 2002).

Вопрос инвестиций в технологии, упрощающие контроль качества продукции, является вопросом выбора между транзакционными издержками ex-ante (до заключения контракта), ex-interim (в процессе контракта) и ex-post (после контракта) согласно классификации Норта — Уоллиса (North, Wallis, 1994; Шаститко, 2010). Инвестиции в технологии приводят к значительным издержкам в текущем периоде, но снижают издержки ex-interim и ex-post, так как в процессе обсуждения и реализации контракта значительные ресурсы тратятся на контроль качества, а также отчетность по контракту. После выполнения основных условий контракта в случае реализации риска аварии значительные ресурсы будут потрачены на выявление причин аварии и судебные разбирательства<sup>1</sup>, учитывая потенциальную опасность для бренд-капитала. Более того, единоразовая инвестиция в установление технологии снизит издержки и ex-ante, связанные с выявлением качественных производителей, которые могут быть допущены к участию в тендере. В результате вопрос эффективности инвестиций в технологии контроля процесса производства зависят от ставки дисконтирования и временного горизонта участников рынка.

Почему стимулы производителей вкладывать средства в развитие системы контроля качества ТБД в настоящее время можно оценивать как низкие, несмотря на имевшиеся успехи отрасли (особенно в международных проектах)? На наш взгляд, это может быть обусловлено рассмотренными особенностями корпоративного управления. Стимулы производителей минимизировать риски аварии на будущих трубопроводах низки, поскольку, как описывалось, управление компанией осуществляется единолично контролирующим собственником. Соответственно, горизонт планирования компании не сильно отличается от фактического горизонта планирования трудовой деятельности собственника (напомним, все контролирующие акционеры на сегодняшний день значительно старше 55 лет). Таким образом, данный горизонт, даже если не принимать во внимание ряд других факторов (действующих в сторону его сокращения), вряд ли в подавляющем большинстве случаев сильно превышает 10–15 лет<sup>2</sup>, и совершенно точно в разы меньше 50 лет — проектируемого срока службы трубопровода. В результате на рынке ТБД существует проблема

---

<sup>1</sup> Оценка ущерба в случае поставки некачественной продукции «Транснефти» для нефтепровода в порту «Усть-Луга» составила 4,6 млрд руб. при том, что аварии не было. Коммерсант. «Трубы подвели к колонии». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3029551> (дата обращения: 06.05.2025).

<sup>2</sup> Это максимальная оценка трудовой деятельности собственника, но не на конкретном предприятии. По данным опроса «Барометр уверенности компаний» аудиторско-консалтинговой группы ЕУ 2018 г., 84% собственников готовы продать свой бизнес,

субъективного риска (*moral hazard*), когда стимулы участников контракта расходятся, и из-за асимметрии информации одна сторона не может полностью контролировать деятельность другой после заключения контракта.

Кроме репутации как инструмента организации экономических обменов на рынке используются сигналы. Так, в качестве сигнала о высоком уровне качества продукции продавца используется факт его участия в международных проектах. Но насколько устойчивы подобные соглашения в условиях снижения маржинальности рынка? Именно по этой причине сам по себе факт участия производителя в международном контракте может быть «ложным» сигналом, если не принять во внимание сроки и уровень загрузки производственных мощностей до момента «контрольного вопроса» о соответствии производителя предъявляемым требованиям к его продукции. Кроме того, стоит учитывать, что может пройти достаточно времени, и часть компетенций уже будет потеряна.

Репутационные сигналы также могут утратить свою значимость, поскольку в фазе сжатия у контролирующих акционеров еще больше сужается горизонт планирования (что опять-таки связано с возрастом собственников, проблемами передачи собственности, возможностями переориентации бизнеса). Это влечет за собой снижение важности репутации (в терминологии теории игр происходит переход от бесконечно повторяющейся игры к игре с конечным числом ходов и вытекающими отсюда проблемами обратной индукции). В таких условиях производители будут предпочитать получение быстрой выгоды за счет экономии на издержках по контролю качества при увеличении рисков возникновения аварий (отсроченных) и выявления брака, а также не будут использовать инвестиционные возможности (в том числе в обеспечение устойчивости качества), выводя результаты работы компаний в денежные средства через выплату дивидендов. В случае применения участниками рынка такой стратегии основной промышленный потребитель ТБД с большой вероятностью будет нести все издержки снижения качества продукции, поскольку он не защищен формальным контрактом. В конечном же итоге за все заплатит конечный потребитель газа.

При такой постановке проблемы мы можем говорить о «скоропортящихся» сигналах на рынке. То есть в результате внешнего воздействия сигналы и репутация больше не являются отражением качества. Это станет проблемой на рынках с асимметрией информации, поскольку пройдет некоторое время прежде, чем потребители поймут, что сигнал перестал

---

поэтому можно говорить о том, что фактический горизонт планирования собственников компаний значительно ниже.

отражать качество и произойдет подстройка рынка в поиске новых сигналов. Но за это время средний уровень качества товара может уже упасть, что может означать потерю компетенций на некоторых рынках, тогда как механизмы управления транзакциями не были должным образом скорректированы.

Если мы говорим об изменении отраслевых институтов, то необходимо помнить о наличии координационного и распределительного эффекта. Распределительный эффект в данном случае важен, поскольку непосредственно связан со стимулами участников отрасли. Основная цель проектирования институциональных изменений в отрасли — создание такого распределительного эффекта, который позволит избежать возникновения групп блокировки улучшающих институциональных изменений. Реализация контролируемого сжатия может потребовать специальных компетенций по проведению отраслевых институциональных изменений, которые отличаются от компетенций компаний по сертификации продукции. В данном случае в качестве институциональных изменений могут выступить новые условия заключения контрактов: наличие новой системы контроля качества продукции и готовность длительных гарантий на продукцию. В результате это приведет к перераспределению выигрышей в пользу качественных производителей, что может стать причиной блокировки проведения таких изменений другими участниками отрасли. Для реализации таких институциональных изменений требуется компенсация тем участникам, которые несут потери в результате институциональных изменений. Подобными компенсациями могут быть покупка бизнеса конкурентами, выплата «отступных» для консервации — аналог «золотых парашютов». Альтернативным подходом может быть выкуп всех мощностей по производству ТБД одним собственником, в том числе основным потребителем как одним из главных бенефициаров институциональных изменений. Отдельный вопрос — кто и на каком основании мог бы стать субъектом институциональных изменений, или институциональным предпринимателем. На данный момент он остается открытым.

В то же время необходимо отметить, что во многом динамика качества на рынке определяется поведением доминирующего потребителя. Если в процессе перехода будет выявлена неготовность одного или нескольких производителей перейти к контролю производства в связи с недостаточно высокой технологической оснащенностью (неготовностью обеспечить полную прозрачность производственной технологии для потребителя), но его доля на рынке впоследствии не уменьшится, то это может отрицательно сказаться на устойчивости уже достигнутых институциональных соглашений. Согласие производителя внедрить контроль производства

и обеспечить полную прозрачность сигнализирует о высоком качестве продукции. Отсутствие такого сигнала отражает более низкое качество продукции, чем у конкурентов (низкое качество в таком случае презюмируется). Если сотрудничество потребителя с таким производителем (производителями) продолжается, то это может сигнализировать о готовности первого приобретать продукцию более низкого качества. Тогда остальные производители могут начать экономить на издержках за счет снижения качества продукции. В результате достигнутый уровень качества снижается, в случае неработающих сигналов на рынке с асимметрией информации может начаться ухудшающий отбор.

Потребитель на рынках с асимметрией информации, реагирующий на сигналы об уровне качества, выступает своего рода гарантом в институциональных соглашениях о сохранении качества на требуемом уровне. В случае наличия доминирующего потребителя (на рынке ТБД таковым является ПАО «Газпром») его поведение безусловно задает вектор развития всего рынка. Присутствие у владельцев трубных компаний краткосрочного горизонта планирования не дает стимулов осуществления инвестиций в многопараметриальный контроль производства. В такой ситуации ключевую роль в стимулировании таких инвестиций в «промышленность 4.0» играют потребители, определяющие пороговый уровень качества. Очевидно, что для наличия эффекта от внедренных технологий продукция, не удовлетворяющая новому уровню, не должна находить спроса. В случае рынка ТБД таким гарантом уровня качества выступает ПАО «Газпром». Требования этого участника рынка вместе с участием посредника-фасилитатора к уровню качества продукции до 2017 г. способствовали наращиванию компетенций производителями и в принципе могли бы и в дальнейшем стимулировать их к сохранению качества на достигнутом уровне. Кроме того, основной потребитель ТБД при выполнении определенных условий может взять на себя роль реформатора отрасли в случае разработки требований по внедрению элементов «промышленности 4.0» в производство труб большого диаметра.

## **27. Фактическое развитие отрасли**

На сегодняшний день требования к качеству продукции со стороны ПАО «Газпром» осуществляются через систему «Интергазсерт», призванную выдавать сертификаты качества производителям труб. Мы наблюдаем, что потребитель дает сигнал о готовности к снижению качества и стимулирует конкуренцию по цене, не выставляя действенных ограни-

чений по параметрам качества снизу, а производители реагируют на такой сигнал, экономя на издержках производства ТБД в ущерб их качеству. В такой ситуации издержки по снижению качества продукции, в том числе отсроченные на длительный период, будет нести потребитель. Проблема стимулов «Газпрома» связана с провалами в решении проблемы управления поведением исполнителя, поскольку сотрудники, отвечающие за проведение закупок, имеют стимулы снижать цену ТБД, но не учитывать долгосрочные издержки эксплуатации, а также они не несут ответственности за аварии на трубопроводах. То есть внешние эффекты действий «Газпрома» не интернализированы существующими механизмами корпоративного управления и ответственности. Таким образом, гармонизация стимулов внутри «Газпрома» является необходимым шагом к проведению институциональных изменений на рынке ТБД и приоритезации качества.

При проведении институциональных изменений на рынке ТБД с целью сохранения качества необходимо решить рассмотренные выше проблемы, связанные с возникновением эффекта блокировки со стороны производителей с низким уровнем компетенций, которые потенциально несут потери от предлагаемых изменений, а также наладить стимулы основного потребителя, не учитывающего отсроченные последствия производства некачественных труб. Необходимы агенты, способные проектировать институциональные изменения, в том числе организовать компенсационные трансакции. Регулятор в лице Минпромторга пока что не показал достаточных возможностей к решению этой проблемы, поскольку у него недостаточно компетенций и ресурсов (в том числе информации) вникнуть в глубину проблемы качества ТБД и оценивать отсроченные риски.

Потенциальным решением может стать система «Интергазсерт», которая фактически выводит проблему полного контроля качества закупаемого оборудования<sup>1</sup> «Газпромом» за границы фирмы. Но для развития системы необходимо подчинение решений по закупкам «Газпрома» «Интергазсерту», а также невозможность саботирования системы производителями ТБД, что на текущий момент не достигнуто (напомним, что закупка у ЗТЗ труб для нового трубопровода производилась до получения компанией сертификата «Интергазсерт»). Кроме того, стимулы системы «Интергазсерт» также должны быть привязаны к долгосрочным результатам «Газпрома» в сфере регулирования безопасности эксплуатации инфраструктуры, что также проблематично.

Внедрение многопараметриального контроля или развитие системы контроля процесса производства в рамках системы «Интергазсерт» стал-

---

<sup>1</sup> В планах «Газпрома» расширение системы с ТБД как примера удачного опыта на все остальные элементы инфраструктуры.

квивается со схожими барьерами, требующими соблюдения основополагающих принципов институционального проектирования. Но основная — недоучет выгод от внедрения инноваций и контроля качества «Газпром» в связи с нерешенными проблемами управления поведением исполнителя внутри организации и агентской между обществом и компанией с государственным участием.

Другая важная характеристика отрасли — волатильность рынка. То, что в 2017 г. выглядело как падение спроса<sup>1</sup>, может быть интерпретировано иначе при сохранении динамики к росту с 2021 г. Доступные данные по динамике спроса на ТБД в России приведены на рис. 24 (данные по объемам производства Росстата приведены для бенчмарка общей динамики объемов рынка). Они показывают, что после снижения спроса в 2016–2017 гг. можно наблюдать небольшое восстановление в 2018–2019 гг., последующее падение в 2020 и 2021 гг. с ростом спроса в 2022–2023 гг. Хотя можно говорить о том, что в 2017 и 2020 гг. спрос на ТБД был рекордно низким за последние 10 лет, в 2022–2023 гг. мы видим его восстановление.

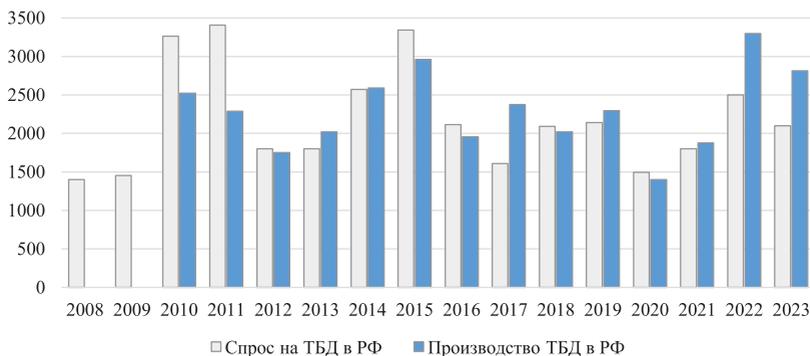


Рис. 24. Оценки спроса и производства ТБД в РФ в период 2008–2023 гг., тыс. т

Источник: Оценки спроса за 2008–2020 гг. — данные годовых отчетов ЧТПЗ.

Оценки спроса за 2021–2023 гг. — Forbes<sup>2</sup>. Оценки производства Росстат.

Показатель «Трубы сварные для нефте- и газопроводов из черных металлов наружным диаметром более 406,4 мм».

<sup>1</sup> У нас нет доступных данных для проверки корректности расчета спроса, а именно, учтен ли в нем импорт, поэтому мы можем только пользоваться терминологией источника.

<sup>2</sup> Forbes.ru. Производители труб для нефте- и газопроводов недозагружены: что может им помочь. 19.01.2024. URL: [https://www.forbes.ru/biznes/504364-proizvoditeli-trub-dla-nefte-i-gazoprovodov-nedozagruzeny-cto-mozet-im-pomoc?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fden.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D](https://www.forbes.ru/biznes/504364-proizvoditeli-trub-dla-nefte-i-gazoprovodov-nedozagruzeny-cto-mozet-im-pomoc?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fden.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D) (дата обращения: 15.07.2024).

Те процессы, которые были обозначены как сжатие спроса, фактически со временем могут быть перекавалифицированы в процессы высоких колебаний спроса на ТБД. Но перекалфикация проблемы никаким образом не меняет указанных процессов изменения институциональных соглашений, падения уровня качества и недостаточности усилий для его сохранения на фоне снижения загрузки мощностей. Неустойчивые механизмы поддержания качества приведут к тому, что в периоды высокого спроса производителям будет требоваться время для восстановления утраченных компетенций, что может обернуться поставками некачественных труб на новые газопроводы.

Дополнительно к этому на фоне низкого спроса со стороны «Газпрома» большую долю рынка занимают потребители, относительно менее компетентные в вопросах контроля качества потребляемой продукции. И они рискуют стать заложниками той системы стимулов к поддержанию компетенций, которая установлена «Газпромом», особенно если они спорадически закупают ТБД. Так, в 2021 г. «Роснефть» объявила о строительстве нефтепровода в рамках проекта «Восток-Ойл», для которого будет закупать ТБД на российском рынке. По первоначальным оценкам в рамках проекта будет приобретено 6000 тыс. т продукции для строительства 770 км нефтепровода<sup>1</sup>. При этом «Роснефть» и раньше покупала ТБД на российском рынке, но в гораздо меньших объемах. Одним из поставщиков проекта является ЗТЗ. О качественных характеристиках поставляемых труб информации в открытых источниках нет.

Важно отметить, что с начала входа ЗТЗ на рынок, компания претерпела ряд изменений. В 2022 г. ЗТЗ приобрел компанию «Уральская сталь», которая производит штрипсы для ТБД<sup>2</sup>. Таким образом, ЗТЗ обеспечила большую независимость от поставщиков верхнего передела, а также имеет возможность диверсифицировать свое производства за счет развития сегмента бесшовных труб нефтяного сортамента (ОСТГ). Это позволяет снизить зависимость маржинальности от рынка ТБД, а также увеличить гибкость компании.

Другое важное изменение в составе участников рынка — переход ЧТПЗ в холдинг ТМК. В 2021 г. ТМК купил 86,54% акций

---

<sup>1</sup> Ведомости. «Роснефть» начала строительство системы транспортировки нефти для «Восток ойла». 25.11.2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/11/25/897670-rosneft-stroitelstvo> (дата обращения: 15.07.2024).

<sup>2</sup> Коммерсант. ЗТЗ приобрел «Уральскую сталь». 03.02.2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5195012> (дата обращения: 15.07.2024).

ЧТПЗ<sup>1</sup>. В качестве альтернативных покупателей также рассматривались ЗТЗ и «Газпромбанк». Как сообщают СМИ, решение о продаже бизнеса вызвано желанием контролирующего акционера развивать альтернативный бизнес, и действительно позже он приобрел золотодобывающие активы<sup>2</sup>. Данная сделка позволит ТМК расширить продуктовый портфель и получить доступ к более широкому кругу потребителей. Может ли эта сделка рассматриваться как элемент процесса контролируемого сжатия? Если после сделки ВТЗ переориентирует мощности на альтернативную продукцию, а все заказы ТМК на ТБД будут реализовываться на ЧТПЗ (или наоборот), то эту сделку можно рассматривать как элемент адаптации участников отрасли к изменениям. Но, к сожалению, данных для проверки этой гипотезы нет. Более того, мы даже не можем рассматривать факт продажи актива результатом деятельности рыночных сил, поскольку решение принято контролирующим акционером в период кризиса, вызванного пандемией 2020 г., с целью смены сферы бизнеса.

Есть ли вероятность, что мы будем наблюдать продолжение процесса контролируемого сжатия, сказать сложно. В 2024 г. «Газпром» анонсировал реализацию мегапроекта «Восточная система газоснабжения», подразумевающего строительство газопроводных путей длиной более 5000 км в течение 5 лет. При реализации этого проекта производители ТБД будут обеспечены спросом. При этом в рамках проекта предлагается использовать инновационные трубы, рассчитанные на повышенное рабочее давление 150 атмосфер (14,7 МПа) из стали повышенной прочности<sup>3</sup>. Это даст возможность исследовать, получится ли у российских производителей в условиях оторванности от международных сертификационных компаний, без посредника, обеспечивавшего стимулы к росту качества, недоработанной системы «Интергазсерт» восстановить и развить компетенции по производству высококачественных ТБД.

---

<sup>1</sup> Ведомости. «Трубная металлургическая компания» купит 86,54% акций группы ЧТПЗ — Ведомости (vedomosti.ru). 09.03.2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2021/03/09/860767-trubnaya-metallurgicheskaya-kompaniya-kupit-8654-aktsii-gruppi-cthpz> (дата обращения: 15.07.2024).

<sup>2</sup> Интерфакс. Бывший владелец ЧТПЗ Комаров приобрел контроль в проекте Кумроч. 30.04.2021. URL: <https://www.interfax.ru/business/764148> (дата обращения: 15.07.2024).

<sup>3</sup> Интерфакс. «Газпром» начинает мегапроект «Восточная система газоснабжения» длиной более 5000 км. 21.03.2024. URL: <https://www.interfax.ru/business/951688> (дата обращения: 15.07.2024).

## 28. Уроки, которые надо выучить

Необходимо понять, к какому результату стоит стремиться при проведении изменений в отрасли. Для этого воспользуемся в аналитических целях фигурой «общественного планировщика» — абстрактного агента, в чьих интересах повышение общественного благосостояния и только. Общественное благосостояние складывается из суммы излишков потребителя и производителя. В самом простом случае увеличение объемов поставок до оптимального (когда предельные выгоды сравниваются с предельными издержками) увеличивает общественное благосостояние, введение налогов приводит к возникновению мертвого груза и снижению общественного благосостояния.

В случае отрасли по производству ТБД вопрос общественного благосостояния осложнен тем, что потребитель — «Газпром» — является компанией по поставке газа конечным потребителям, чье благосостояние также должно быть учтено. Следовательно, его изменения в излишке может быть переложено на изменение излишка конечных потребителей. Со стороны предложения также существуют технологические цепочки, вдоль которых возможны перераспределение излишка производителя. Учитывая это, с точки зрения общественного благосостояния будет эффективно поддерживать высокий уровень качества продукции, препятствующий возникновению аварий до такого уровня, при котором издержки по поддержанию уровня качества сравниваются с издержками общества по устранению последствий аварии (если аварии вызваны именно низкам качеством продукции, а не ошибками эксплуатации трубопровода). Высокий уровень качества невозможен без поддержания компетенций, которые определяются уровнем загрузки мощностей. Вот почему с точки зрения общественного планировщика эффективно закрытие части мощностей, но только тех, отрицательный эффект от закрытия которых будет меньше, чем положительный эффект от сохранения уровня качества. Из отрицательных эффектов для общества следует рассматривать потенциально возможный рост безработицы.

При этом общественный планировщик учитывает и отдаленные во времени эффекты с одинаковым дисконтирующим множителем и для спроса, и для предложения, и для общества в целом, не страдая от проблемы «близорукости» (ставка дисконтирования не падает во времени). И в этом ключевое отличие общественного планировщика от «Газпрома», который сталкивается с нерешенной проблемой управления поведением исполнителя, не позволяющей при принятии сотрудниками конкретных текущих решений, таких как закупка труб под конкретный проект, учитывать от-

сроченные последствия. В оптимальном решении общественного планировщика будет лежать ряд мер, способствующих минимизации будущих рисков аварий в результате поставок некачественной продукции и утраты компетенций по производству высокотехнологичных труб<sup>1</sup>. Такие меры должны быть приняты в текущем периоде.

Другим важным вопросом является вопрос потери компетенций по производству штрипса в результате падения спроса на ТБД и критического снижения загрузки мощностей. От того, каковы издержки накопления таких компетенций после потери, и их соотношение с соответствующими издержками по производству ТБД, будет зависеть критический уровень загрузки мощностей.

В реальном мире можно провести политику, которая приблизит решения агентов со своими стимулами к решению общественного планировщика. Основная проблема на сегодняшний день — стыковка стимулов компаний во времени. Без применения регулирования отрасли ситуация придет к снижению загрузки мощностей, падению уровня качества в результате спроса на трубы для ремонта с низкой маржинальностью проектов.

Один из факторов, отклоняющих решения участников рынка от оптимального решения общественного планировщика, связан с тем, что интересы государства как акционера не формулируются в явном виде в структуре стимулов ПАО «Газпром». В этом проявляется одна из глобальных экономических проблем неэффективности государственной собственности, связанной в том числе с понятием «провалы государства» (Радыгин, Энтов, 2012).

Провалы государства напрямую связаны с особенностью функционирования государства как иерархической структуры и проблемой управления поведением исполнителя в ситуации, когда группы с потенциально конфликтующими интересами взаимодействуют в условиях изначально асимметричного распределения экономически значимой информации (в том числе технической, без обладания которой сложно давать оценки, например, возможностями переключения с одного источника поставок/канала реализации на другой). Конечным принципалом действий государства является общество, согласно этому основной целью работы компании «Газпром» должно быть обеспечение людей газом наилучшим для них образом. Но так как общество является большой (латентной),

---

<sup>1</sup> Под высокотехнологичными трубами понимаются трубы, поставляемые на новые магистральные трубопроводы с возможностью производства на подводные части трубопроводов и соответствующие международным стандартам DNV.

если применять терминологию Мансура Олсона (Olson, 1971)) группой с гетерогенными интересами, то неизбежно возникает проблема коллективных действий, в первую очередь по контролю действий государства. В связи с этим при разработке рекомендаций для «Газпрома» необходимо создать внешние (с точки зрения невозможности влияния на них со стороны «Газпрома») условия, которые создавали бы стимулы к повышению эффективности работы корпорации.

Для решения проблемы и приближения ситуации к оптимуму общественного планировщика предлагается:

- 1) ограничить возможность «Газпрома» перекладывать издержки на конечных потребителей, стимулируя тем самым создание системы управления рисками до их актуализации. Частично это обеспечивается за счет ограничения роста тарифов на газ, а также наличием конкуренции производителей газа на внутреннем рынке. Но нужны и ограничения возможностей лоббирования более «свободных» условий для развития, в которых по-прежнему будут низкими стимулы к росту эффективности «Газпрома»;
- 2) создать систему контроля качества продукции с четким выделением нишевой продукции для ремонта и для новых трубопроводов;
- 3) стимулировать переход с системы капитального ремонта на систему поэтапной полной замены газопровода;
- 4) требовать раскрытие информации об авариях на газопроводах и других объектах с оценкой финансовых последствий аварий и причинами в годовом отчете<sup>1</sup>;
- 5) стимулировать развитие контрактной системы (не путать с контрактной системой в соответствии с Федеральным законом № ФЗ-44), позволяющей обеспечить переход к обезличенному взаимодействию и развитию формализованных отношений;
- 6) стимулировать выход части производителей с рынка, предложив компенсационные сделки и заморозку мощностей (выкуп конкурентами с разрешением снижения конкуренции со стороны антимонопольных органов) для реализации сценария контролируемого сжатия.

---

<sup>1</sup> На сегодняшний день в годовом отчете предоставляется отчет по производственному травматизму без выделения причин аварий и подразделений аварий, а также без финансового убытка, таким образом, аварии без человеческих травм не включаются в годовой отчет (Газпром. Годовой отчет за 2018 год. С. 148–149. URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/01/851439/gazprom-annual-report-2018-ru.pdf> (дата обращения: 31.05.2020).

Рынок труб большого диаметра является уникальным примером в российской экономике, поскольку с помощью правильно настроенной системы стимулов смог привлечь значительные объемы частных инвестиций и достичь международного уровня технологий и качества производства, но на сегодняшний день мы не можем говорить об устойчивости достигнутых результатов. В связи с этим на основе обобщения опыта развития отрасли ТБД можно сделать выводы для развития других отраслей, преимущественно тех, которые только начинают развиваться.

При развитии новых отраслей можно предложить три вида политики: 1) регуляторная политика; 2) рыночные меры; 3) статус-кво. Первый вариант предполагает прямое вмешательство государства, создание регулирующих органов для развития отрасли и компенсации провалов рынка без предметного обсуждения структурных альтернатив (пигувианский подход) — регуляторный фундаментализм (Шаститко, 2013, с. 107–114). Второй вариант предполагает создание механизмов, улучшающих функционирование рынка без прямого вмешательства государства как приоритет в политике (либеральный фундаментализм). Третий вариант — не проводить какие-либо меры. Принципиально важно, что рассматриваемые дискретные структурные альтернативы доступны, но неравнозначны, что требует особого внимания как к сравнительным преимуществам, так и изъянам как неотъемлемым элементы сравнения перед выбором. И в этом состоит коузианский подход, который часто некорректно смешивают с либеральным фундаментализмом, чему есть объяснение (Шаститко, Павлова, 2022; Павлова, Шаститко, 2024).

Мы утверждаем, что при развитии отрасли по производству ТБД был использован второй вариант действий, в котором были созданы специальные инструменты, снижающие трансакционные издержки и, тем самым, приводящие к принятию решений в рамках рыночных отношений. Однако особенность состоит в том, что этот вариант был реализован скорее наощупь, интуитивно, без привязки и опоры на существующие теории, без соблюдения принципов доказательной политики, с помощью которых постфактум можно объяснить получившийся результат. Одно из основания для такого вывода — антимонопольные расследования в отношении участников рынка (производителей ТБД).

Часть потенциально эффективных контрактов отсекаются агентами в связи с высокими трансакционными издержками. Некоторые виды издержек приводят к тому, что потенциально эффективные контракты не появляются в зоне внимания агентов, принимающих решения. К таким издержкам условно можно отнести издержки поиска информации, издержки измерения и издержки ведения переговоров и заключения кон-

тракта. Они связаны напрямую с поиском контрагента, исследованием вариантов заключения контракта и нацелены на устранение неопределенности относительно возможных вариантов сделок. Высокие издержки поиска информации и издержки ведения переговоров приводят к тому, что потенциальные участники трансакции не встречаются и не могут понять, что трансакция может быть эффективной для обоих.

В развитии рынка ТБД первым шагом было как раз снижение таких издержек путем создания Ассоциации производителей труб, в рамках которой были достигнуты договоренности и обмен достоверными обязательствами об инвестициях в производство труб со стороны предложения и готовностью их приобрести со стороны спроса, но при условии сохранения конкуренции, отказа от практики назначения победителя — широко распространенной в случае применения мер вертикальной промышленной политики. В эмпирическом исследовании (Doner, Schneider, 2000) также делается вывод о значимом положительном влиянии ассоциаций в развивающихся странах при условии наличия конкуренции.

Последующее регулирование рынка по производству ТБД также проводилось через механизмы снижения трансакционных издержек. Развитие Ассоциации производителей труб сопровождалось формированием специальных механизмов, препятствующих постконтрактному оппортунизму. Эти механизмы были основаны в первую очередь на репутационных стимулах и нацеленности на долгосрочное сотрудничество, а также снижающие неопределенность. К таким механизмам можно отнести график поставок труб на проекты «Газпрома» до проведения официальных тендеров, создание формулы цены. Это привело к возможностям развития производства, созданию стимулов к инвестициям в модернизацию производства и увеличению уровня качества в отрасли.

Не последнюю роль также сыграло ограничение импорта ТБД. Льготные условия существуют для различных отраслей, но не приводят к столь успешному развитию. Для реализации решений, принятых на институциональном уровне, необходимы передаточные механизмы на уровень трансакций, взаимодействия между участниками рынка и/или внутри фирмы (группы лиц). В данном случае значимую роль сыграли договоренности между участниками рынка, а также ограничения импорта, но достраивающие его до конкретных правил и механизмов управления трансакциями.

Необходимо отметить, что Ассоциация производителей труб работала в первую очередь как инструмент саморегулирования, а не как лобби. Соответственно именно саморегулирование отрасли с явными агентами, участвующими в установлении договоренностей и снижении трансак-

ционных издержек, стало опорой для развития отрасли. Кроме того, одним из ключевых фактов послужило наличие крупного покупателя, поскольку это снизило издержки переговоров и заключения контрактов и позволило выработать единую политику по стандартам качества, условий и сроков поставок.

Таким образом, рассматривая позитивный опыт отрасли по производству ТБД, можно заключить, что основная роль реформатора отрасли — создание системы правил, минимизирующих транзакционные издержки для налаживания процесса производства и установления договоренностей.

Опыт отрасли по производству ТБД является примером, что в стране с неразвитой институциональной системой и макроусловиями можно создать высокотехнологичную передовую отрасль мирового уровня. Для тиражирования этого опыта необходимо учитывать общие принципы сохранения рыночных отношений и минимизации транзакционных издержек (в том смысле, в котором описано в разделе 9) с адаптацией под особенности конкретной отрасли. Особенности отрасли оказывают влияние в первую очередь на размер и вклад тех или иных транзакционных издержек.

К общим принципам можно отнести:

- 1) повышение доступности информации об объемах спроса, требованиях к качеству для участников рынка на стороне предложения;
- 2) создание условий для снижения неопределенности на период окупаемости проекта;
- 3) создание площадки для обмена опытом и разработки стратегий развития технологий наряду с сохранением механизмов конкуренции;
- 4) стимулирование введения агента, обладающего знаниями и компетенциями как в области производства, так и в области менеджмента, занимающего роль вовлеченного медиатора (с соответствующими компетенциями) между спросом и предложением до выстраивания устойчивых связей между непосредственными производителями и потребителями;
- 5) введение «льготных» условий конкуренции с аутсайдерами (с импортерами) на период окупаемости инвестиций через ограничительные меры пошлин/квот;
- 6) возможность использования ручного управления и репутационных механизмов на первоначальных этапах развития;
- 7) по завершению периода окупаемости инвестиций создать условия снижения маржинальности для стимулирования дальнейшего развития технологий по управлению рисками и переходу от персонализированных отношений и неформализованных договорен-

ностей к системе обезличенных рыночных отношений и развитию формальных контрактов.

Предложенные меры согласуются с принципами новой промышленной политики, в которых основными элементами являются горизонтальные подходы к регулированию. В рамках новой промышленной политики акцент делается на «назначение» победителя, лидера, которому государство оказывает поддержку (субсидиями, налоговыми льготами, льготными кредитами и т.п.), а применение горизонтальных мер промышленной политики, допускающих и предполагающих сохранение и развитие конкуренции между национальными компаниями, развивающими высокотехнологичное производство, требующее значительных инвестиций в компетенции, человеческий капитал (Шаститко, 2014; Шаститко и др., 2013).

Пожалуй, основное, что необходимо вынести из той истории, которая была исследована в этой работе, — отрасли не рождаются сами по себе. Они появляются в результате целенаправленных — коллективных — действий тех экономических агентов, которые могут прогнозировать, что они получат прибыль в результате создания и развития отрасли. И чем выше оценка вероятности и величины будущей прибыли, тем более высокой может быть готовность к инвестициям. Второй важный фактор — возможность общаться. Коммуникация между контрагентами ускоряет путь к точке равновесия рынка с обеспечением потребностей всех его участников, упрощает благотворную с точки общественного благосостояния коллективную адаптацию и создание работающих институтов, обеспечивающих высокий уровень качества продукции и безопасности производств в отрасли. И третий важный фактор — недостаточно достичь точки равновесия с высоким качеством, нужно это равновесие — динамическое — удержать. В условиях благоприятной институциональной среды — на то они и благоприятная — есть реальная возможность создавать институты с проекцией на будущее. Причем эти институты продолжают работать в условиях неблагоприятных шоков: повышения уровня неопределенности, снижения маржинальности отрасли, изменения состава ее участников. Но эти вопросы могут предметно обсуждать только агенты с длительным горизонтом планирования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перефразируя основной вопрос философии, можно задаться вопросом, тревожащим многих экономистов: что первично, практика или теория? Могут ли теоретические модели экономистов существовать сами по себе, или они непременно должны описывать реальность? Могут ли лица, принимающие решения, отказаться от всех теорий или все-таки их решения и проводимая политика должна быть основана на выводах экономических моделей? Возможно ли создать такие экономические модели, которые будут с достаточной степенью достоверности описывать реальность? Можно ли целенаправленно формировать подходы к регулированию отраслей, основываясь на теоретических размышлениях?

Проведенное исследование показывает, что совмещение теории и практики не только возможно, но и необходимо. Соответственно, любому строителю теории с перспективными выходами за пределы «башни из слоновой кости» следует помнить одну простую максиму: «материальную часть надо знать». Вместе с тем для такого совмещения может потребоваться реализация принципа концептуального разнообразия<sup>1</sup>, чтобы описать и объяснить систематически все наблюдаемые процессы. Применение теории к опыту развития одной отрасли может выглядеть как попытка нанесения трехмерной картинке на двумерную плоскость: для получения более-менее точной развертки где-то необходимо будет обозначить разрезы и места склейки для восстановления картинке в трехмерный объект, существующий в реальности. В данной монографии была предпринята попытка провести такую работу. Мы исследовали отрасль, затрагивая и вопросы стимулов участников, и проблемы проектирования и исполнения контрактов, и государственное регулирование, и неформальное взаимодействие участников отрасли, а всё это еще с учетом физических характеристик и на основе понимания ключевых характеристик технологии производства труб большого диаметра.

---

<sup>1</sup> Об этом принципе писали наши коллеги по экономическому факультету МГУ имени М. В. Ломоносова в статье, давшей старт дискуссии о будущем высшего экономического образования в России (Аузан, Мальцев, Курдин, 2023).

Глубокий анализ функционирующей и развивающейся отрасли по производству труб большого диаметра за достаточно длительный промежуток времени показал, что экономическая теория трансакционных издержек (дополненная элементами других направлений исследований) работает и позволяет разобрать процессы в реально работающей отрасли. Но при этом мы увидели и то, что существующих моделей в теории трансакционных издержек недостаточно. Исследование деталей практической деятельности в организации национального производства труб большого диаметра для магистральных трубопроводов показал, что нам требуется развивать и саму теорию: добавлять анализ динамики в моделях, дополнять другими теоретическими концепциями для получения более полного отражения в теоретической модели наблюдаемых, взаимосвязанных процессов, отношений.

Проведенное исследование показало, в какой момент произошел переход от положительной динамики развития отрасли в отрицательную со снижением уровня качества и потенциальной потерей накопленных компетенций. Более того, теоретический анализ подсказал, каким могло бы быть регулирование, позволяющее реализовать в максимально возможной степени потенциал доступных технологий и какие ограничения необходимо преодолеть для его достижения.

Это исследование уникально именно тем, что погружение в практические процессы не уступает погружению в их теоретическое осмысление. И это было бы невозможно без открытости бизнеса для исследователей, которое дало возможность для такого погружения. Материалов в открытом доступе было бы недостаточно для того, чтобы понять, какие именно процессы и каким образом проходят в отрасли. Доступ к реально заключенным контрактам, интервью с представителями непосредственно участников трансакций, а также технологическими специалистами, позволили создать наиболее полную картину развития отрасли через призму экономической теории. Простое наблюдение в течение нескольких лет за тем, как в режиме реального времени происходит решение возникающих в отрасли проблем, позволяет получить представление о том, какие неформальные институты поддерживают функционирование отрасли. Именно поэтому удалось достичь достаточного уровня погружения в детали функционирования отрасли. Это стало возможным благодаря взаимодействию науки и бизнеса, готовности бизнеса рассказывать о том, как он устроен, как и почему он функционирует таким образом. В ответ наука дала экономические обоснования, которые помогли в том числе защитить установленные практики в рамках расследования российского антимонопольного органа. Перед исследователями не стояло

## Заключение

задачи придумать решение каких-то проблем в отрасли. Но при таком погружении, вооружившись теорией, можно было бы предложить пути решения наблюдаемых проблем, если бы такие задачи были поставлены бизнесом.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Авдашева, С. Б., & Горейко, Н. А. (2011). Механизмы управления трансакциями в российской обрабатывающей промышленности. *Российский журнал менеджмента*, 9 (1).
- Авдашева, С. Б., & Корнеева, Д. В. (2016). Конкурентная политика на экспортноориентированных рынках: действительно ли компенсирующие меры эффективны? *Экономический журнал Высшей школы экономики*, 20 (3).
- Аузан, А. А., Мальцев, А. А., & Курдин, А. А. (2023). Российское экономическое образование: образ ближайшего будущего. *Вопросы экономики*, 10, 5–26.
- Блохин, А. А., & Филиппова, И. Н. (2017). Раннее выявление структурных сдвигов. *Экономические стратегии*, 8, 28–41.
- Влияние цифровых технологий на конкурентную среду: вызовы для регулирования: отчет о НИР (заключ.).* (2018) / А. Е. Шаститко и др.; РАНХиГС. М.
- Гайдар, Е. Т. (1987). Краткосрочные и долгосрочные цели в экономике. *Коммунист*, 10, 77–98.
- Гайдар, Е. Т., & Кошкин, В. И. (1979). Совершенствование показателей оценки конечных результатов хозяйственной деятельности предприятий. *Известия АН СССР, сер. экономическая*, 6, 24–36.
- Голованова, С., & Шаститко, А. (2016). Посредник — не то, о чем вы подумали (уроки для экономической политики). *Экономическая политика*, 11 (1), 43–60.
- Гостинин, И. А. (2014). Расчет коэффициента надежности по назначению трубопровода для Западно-Сибирского региона. *Инженерный вестник Дона*, 29 (2). URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2419](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2419)
- Григорьев, Л. М. (2011). Собственность и контроль — 20 лет спустя. *Всероссийский экономический журнал ЭКО*, 7, 60–73.
- Григорьев, Л. Э., Лучина, Ю. В., Плаксин, С. М., Самсонов, В. Л., Шаньгина, Е. С., & Шаститко, А. Е. (2002). *Механизмы купли и продажи бизнеса*. М.: ТЕИС.

- Григорьев, Л. М. (2003). Программы приватизации 90-х годов. В: *Сравнительный анализ стабилизационных программ 90-х годов*. Р. Анчак и др. Под ред С. Васильева. М.: Гендальф.
- Долгопятова, Т. Г. (2016). Концентрация собственности в российской обрабатывающей промышленности: эмпирические оценки. *Известия Уральского государственного экономического университета*, 4, 30–39.
- Долгопятова, Т. Г. (2011). Наемные менеджеры в российских компаниях: эмпирические свидетельства на фоне кризиса. *Финансы и бизнес*, 4, 149–165.
- Долгопятова, Т. Г. (2007). Эмпирический анализ корпоративного контроля в российских компаниях: когда крупные акционеры отходят от исполнительного управления? *Российский журнал менеджмента*, 5 (3), 27–52.
- Долгопятова, Т. Г., & др. (2015). Роль совета директоров в российских растущих компаниях: опыт АФК «Система», часть II. *Российский журнал менеджмента*, 13 (2), 129–148.
- Долгопятова, Т. Г., Либман, А. М., Петров, И. О., & Яковлев, А. А. (2015). Роль совета директоров в российских растущих компаниях: опыт АФК «Система», часть I. *Российский журнал менеджмента* 13 (1), 91–112.
- Дробышев, А. В. (2018). Анализ основных причин аварий, произошедших на магистральных газопроводах. *Актуальные проблемы строительства, ЖКХ и техносферной безопасности*: сборник, 110–112.
- Зелтен, Р., & Харшаньи, Д. (2001). *Общая теория выбора равновесия в играх*. СПб.: Экономическая школа. 405 с.
- Идрисов, Р. Х., Идрисова, К. Р., & Кормакова, Д. С. (2019). Анализ аварийности магистральных трубопроводов России. *Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья*, 2.
- Кампанер, Н. (2007). Европейская энергобезопасность и уроки истории. *Россия в глобальной политике*, 5 (6), 84–95.
- Капелюшников, Р. И. (2005). *Концентрация собственности и корпоративное управление*. Препринт WP1/2005/03. М.: ГУ-ВШЭ.
- Капелюшников, Р. И. (1990). *Экономическая теория прав собственности*. М.: ИМЭМО. 90 с.
- Круглова, М. С. (2018). Теория мезоинститутов Клода Менара и её использование в институциональном дизайне. *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*, 10 (3), 49–57.
- Макконнелл, К. Р., & Брю, С. Л. (1992). *Экономикс: Принципы, проблемы и политика*. М.: Республика, 213–218.
- Мезоэкономика: элементы новой парадигмы: монография / под ред. В. И. Маевского, С. Г. Кирдиной-Чэндлер. М.: ИЭ РАН, 2020. 392 с.

- Михайлова, И. А. (1978). *Материалоемкость общественного производства*. Минск: Наука и техника.
- Норт, Д. (1997). *Институты, институциональные изменения и функционирование экономики*. М.: Фонд экономической книги «Начала».
- Норт, Д., Уоллис, Д., & Вайнгаст, Б. (2011). *Насилие и социальные порядки. Концептуальные рамки для интерпретации письменной истории человечества* / пер. с англ. Д. Узланера, М. Маркова, Д. Раскова, А. Расковой. М.: Изд-во Института Гайдара.
- Павлова, Н. С., Баулина, А. А., & Шаститко, А. Е. (2016). Защита конкуренции и устойчивое развитие: источники противоречий и возможности гармонизации. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*, 2, 45–70.
- Павлова, Н. С., & Шаститко, А. Е. (2024). Микрооснования доминирования фундаментализма в экономической политике: есть ли антидот? *Вопросы экономики*, 1, 94–114.
- Познер, Р. А. (2004). *Экономический анализ права*: в 2 т.: пер. с англ. под ред. В. Л. Тамбовцева. СПб. Т. 1. 544 с, Т. 2. 464 с.
- Поляк, А. М. (1973). *Интенсификация производства и проблемы снижения материалоемкости*. М.: Экономика.
- Радыгин, А. Д., & Энтов, Р. М. (2001). Корпоративное управление и защита прав собственности: эмпирический анализ и актуальные направления реформ. *Научные труды ИЭПП*, 36.
- Радыгин, А., & Энтов, Р. (2012). Провалы государства»: теория и политика. *Вопросы экономики*, 12, 4–30.
- Смирнова, В. И. (1978). Вопросы материалоемкости общественного производства. Повышение эффективности развития народного хозяйства РСФСР. *Труды ЦНИИЭИ. Вып. 40*. М.
- Тироль, Ж. (2000). *Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности*: в 2 т. СПб.: Экономическая школа, Т. 1. 334 с.; Т. 2. 455 с.
- Уильямсон, О. И. (1993). Поведенческие предпосылки современного экономического анализа. *THESIS: теория и история экономических и социальных институтов и систем*, 3, 39–49.
- Уильямсон, О. И. (1996). *Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, отношенческая контракция*. Научное редактирование и вступительная статья к. э. н. В. С. Каткало; пер. с англ. СПб.: Лениздат; SEV Press, 702 с
- Ушаков, А. С., & Кондратов, Л. А. (2017). О производстве стальных труб. *Сталь*. 7, 36–40.
- Харионовский, В. В. (2017). Работоспособность газопроводов с большими сроками эксплуатации. *Газовая промышленность*, 5 (752), 56–61.

- Харт, О. (2001). *Неполные контракты и теория фирмы. Природа фирмы*. Под ред. О. Уильямсона и С. Уинтера; пер. с англ., отв. ред. Башутская Т. Г. М.: Дело, 206–236.
- Шабалов, И. П. (2008). *Современное состояние и особенности экономики трубной промышленности*. М.: Геопресс. 408 с.
- Шабалов, И. П. (2007). *Эффективность сооружения газопроводов с использованием труб различного класса прочности стали*. М.: Нефть и газ. 158 с.
- Шабалов, И. П., Великоднев, В. Я., Настич, С. Ю., & Каленский, В. С. (2017). Применение концепции Digital Twin для трубной продукции на примере отвода холодного гнущья в условиях строительства современных магистральных газопроводов. *Газовая промышленность*, 761 (12), 62–69.
- Шабалов, И., Шаститко, А., & Голованова, С. (2016). *Распределение рисков в инфраструктурных проектах с участием крупного заказчика*. М.: Экономический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. 46 с.
- Шаститко, А. Е. (2016). Выбор дискретных институциональных альтернатив: что с чем сравниваем. *Общественные науки и современность*, 4, 134–145.
- Шаститко, А. Е. (2022). Достоверность обязательств в контрактных отношениях: где пределы возможного? *Управленец*, 13 (2), 20–33.
- Шаститко, А. Е. (2014). Зачем конкурентная политика, если есть промышленная? *Экономическая политика*. 4, 42–59.
- Шаститко, А. Е. (2019). Мезоинституты: умножение сущностей или развитие программы экономических исследований? *Вопросы экономики*, 5, 5–25.
- Шаститко, А. Е. (2010). *Новая институциональная экономическая теория*. 4-е изд. М.: ТЕИС. 828 с.
- Шаститко, А. Е. (2016). О методологии институциональных исследований (К 80-летию статьи Рональда Коуза «Природа фирмы»). *Вопросы экономики*, 8, 96–119.
- Шаститко, А. Е. (2006). Проблемы корпоративного управления и пути их решения в корпоративном законодательстве. *Российский журнал менеджмента*, 4 (2), 3–24.
- Шаститко, А. Е. (2018). Структурная неопределенность и институты. *Общественные науки и современность*, 4, 177–190.
- Шаститко, А. Е. (2007). *Экономическая теория организаций: учебное пособие*. М.: ИНФРА-М.
- Шаститко, А. Е., & Курдин, А. А. (2020). В ожидании непредвиденного. *Вопросы теоретической экономики*, 2, 36–50.
- Шаститко, А. Е., Курдин, А. А., & Филиппова, И. Н. (2020). Структурные альтернативы организации прокачки газа по изолированному трубопроводу. *Журнал Новой экономической ассоциации*. 3, 6.

- Шаститко, А. Е., & Павлова, Н. С. (2022). Коузианство против пигувианства: идеи, ценности, перспективы. *Вопросы экономики*, 1, 23–46.
- Шаститко, А. Е., & Павлова, Н. С. (2025). Медиация сквозь линзу экономической теории транзакционных издержек: предметное поле проблемы и выводы для политики. *Вопросы теоретической экономики*, 2 (в печати).
- Шаститко, А. Е., & Павлова, Н. С. (2017). Переговорная сила и рыночная власть: варианты соотношения и выводы для политики. *Журнал новой экономической ассоциации*, 2, 39–58.
- Шаститко, А. Е., & Федоров, С. И. (2023). Человек в меняющемся мире: как координировать индивидуальные планы? *Вопросы экономики*, 7, 50–80.
- Шаститко, А. Е., Цыганов, А. Г., & Курдин, А. А. (2014). О новой промышленной политике и конкуренции в России. *Конкуренция и право*, 3, 13–17.
- Шаститко, А. Е., Шабалов, И. П., & Филиппова И. Н. (2018а). Институты и материалоемкость производства: новый взгляд на старую проблему. *Вопросы экономики*, 2, 74–94.
- Шаститко, А. Е., Шабалов, И. П., & Филиппова, И. Н. (2018б). Организация российского производства труб большого диаметра: контекст, результаты, перспективы. *Российский журнал менеджмента*, 16 (3), 435–464.
- Шаститко, А., Шабалов, И., & Филиппова, И. (2019). Неформальные институты контрактации на товарных рынках в условиях сжатия спроса (на примере отрасли по производству труб большого диаметра). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 35 (4), 484–512.
- Энтов, Р., Радыгин, А., Межераупс, И., & Швецов, П. (2006). Корпоративное управление и саморегулирование в системе институциональных изменений. *Научные труды*, 101. М.: ИЭПП.
- Юзов, О. В., & Петракова, Т. М. (2015). Тенденции изменения показателей производства стальных труб на предприятиях России. *Черная металлургия*, 8, 3–11.
- Яковлев, А. А., Данилов, Ю. А., & Симачев, Ю. В. (2010). Глобальный финансовый кризис и корпоративное управление. *Российский журнал менеджмента*, 8 (2), 21–34.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001), The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American economic review*, 91 (5), 1369–1401.
- Adler, N. (1991). International dimensions of organizational behavior. Boston: PWS-KENT //Adler, N., Doktor, R., & Redding, G. (1986). From the Atlantic to the Pacific century: Cross-cultural management reviewed. *Journal of Management*, 12, 295–318.

- Akerlof, G. (1970). The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84 (3), 488–500.
- Alchian, A. A. (1965). The basis of some recent advances in the theory of management of the firm. *The Journal of Industrial Economics*, 3 (4), 30–41.
- Anderson, R. C., Mansi, S. A., & Reeb, D. M. (2003). Founding family ownership and the agency cost of debt. *Journal of Financial economics*, 68 (2), 263–285.
- Anderson, R. C., & Reeb, D. M. (2004). Board composition: Balancing family influence in S&P 500 firms. *Administrative science quarterly*, 49 (2), 209–237.
- Arrow, K. J. (1969). The organization of economic activity: Issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. *The Analysis and Evaluation of Public Expenditure: The PPB System*. Vol. 1. U. S. Joint Economic Committee, 91st Congress, 1st Session. Washington, D. C: U. S. Government Printing Office, 59–73.
- Axelrod, R. (2006). *The evolution of cooperation*. 1984. New York: Basic Books. 264 p.
- Babkina, T., Myagkov, M., Lukinova, E., Peshkovskaya, A., Menshikova, O., & Berkman, E. T. (2016). Choice of the group increases intra-cooperation. *CEUR-Workshop 1627*, 13–24.
- Bachmann, R., & Zaheer, A. (2008). Trust in inter-organizational relations. *Oxford handbook of inter-organizational relations*, 533–554.
- Baker, G. P., Gibbons, R., & Murphy, K. J. (2008). Strategic alliances: Bridges between “islands of conscious power”. *Journal of the Japanese and International Economies*, 22 (2), 146–163.
- Bebchuk, L. A., Fried, J. M., & Walker, D. I. (2002). Managerial Power and Rent Extraction in the Design of Executive Compensation/The University of Chicago Law Review, 69, 751–846.
- Becht, M., Bolton, P., & Röell, A. (2003). Corporate governance and control. *Handbook of the Economics of Finance*. Vol. 1. Elsevier, 1–109.
- Becker, G. S. (1964). *Human Capital*. N. Y. : Columbia University Press. 510 p.
- Brown, M., Falk, A., & Fehr, E. (2004). Relational contracts and the nature of market interactions. *Econometrica*, 72 (3), 747–780.
- Bulow, J., & Klemperer, P. (1996). Auctions Versus Negotiations, The American Economic Review. *American Economic Association*, 86 (1).
- Burkart, M., Gromb, D., & Panunzi, F. Large shareholders, monitoring, and the value of the firm. *The quarterly journal of economics*, 112 (3), 693–728.
- Cai, D. A., & Drake, L. E. (1998). The business of business negotiation: Intercultural perspectives. *Annals of the International Communication Association*, 21 (1), 153–190.

- Cai, D. A., & Drake, L. E. (1998). The business of business negotiation: Intercultural perspectives. *Annals of the International Communication Association*, 21 (1), 153–190.
- Carney, M. (2005). Corporate governance and competitive advantage in family-controlled firms. *Entrepreneurship theory and practice*, 29 (3), 249–265.
- Charness, G., & Sutter, M. (2012). Groups make better self-interested decisions. *Journal of Economic Perspectives*, 26 (3), 157–76.
- Chen, D. H. C., & Dahlman, C. J. (2004). Knowledge and Development: A Cross-Section Approach. *World Bank Policy Research Working Paper*, 3366.
- Claessens, S., & et al. (2002). Disentangling the incentive and entrenchment effects of large shareholdings. *The journal of finance*, 57 (6), 2741–2771.
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica, New Series*, 4 (16), 386–405.
- Commons, J. R. (1988). Institutional economics: Its place in political economy. *American Economic Review: History of Economic Thought Articles*, (21), reprint 1934, 648–657
- Commons, J. R. (1931). Institutional Economics. *History of Economic Thought Articles*, 21, 648–657.
- Cronqvist, H., & Fahlenbrach, R. (2008). Large shareholders and corporate policies. *The Review of Financial Studies*, 22 (10), 3941–3976.
- Davis, L., & North, D. (1970). Institutional change and American economic growth: A first step towards a theory of institutional innovation. *The journal of economic history*, 30 (1), 131–149.
- Davis, L. E., North, D. C., & Smorodin, C. (1971). *Institutional change and American economic growth*. CUP Archive.
- Demsetz, H. (1967). Towards a theory of property rights. *American Economic Journal*, 57 (2), 347–359.
- Dick, G. P. M. (2000). ISO 9000 certification benefits, reality or myth? *The TQM Magazine*. 12 (6), 365–371.
- Dilling-Hansen, M., & et al. (1999). Productivity, Competition, Financial Pressure and Corporate Governance — Some Empirical Evidence. *Micro-and Macrodata of Firms. — Physica-Verlag HD*, 279–296.
- Doner, R. F., & Schneider, B. R. (2000). Business associations and economic development: Why some associations contribute more than others. *Business and politics*, 2 (3), 261–288.
- Druckman, D. (1986). Stages, turning points, and crises: Negotiating military base rights, Spain and the United States. *Journal of Conflict Resolution*, 30 (2), 327–360.
- Druckman, D., & Olekalns, M. (2013). Motivational primes, trust, and negotiators' reaction to a crisis. *Journal of Conflict Resolution*, 57 (6), 966–990.

- Edwards, S., & Lederman, D. (1998). *The political economy of unilateral trade liberalization: the case of Chile*. National Bureau of Economic Research. №. w6510.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12 (1), 78–104.
- Greif, A. (1997). Contracting, enforcement and efficiency: Economics beyond the law. *Annual World Bank Conference on Development Economics 1996*. Washington, DC, The World Bank, 239–265.
- Greif, A. (2006). *Institutions and the path to the modern economy: Lessons from medieval trade*. Cambridge University Press.
- Hall, B. H., & Mairesse, J. (1995). Exploring the relationship between R&D and productivity in French manufacturing firms. *Journal of econometrics*, 65 (1), 263–293.
- Handfield, R. B., & Bechtel, C. (2002). The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. *Industrial marketing management*, 31 (4), 367–382.
- Hausken, K. (1997). Game-theoretic and behavioral negotiation theory. *Group Decision and Negotiation*, 6 (6), 511–528.
- Hayek, F. A. (1945). The use of knowledge in society. *The American economic review*, 35 (4), 519–530.
- Hoffer, G. E., & Pratt, M. D. (1987). Used vehicles, lemons markets, and used car rules: Some empirical evidence. *Journal of Consumer Policy*, 10 (4), 409–414.
- Honoré, A. M. (1961). *Ownership*. In: *Oxford Essays in Jurisprudence*. A. G. Guest (Ed.). Oxford: Oxford University Press, 107–147.
- Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39 (8), 2255–2276.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1979). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Economics social institutions*. Springer, Dordrecht, 163–231.
- Jiang, F., & et al. (2018). Multiple large shareholders and corporate investment: Evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, 50, 66–83.
- Johnson, M. E., & Whang, S. (2002). E-business and supply chain management: an overview and framework. *Production and Operations management*, 11 (4), 413–423.
- Johnson, S., McMillan, J., & Woodruff, C. (2000). Courts and relational contracts. *Journal of Law, Economics, and organization*, 18 (1), 221–277.
- Jorgenson, D. W., & et al. Raising the speed limit: US economic growth in the information age. *Brookings papers on economic activity*, 1, 125–235.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (eds). (2000). *Choices, Values and Frames*. Cambridge University Press: N. Y. Kahneman D., Tversky A. *Choices, values, and frames*. New York; Cambridge, UK: Russell Sage Foundation.
- Kalai, E. (1981). Preplay negotiations and the prisoner's dilemma. *Mathematical Social Sciences*, 1 (4), 375–379.
- Klein, B., Crawford, R. G., & Alchian, A. A. (1978). Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. *The Journal of Law and Economics* 21 (2), 297–326.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Hart, Schaffner and Marx. The Riverside Press. Cambridge.
- Krishna, K., & Sheveleva, Y. (2017). Wheat or strawberries? Intermediated trade with limited contracting. *American Economic Journal: Microeconomics*, 9 (3), 28–62.
- Künneke, R., Groenewegen, J., & Ménard, C. (2010). Aligning modes of organization with technology: Critical transactions in the reform of infrastructures. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 75 (3), 494–505.
- Lafontaine, F., & Slade, M. (2007). Vertical integration and firm boundaries: The evidence. *Journal of Economic literature*, 45 (3), 629–685.
- Lichtenberg, F. R., & Siegel, D. (1991). The impact of R&D investment on productivity – New evidence using linked R&D–LRD data. *Economic inquiry*, 29 (2), 203–229.
- Litsikas, M. (1997). Companies choose ISO certification for internal benefits. *Quality*, 36 (1), 20.
- Llewellyn, K. N. (1931). Some realism about realism: Responding to Dean Pound. *Harvard Law Review*, 44 (8), 1222–1264.
- Luce, R. D., & Raiffa H. (1957). *Games and Decisions: An Introduction and Critical Survey*. Wiley & Sons. 509 p.
- Macchiavello, R., & Morjaria, A. (2021). Competition and relational contracts in the Rwanda coffee chain. *The Quarterly Journal of Economics*, 136 (2), 1089–1143.
- Macneil, I. R. (1973). The many futures of contracts. *S. Cal. l. Rev.*, 47, 691.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107 (2), 407–437.
- Mankiw, N. G., & Whinston, M. D. (1986). Free entry and social inefficiency. *The RAND Journal of Economics*, 17 (1), 48–58.
- Masten, S. E., Meehan Jr, J. W., & Snyder, E. A. (1991). The costs of organization. *Journal of Law, Economics and Organization*, 7, 1.
- McMillan, J., & Woodruff, C. (1999). Interfirm relationships and informal credit in Vietnam. *The Quarterly Journal of Economics*, 114 (4), 1285–1320.

- Menard, C. (1996). On Clusters, Hybrids, and Other Strange Forms: The Case of the French Poultry Industry. *Journal of Institutional and 'theoretical Economics*, 152(1), 154–183.
- Ménard, C. (2014). Embedding organizational arrangements: towards a general model. *Journal of Institutional Economics*, 10 (4), 567–589.
- Ménard, C. (2006). Hybrid organization of production and distribution. *Revista de Análisis Económico*, 21, 2.
- Ménard, C. (2012), *Hybrid Modes of Organization. Alliances, Joint Ventures, Networks, and other 'Strange' Animals*. The Handbook of Organizational Economics. Princeton University Press, ch. 26, 1066–1108.
- Ménard, C. (2017). Meso-institutions: The variety of regulatory arrangements in the water sector. *Utilities Policy*, 49, 6–19.
- Ménard, C. (2018). Organization and governance in the agrifood sector: How can we capture their variety? *Agribusiness*, 34 (1), 142–160.
- Ménard, C. (2002). Hybrids: where are we?. *Journal of Institutional Economics*. 18 (2), 297–312.
- Ménard, C., Jimenez, A., & Tropp, H. (2018). Addressing the policy-implementation gaps in water services: The key role of meso-institutions. *Water international*, 43 (1), 13–33.
- Mirrlees, J. A. (1976). The optimal structure of incentives and authority within an organization. *The Bell Journal of Economics*, 7(1), 105–131.
- Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1988). Management ownership and market valuation: An empirical analysis. *Journal of financial economics*, 20, 293–315.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of marketing*, 58 (3), 20–38.
- Mouzas, S., Henneberg, S., & Naudé, P. (2007). Trust and reliance in business relationships. *European Journal of Marketing*, 41 (9/10), 1016–1032.
- Negotiation Theory and Practice*. (1991), J. William Breslin and Jeffrey Rubin, (eds.). Cambridge, MA: Program on Negotiation Books. 457 p.
- North, D. C., & Wallis, J. J. (1994). Integrating institutional change and technical change in economic history a transaction cost approach. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 150 (4), 609–624.
- North, D. C., & Weingast, B. R. (1989). Constitutions and commitment: the evolution of institutions governing public choice in seventeenth-century England. *The journal of economic history*, 49 (4), 803–832.
- Olson, M. (1965). The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups (Revised ed.). *Harvard University Press*, 1971. 199 p.

- Pagano, M., & Röell, A. (1998). The choice of stock ownership structure: Agency costs, monitoring, and the decision to go public. *The Quarterly Journal of Economics*, 113 (1), 187–225.
- Picot, A., Ripperger, T., & Wolff, B. (1996). The fading boundaries of the firm: The role of information and communication technology. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 65–79.
- Posner, R. A. (1987). The law and economics movement. *The American Economic Review*, 77 (2), 1–13.
- Rao, S. S., Ragu-Nathan, T. S., & Solis, L. E. (1997). Does ISO 9000 have an effect on quality management practices? An international empirical study. *Total quality management*, 8 (6), 335–346.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98 (5), Part 2, S71–S102.
- Rubinstein, A. (1982). Perfect equilibrium in a bargaining model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 97–109.
- Sachs, J. D. (1999). Why economies grow. In: B. Swedenborg, H. T. Söderström (eds.). *Creating an environment for growth*. Center for Business and Policy Studies Stockholm: SNS, 17–31.
- Schäfer, H. B. (1996). On Clusters, Hybrids, and Other Strange Forms: The Case of the French Poultry Industry: Comment. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 152 (1), 184–187.
- Schnaider, P. S. B., Ménard, C., & Saes, M. S. M. (2018). Heterogeneity of plural forms: A revised transaction cost approach. *Managerial and Decision Economics*, 39 (6), 652–663.
- Shastitko, A., & Golovanova, S. (2013). Competition issues regarding procurement for large companies and suppliers — the gazprom case. *CPI Antitrust Chronicle*, 11 (2).
- Shastitko, A., & Golovanova, S. (2014). Russia. *Higher School of Economics Research Paper. Series: Economics*. No. WP BRP 49/EC/2014.
- Shastitko, A., Golovanova, S., & Avdasheva, S. (2014). Investigation of collusion in procurement of one Russian large buyer. *World Competition*, 37, 235.
- Shastitko, A., & Ménard, C. Discrete institutional alternatives: Theoretical and policy issues (Celebrating the 80th anniversary of Ronald Coase’s “Nature of the Firm”). *Russian Journal of Economics*, 3 (2), 200–220.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The journal of finance*, 52 (2), 737–783.
- Simon, H. (1947). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. 4th ed. The Free Press

- Simon, H. A. (1970). *Administrative Behavior: Study of Decision-making Process*. Macmillan.
- Simon, H. A. (1957). *Models of Man*. New York: John Wiley & Sons.
- Simon, H. A. (1978). Rationality as process and as product of thought. *The American economic review*, 68 (2), 1–16.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 39 (3), 312–320.
- Terlaak, A., & King, A. A. (2006). The effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard: A signaling approach. *Journal of economic behavior & organization*, 60 (4), 579–602.
- Thaler, R. H. et al. (1997). The effect of myopia and loss aversion on risk taking: An experimental test. *The quarterly journal of economics*, 112 (2), 647–661.
- Thompson, L. (1990). Negotiation behavior and outcomes: Empirical evidence and theoretical issues. *Psychological bulletin*, 108 (3), 515.
- Ting-Toomey, S. (1988). A face negotiation theory. *Theory and intercultural communication*, 47–92.
- Tirole, J. (2001). Corporate Governance. *Econometrica*, 69 (1), 1–35.
- Ullah, B. (2020). Signaling value of quality certification: Financing under asymmetric information. *Journal of Multinational Financial Management*, 55, 100629.
- Wang, J. C., & Tsai, K. (2004). *H. Productivity growth and R&D expenditure in Taiwan's manufacturing firms. Growth and productivity in East Asia*. University of Chicago Press, 277–296.
- White, J. B. et al. (2004). Face threat sensitivity in negotiation: Roadblock to agreement and joint gain. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94 (2), 102–124.
- Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative science quarterly*, 269–296.
- Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York, NY: The Free Press.
- Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York, NY: The Free Press-Macmillan.
- Williamson, O. E. (1996). *The mechanisms of governance*. Oxford University Press.
- Williamson, O. E. (1971). The vertical integration of production: market failure considerations. *The American Economic Review*, 61 (2), 112–123.
- Williamson, O. E. (1993). Transaction Cost Economics and Organization Theory. *Industrial and Corporate Change*, 2, 107–156.
- Yvrande-Billon, A., & Saussier, S. (2005). Do organization choices matter? Assessing the importance of governance through performance comparisons.

New Ideas in Contracting and Organizational Researches, Nova Science Publishers.

Zaheer, A., McEvily, B., & Perrone, V. (1998). Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization science*, 9 (2), 141–159.

Zerbe Jr, R.O., Bauman, Y., & Finkle, A. (2007). An Aggregate Measure for Benefit–Cost Analysis. *Research in Law and Economics*. *Research in Law and Economics*, 23, 223–245.

Электронное издание сетевого распространения.  
13,5 печ. л. Опубликовано 25.09.2025.  
Издательство «ЭФ МГУ имени М.В. Ломоносова»;  
[www.econ.msu.ru](http://www.econ.msu.ru); +7 (495) 939-17-15

Филиппова И. Н., Шабалов И. П., Шаститко А. Е.

## **ИНСТИТУТЫ НЕУСТОЙЧИВОГО УСПЕХА**

Монография

ISBN 978-5-907690-86-8



9 785907 690868