

- Panov A.D. (2014) Tehnologicheskaya singulyarnost, teorema Penrouza ob iskusstvennom intellekte i kvantovaya priroda soznaniya [Technological singularity, Penrose's theorem on artificial intelligence and the quantum nature of consciousness]. *Prilozhenie k zhurnalu Informacionnie tehnologii*, no. 5, pp. 1–32.
- Panov A.D. (2005) Zavershenie planetarnogo cikla evolyucii? [Completion of the planetary cycle of evolution?]. *Filosofskie nauki*, no. 3, pp. 42–49; no. 4, pp. 31–50.
- Pearce D. (2012) The biointelligenc exposition *Singularity Hypotheses. A scientific and philosophical assessment*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 199–240.
- Pinker S. (2011) *The better angels of our nature. The decline of violence in history and its causes*. New York: Viking Penguin.
- Rees M. (1997) *Before the beginning. Our Universe and others*. New York: Helix Books.
- RozaNov A.Y. (2009) Usloviya zhizni na ranney Zemle posle 4.0 mlrd. let nazad [Conditions of life in the early Earth after 4.0 billion years ago]. *Problemi proishozhdeniya zhizni*. Moscow: PIN RAN, pp. 185–201.
- Sherif M., Harvey O.J., White B.J., Hood W.R., Sherif C.W. (1961) *Intergroup conflict and cooperation: The Robbers cave experiment*. Norma, Oklahoma: Univ. of Oklahoma Press.
- Sidorov P.I. (2016) Mentalnie epidemii: virtualnie teni ot istoricheskikh illyuziy, ili kognitivnaya virusologiya obschestvennogo soznaniya [Mental epidemics: virtual shadows from historical illusions, or cognitive virology of social consciousness]. *Istoricheskaya psihologiya i sociologiya istorii*, no. 1, pp. 5–24.
- Sloterdijk P. (1983) *Kritik der zynischen Vernunft*. 1 und 2. Bnd. Frankfurt am Main: Edition Suhrkamp.
- Snooks G.D. (1996) *The dynamic society. Exploring the sources of global change*. London, New York: Routledge.
- Smolin L. (2014) *The singular Universe and the reality of time: A proposal in natural philosophy*. Cambridge Univ. Press.
- Tyson N.D., Goldsmith D. (2017) *Istoriya vsego. 14 milliardov let kosmicheskoy evolyucii* [Origins: Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution]. St-Petersburg: Piter.
- Weizsaecker E. von, Wijkman A. (2018) *Come On! Capitalism, short-termism, population and the destruction of the planet*. New York: Springer.
- Wilson E. (2014) *Hozyaeva Zemli. Socialnoe zavoevanie planeti chelovechestvom* [The hosts of the Earth. The social conquest of the planet by mankind]. St-Petersburg: Piter.
- World report on violence and health* (2002). Geneva: World Health Organization.

## МЕТОДОЛОГИЯ

*А.Е. ШАСТИТКО*

### Структурная неопределенность и институты

Определены варианты интеграции концепции структурной неопределенности в экономические исследования. Раскрыты различные аспекты понимания структурной неопределенности в свете типов ситуаций индивидуального выбора с учетом выбранной точки отсчета – неоклассическая исследовательская программа, единицей анализа в которой является индивидуальный выбор. С помощью концепции лапласовского наблюдателя показано отличие ситуации структурной неопределенности от фундаментальной, или параметрической, неопределенности по Найту. Продемонстрирована взаимосвязь структурной неопределенности и проблемы получения решения в теоретико-игровом отображении взаимодействия между принимающими решения лицами. Показано, что степень свободы выбора может находиться в обратном отношении к вероятности получения приемлемого для участников игры решения. Вариант повышения такой вероятности – создание института как ограничения в ситуации выбора. На отдельных примерах, посвященных обсуждению проблемы адаптации в условиях неполных контрактов, ошибочного выбора механизмов управления транзакций, значимости структуры транзакционных издержек на товарном рынке, показано, что общее соотношение между структурной неопределенностью, транзакционными издержками и институтами является основанием для разных нормативных выводов в зависимости от контекста рассматриваемых ситуаций.

**Ключевые слова:** институты, транзакционные издержки, равновесие, структурная неопределенность.

**DOI:** 10.31857/S086904990000376-5

Быстрые и тем более ускоряющиеся изменения в условиях, формирующих рамки индивидуального выбора и взаимодействий между лицами, принимающими решения, когда возможности самих действующих лиц по отдельности, а зачастую – и коллективно, отстают от требований, предъявляемых к ним в части возможностей получения данных, их обработки, отбора релевантной информации и использования ее для принятия решений на основе добытых знаний, вновь и вновь дают основания для обсуждения комплекса вопросов, которые относятся к концепции структурной неопределенности. Ранее она использовалась во внутридисциплинарном дискурсе экономистов в контексте объяснения ограничений для развития и применения концепций в рамках неоклассической экономической теории как исследовательской программы по Лакатосу [Лакатос 1995].

---

*Ш а с т и т к о* Андрей Евгеньевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой конкурентной и промышленной политики экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, директор Центра исследований конкуренции и экономического регулирования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Адрес: 119571, Москва, просп. Вернадского, 84. E-mail: axs99@yandex.ru

Современные условия организации транзакций характеризуются драматическими по масштабам и многообразию изменениями, которые для значительного множества людей быстро преобразуют привычный уклад жизни. Речь идет не только об изменениях в технологиях, меняющих экономический ландшафт (коммуникация с помощью мессенджеров; технологии распределенного реестра, или блокчейн; сбор и обработка больших данных; принятие решений о цене с помощью алгоритмов с элементами искусственного интеллекта и т.п.), но и об изменениях представлений действующих лиц о возможном и допустимом в экономических обменах.

Цель данной работы – определить варианты интеграции концепции структурной неопределенности в позитивные экономические исследования, в первую очередь в контексте развития новой институциональной экономической теории. В этой связи прежде всего будет рассмотрен вопрос об исходном понимании структурной неопределенности в свете различных типов ситуаций индивидуального выбора, так как точка отсчета – неоклассическая исследовательская программа, единицей анализа в которой является индивидуальный выбор (не путать с принципом методологического индивидуализма<sup>1</sup>). Во втором разделе обсуждается вопрос о взаимосвязи структурной неопределенности и скоординированности действий отдельных субъектов, принимающих решения. Предметом анализа третьего раздела является соотношение структурной неопределенности, транзакционных издержек и институтов, включая институциональные изменения (особенно преднамеренные, то есть реформы, если речь идет о макроинститутах). В заключении сформулированы полученные выводы, а также вопросы для дальнейшего исследования проблематики структурной неопределенности.

### **Структурная неопределенность в контексте классификации ситуаций индивидуального выбора**

Рациональность лица, принимающего решения, – один из фундаментальных принципов экономического анализа, так же как индивидуальный выбор – мельчайшая единица анализа в неоклассической программе экономических исследований. Концепции функциональной и инструментальной рациональности [Автономов 1993; Автономов 1998] указывают на различный методологический статус данного принципа в рамках экономической науки в зависимости от того, какая исследовательская программа берет его на вооружение. Однако в любом случае рациональность тесно связана с выбором – квинт-эссенцией принимаемого человеком решения. А это значит, что действующее лицо должно располагать информацией об альтернативах, иметь возможность сопоставить указанные альтернативы по определенному критерию и определить, какая из них будет наилучшей из доступных. В таком – грубом и упрощенном виде – можно представить практику индивидуального выбора.

Однако, как известно, изучение индивидуального выбора предполагает определение условий, которые предопределяют и характеристики применяемых моделей. Классификация ситуаций первого уровня, основанная на критерии наличия или отсутствия предопределенности для лица, принимающего решение, позволяет обсуждать индивидуальный выбор в условиях определенности и неопределенности в широком смысле слова. Строго говоря, выбор в условиях определенности, когда, например, потребителю известны доход, цены и другие параметры, значимые для максимизации целевой функции, не является собственно выбором. Скорее, в контексте построения формализованной модели

---

<sup>1</sup> Стоит отметить, что в той части неоклассической теории, которая по-прежнему основывает моделирование поведения фирмы, а также взаимодействие фирм на основе производственной функции, принцип методологического индивидуализма в объяснении общественных явлений соблюдается не в полной мере, а если и соблюдается, то требует применения особых допущений относительно предпочтений для лиц, принимающих решения, которые становятся решениями фирмы, в координатной сетке "величина прибыли – объемы выпуска (которые, в свою очередь, зависят в том числе от количественно занятых работников)".

с функцией полезности (или картой кривых безразличия, отражающих упорядоченный набор предпочтений) и ограничений речь идет о разных способах записи решения – развернутой и сингулярной (вектор потребления, или оптимальная корзина потребителя). Иллюзия выбора как некоторого процесса возникает именно из-за того, что сведение развернутой записи оптимизационной задачи к сингулярной требует некоторых – иногда достаточно нетривиальных, но каждый раз эквивалентных – преобразований.

Более реалистичный вариант, разумеется, – выбор в условиях неопределенности, в частности, на основе модели ожидаемой полезности, построенной на аксиомах Неймана–Моргенштерна [Нейман, Моргенштерн 1970] или даже иных разновидностей моделей, которые были рассмотрены в обзорной работе П. Шумейкера [Шумейкер 1994]. Однако, как известно, сами условия неопределенности также разнородны. Например, принимающее решение лицо может не знать, какое событие произойдет наверняка, но в то же время может располагать – прямо или опосредованно (через специалистов) – доступом к информации, необходимой для получения распределения объективных вероятностей. В другом случае лицо, принимающее решение, располагает информацией о возможных событиях, но не может, опираясь на доступные данные и методы их обработки, сделать вывод о вероятности их наступления. В качестве заменителя в таком случае появляются субъективные вероятности, которые, на первый взгляд, не меняют архитектуру формальных моделей, но основание выбора становится принципиально иным. Не случайно вслед за Ф. Найтом [Найт 2001] экономисты разграничивают ситуации выбора с непредопределенными событиями с точки зрения лица, принимающего решения, на ситуацию риска и неопределенности в узком смысле слова.

В этой связи нельзя не отметить одно наблюдение: в учебниках по микроэкономике одной из обязательных тем является тема, посвященная проблемам выбора в условиях риска и неопределенности. Вместе с тем ни в этой теме, ни в других темах, посвященных отдельным аспектам индивидуального выбора и взаимодействия между экономическими агентами, предпринимателю со специфическим функционалом, который не сводится к функционалу потребителя, наемного работника, собственника капитала или земли, внимания не уделяется! Вот почему исследователи, обсуждающие, например, вопросы проектирования монетарной политики, которую принято обсуждать в рамках моделей, где есть рынки товаров, труда, денег, но нет места для предпринимателя, рассматривают неопределенность по Найту как фундаментальную и делают выводы о том, что она требует и нового подхода к обсуждению хорошо известной макроэкономистам повестки дня [Ben-Haim, Demertzis, Van den End 2017].

Однако нас интересует другой вопрос, который был поставлен Р. Ланглоа в связи с тем, что подход Найта, по его мнению, принципиально не вполне описывает всех сложностей индивидуального выбора в реальном мире [Langlois 1986]. Речь идет о так называемой структурной, или радикальной, неопределенности – такой разновидности ситуации индивидуального выбора, в которой принимающее решение лицо не только не располагает информацией о распределении объективных вероятностей, но и о том наборе событий, которые значимы с точки зрения его благосостояния (максимизации целевой функции), но вместе с тем неизвестны *ex ante*. Подчеркну еще раз: речь идет не о предсказании, произойдет ли то или иное событие или нет, а о том, что принимающему решению индивиду неизвестно, какие из событий – описанные с достаточной степенью отчетливости – в принципе могут произойти.

Разумеется, рациональный индивид способен предполагать, что в будущем могут произойти события, о характеристиках которых он не имеет представления. И то, что он не имеет о них представления, может объяснять, например, чрезмерную легкомысленность в поведении или, наоборот, избыточное внимание к неизвестному, если оценивать их по фактам или с позиции Лапласовского наблюдателя (ЛН), о статусе которого более подробно будет сказано ниже. Данный пункт, как будет показано далее, – важный момент в объяснении переменной рациональности действующего лица в смысле обдуманности решений в зависимости от ряда факторов, в числе которых (1) повторяемость ситуаций выбора, (2) сложность решаемой задачи, а также (3) доступность релевантной

информации [North 1993]. Строго говоря, структурная неопределенность имеет множество различных синонимов и связанных концепций, в числе которых – упомянутая выше радикальная неопределенность, а также "черные лебеди" Н. Талеба [Талеб 2017], о которых мы также поговорим чуть позже.

Первым формальным следствием структурной неопределенности для построения модели индивидуального выбора оказывается принципиально новый момент в распределении вероятностей – объективных и/или субъективных. При прочих равных условиях сумма вероятностей специфицированных *ex ante* событий меньше единицы. Разумеется, следуя принципу "никогда не было, чтобы никак не было", будущим событиям, которые неизвестны, тоже можно приписать вероятность, но только в их совокупности (агрегировано). И эта вероятность может быть интерпретирована в терминах вероятности наступления ожидаемого, но не предсказанного, события.

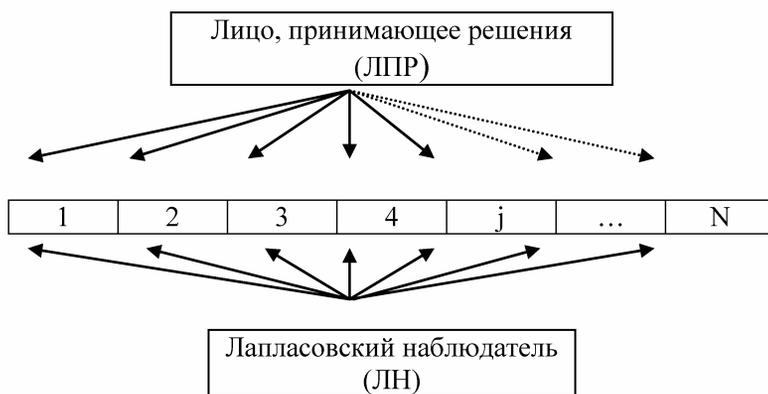


Рис. Лапласовский наблюдатель и структурная неопределенность.

На рисунке представлена простая иллюстрация ситуации структурной неопределенности для ЛПР, в которой принятие решений происходит в рамках информационного множества, состоящего из двух компонентов  $K = 1, 2, \dots, M$  и  $U = M+1, M+2, \dots, N$ . Если  $K$  структурировано для ЛПР, то  $U$  структурировано только для ЛН, а для ЛПР, как будет показано далее, оно может быть "реконструировано" с учетом информации о множестве  $K$ . В данном случае мы применяем слабую предпосылку об осведомленности ЛН, так как он, как это может предполагаться в других ситуациях, вовсе не обязательно видит детерминистскую картину, а для него картина мира вероятностная. Иными словами, ЛН осведомлен лучше, чем ЛПР, но не настолько, чтобы все с уверенностью заранее предвидеть.

Данная картина может быть дополнена комментариями Талеба [Талеб 2017, с. 14], которые как раз характеризуют "черного лебедя" и вместе с тем помогают понять специфику структурной неопределенности: (1) состоявшееся событие аномально, так как ничто из прошлого (из опыта человека) не указывало на возможность его возникновения; (2) это событие очень значимо, так как обладает огромной силой воздействия; наконец (3), событие в силу своей значимости заслуживает объяснения и, тем самым, предсказания *post factum*. В связи с последним моментом важный риск неизвлечения уроков из непредсказанных *ex ante* событий: можно подумать, что в следующий раз все важные события уже наверняка будут предсказаны (или, по крайней мере, попадут в поле зрения соответствующих специалистов).

Разграничение множества событий на  $K$  и  $U$  дает основание для постановки множества вопросов в контексте индивидуального выбора, которые уже многократно обсуждались исследователями в контексте критики неоклассической модели индивидуального выбора. В их числе: (1) каким образом меняется статус модели индивидуального выбора в условиях неопределенности для случая суммы вероятностей меньше единицы; (2) име-

ет ли значение, для кого это условие теперь соблюдается – для лица, принимающего решения, или для исследователя индивидуального выбора?

Другой блок вопросов связан с подвижностью/неподвижностью границы между К и U в зависимости от усилий ЛПР по добыванию новых знаний применительно к обстоятельствам индивидуального выбора (например, если выбор приходится повторять, пусть даже не так часто), а также от действия внешних факторов, которые меняют экзогенные параметры индивидуального выбора, например, вследствие распространения технологий. В частности, речь идет о технологиях, позволяющих взаимодействовать контрагентам на многосторонних рынках (с перекрестными сетевыми эффектами, о чем более подробно см. в [Шаститко, Маркова 2017; Лосева, Павлова 2017]), в отличие от традиционных рынков прошлого, взаимоотношения на которых ограничивались совокупностью транзакций между относительно однородными покупателями и продавцами (с точки зрения того, что именно покупается и продается). Именно обсуждение подвижности данной границы ставит под вопрос применимость стандартной оптимизационной техники анализа для объяснения и предсказания индивидуальных решений. И наоборот, отсутствие значительных сдвигов может быть основанием для утверждения: оптимизационная техника применима с удовлетворительными результатами в ситуациях, которые относительно просты, регулярно повторяются и представляют всю необходимую информацию для принятия рациональных решений.

Структурная неопределенность оказывается еще более интересным феноменом, если принять во внимание вопросы взаимодействия между экономическими субъектами, а их самих рассматривать вне рамок методологического принципа репрезентативного индивида (или фирмы – как это имеет место в модели совершенной конкуренции), который по сути основан на идее несущественности индивидуальных различий действующих лиц в объяснении общественных явлений. Разумеется, данный принцип в качестве абсолютного вряд ли кто-то применяет. Но мера может значительно отличаться от исследования к исследованию.

### **Структурная неопределенность в контексте взаимодействия между людьми**

Важнейший элемент в экономическом подходе к исследованию хозяйственной деятельности – понятие рыночного равновесия и метод сравнительной статики как способ объяснения функционирования рынка в связи с изменением различных факторов, влияющих на спрос и/или предложение. Ключевая идея, заложенная в концепцию равновесия на отдельном рынке, – согласованность планов, ожиданий отдельных субъектов, принимающих самостоятельные решения. И, как результат, в котором угасает процесс, такое описание может быть вполне приемлемо и правдоподобно. Однако в связи с тем, что в основании концепции рыночного равновесия лежит модель индивидуального выбора, то возникает основание для вопроса: откуда возьмется согласованность ожиданий и планов самостоятельных субъектов, когда обстоятельства постоянно изменяются, причем так, что часть событий оказывалась непредсказуема либо для всех ЛПР, либо для значительной их части. Как минимум, статус концепции равновесия меняется: вместо исходного пункта исследования рынка в целом он становится промежуточным результатом исследования процесса согласования – далеко не всегда успешного и полного – ожиданий, воле, частных планов отдельных участников рынка.

Как отмечается в других работах [Langlois 1986; Шаститко 2010], источником структурной неопределенности для лица, принимающего решения, могут быть не только непредсказуемые изменения в природе, но и действия других людей. Именно существование структурной неопределенности позволяет поставить вопрос: в какой степени фундаментальное положение экономической теории о производительности обмена (создания с его помощью стоимости) может быть объяснено и подтверждено в условиях, когда взаимодействие между людьми порождает проблемы усиления неопределенности, обусловленной непредсказуемыми изменениями в природе, а также в них самих (как результат обучения).

Для представления ситуации структурной неопределенности в формализованном виде предположим, что два субъекта могут извлечь выгоду от взаимодействия друг с другом, но (а) действия они совершают одновременно, (б) доступной информации, основанной на действиях участников игры в прошлом, нет, (в) фокальные точки, которые позволяли бы обеспечить приемлемое решение без обмена информацией, отсутствуют, а количество вариантов действий достаточно велико<sup>2</sup>. Причем можно ограничить представленные ситуации структурной неопределенности форматом параметрической (некоторые исследователи, как было отмечено ранее, говорят о фундаментальной) неопределенности по Найту, но с ограничениями, которые были сформулированы применительно к ситуации индивидуального выбора.

Основываясь на подходе, предложенном в [Шаститко 2010], предположим, что есть два игрока или две группы консолидировано действующих игроков (ЛПР<sub>1</sub> и ЛПР<sub>2</sub>). У каждого из них есть N возможных вариантов выбора места и времени экономического обмена, из которых в рамках одного раунда игры может быть доступен только один.

Вступая в сделки в один и тот же момент времени, игроки получают выигрыши, которые отражаются в платежной матрице. Если номер варианта действия или плана, выбранный ЛПР<sub>1</sub> (i-й вариант), не совпадает с номером, выбранным ЛПР<sub>2</sub> (j-й вариант), то ни одна из сторон не может извлечь выгоды, что будет выражаться в нулевых значениях прибылей (или полезностей). Таким образом, платежная матрица будет иметь следующий вид (см. табл.).

Для удобства количество известных вариантов для ЛПР<sub>1</sub> и ЛПР<sub>2</sub> одинаково, что находит отражение и в свойствах реконструируемой части условий выбора. Отмечу, что рассматриваемая ситуация больше соответствует параметрической неопределенности, хотя и в данном случае выделяют два подмножества: совокупность известных вариантов действий контрагента, что в рассматриваемом случае является основным источником неопределенности, и тех действий, которые видны исключительно ЛН (реконструируемая часть, о чем см. далее).

Таблица

Платежная матрица для двух участников в условиях неопределенности

		ЛПР <sub>2</sub>						
		1	2	...	M	M+1	...	N
ЛПР <sub>1</sub>	1	A <sub>11</sub> ; B <sub>11</sub>	0; 0	...	0; 0	0; 0	...	0; 0
	2	0; 0	A <sub>22</sub> ; B <sub>22</sub>	...	0; 0	0; 0	...	0; 0
	...	...	...	...	...	...	...	...
	M	0; 0	0; 0	...	A <sub>MM</sub> ; B <sub>MM</sub>	0; 0	...	...
	M+1	0; 0	0; 0	...	0; 0	A <sub>M+1,M+1</sub> ; B <sub>M+1,M+1</sub>	...	...
	...	...	...	...	...	...	...	...
	N	0; 0	0; 0	...	...	...	...	A <sub>NN</sub> ; B <sub>NN</sub>

В целях упрощения обсуждения данного вопроса и вслед за [Шаститко 2010, с. 115] можно предположить, что выигрыши участников, располагающиеся на главной диагонали

<sup>2</sup> Напомню, что фокальная точка, или точка Шеллинга, является решением в стратегическом взаимодействии между людьми, когда в отсутствие коммуникации они выбирают вариант, который им представляется естественным, правильным [Schelling 1960].

ли платежной матрицы, равны  $A = A_{11} = A_{22} = \dots = A_{NN} > 0$ ;  $B = B_{11} = B_{22} = \dots = B_{NN} > 0$ <sup>3</sup>. Однако часть платежной матрицы, которая соответствует матрице с множеством ячеек по столбцам и строкам от  $M+1$  до  $N$ , построена (реконструирована) по аналогии с аналогичным множеством от 1 до  $M$ . Единственная, но важная особенность: если количество от 1 до  $M$  известно обоим ЛПР и ЛН, от  $M+1$  до  $N$  – только ЛН.

Для того чтобы извлечь выгоду от обмена, ожидания сторон должны быть согласованными. Согласованность ожиданий в контексте "координационной игры", платежная матрица которой представлена выше, означает, что ее участники выбирают вариант действия с одним и тем же порядковым номером. Однако по условиям задачи непосредственного обмена информацией между участниками нет, а решения и действия они должны принимать одновременно, что не позволяет обеспечить достоверность обязательств относительно совершения выбранных действий (принятого решения).

Если не принимать дополнительных ограничений, то можно говорить лишь о некоторой вероятности достижения Парето-оптимальных результатов (Парето-оптимального решения) в интерактивном выборе самостоятельных, но взаимозависимых действующих лиц. Поскольку всего вариантов комбинаций действий  $M^2$  в формате параметрической неопределенности и  $N^2$  – в формате структурной, но с позиции ЛН (для обоих ЛПР второй параметр не имеет значения за исключением одного измерения  $M^2 < N^2$  с учетом предположения, что неизвестное в ситуации выбора каждый ЛПР достраивает там, где это возможно, по образу и подобию известного – в этом суть реконструкции неизвестного для ЛПР), а Парето-оптимальных –  $M$  (которые одновременно являются равновесиями по Нэшу), то вероятность достижения Парето-оптимального результата для каждого из ЛПР равна

$$\rho = \frac{1}{M} < \frac{1}{N}$$

Чем больше степеней свободы выбора, выраженных в доступных альтернативах, тем меньше вероятность скоординированности действий экономических субъектов, даже если субъективные оценки вероятности неизвестного по сравнению с известным невелики.

В случае если согласованность действий обеспечивается с гарантией, суммарный выигрыш составляет:

$$TB = A_{ij} + B_{ji}, > 0, \quad \text{если } i=j$$

Соответственно, ожидаемый суммарный выигрыш для двух участников в игре размерности  $M$  составит:

$$TB^e = \frac{A_{ij} + B_{ji}}{M} > 0$$

Соответственно, чистый суммарный выигрыш от обеспечения скоординированности действий (трансформацию в ситуацию, близкую к определенности), если предположить, что участники игры нейтральны по отношению к риску (на множестве известных событий), равен:

$$\Delta TB = TB - TB^e = \frac{A_{ij} + B_{ji}}{M} (M - X) - C(X),$$

<sup>3</sup> Такие соотношения указывают на ситуацию множественности равновесий (решений), причем симметричных. Данная предпосылка – ключевая для вывода о том, что ограничения выбора – это хорошо (о чем см. далее по тексту). Однако если бы выигрыши были разные, то можно было бы обсуждать вопрос о том, что наилучший вариант (в том числе наилучший для одного из игроков) останется вне доступных.

где  $X$  – параметр, указывающий на степень приближения к ситуации определенности и изменяющийся в пределах  $1 \leq X \leq M$ , а  $C(X)$  – полные издержки повышения вероятности решения задачи координации действий двух ЛПР, где  $C(M)=0$ .

Чем больше возможностей для выбора у каждого из ЛПР, тем, при прочих равных условиях, меньше шансов на результат, соответствующий характеристикам одного из равновесий, но тем относительно выше спрос на ограничение возможностей выбора посредством институтов – формальных и неформальных правил, которые создаются людьми, а также механизмов, обеспечивающих их соблюдение [Норт 1997; Тамбовцев 2014; Шаститко 2010]. Единственная особенность представленной гипотетической ситуации – экономия на издержках проектирования и применения механизмов, обеспечивающих соблюдение установленных ограничений, на что указывает слагаемое  $C(X)$ . Далее указанный аспект подробно не рассматривается, хотя стоит помнить, что многое важное может оставаться за кадром. Отмечу, что редуцирование к более узкому набору равновесий или единственному равновесию создает иллюзию возможности определения институтов через равновесия, справедливо подвергающееся критике [Тамбовцев 2013].

Взаимодействие между людьми имеет значение не только с точки зрения описания условий возникновения структурной неопределенности для каждого из участников взаимодействия. Особую роль, на которую обращают внимание, например, представители австрийской школы в экономической науке, имеет соотношение знаний ЛПР друг с другом и с ЛН. В частности, это находит отражение в представлении экономических субъектов, некоторые из которых – предприниматели – замечают такие возможности использования ресурсов, которые другим участникам экономических обменов (по разным причинам) оказываются не видны [Kirzner 1973; Kirzner 1997]. Правда, в нашем примере такое различие возникает вовсе не обязательно применительно к фигуре предпринимателя, а может быть связано с большей осведомленностью лиц в том числе по причине обладания специальными знаниями.

Если ЛН различает все множество возможных событий, то для двух субъектов (по предположению, сформулированному в предыдущем пункте) информационные подмножества могут находиться в разных соотношениях: (1) совпадать (как в рассмотренном ранее примере); (2) частично пересекаться, (3) не пересекаться (что в условиях взаимодействия не вполне реалистично); (4) одно множество может быть подмножеством другого в силу большей осведомленности, знаний и/или опыта последнего.

### **Структурная неопределенность и институты: стимулы vs механизмы адаптации**

В рамках данного раздела будет показано, к каким последствиям для обсуждения взаимоотношений между людьми в рамках действующих институтов и по поводу институтов в случае их изменений имеет структурная неопределенность. Поскольку цель данной работы – выявление вариантов интеграции концепции структурной неопределенности в позитивных экономических исследованиях в контексте развития новой институциональной экономической теории, стоит обратить внимание на ее неоднородность с точки зрения ключевых концепций и подхода к исследованию институтов [Тумов, Шаститко 2017, с. 70–71].

Напомню, что в рамках направлений исследований, где обсуждаются вопросы управления поведением исполнителя (принципал-агент), спецификации и защиты прав собственности, а также обмена правами (в контексте выявления и интернализации внешних эффектов) основной акцент сделан на настройку стимулов, которые, определяя действия индивидов, проецируют свойства институтов на результаты экономических обменов. А те, в свою очередь, могут быть оценены через призму различных критериев эффективности. Для теории трансакционных издержек наряду с настройкой стимулов требуются еще действенные механизмы адаптации (атомистической, или индивидуальной, и коллективной) к событиям, которые, с одной стороны, предвидеть в специфицированном виде нельзя, а с другой – они, как предполагается, могут иметь большое значение для действующих лиц. В этой связи стоит отметить, что именно в теории трансакционных издержек [Уильямсон 1996; Wil-

liamson 1996] значение структурной неопределенности не как условие формирования институтов, а как рамки их функционирования, сложно переоценить.

В данном случае я также допускаю, что часть невидимых событий станет видимыми, предсказуемыми в результате проведенных исследований по проектированию контрактов. Однако, следуя логике переменной рациональности по Д. Норту, для этого должны быть достаточными как стимулы, так и возможности. Данный вопрос важен не только в проектировании контрактов, но и в проектировании макроинститутов. Рассмотрим сначала некоторые аспекты взаимосвязи структурной неопределенности и проектирования институтов на микроуровне.

Проблема проектирования институтов в контексте структурной неопределенности возникает при разработке условий контракта, регламентирующего передачу прав на использование новых технологий. Нововведения, основанные на полученных знаниях, могут быть не только программируемыми с определенной вероятностью, но оказаться и результатом неожиданностей, сюрпризов, которые, как правило, можно объяснить (и, соответственно, предсказать) *post factum*, но *ex ante* – далеко не всегда. Даже на основе специальных технологий прогнозирования – форсайта. Если бы не было таких неожиданностей, то проектировать контракты было бы значительно проще.

В частности, речь идет о лицензионных соглашениях в контексте процессных (технологических) нововведений. Подчеркну, что *ex ante* далеко не все способы применения и развития (посредством кумулятивных нововведений) рассматриваемой технологии ожидаемы, чтобы каким-то образом отразить их в системе расчетов между лицензиаром и лицензиатом [Bessy, Brousseau 1998, p. 463]. Вместе с тем участники соглашения, несмотря на то что они ограниченно рациональны, вполне могут осознавать возможность возникновения неучитываемых в контрактных обязательствах выгод и издержек. Это обстоятельство – важнейшая характеристика неполных контрактов, которые рассматриваются в рамках теории трансакционных издержек в отличие от концепции неполных контрактов, основанной на предпосылке об избирательности ограниченной рациональности по отдельным категориям субъектов [Шацумко 2010; Grossman, Hart 1986].

Соответственно, механизмы урегулирования спорных вопросов посредством создания специализированных механизмов (в отличие от судов как механизмов общего назначения), которые проектируются самими участниками лицензионного соглашения, на случай возникновения ситуаций, указывающих на неполноту контракта и тем самым – на факт осознаваемой участниками экономического обмена структурной неопределенности, являются иллюстрацией того, что институты могут продемонстрировать свою работоспособность даже для случая структурной неопределенности, которую не удалось нивелировать *ex ante*.

Вместе с тем стоит отметить, что есть и иное отображение проблемы взаимосвязи институтов и структурной неопределенности на микроуровне, а именно – через ошибочный выбор механизмов управления трансакциями и возникающие в связи с этим *ex post* эффектами. Один из таких примеров подобно рассмотрен в [Шацумко 2016; Shastitko, Menard 2017]. Речь идет о соглашениях по поводу долгосрочной аренды коммерческой недвижимости с ценой, устанавливаемой в форме рублевого эквивалента долларовой ставки. Разумеется, в случае резкого изменения обменного курса, что произошло в конце 2014 г.<sup>4</sup>, как правило, требуется пересмотр исходных условий. Однако во многих соглашениях не были не только прописаны варианты корректировки условий (в первую очередь цены), но даже сам механизм обсуждения подобных вопросов и адаптации к изменяющимся (непредсказуемо) условиям выполнения контракта не был спроектирован<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Напомню, что в тот период обменный курс рубля упал сначала почти в три раза, а затем установился на уровне более чем в два раза превышавшем исходный (на первую половину 2014 г. – немногим больше 30 рублей за американский доллар).

<sup>5</sup> Замечу, что в этом случае вряд ли может идти речь о форс-мажоре. Ведь если стороны контракта могли предвидеть возникновение событий, которые были не специфицированы *ex ante*, но к которым можно было бы адаптироваться, то нет оснований считать их обстоятельствами непреодолимой силы.

Всегда ли факт структурной неопределенности – достаточное основание для предсказания появления институтов? Действительно, если структурная неопределенность снижается<sup>6</sup> в результате появления институтов, то ее усиление в силу увеличения плотности взаимодействия между экономическими субъектами из-за роста их численности и разнообразия действий может создать дополнительный спрос на институты, которые помогли бы структурировать взаимодействие между людьми в сложноорганизованном обществе с плотными социальными связями. Однако наличие спроса на институты автоматически не устраняет проблемы, которая была обозначена ранее в связи с предпосылкой о симметричности выигрышей. Ограничение выбора ограничивает свободу и в случае, когда выигрыши могут быть разными. В результате есть вероятность, что хороший вариант решения останется неучтенным. Можно ли если не гарантировать, то по крайней мере повысить вероятность того, что создаваемые институты не будут оставлять хорошие варианты неучтенными, ведь информация является неполной для всех, а ЛН в действительности не существует?

Если создание институтов связано с издержками и распределительными эффектами, что было отмечено выше, то вероятность создания института, скорее всего, будет меньше единицы. Здесь же стоит отметить, что эта проблема – кумулятивная ввиду того, что создание институтов (пусть даже преднамеренное) может приводить к непредвиденным *ex ante* последствиям. Другое дело, что некоторые из этих последствий технически можно с высокой степенью надежности было бы выявить, опираясь на доступные средства анализа (например, на основе соблюдения принципов институционального проектирования [Тамбовцев 1997]) и посредством оценок регулирующего воздействия в рамках проектирования реформ (о технологии которых см., например, в [Кокорев, Шаститко 2006]), тогда как иные – маловероятно...

Но можно ли – пусть даже *ex post* – всегда отличить одно от другого? В связи с этим практический вопрос – всегда ли трансакционные издержки в условиях сохранения структурной неопределенности будут выше, чем в случае создания институтов, которые эту неопределенность сохраняют? И еще более важный вопрос – может ли структурная неопределенность способствовать эффективному использованию ресурсов. Ответ на него кроется в отношении к тезису: "чем трансакционные издержки ниже, тем выше эффективность использования ресурсов". Если этот тезис считать лишь частичным отображением проблемы эффективности и экономического развития, следование которому в нормативных выводах может привести к глубочайшим ошибкам, то на первый план должен выйти вопрос: в каких измерениях экономических обменов структурная неопределенность может оказаться общественно приемлемой и даже желательной? Такие примеры можно привести для определения условий функционирования товарных рынков, результаты которых приближались бы к Парето-оптимальным. В частности, противодействие картелям, общественная опасность которого подтверждается эмпирически установленными фактами значительного превышения цен над ценами в условиях конкуренции, может быть более действенным, если институты будут настроены таким образом, что как раз условия взаимодействия между продавцами будут характеризоваться в терминах структурной неопределенности, повышая трансакционные издержки, связанные с созданием и поддержанием антиконкурентного соглашения.

Структурная неопределенность может быть использована преднамеренно и стать результатом создания институтов, которые направлены на достижение распределительных эффектов. Такой подход, как представляется, применим не только на уровне отдельных обменов, но и в более широком измерении, в том числе в контексте международных отношений. В этой связи стоит обсудить возможные эффекты построения санкционной по-

<sup>6</sup> Разумеется, применительно к структурной неопределенности вряд ли получится применить такие показатели, как уровень дисперсии значимого для ЛПР параметра – стандартной меры для оценки уровня риска, когда есть доступ к информации о частоте возникновения тех или иных элементарных событий. Скорее речь идет об оценке (преимущественно индивидуализированной) возможности появления стратегической неожиданности относительно агрегированной оценки совокупности предвидимых событий.

литики в отношении России, включая так называемый "кремлевский доклад", в котором, как известно, есть надводная часть, указывающая общий вектор действий и заставляющая осознать факт неопределенности, и подводная, которая во многих случаях может оказаться сюрпризом даже для подготовленных, но не знающих, где и когда именно может случиться очередная неприятность.

\* \* \*

Структурная неопределенность – понятие, без которого полноценное, комплексное исследование институтов с применением реалистичных предпосылок относительно поведенческих характеристик экономических субъектов вряд ли возможно. Именно в свете данного феномена проявляются значимые характеристики институтов, имеющие отношение не столько к настройке стимулов, в том числе посредством набора вознаграждений и санкций, сколько к созданию механизмов коллективной и атомистической адаптации к изменяющимся обстоятельствам. Другое дело, что создание механизмов адаптации тоже требует ресурсов и тем самым зависит от стимулов действующих лиц. Перспективное направление интеграции структурной неопределенности в позитивные экономические исследования – ослабление принципа репрезентативности экономических агентов, а также применение такой концепции неполных контрактов, для которой создание механизмов достройки контрактов *ex post* оказывается неотъемлемым элементом, так же как включение в позитивный анализ эффектов ошибочного выбора механизмов организации экономических обменов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Автономов В.С. (1998) Модель человека в экономической науке. СПб.: Экономическая школа.
- Автономов В.С. (1993) Человек в зеркале экономической теории. М.: Наука.
- Кокорев Р.А., Шаститко А.Е. (ред.) (2006) Использование оценок регулирующего воздействия для совершенствования корпоративного законодательства. М.: Бюро экономического анализа. Теис.
- Лакатос И. (1995) Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: Медиум.
- Лосева Е.А., Павлова Н.С. (2017) Развитие агрегаторов: стратегии и регуляторные рамки // Общественные науки и современность. № 4. С. 16–26.
- Найт Ф. (2001) Понятие риска и неопределенности // THESIS. Вып. 5. С. 12–28.
- Нейман Дж., Моргенштерн О. (1970) Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука.
- Норт Д. (1997) Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги "Начала".
- Талей Н. (2017) Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М.: Колибри.
- Тамбовцев В.Л. (2013) Институты-как-равновесия vs институты-как-правила // Журнал экономической теории. № 4. С. 42–53.
- Тамбовцев В.Л. (2014) Правила как основа институтов // Общественные науки и современность. № 3. С. 130–139.
- Тамбовцев В.Л. (1997) Теоретические основы институционального проектирования // Вопросы экономики. № 3. С. 82–95.
- Тутов Л.А., Шаститко А.Е. (2017) Опыт предметной идентификации новой институциональной экономической теории // Вопросы философии. № 6. С. 63–73.
- Уильямсон О. (1996) Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, "отношенческая" контрактация. СПб.: Лениздат.
- Шаститко А.Е. (2010) Новая институциональная экономическая теория. М.: Теис.
- Шаститко А.Е. (2016) О методологии институциональных исследований (К 80-летию статьи Рональда Коуза "Природа фирмы") // Вопросы экономики. № 8. С. 96–116.
- Шаститко А.Е., Маркова О.А. (2017) Агрегаторы вокруг нас: новая реальность и подходы к исследованию // Общественные науки и современность. № 4. С. 5–15.
- Шумейкер П. (1994) Модель ожидаемой полезности: разновидности, подходы, результаты, пределы возможностей // THESIS. Вып. 5. С. 29–80.

Ben-Haim Y., Demertzis M., Van den End J.W. (2017) Fundamental uncertainty and unconventional monetary policy: an info-gap approach // Working paper. No. 544. February.

Bessy Ch., Brousseau E. (1998) Technology Licensing Contracts Features and Diversity // International Review of Law and Economics. Vol. 18. Pp. 454–489.

Grossman S.J., Hart O.D. (1986) The Cost and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Liberal Integration // Journal of Political Economy. Vol. 94. Pp. 691–719.

Kirzner I.M. (1973) Competition and Entrepreneurship. Chicago: The Univ. of Chicago Press.

Kirzner I. M. (1997) Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach // Journal of Economic Literature. Vol. 35. No. 1 (March). Pp. 60–85.

Langlois R.N. (1986) Coherence and Flexibility: Social Institutions in a World of Radical Uncertainty // Subjectivism, intelligibility and economic understanding (ed. I.M.Kirzner). New York: New York Univ. Press. Pp. 171–191.

North D.C. (1993) What do we mean by rationality // Public choice. No. 77. Pp. 159–162.

Shastitko A., Menard C. (2017) Discrete institutional alternatives: Theoretical and policy issues (celebrating the 80<sup>th</sup> anniversary of Ronald Coase “Nature of Firm”) // Russian Journal of Economics. No. 2. Pp. 200–220.

Schelling T.C. (1960) The strategy of conflict. Cambridge: Harvard Univ. Press.

Williamson O.E. (1996) Mechanisms of Governance. New York: Oxford Univ. Press.

---

## Structural uncertainty and institutions

### A. SHASTITKO\*

\* **Shastitko Andrey** – doctor of science (Economics), professor, director of Center for Research of Competition and Economics, Regulation in the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEP), head of Department for Competition and Industrial Policy of Faculty Economics Moscow State Lomonosov University. Address: 84. vlad. 9. Vernadsky av. Moscow, Russia. E-mail: axs99@yandex.ru

### Abstract

The article considers the options for integrating the concept of structural uncertainty into positive economic studies. It reveals various aspects of the understanding of structural uncertainty in the light of different types of situations of individual choice with the reference point of the neoclassical research program, the unit of analysis in which is an individual choice. Using the concept of the Laplacian observer, the difference between the situation of structural uncertainty and fundamental, or parametric, Knightian uncertainty is shown. The relationship between structural uncertainty and the problem of obtaining a solution in the game-theoretic framework with interaction between decision-makers is demonstrated. It is shown that the degree of freedom of choice can be negatively related to the probability of obtaining a solution acceptable to the participants of the game. One way to increase this probability is to create an institution that would work as a constraint in the process of decision-making. Based on various examples that are relevant for the discussion of the problem of adaptation in the condition of incomplete contracts, and in the situation of the erroneous choice of mechanisms of governance, of the significance of the structure of transaction costs in the commodity market, it is shown that the relationship between structural uncertainty, transaction costs and institutions serves the basis for normative conclusions given the context of different situations.

**Keywords:** institutions, transactions cost, equilibrium, structural uncertainty институты.

### REFERENCES

Avtonomov V.S. (1993) *Chelovek v zerkale ekonomicheskoy teorii* [Man in the mirror of economic theory]. Moscow: Nauka.

- Avtonomov V.S. (1993) *Model cheloveka v ekonomicheskoy nauke* [The model of man in economics]. St.-Petersburg: Economic school.
- Ben-Haim Y., Demertzis M., Van den End J.W. (2017) Fundamental uncertainty and unconventional monetary policy: an info-gap approach. *Working paper*, no. 544. February.
- Bessy Ch., Brousseau E. (1998) Technology Licensing Contracts Features and Diversity. *International Review of Law and Economics*, vol. 18, pp. 454–489.
- Grossman S.J., Hart O.D. (1986) The Cost and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Liberal Integration. *Journal of Political Economy*, vol. 94, pp. 691–719.
- Kirzner I.M. (1973) *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- Kirzner I. M. (1997) Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach. *Journal of Economic Literature*, vol. 35, no. 1 (March), pp. 60–85.
- Knight F. (2001) Ponyatie riska i neopredelennosti (The concept of risk and uncertainty). *THESIS*, no. 5, pp. 12–28.
- Kokorev R.A., Shastitko A.Ye. (ed.) (2006) *Ispolzovanie ocenok reguliruyushchego vozdeystviya dlya sovershenstvovaniya korporativnogo zakonodatelstva* [The use of regulatory impact assessments in corporate legislation improvement]. Moscow: Bureau of Economic Analysis, TEIS.
- Lakatos I. (1995) *Falsifikatsiya i metodologiya nauchno-issledovatel'skikh programm* [Falsification and the methodology of scientific research programmes]. Moscow: Medium.
- Langlois R.N (1986) Coherence and Flexibility: Social Institutions in a World of Radical Uncertainty. *Subjectivism, intelligibility and economic understanding*. Ed. I.M. Kirzner. New York: New York Univ. Press, pp. 171–191.
- Loseva E.A., Pavlova N.S. (2017) Razvitie agregatorov strategii i regulyatornye ramki [Aggregators development: strategies and regulatory framework]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, no. 4, pp. 16–26.
- Neumann von J., Morgenstern O. (1970) *Teoriya igr i ekonomicheskoe povedenie* [Theory of Games and Economic Behavior]. Moscow: Nauka.
- North D. (1997) *Instituty, institucionalnye izmeneniya i funkcionirovanie ehkonomiki* [Institutions, institutional changes and functioning of economy]. Moscow: Fond ekonomicheskoy knigi “Nachala”.
- North D.C. (1993) What do we mean by rationality. *Public choice*, no. 77, pp. 159–162.
- Schelling T.C. (1960) *The strategy of conflict*. Cambridge: Harvard Univ. Press.
- Schoemaker P. (1994) Model ozhidaemoy poleznosti: raznovidnosti podhody rezultaty predely vozmozhnostej [The Expected Utility Model: Its Variants, Purposes, Evidence and Limitations]. *THESIS*, no. 5, pp. 29–80.
- Shastitko A.Ye. (2010) *Novaya institucionalnaya ehkonomicheskaya teoriya* [New institutional economics]. Moscow: TEIS.
- Shastitko A.Ye. (2016) O metodologii institucionalnykh issledovaniy (K 80-letiyu stati Ronalda Couza “Priroda firmy”) [On the methodology of institutional research (due to the 80th anniversary of Ronald Coase's article “The nature of the firm”)]. *Voprosy ekonomiki*, no. 8, pp. 96–116.
- Shastitko A.Ye., Markova O.A. (2017) Agregatory vokrug nas: novaya real'nost' i podkhody k issledovaniyu [Aggregators around us: The new reality and approaches to research]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, no. 4, pp. 5–15.
- Shastitko A., Menard C. (2017) Discrete institutional alternatives: Theoretical and policy issues (celebrating the 80<sup>th</sup> anniversary of Ronald Coase “Nature of Firm”). *Russian Journal of Economics*, no. 2, pp. 200–220.
- Taleb N. (2017) *Cherniy lebed': Pod znakom nepredskazuemosti* [The black swan: The impact of the highly improbable]. Moscow: Kolibri.
- Tambovtsev V.L. (2013) Instituty-kak-ravnovesiya vs instituty-kak-pravila [Institutions-as-equilibriums vs. Institutions-as-rules]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*, no. 4, pp. 42–53.
- Tambovtsev V.L. (2014) Pravila kak osnova institutov [Institutions as basis of institutions]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, no. 3, pp. 130–139.
- Tambovtsev V.L. (1997) Teoreticheskie osnovy institutsional'nogo proektirovaniya [Theoretical grounds of institutional designing]. *Voprosy ekonomiki*, no. 3, pp. 82–95.

Tutov L.A., Shastitko A.Ye. (2017) Opyt predmetnoi identifikacii novoi institucionalnoi ehkonomicheskoi teorii [The experience of objective identification in the new institutional economics]. *Vo-prosy filosofii*, no. 6, pp. 63–73.

Williamson O. (1996) *Ekonomicheskie instituty kapitalizma. Firmy, rynki, otnoshencheskaya kontraktaciya* [The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting]. St-Petersburg: Lenizdat.

Williamson O.E. (1996) *Mechanisms of Governance*. New York: Oxford Univ. Press.

© А. ШАСТИТКО, 2018