

Моделирование трансакционно-контрактного процесса для оценки усилий экономических агентов

Пыжев Игорь Сергеевич

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, e-mail: ipyzhev@sfu-kras.ru

Таненкова Екатерина Николаевна

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, e-mail: etanenkova@sfu-kras.ru

Цитирование: Пыжев И.С., Таненкова Е.Н. (2022). Моделирование трансакционно-контрактного процесса для оценки усилий экономических агентов. *Terra Economicus* **20**(3), 39–51. DOI: 10.18522/2073-6606-2022-20-3-39-51

Статья посвящена формализации оценки действий экономических агентов с помощью моделирования трансакционно-контрактного процесса. На основе предложенного ранее авторами трансакционно-контрактного подхода моделируется система факторов оценки трансформационных и трансакционных усилий экономических агентов на различных стадиях производственного процесса. Описываются производительные и непроизводительные усилия агентов, влияющие на кооперацию, на каждой из стадий. Показано, что трансакционные издержки могут быть также разделены на производительные и непроизводительные. Разработанная модель делает возможным анализ и измерение различных типов производственных циклов, установление стадий, на которых выявляются проблемы в кооперации и мотивации индивидов, определение приемлемых механизмов координации индивидуальных действий и адекватной системы стимулов, применение механизмов принуждения и разработки санкций в случае нарушения установленных правил. Универсальность модели трансакционно-контрактного процесса позволяет исследовать институты для разных типов координации в различных сферах хозяйственной жизни. Для этого авторы предлагают разработать ряд методик по выбору типа контрактации, определению эффективных комиссий за деятельность агентов, выявлению оппортунистического поведения и снижению издержек мониторинга отдельных типов контрактации, стимулированию усилий агентов и определению способов снижения трансакционных издержек.

Ключевые слова: оценка институтов; экономические агенты; усилия экономических агентов; трансакционно-контрактный процесс; моделирование; трансакционные издержки

Modeling contractual transactions for the assessment of economic endeavors

Igor Pyzhev

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, email: igsep@yandex.ru

Ekaterina Tanenkova

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, e-mail: ktanenkova@gmail.com

Citation: Pyzhev I., Tanenkova E. (2022). Modeling contractual transactions for the assessment of economic endeavors. *Terra Economicus* 20(3), 39–51 (in Russian). DOI: 10.18522/2073-6606-2022-20-3-39-51

The article is about formalized description of economic agents' endeavors assessment. Stemming from our previous elaborations, we build a model for contractual transactions. Different stages of a production process are analyzed. We show that transaction costs can be divided on production and non-production ones. This classification is used to assess the endeavors of economics agents. The model we build enables the analysis of different types of production cycles, distinguishing the stages, on which the problems of cooperation and motivation of individuals occur. It also makes possible to elaborate on appropriate enforcement procedures and adequate incentives to enhance the efficiency of coordination between individual agents. Our findings support the versatility of the model, as well as its applicability for agent-based modelling in institutional studies, with various types of coordination in contractual transactions. We suggest a series of further research to develop methods appropriate for selecting the type of contraction, estimating the efficient payments for agents' efforts, investigating opportunistic behavior and reducing monitoring costs in certain types of contracting, as well as identifying ways to reduce transaction costs.

Keywords: institutional assessment; agent-based modelling; economic endeavors; contractual transactions; transaction costs

JEL codes: A12, D02, D23

Введение

В рамках новой институциональной экономической теории выявлена определенная связь между институтами и транзакционными издержками (Фуруботт, Рихтер, 2005; Норт, 1997 и др.). Учеными активно разрабатываются методы оценки институтов и результатов их функционирования. Институциональные изменения измеряются с помощью разнообразных индикаторов: от показателей коррупции до социального капитала (Aron, 2000; Kaufmann et al., 2010; Баранов, 2015; Балацкий, Екимова, 2015 и др.). Часть исследований посвящена влиянию институтов на деятельность экономических субъектов на основе теоретико-игровых моделей (Hurwicz, 1960; Myerson, 1981; Maskin, 1999; Aoki, 2001: 185–206 и др.). Такие работы содержат косвенный анализ институтов, где оцениваются эффекты последствий их введения или изменения.

Многочисленные работы, в которых прямо оценивается действие институтов, можно условно разделить на две группы.

Во-первых, измеряются транзакционные издержки, возникающие на уровне секторов экономики (Wallis and North, 1986; Кокорев, 1996; Cheung, 1998; Литвинцева, Гахова, 2016 и др.),

производственных отраслей (Панженская, 2006; Волгин, Соколенко, 2009; Коврижных, Нечаева, 2016; Кирьянов, 2015 и др.), сфер государственных закупок и образования (Мельников, 2008; Попов и др., 2010; Красных, 2010; Курбатова, Левин, 2013; Вольчик, Нечаев, 2015; Фурин, 2016; Балаева и др., 2018; Вольчик и др., 2018; Дементьев, 2021 и др.) и рынков (Demsetz, 1968; Collins and Fabozzi, 1991; Lesmond et al., 1999; Фуруботн, Рихтер, 2005 (1995) и др.).

Во-вторых, результаты развития контрактных теорий привели к необходимости моделировать институциональные факторы, влияющие на взаимодействие экономических агентов (Акерлоф, 1994; Spence, 1973; Holmstrom, 1979; Grossman and Hart, 1983; Glosten and Milgrom, 1985; Hart and Moore, 1990; Holmstrom and Milgrom, 1991 и др.).

По мнению исследователей, проблема измерения институтов сохраняет остроту в части поиска прямых методов (Тамбовцев, 2004, 2021; Voigt, 2013, 2018; Таненкова, 2020 и др.). Авторами настоящей статьи ранее предложен трансакционно-контрактный подход к прямой оценке институтов, который открывает путь к решению задач моделирования и разработки соответствующих методик, и концепция его реализации (Пыжев, Таненкова, 2022).

Постановка задачи

Определим в качестве цели моделирования трансакционно-контрактного процесса оценку трансформационных и трансакционных усилий экономических агентов для различных стадий производственного процесса через измерение их выгод и издержек на основе структуры институтов. Контракты с экономической точки зрения представляют собой институциональные соглашения. Трансакционные издержки прямо отражают изменения в структуре прав собственности. Развивая идеи О. Уильямсона (1996), можно полагать, что цепочка создания ценности представляет собой перманентную связь трансформаций и трансакций. Тогда, опираясь на структурно-логическую схему института В. Тамбовцева (2004), можно выделить компоненты институтов, а также смоделировать оценку каждого отдельно взятого компонента в рамках контракта.

Вслед за О. Уильямсоном представим производственный процесс как смену трансакций и трансформаций, которая отражается в контрактах в виде предписываемых участникам действий. Под базовой единицей трансформационных действий будем понимать действия индивидов по трансформации продукта, выполняемые на одной из стадий производства. Однако спецификация действий индивида может быть недостаточно полной, что может приводить к дополнительным усилиям и, как следствие, издержкам обеих сторон контрактных отношений.

Сформулируем основные допущения модели для трансформационных действий. Действия индивида мы предполагаем измерять в «негативном» и «позитивном» аспектах, следуя принятой в экономической теории контрактов терминологии.

В качестве первого допущения будем интерпретировать действия индивидов как усилия, если они в рамках контрактных отношений несут трансакционные издержки.

В качестве второго допущения будем считать, что базовая единица действий трансформационного характера будет рассматриваться в модели как единый комплекс различных трансформационных усилий по производству продукта на определенной стадии.

В качестве третьего допущения примем, что выгоды будут представлены в виде прироста трансформационного продукта. Трансформационный продукт будет иметь как непосредственно трансформационную специфику, так и трансакционную. Это означает, что, с одной стороны, для производства необходимы трансформационные действия, а с другой – действия трансакционного характера, участвующие в производстве продукта, которые могут быть определены как обеспечивающие.

Теперь обратимся к действиям трансакционного характера. В нашей модели они будут включать базовые трансакционные усилия, усилия по передаче прав собственности на другую стадию и трансакционные усилия, обеспечивающие трансформационную составляющую производственного процесса. Все они порождают соответствующие трансакционные издержки. При этом издержки, измеряющие обеспечивающие усилия агентов, имеют разновидности (рис. 1).



Рис. 1. Транзакционные издержки, измеряющие обеспечивающие усилия агентов

Источник: составлено авторами с использованием (Милгром, Робертс, 2001; Уильямсон, 1996)

Эти усилия, хоть и не связаны с передачей продукта на другую стадию производства, оказываются решающими для трансформационного процесса отдельно взятой стадии, поскольку существенно влияют на качество трансформационного результата.

Моделирование транзакционно-контрактного процесса имеет ряд существенных особенностей в части интерпретации транзакционных издержек экономических агентов, принимающих участие в контрактных отношениях (Милгром, Робертс, 2001; Уильямсон, 1996).

Будем отталкиваться от понимания того, что экономическое взаимодействие реализуется между принципалом (менее информированной стороной сделки, более склонным к риску участником отношений) и агентом (более информированной стороной, менее склонным к риску). Предположим, что транзакционная деятельность индивида на каждом этапе производственного цикла имеет определенную структуру (рис. 2).

Можно предположить, что базовая часть транзакционной деятельности может быть достаточно полно определена условиями контракта и в общем случае должна характеризоваться фиксированной величиной транзакционных издержек агента в зависимости от типа организации и характера ее деятельности. Обеспечивающая транзакционная деятельность агентов представляет собой неопределенную величину, которая будет зависеть от компонентов контрактных норм. По аналогии с разделением транзакционных издержек на производительные и непроизводительные (Дементьев, 2021) базовые и обеспечивающие транзакционные издержки могут быть классифицированы в общем случае как производительные издержки, т.е. издержки, которые несут агенты, осуществляя производственные усилия и создавая тем самым прирост трансформационного продукта. К непроизводительным транзакционным издержкам можно в таком случае отнести издержки оппортунизма, оказывающие негативное влияние на результаты экономической деятельности.

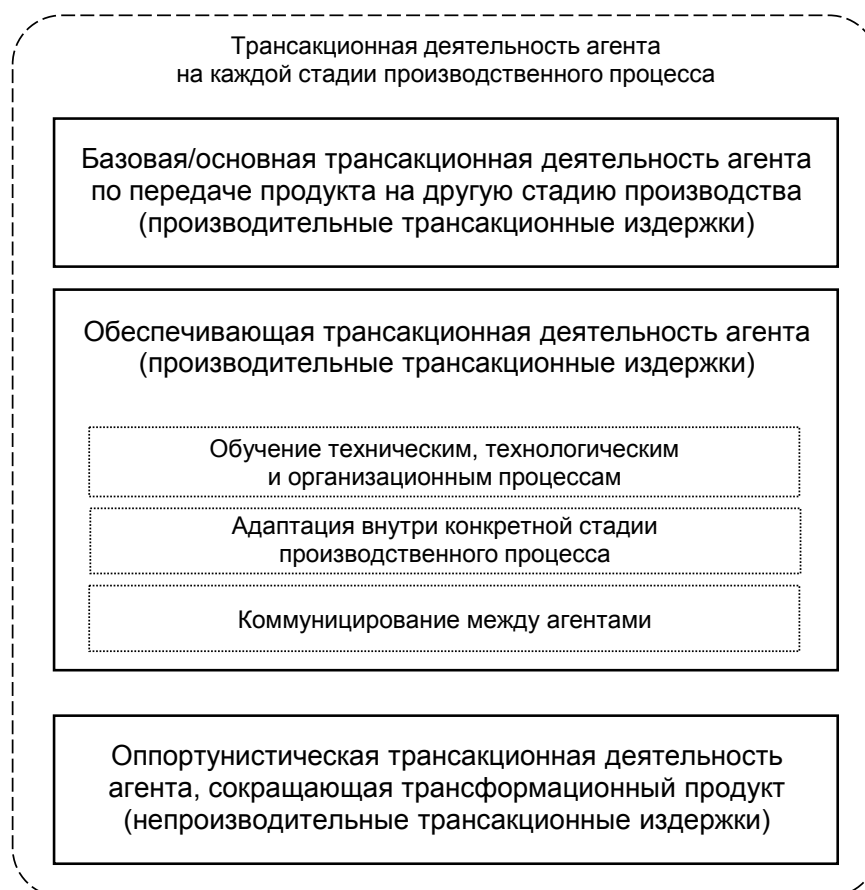


Рис. 2. Структура трансакционной деятельности агентов

Источник: составлено авторами

Описание модели трансакционно-контрактного процесса

В первую очередь формализуем основные компоненты институтов контрактных отношений через призму издержек и выгод различного характера для агента.

Содержание нормы. Под содержанием нормы понимаются те предписываемые индивидуальные действия, которые в результате кооперации и координации посредством институциональных соглашений трансформируются в коллективные усилия для достижения определенного результата. Этот набор трансакционных действий и характеризует базовую трансакцию. Общий выигрыш агента от исполнения нормы может быть записан в виде:

$$B_a = q_i R_i - \sum_1^k TAC_i - TFC_i, \quad (1)$$

где q_i – приращение трансформационного результата на i -й стадии производственного процесса;

R_i – базовая трансакция i -й стадии производства (трансакционный результат обмена);

$\sum_1^k TAC_i$ – сумма трансакционных издержек на i -й стадии;

TFC_i – трансформационные издержки i -й стадии.

Трансформационные усилия могут быть не существенны для агента, и их можно приравнять к нулю.

Адресат нормы. Адресатами нормы выступают агенты, которые вовлечены в контрактные отношения и для которых устанавливаются предписываемые нормы. Типы агентов будут определяться исходя из склонности к оппортунистическому поведению и по уровню восприятия но-

вой информации (или склонности к обучению). Издержки обучения – издержки, которые несут экономические агенты, осваивая производственный и организационный процессы в ходе исполнения контрактов. Пусть издержки обучения агента зависят только от его усилий по обучению. Если производственный процесс имеет различные стадии, то можно предположить, что издержки обучения у агента будут возникать на каждой из стадий производственного процесса:

$$TAC_E = \sum_n TAC_{Ei}, \quad (2)$$

где TAC_E – общие транзакционные издержки обучения агента на всех стадиях производственного процесса; i -й стадии производственного процесса, изменяющиеся от 1 до n , $i = (1, n)$.

Условия приложения нормы. Под условиями приложения нормы понимаются те экономические и организационные условия, в которых реализуются экономические отношения. Поэтому в данном случае можно выделять транзакционные издержки коммуникации и адаптации. Общий вид транзакционных издержек адаптации:

$$TAC_a = f(e_a, \varepsilon_a), \quad (3)$$

где TAC_a – транзакционные издержки по адаптации, постоянная/базовая часть которых равна e_a , шумы, связанные с непостоянством среды ε_a .

Транзакционные издержки коммуникации – издержки, связанные с коммуникацией адресатов и возникающие при передаче продукта на следующую стадию производственного цикла:

$$TAC_C = \sum_n TAC_{Ci}, \quad (4)$$

где TAC_C – общие транзакционные издержки коммуникации производственного процесса; i -й стадии производственного процесса, изменяющиеся от 1 до n , $i = (1, n)$.

Участие агента в кооперации будет определяться выплатами, которые он получает в зависимости от результатов своей деятельности. Для нашей модели принципал будет оценивать агентов по результатам его трансформационной деятельности – q_{TF} ; и результатам транзакционной деятельности – q_{TAC} . Чтобы стимулировать деятельность агента, принципал может назначать определенную компенсацию за прирост трансформационного результата деятельности. Трансформационный результат состоит из двух частей, а именно – непосредственно трансформационной части усилий агента и транзакционной части общих усилий адаптации агентов в организации: $q_i = f(q_{iTF}, q_{iTAC})$. Структурно заработная плата начисляется агенту следующим образом:

$$w_i = com_{iTF} \cdot q_{iTF} + com_{iTAC} \cdot q_{iTAC}, \quad (5)$$

где com_{iTF} – это комиссия, которая выплачивается принципалом агенту за производство трансформационного выпуска; комиссия принадлежит отрезку $[0, 1]$;

com_{iTAC} – это комиссия, которая выплачивается принципалом агенту за производство транзакционного выпуска; комиссия принадлежит отрезку $[0, 1]$.

С учетом выплачиваемых комиссий чистый выигрыш агента (или его полезность) от вступления в кооперацию на i -й стадии может быть записан как:

$$U_{Ai} = (com_{iTF} \cdot q_{iTF} + com_{iTAC} \cdot q_{iTAC}) R_i - TAC_{Ei} - TAC_{Ci} - TAC_{Ai} - (1+k) TAC_i \quad \text{или} \quad (6)$$

$$U_{Ai} = [w_i(q_i)] R_i - TAC_{Ei} - TAC_{Ci} - TAC_{Ai} - (1+k) TAC_i.$$

Характер нормы. Норма может носить запретительный или разрешительный характер. Запретительный характер нормы в формализованном виде может быть представлен как:

$$[\text{com}_{i\text{TAC}}(q_{\text{TAC}})]R_i - \text{TAC}_{ei} - \text{TAC}_{ci} - \text{TAC}_{ai} < \text{TAC}_i. \quad (7)$$

Разрешительный характер нормы предполагает, что агент имеет выигрыш от внутрифирменных обменов:

$$[\text{com}_{i\text{TAC}}(q_{\text{TAC}})]R_i - \text{TAC}_{ei} - \text{TAC}_{ci} - \text{TAC}_{ai} - \text{TAC}_i \geq 0. \quad (8)$$

Санкции. Можно выделить два типа санкций: санкции за трансформационные действия и санкции за трансакционные действия. К трансформационным относятся санкции за недопроизводство продукции агентом, а также за намеренное оппортунистическое поведение в отношении других агентов. Тогда ограничение самоотбора для агентов может принимать вид:

$$[w_i(q_i)]R_i - \text{TAC}_{ei} - \text{TAC}_{ci} - \text{TAC}_{ai} - \text{TAC}_i > [w_i(q_i)]R_i - \text{TAC}_{ei} - \text{TAC}_{ci} - \text{TAC}_{ai} - (1-k)\text{TAC}_i - S_i \quad (9)$$

или $\text{TAC}_i < (1-k)\text{TAC}_i + S_i$.

В правой части неравенства первое слагаемое – это часть, которая была недопроизведена агентом (причины могут быть различными, но принципал отталкивается от конечного результата); второе слагаемое – в полных контрактах могут быть установлены санкции за злоупотребление перемещением части издержек обмена на другую сторону контракта.

Гарант исполнения нормы. Для полных контрактов гарант исполнения нормы отсутствует. Для неполных контрактов на практике должен существовать внешний гарант, который заложен в контрактах косвенным путем, т.е. через отсылку к существующим институтам, через которые становится возможным привлечение третьей стороны и осуществление механизмов принуждения.

Формализация компонентов институциональных норм со стороны принципала будет выглядеть следующим образом.

Содержание нормы. Для принципала содержание нормы так же, как и для агента, определяет его деятельность, однако, в отличие от агента, задачей принципала является предоставление ресурсов агенту для осуществления трансформационных и трансакционных действий внутри организации. Эффективной для принципала кооперация становится в том случае, когда издержки отчуждения прав собственности на ресурсы (I_i) ниже, чем выпуск, осуществляемый агентом (q_i). Тогда ожидаемый выигрыш (B) принципала от кооперации имеет следующий вид:

$$B_i = q_i - I_i \geq 0. \quad (10)$$

То есть принципал имеет возможность получать выгоды от кооперации и координации на каждом этапе производственного процесса.

Адресат нормы. Рассматривая принципала в качестве адресата нормы, необходимо в первую очередь отметить, что в контрактах он выступает в качестве собственника ресурсов, которые он передает в пользование агенту для производства. В случае если принципал является адресатом нормы, его задачей становится распределение/перераспределение ресурсов, разработка механизмов стимулирования работников.

Условия приложения нормы. Ориентируясь на ожидаемый выигрыш от кооперации, принципал разрабатывает условия для стимулирования агентской деятельности, которые воплощаются через заработную плату и структуру оплаты труда. Тогда чистый выигрыш принципала от кооперации на i -й стадии может быть записан следующим образом:

$$\max \text{Net} B_i = B_i - w_i = q_i - I_i - \text{com}_{i\text{TF}} q_{i\text{TF}} - \text{com}_{i\text{TAC}} q_{i\text{TAC}} \quad (11)$$

Принципал стремится максимизировать чистый выигрыш от вступления в кооперацию. Для этого ему необходимо стимулировать усилия агентов. Заработная плата является издержками принципала и снижает чистый выигрыш. Поэтому задачей принципала становится определение

оптимального соотношения заработной платы и трансформационного продукта, производимого агентами.

В случае если агент действует оппортунистически в отношении принципала, последнему приходится нести дополнительные издержки: издержки оппортунистического поведения агента $kTAC_i$; издержки по контролю и мониторингу действий агента TAC_{mi} . Тогда чистый выигрыш трансформируется следующим образом:

$$\max NetB_i = q_i - I_i - com_{iTF} q_{iTF} - com_{iTAC} q_{iTAC} - kTAC_i - TAC_{mi}. \quad (12)$$

Характер нормы. Запретительный характер нормы может иметь следующий вид: $NetB_i = B_i - w_i < 0$, что означает для принципала невыгодность стимулирования такого рода деятельности у агента на i -й стадии производства. Тогда разрешительный характер норм будет: $NetB_i = B_i - w_i \geq 0$.

Санкции. Если в результате мониторинга действий агента был выявлен оппортунизм в отношении принципала, тогда он может ввести санкции (S_i):

$$\max NetB_i = q_i - I_i - com_{iTF} q_{iTF} - com_{iTAC} q_{iTAC} - kTAC_i - TAC_{mi} + S_i. \quad (13)$$

При том что:

$$kTAC_i < S_i \leq kTAC_i + TAC_{mi}. \quad (14)$$

То есть величина санкций должна быть не меньше, чем издержки оппортунистического поведения, и не выше, чем сумма издержек оппортунизма и мониторинга.

Гарант. В части норм гарантом может выступать сам принципал, имея возможность накладывать санкции на деятельность агентов. В другой части норм необходимо привлечение третьей стороны, механизмы принуждения которой определяются другими видами институтов.

Формализовав компоненты норм для принципала и агента, можно формулировать общую модель трансакционно-контрактного процесса. Запишем условия, при которых экономические агенты, используя институциональные нормы, принимают решение и реализуют экономические отношения на i -й стадии производственного процесса.

1. Условия кооперации принципала и агента на i -й стадии:

$$\begin{cases} B_i = q_i - I_i \geq 0, \\ \frac{\partial q_i}{\partial TAC_i} > \frac{\partial q_i}{\partial TF_i}, \\ \frac{com_{iTAC}}{com_{iTF}} = \frac{\partial q_{iTAC}}{\partial q_{iTF}}. \end{cases} \quad (15)$$

Мы предположили, что кооперация для принципала является выгодной в случае, когда выпуск будет превышать издержки принципала по отчуждению прав собственности на ресурсы. С точки зрения агента, вступление в кооперацию имеет смысл, если кооперация создает возможности для приращения трансакционного продукта.

2. Условия для норм запретительного характера:

$$\begin{cases} NetB_i = B_i - w_i < 0, \\ [com_{iTAC}(q_{TAC})]R_i - TAC_{ei} - TAC_{ci} - TAC_{ai} < TAC_i \end{cases} \quad (16)$$

Запретительный характер норм предполагает отсутствие стимулов для вступления экономических агентов в кооперацию.

3. Условия для разрешительных норм:

$$\begin{cases} \text{Net}B_i = B_i - w_i \geq 0, \\ [\text{com}_{i\text{TAC}}(q_{\text{TAC}})]R_i - \text{TAC}_{ei} - \text{TAC}_{ci} - \text{TAC}_{ai} - \text{TAC}_i \geq 0 \end{cases} \quad (17)$$

Разрешительные нормы, напротив, ставят условия, при которых выигрыш принципала от передачи прав собственности положителен, а для агента имеет место выгодная обеспечивающая транзакционная деятельность.

4. Кооперация принципала и агента в условия контрактных отношений i -й стадии производства:

$$\begin{cases} \max \text{Net}B_i = q_i - I_i - \text{com}_{i\text{TF}}q_{i\text{TF}} - \text{com}_{i\text{TAC}}q_{i\text{TAC}} - k\text{TAC}_i - \text{TAC}_{mi} + S_i, \\ U_{Ai} = [w_i(q_i)]R_i - \text{TAC}_{ei} - \text{TAC}_{ci} - \text{TAC}_{ai} - (1-k)\text{TAC}_i - S_i \geq 0 \end{cases} \quad (18)$$

В данном условии предполагается, что со стороны агента возможно оппортунистическое поведение, которое негативно сказывается на прибыли принципала, в связи с чем принципал вынужден нести дополнительные затраты на мониторинг, а в случае выявления нарушений принципал имеет возможность вводить санкции.

5. Условия введения санкций:

$$S_i = \begin{cases} 0, & \text{если } k=0, \\ k\text{TAC}_i < S_i \leq k\text{TAC}_i + \text{TAC}_{mi}, & \text{если } k>0, \text{ причем } k\text{TAC}_i + \text{TAC}_{mi} \leq q_i \end{cases} \quad (19)$$

Введение санкций в сторону агента предпринимается принципалом в случае, когда по результатам мониторинга действий агента было выявлено оппортунистическое поведение.

Таким образом, в общем виде транзакционно-контрактная модель для n стадий производственного процесса будет иметь следующий вид:

$$\begin{cases} \max \pi = \sum_1^n B_i - \sum_1^n w_i - \sum_1^n (k\text{TAC}_i) - \sum_1^n \text{TAC}_{mi} + \sum_1^n S_i, \\ U_A = \sum_1^n w_i(q_i)R_i - \sum_1^n \text{TAC}_{ei} - \sum_1^n \text{TAC}_{ci} - \sum_1^n \text{TAC}_{ai} - \sum_1^n (1-k)\text{TAC}_i - \sum_1^n S_i \geq 0 \end{cases} \quad (20)$$

Общий вид предполагает формализацию всех стадий производственных отношений, которая демонстрирует следующее.

Функция прибыли принципала состоит из выгод, полученных им на всех стадиях производства, выражающихся в произведенном трансформационном продукте, а также издержек, которые несет принципал на каждой из стадий. К издержкам принципала относятся: заработная плата агента за производство трансформационной и транзакционной частей продукта, издержки оппортунистического поведения агента, издержки мониторинга принципала. Кроме того, функция прибыли включает санкции за нарушение контрактных обязательств (в данной модели выражающиеся в оппортунизме со стороны агента). Санкции для принципала должны снижать отрицательные эффекты издержек мониторинга и оппортунизма.

Функция полезности агента демонстрирует выигрыш агента от выпуска продукции, а также транзакционные издержки агента на всех стадиях производства. Издержки агента связаны с передачей прав собственности на следующую стадию производства и усилиями, обеспечивающими транзакционную часть производимого продукта. В случае выявления оппортунистического поведения со стороны агента принципалом вводятся санкции, которые снижают полезность от вступления в контрактные отношения. Альтернативная полезность агента в данном случае равна нулю.

Использование модели при исследовании институтов

Моделирование транзакционно-контрактного процесса формализует внутрифирменные отношения принципала и агента, что создает основу для анализа отдельных видов транзакционных издержек на различных этапах производства: определение их влияния на результат деятельно-

сти в рамках существующей кооперации, определение пробелов институционального характера и устранение их путем эффективной настройки механизмов управления контрактными отношениями через систему стимулов. Таким образом, оценка и интерпретация экономических отношений внутрифирменного характера с позиции эффективности кооперации экономических агентов может быть произведена через оценку институтов.

Универсальность модели транзакционно-контрактного процесса позволяет применять ее при исследовании институтов в различных сферах хозяйственной жизни. На наш взгляд, требуется разработка следующих методик:

- выбора типа контрактации;
- определения эффективных комиссий за транзакционную и трансформационную деятельность в различных типах контрактов и для различных сфер хозяйственной жизни;
- выявления оппортунистического поведения и снижения издержек мониторинга в определенных типах контрактации;
- стимулирования определенного типа усилий агентов в контракте;
- разработки способов снижения транзакционных издержек.

Транзакционно-контрактный подход к оценке институтов универсален; разработка методик будет зависеть от целей исследования (Пыжев, Таненкова, 2022).

Заключение

Нами была предпринята попытка формализации экономических отношений в рамках контракта на основании этапов производственного цикла, который представляет собой последовательную смену транзакций и трансформаций. Разработанная модель транзакционно-контрактного процесса построена на компонентах институтов, которые включают содержание нормы, адресата, условия приложения, характер нормы, санкции, гаранта. Каждый компонент трактуется в модели через показатели транзакционных выгод (транзакционную часть продукта и комиссию, выплачиваемую агенту за транзакционный выпуск) и транзакционные издержки. Формализация показывает различные аспекты деятельности агентов и принципала. На основе описанных компонентов институтов можно объяснить причины вступления агентов в экономические отношения.

Для реализации возможностей исследования любых действующих институтов авторы предлагают разработать ряд методик по выбору типа контрактации, определению эффективных комиссий за деятельность агентов, выявлению оппортунистического поведения и снижению издержек мониторинга в тех или иных типах контрактации, стимулированию усилий агентов и определению способов снижения транзакционных издержек.

Литература / References

- Акерлоф Дж. (1994). Рынок «лимонов»: неопределенность и рыночный механизм. *Thesis* (5), 91–104. [Akerlof, G. (1994). The market for “Lemons”. Quantity uncertainty and the market mechanism. *Thesis* (5), 91–104 (in Russian)].
- Балаева О.Н., Яковлев А.А., Родионова Ю.Д., Есаул Д.М. (2018). Транзакционные издержки госзакупок РФ: оценка на макроуровне на основе микроданных. *Journal of Institutional Studies* 10(3), 58–84. [Balaeva, O., Yakovlev, A. and Rodionova, Yu. (2018). Transaction costs in the public procurement in Russia: Macrolevel assessment based on microdata. *Journal of Institutional Studies* 10(3), 58–84 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2076-6297.2018.10.3.058-084
- Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2015). Эффективность институционального развития России: альтернативная оценка. *Terra Economicus* 13(4), 31–51. [Balatsky, E. and Ekimova, N. (2015). Effectiveness of the Russian institutional development: An alternative assessment. *Terra Economicus* 13(4), 31–51 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2015-4-31-51
- Баранов А. и др. (2015). Измерение институтов в российских регионах: методология, источники данных, анализ. *Вопросы экономики* (2), 69–103. [Baranov, A. et al. (2015). Measuring

- institutions in Russian regions: Methodology, sources of data, analysis. *Voprosy Ekonomiki* (2), 69–103 (in Russian)].
- Волгин И.С., Соколенко В.В. (2009). Трансакционные издержки в деятельности предприятия промышленности. *Вестник ТГЭУ* (4), 42–48. [Volgin, I. and Sokolenko, V. (2009). Transaction costs of operations for an industrial enterprise. *Bulletin of Pacific State Economic University [Vestnik TSEU]* (4), 42–48 (in Russian)].
- Вольчик В.В., Нечаев А.Д. (2015). *Трансакционный анализ сферы государственных закупок: Монография*. Ростов н/Д.: Содействие – XXI век, 144 с. [Volchik, V. and Nechaev, A. (2015). *Transactional Analysis of Public Procurement*. Rostov-on-Don: Sodeystvie – XXI vek Publ., 144 p. (in Russian)].
- Вольчик В.В., Савко П.О., Корытцев М.А., Оганесян А.А. (2018). Трансакционные издержки в высшем образовании в контексте организационных и институциональных изменений. *Вопросы регулирования экономики* 9(3), 57–68. [Volchik, V., Savko, P., Korytsev, M., Oganesyanyan, A. and Maskaev, A. (2018) Transactional costs in higher education in the context of the organizational and institutional changes. *Journal of Economic Regulation* 9(3): 57–68 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2078-5429.2018.9.3.057-068
- Дементьев В.В. (2021). Производительные и непроизводительные трансакционные издержки. *Материалы конференции «Институциональная трансформация экономики: человек и социум»*, Томск, с. 56–58. [Dementiev, V. (2021). Production and non-production transaction costs. *Proceedings of the Conference “Institutional Transformation of Economy: Individual and Society”*, Tomsk, pp. 56–58 (in Russian)]. DOI: 10.17223/978-5-907442-40-5-2021-37
- Кирьянов И.В. (2015). Количественная оценка трансакционных издержек организации. Общий методический подход. *Вестник НГУЭУ* (1), 78–101. [Kiryanov, I. (2015). Quantitative evaluation of transaction costs organizations. The general methodological approach. *The Bulletin of Novosibirsk State University of Economics and Management [Vestnik NSUEM]* (1), 78–101 (in Russian)].
- Коврижных О.Е., Нечаева П.А. (2016). Анализ трансакционных издержек в логистике и методики их информационного отражения для автомобилестроительных предприятий. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз* (2), 186–201. [Kovrizhnykh, O. and Nechaeva, P. (2016). Analysis of transaction costs in logistics and the methodologies of their information reflection for automotive companies. *Ekonomicheskii i socialnyi peremeni v regione: Fakty, tendencii, prognoz* (2), 186–201 (in Russian)].
- Кокорев В. (1996). Институциональные преобразования в современной России: Анализ динамики трансакционных издержек. *Вопросы экономики* (12), 61–72. [Kokorev, V. (1996). Institutional transformations in modern Russia: Analysis of dynamics of transaction costs. *Voprosy Ekonomiki* (12), 61–72 (in Russian)].
- Красных М.В. (2010). Оценка трансакционных издержек страховой компании. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки* (8): 111–120. [Krasnykh, M. (2010). Evaluation of transaction costs of insurance companies *PNRPU Sociology and Economics Bulletin [Vestnik Permskogo nacionalnogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Socialno-ekonomicheskie nauki]* (8), 111–120 (in Russian)].
- Курбатова М.В., Левин С.Н. (2013). Эффективный контракт в системе высшего образования РФ: теоретические подходы и особенности институционального проектирования. *Journal of Institutional Studies* 5(1), 55–80. [Kurbatova, M. and Levin, S. (2013). Effective contract in higher education of the Russian Federation: Theoretical approaches and features of institutional design. *Journal of Institutional Studies* 5(1), 55–80 (in Russian)].
- Литвинцева Г., Гахова Н. (2016). Динамика трансакционного сектора экономики России: как учил Д. Норт. *Journal of Institutional Studies* 8(2), 38–50. [Litvintseva, G. and Gakhova, N. (2016). Dynamics of the transaction sector of the Russian economy: As taught by D. North. *Journal of Institutional Studies* 8(2), 38–50 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2076-6297.2016.8.2.038-050

- Мельников В.В. (2008). *Институциональная трансформация механизма государственных закупок в постсоветской России: Монография*. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 220 с. [Melnikov, V. (2008). *Institutional Transformation of Mechanism of Public Procurement in Post-Soviet Russia*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Publ., 220 p. (in Russian)].
- Милгром П., Робертс Дж. (2001). *Экономика, организация и менеджмент*. СПб.: Экономическая школа. [Milgrom, P. and Roberts, J. (2001). *Economics, Organization and Management*. Saint Petersburg: Ekonomicheskaya shkola Publ. (in Russian)].
- Норт Д. (1997). *Институты, институциональные изменения и функционирование экономики*. М.: Начала, 180 с. [North, D. (1997). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Moscow: Nachala Publ., 180 p. (in Russian)].
- Панженская И.Г. (2006). Методика учета транзакционных издержек. *Вестник Адыгейского государственного университета* (4). [Panzhenskaia, I. (2006). The method of transaction costs accounting. *The Bulletin of the Adyghe State University* (4) (in Russian)].
- Попов Е.В., Власов М.В., Орлова Н.В. (2010). Влияние транзакционных издержек на результативность научной деятельности. *Экономический анализ: теория и практика* **19**, 87–91. [Popov, E., Vlasov, M. and Orlova, N. (2010). The influence of transaction costs on efficiency of science activity. *Economic Analysis: Theory and Practice* **19**, 87–91 (in Russian)].
- Пыжев И.С., Таненкова Е.Н. (2022). Оценка институтов микроэкономического уровня: транзакционно-контрактный подход и его реализация. *Journal of Institutional Studies* **14**(2), 36–46. [Pyzhev, I. and Tanenkova, E. (2022). The assessment of microeconomic institutions: Transaction-contract approach and its application. *Journal of Institutional Studies* **14**(2), 36–46 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2076-6297.2022.14.2.036-046
- Тамбовцев В.Л. (2004). О разнообразии форм описания институтов. *Общественные науки и современность* (2), 107–118. [Tambovtsev, V. (2004). Variety of descriptive forms of institutions. *Social Sciences and Contemporary World* (2), 107–118 (in Russian)].
- Тамбовцев В.Л. (2021). Измерение институтов: что бы это значило? *Журнал экономической теории* **18**, 197–211. [Tambovtsev, V. (2021). Measuring institutions: What is behind this? *Journal of Economic Theory* **18**, 197–211 (in Russian)]. DOI: 10.31063/2073-6517/2021.18-2.3
- Таненкова Е.Н. (2020). Возможности измерения институтов и институциональных изменений в современной экономической науке. *Вестник ОмГУ. Серия: Экономика* (1), 45–56. [Tanenkova, E. (2020). The opportunities of measurement of institutions and institutional changes in modern economic science. *Herald of Omsk University. Series "Economics"* (1), 45–56 (in Russian)]. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(1).45-56
- Уильямсон, О. (1996). *Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция*. СПб.: Лениздат; CEV Press, 690 с. [Williamson, O. (1996). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. Saint Petersburg: Lenizdat; CEV Press, 690 p. (in Russian)].
- Фурин А.Г. (2016). Транзакционные издержки при оказании платных образовательных услуг: особенности, виды и формы проявления. *Интернет-журнал «Наукovedение»* **8**(5), 1–11. [Furin, A. (2016). Transaction expenses during rendering of the paid educational services: Features, types and forms of appearance. *Naukovedenie* **8**(5), 1–11 (in Russian)]. <http://naukovedenie.ru/PDF/29EVN516.pdf>
- Фуруботн Э., Рихтер Р. (2005). *Институты и экономическая теория*. СПб.: Изд. дом СПбГУ, 702 с. [Furubotn, E. and Richter, R. (2005). *Institutions and Economic Theory*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University Publ., 702 p. (in Russian)].
- Aoki, M. (2001). *Toward a comparative institutional analysis*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 560 p.
- Aron, J. (2000). Growth and institutions: A review of the evidence. *The World Bank Research Observer* **15**(1), 99–135.
- Cheung, S. (1998). The transaction costs paradigm. *Economic Inquiry* **35**(4), 514–521.

- Collins, B. and Fabozzi, F. (1991). A methodology for measuring transaction costs. *Financial Analysts Journal* **47**(2), 27–36.
- Demsetz, H. (1968). The cost of transacting. *The Quarterly Journal of Economics* **82**(1), 33–53.
- Glosten, L. and Milgrom, P. (1985). Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders. *Journal of financial economics* **14**(1), 71–100.
- Grossman, S. and Hart, O. (1983). An analysis of the principal-agent problem. *Econometrica* **51**(1), 7–45.
- Hart, O. and Moore, J. (1990). Property rights and the nature of the firm. *Journal of Political Economy* **98**(6), 1119–1158.
- Holmstrom, B. (1979). Moral hazard and observability. *The Bell Journal of Economics* **10**(1), 74–91.
- Holmstrom, B. and Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, assets ownership, and job design. *Journal of Law, Economics, & Organization* **7** (Special issue: Papers from the Conference on the New Science of Organization, January 1991), 24–52.
- Hurwicz, L. (1960). Optimality and informational efficiency in resource allocation processes. In: Arrow, K., Karlin, S. and Suppes P. (eds.) *Mathematical Methods in the Social Sciences*. Stanford University Press, pp. 27–46.
- Kaufmann, D., Kraay, A. and Mastruzzi, M. (2010). *The worldwide governance indicators. Methodology and analytical issues*. World Bank Policy Research Working Paper № 5430.
- Lesmond, D., Ogden, J. and Trzcinka, C. (1999). A new estimate of transaction costs. *The Review of Financial Studies* **12**(5), 1113–1141.
- Maskin, E. (1999). Nash equilibrium and welfare optimality. *The Review of Economic Studies* **66**(1), 23–38.
- Myerson, R. (1981). Optimal auction design. *Mathematics of Operations Research* **6**(1), 58–73.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics* **87**(3), 355–374.
- Voigt, S. (2013). How (not) to measure institutions. *Journal of Institutional Economics* **9**(1), 1–26. DOI: 10.1017/S1744137412000240
- Voigt, S. (2018). How to measure informal institutions. *Journal of Institutional Economics* **14**(1), 1–22. DOI: 10.1017/S1744137417000248
- Wallis, J. and North, D. (1986). Measuring the transaction sector in the American economy, 1870–1970. In: Engerman, S. and Gallman, R. (eds.) *Long-Term Factors in American Economic Growth*. Chicago: University of Chicago Press: 95–162.