

Е.В. Попов, д-р экон. наук,
д-р физ.-мат. наук, проф.
Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург

МОДЕЛЬ ЭВОЛЮЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТИТУТОВ¹

Статья посвящена разработке модели эволюции миниэкономических институтов на основе экономико-математического аппарата диффузионных процессов с учетом полученных ранее авторских эмпирических результатов изучения динамики трансакционных издержек. Аргументируется, что изменения институциональной среды в условиях существования сформированных экономических институтов возможно под влиянием внешних и внутренних факторов по отношению к миниэкономической системе.

Формирование теории институциональной экономики как альтернативы неоклассическому «мэйнстриму» экономической науки привело к появлению эволюционной парадигмы развития экономических институтов. Проблемы эволюции институтов экономических систем достаточно подробно рассмотрены в исследованиях ведущих отечественных ученых. Актуальные вопросы институтогенеза отражены в работах академиков Л.И. Абалкина по переосмыслению базовых основ обществоведения, В.М. Полтеровича по типологии и классификации институтов, В.И. Маевского о взаимоотношениях эволюционной теории и ортодоксии, В.Л. Макарова по исчислению институтов, Д.С. Львова по управлению научно-техническим развитием, Д.С. Некипелова по становлению экономических институтов² и многих других.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта по экономической теории Программы фундаментальных научных исследований, выполняемых в УрО РАН совместно с учеными СО РАН

² *Абалкин Л.И.* Эволюционная экономика в системе переосмысления базовых основ обществоведения // *Эволюционная экономика и «мэйнстрим»*. М.: Наука, 2000. С. 7-14; *Полтерович В.М.* Трансплантация экономических институтов // *Экономическая наука современной России*. 2001. №3 С. 24-51; *Маевский В.И.* О взаимоотношениях эволюционной теории и ортодоксии // *Вопросы экономики*. 2003. № 11. С.4-14; *Макаров В.Л.*

Теоретические вопросы оценки эволюции экономических институтов раскрыты в исследованиях сотрудников Центра эволюционной теории Института экономики РАН³. Вопросы эволюционного развития широко обсуждаются и в мировой экономической литературе. Однако к настоящему времени в отечественных и зарубежных экономических исследованиях практически отсутствуют теоретические работы по анализу и прогнозированию эволюционного развития институтов на минимальном уровне хозяйствования.

Целью настоящего исследования является разработка модели эволюции миниэкономических институтов на основе экономико-математического аппарата диффузионных процессов с учетом полученных ранее авторских эмпирических результатов изучения динамики трансакционных издержек.

Как отмечает Джеффри Ходжсон: «Возникновению и развитию институтов могут способствовать процессы воздействия институциональных возможностей и ограничений

Исчисление институтов // Пленарные доклады Всероссийского симпозиума по экономической теории. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2003. С.8-20; *Львов Д.С.* Управление научно-техническим развитием // *Проблемы теории и практики управления*. 2004. № 3. С. 63-67; *Некипелов А.Д.* Становление и функционирование экономических институтов. М.: Экономистъ, 2006. 328 с.

³ См.: *Попов Е.В.* Институты миниэкономики как субъекты эволюции // *Вестник РАН*. Т. 76. № 6. С. 544-552.

на соответствующие привычки, образ мысли и поведение. Это указывает на более открытый подход к эволюции институтов, снижение роли статического сравнения в пользу более процессного, алгоритмического анализа»⁴. Следовательно, закономерно рассматривать рост экономических институтов (понимаемых как устоявшиеся нормы взаимодействия между экономическими агентами) от некоторой первоначальной нормы до равновесной структуры хозяйствующего субъекта в условиях долгосрочного взаимодействия.

Наиболее выпукло процесс роста экономических институтов прослеживается на уровне предприятия – миниекономической системы⁵. В этом случае стартовым институтом при изначальном формировании предприятия может являться бизнес-проект, лежащий в основе определения первоначальных инвестиций, а долгосрочно-равновесными институтами могут выступать институты управления предприятием.

Институциональное квантование деятельности предприятия возможно по четырем основным функциям управления (планирование, организация, стимулирование и контроль), обеспечивающим воздействие на четыре основных вида ресурсов (трудовой, финансовый, материальный, информационный), на трех уровнях активности (аналитическом, производственном и коммуникационном). Подобное квантование позволяет дифференцировать около полусотни миниекономических институтов с разным функциональным наполнением⁶. При выделении институционального строения предприятия на основе оценки разработанных к настоящему времени видов внутрихозяйственных норм взаимодействия между экономическими агентами можно обозначить более сотни четко очерченных миниекономических институтов⁷.

⁴ Ходжсон Дж.М. Эволюция институтов: направления будущих исследований // Журнал экономической теории. 2005. № 2. С. 5-25.

⁵ Попов Е.В. Minieconomics as a Separate Part of Microeconomics // Atlantic Economic Journal. 2005. Vol. 33. No.1. P. 133-134.

⁶ Попов Е.В. Рыночный потенциал предприятия. М.: Экономика, 2002. 559 с.

⁷ Попов Е.В. Миниекономические институты // Вопросы экономики. 2005. № 12. С. 96-108.

Таким образом, функция роста институтов I при формировании отдельного предприятия представляет собой возрастающую по времени t функциональную зависимость

$$I = I(t). \quad (1)$$

Однако в экономико-теоретических исследованиях понятие «институт» имеет лишь качественный характер. Количественное измерение развития институтов возможно через оценку транзакционных издержек, являющихся стоимостной характеристикой процесса институционального строительства⁸. Отсюда динамика роста экономических институтов может быть представлена как зависимость совокупных транзакционных издержек C от времени t и функционального наполнения x экономических институтов

$$C = C(x, t). \quad (2)$$

Известно, что описание распространения количественной характеристики концентрации какой-либо субстанции (в нашем случае транзакционных издержек по формированию экономических институтов) в определенной среде описывается установленным в 1855 г. законом диффузии Фика

$$\frac{\partial C}{\partial t} = (D \frac{\partial^2 C}{\partial x^2}) \quad (3)$$

где D – коэффициент диффузии. В нашем случае коэффициент диффузии – это коэффициент пропорциональности между динамикой изменения совокупных транзакционных издержек и распределения данных содержания экономических институтов.

Стандартное решение диффузионной задачи дает следующее распределение совокупных транзакционных издержек C по времени t и по пространству x функциональных возможностей экономических институтов:

$$C(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2C_0}{pn} \cdot \sin\left(\frac{pnx}{d}\right) \cdot \exp\left(-\frac{p^2 n^2 Dt}{d^2}\right), \quad (4)$$

где C_0 – начальное ненулевое значение совокупных транзакционных издержек (на-

⁸ Coase R.H. The Nature of Firm // Economica, 1937. Vol. 4, No 10. P. 386-405.

пример, значение издержек по составлению бизнес-плана предприятия); d - «ширина» пространства функциональных возможностей экономических институтов (например, ограниченность имеющихся ресурсов, формирующих анализируемые институты).

Из данного решения могут быть сделаны следующие нетривиальные выводы. Во-первых, временное и функциональное распределение транзакционных издержек характеризуется волнообразной (математическим языком - синусоидальной) зависимостью. Во-вторых, значение транзакционных издержек при отсутствии внешних воздействий экспоненциально убывает.

Оба указанных вывода могут быть объяснены введением гипотезы о существовании жизненного цикла экономического института, и, как следствие, появления синусоидальной динамики транзакционных издержек.

⁹ Попов Е.В., Хмелькова Н.В. Эволюционная теория предприятия. Препринт. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2002. 44 с.

Автором совместно с Н.В. Хмельковой⁹ предложена гипотеза о существовании жизненного цикла микроэкономического института, позволяющая рассматривать процесс эволюции предприятия как результат взаимодействия институциональных укладов, находящихся на разных стадиях своего развития.

Тогда в каждый момент времени предприятие может быть представлено как некоторый условный «институциональный портфель», включающий в себя формирующиеся, укоренившиеся и устаревшие микроэкономические институты. Условный график жизненного цикла микроэкономического института, включающий в себя три этапа, представлен на рис. 1.

Исходный этап, включающий рост микроэкономического института, предполагает формирование нового института, уточнение его рыночных перспектив, в пределах которых отдача от изменений устоявшихся комплексов деятельности фирмы должна увеличиваться. Второй этап, обозначенный как период существования сформированного

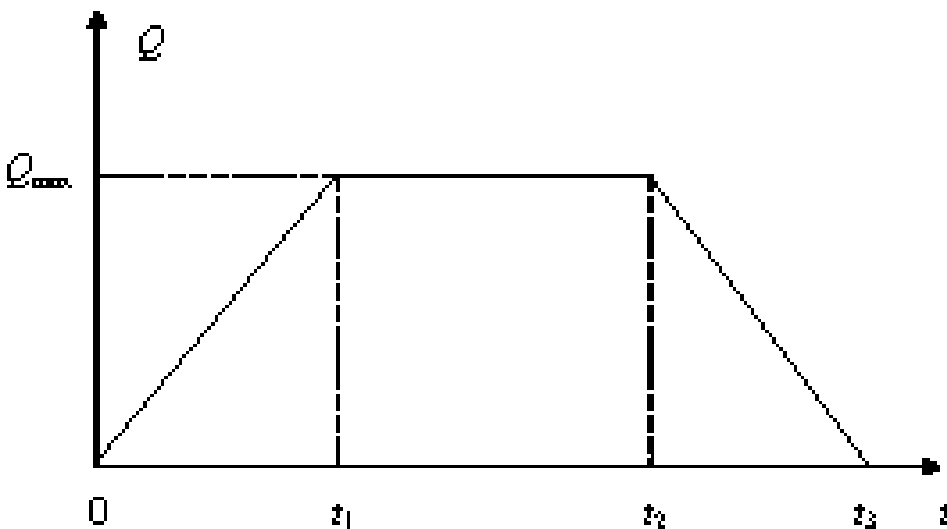


Рис. 1. Жизненный цикл микроэкономического института:

Q – результат деятельности; Q_{\max} – максимальный результат применения института; t – время; t_1 – завершение периода формирования института; t_2 – завершение периода существования сформированного института; t_3 – завершение периода разрушения института

института, представляет собой собственно рутинное состояние тех или иных внутрифирменных институтов и поведенческих паттернов, когда осуществляется их реализация во внутренней среде фирмы. Наконец, третий этап, названный нами разрушение института, относится к устаревающим институциональным укладам, отдача от которых постепенно снижается.

Применительно к транзакционным издержкам была выдвинута гипотеза о синусоидальном характере кривой затрат на формирование, укоренение и разрушение миниэкономического института (рис. 2). Отметим, что указанная гипотеза является следствием решения (4) диффузионной модели эволюции миниэкономических институтов.

Синусоидальность характера кривой транзакционных издержек объясняется тем, что в период формирования миниэкономического института, необходимые издержки возрастают в связи со стимулированием эффектов запоминания, мотивации и контроля института. Затем после наступления этапа

укоренения транзакционные издержки неизбежно будут снижаться вследствие отдачи от возрастающего масштаба производства. Далее с началом этапа разрушения миниэкономического института издержки должны возрасти, так как требуются дополнительные усилия по переобучению работников, изменению мотивации и системы контроля при смене институционального уклада.

Вместе с тем эволюция миниэкономических институтов в рамках отдельного хозяйствующего субъекта осуществляется по различным механизмам – можно выделять экзогенные и эндогенные институты¹⁰. Отсюда возникает проблема учета экстернатных эффектов действия институтов различного генезиса.

В случае двух механизмов эволюции экономических институтов (экзогенных и эндогенных по отношению к миниэкономической

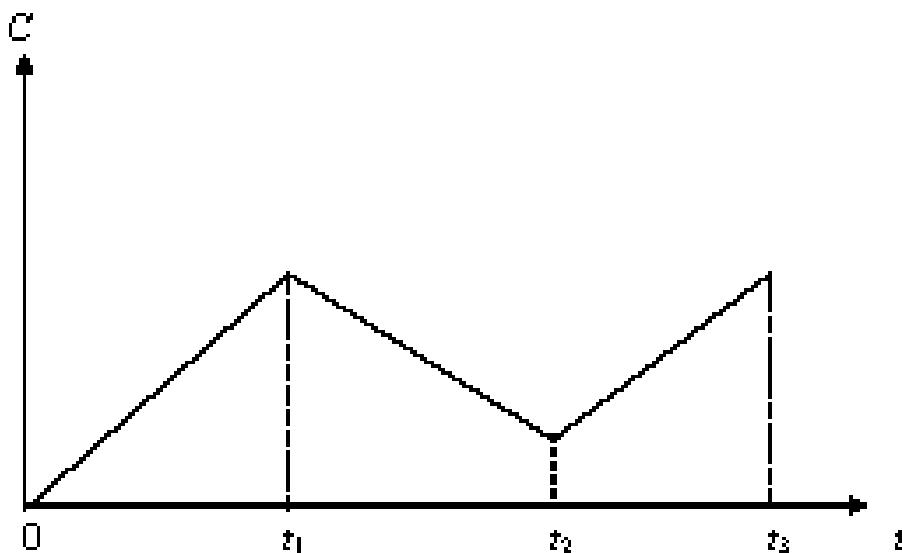


Рис. 2. Кривая транзакционных издержек C в зависимости от времени жизни t миниэкономического института:

t_1 – завершение периода формирования института; t_2 – завершение периода существования сформированного института; t_3 – завершение периода разрушения института

¹⁰ Попов Е.В. Классификация миниэкономических институтов // Журнал экономической теории. 2005. №3. С. 137-141.

системе) диффузионное уравнение Фика распадется на систему двух дифференциальных уравнений, описывающих динамику изменения транзакционных издержек C_e формирования экзогенных экономических институтов и C_i формирования эндогенных институтов:

$$\begin{cases} \frac{\partial C_e}{\partial t} = D_e \frac{\partial^2 C_e}{\partial x^2} - k_1 C_e + k_2 C_i \\ \frac{\partial C_i}{\partial t} = D_i \frac{\partial^2 C_i}{\partial x^2} - k_2 C_i + k_1 C_e \end{cases} \quad (5)$$

где D_e, D_i – коэффициенты диффузии транзакционных издержек экзогенных и эндогенных экономических институтов соответственно; k_1, k_2 – коэффициенты обмена транзакционными издержками между различными потоками эволюции.

Точное математическое решение представленной системы уравнений при различных граничных условиях демонстрирует существенное влияние коэффициентов диффузии и коэффициентов обмена на изменение распределения искомым зависимостей.

Можно провести условную аналогию коэффициентов диффузии с коэффициентами реализации экстернатальных эффектов при реализации экономических институтов, а коэффициентов обмена с долями риска при реализации тех или иных норм взаимодействия между экономическими агентами.

Для анализа институционализации деятельности предприятий, а также проверки рабочих гипотез об эволюции миниэкономических институтов поиска информации и производства знаний, сотрудниками Института экономики УрО РАН в 2005–2006 гг. было проведено эмпирическое обследование более 150 российских предприятий. Интервьюирование осуществляли среди собственников и руководителей предприятий. Выборка представляла собой набор случайных величин и является репрезентативной по отношению к российским предприятиям. По отраслевой принадлежности, размерам и времени существования фирм указанная выборка соответствует экономическим характеристикам

хозяйственной системы России.

Высокие значения экстернатальных эффектов были выявлены при эмпирическом исследовании институтов производства новых знаний¹¹.

Новые знания, применяемые в технологической области, повышая эффективность производственного процесса, оказывают также экстернатальное (внешнее) воздействие на другие области применения новых знаний. Анализ инновационной деятельности показал, что совершенствование технической базы и технологической области применения новых знаний приводит к снижению негативного воздействия на окружающую среду, экологическую сферу, улучшению условий жизнедеятельности человека и влияет на социальную область применения новых знаний.

Таким образом, применение института генерации знаний в одной конкретной области приводит к появлению новых знаний в других областях деятельности. В табл. 1 представлены значения экстернатальных эффектов генерации новых технологических знаний, выявленных в ходе проведенного эмпирического исследования.

Таблица 1

Область новых знаний	Экстернатальный эффект генерации технологических знаний
Экономическая	0,17
Экологическая	0,17
Социальная	0,09
Культурная	0,04
Политическая	0,04

Данные табл. 1 демонстрируют эмпирический факт того, что генерация 100 % новых технологических знаний приводит к одновременному появлению по 17 % новых экономических и экологических знаний, 9 % социальных знаний и по 4 % новых политических и культурных знаний.

Экстернатальное воздействие различных

¹¹ Попов Е.В., Власов М.В. Миниэкономические институты производства новых знаний. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2006. 165 с.

институтов генерации знаний друг на друга объясняется в рамках диффузионной модели их эволюции обменом информационными потоками между существующими нормами с соответствующими изменениями (коэффициенты обмена k_1 и k_2 в системе уравнений (5)) трансакционных издержек на поддержание данных миниэкономических институтов.

Наличие обмена между потоками эволюции экономических институтов приводит и к появлению рисков их применения. Под рисками применения экономических институтов понимается возможная опасность понести потери или не достичь намеченных целей деятельности в случае использования конкретной нормы взаимодействия между экономическими агентами.

Основные виды рисков, возникающих

при производстве новых знаний, ранее были сформулированы в работе И.Я. Лусевич¹². Методику структуризации рисков производства новых знаний предложил С.В. Грибовский¹³. В табл. 2 приведены эмпирические результаты оценки рисков применения институтов производства новых знаний¹⁴.

Таким образом, процессы эволюции и применения миниэкономических институтов

¹² Лусевич И.Я. Анализ финансовых операций. М.: Финансы, ЮНИТИ. 1998.

¹³ Грибовский С.В. Оценка доходной недвижимости. – СПб.: Питер, 2001.

¹⁴ Попов Е.В., Власов М.В. Институты производства новых знаний //Журнал экономической теории. 2006. № 2. С. 40-58.

Таблица 2

Эмпирическая оценка факторов риска производства новых знаний, %

Вид рисков	Области применения новых знаний					
	Технологическая	Экологическая	Социальная	Экологическая	Политическая	Культурная
Отрицательный результат	11,3	9,7	25,2	8,8	13,8	12,7
Отсутствие результата	16,2	10,3	13,5	12,1	17,7	14,7
Появление аналогов	9,8	10,8	10,8	12,1	16,1	22,6
Практическая неприменимость	14,1	30,6	11,2	11,0	13,8	9,8
Не соответствует вл. рынку	15,1	13,9	12,9	13,2	15,7	14,9
Не соответствует способности	15,5	13,1	14,0	27,2	8,7	10,5
Не соответствует прогнозу	18,0	11,6	12,4	15,8	14,3	14,9
Итого	100	100	100	100	100	100

сопровождаются определенными факторами риска. Полученные эмпирические результаты показывают, что критические факторы риска производства новых знаний отличаются в различных областях их применения. Так, наиболее рискованным фактором производства новых технологических знаний является несоответствие первоначальному прогнозу, при генерации новых экономических знаний основным фактором риска выступает практическая неприменимость полученных результатов, производство новых социальных знаний в 25 % случаев может получить отрицательный результат.

Эмпирические оценки значений факторов риска показывают, что эволюция экономических институтов в рамках миниэкономической системы, находящейся в постоянном взаимодействии с внешней средой, сопровождается обменом информацией между различными информационными потоками, и, как следствие, проявлением экстерналильных эффектов в повышении вероятности понести потери в институциональном развитии или не достичь намеченных целей институционализации.

Влияние экстерналильных эффектов на снижение рисков производства новых знаний увеличивается в случае организации коллективной деятельности экономических агентов.

Отличительной особенностью коллективной деятельности является тот факт, что процессы выбора с целью максимизации удовлетворения потребностей экономического агента рассматриваются во взаимодействии с другими экономическими агентами¹⁵. Таким образом, коллективная деятельность позволяет решать проблемы производства новых знаний для максимизации удовлетворения потребностей хозяйствующих субъектов при одновременном уменьшении издержек.

Согласно проведенным исследованиям, в современных экономических условиях более 90% предприятий считают коллективную деятельность единственно возможным способом организации производства новых знаний. Это обуславливает значимость ана-

лиза института коллективности производства новых знаний.

Теоретические исследования показывают, что доля издержек, приходящаяся на одного участника, уменьшается обратно пропорционально количеству участников коллективной деятельности¹⁶.

В результате проведенного исследования была получена скорректированная зависимость снижения издержек одного участника в зависимости от количества участников коллективной деятельности (рис.3).

Из анализа рис. 3 следует, что организация коллективной деятельности направленной на получение новых знаний, позволяет хозяйствующим субъектам снижать издержки осуществления, приходящиеся на одного участника, уменьшаются пропорционально количеству участников согласно следующей уточненной зависимости:

$$MC = 0,667/N - 0,01665N + 0,33, \quad (6)$$

где MC – доля издержек, приходящаяся на одного участника проекта; N – количество участников.

Исходя из эмпирических и теоретических данных можно сделать вывод о том, что наиболее значимое снижение издержек в результате организации коллективной деятельности, достигается уже при участии 2–4 участников, в этом диапазоне привлечение каждого следующего участника приводит к снижению издержек на 30 %. Дальнейшее увеличение количества участников не приводит к значительным снижениям издержек, так как привлечение пятого участника коллективной деятельности приводит к снижению издержек не более, чем на 3,5 %. Таким образом, привлечение четырех участников обеспечивает наиболее эффективную организацию коллективной деятельности по производству новых знаний.

Организация коллективной деятельности по производству новых знаний позволяет решать задачи экономического развития хозяйствующих субъектов, снижать возникающие риски, повышать объемы производства и

¹⁵ Бьюкенен Джеймс М. Сочинения. Пер. с англ. Серия: «Нобелевские лауреаты по экономике». Т.1/Фонд экономической инициативы. – М.: «Таурус Альфа», 1997.

¹⁶ Якобсон Л.И. Государственный сектор экономики: экономическая теория и политика. М.: ГУ ВШЭ, 2000.

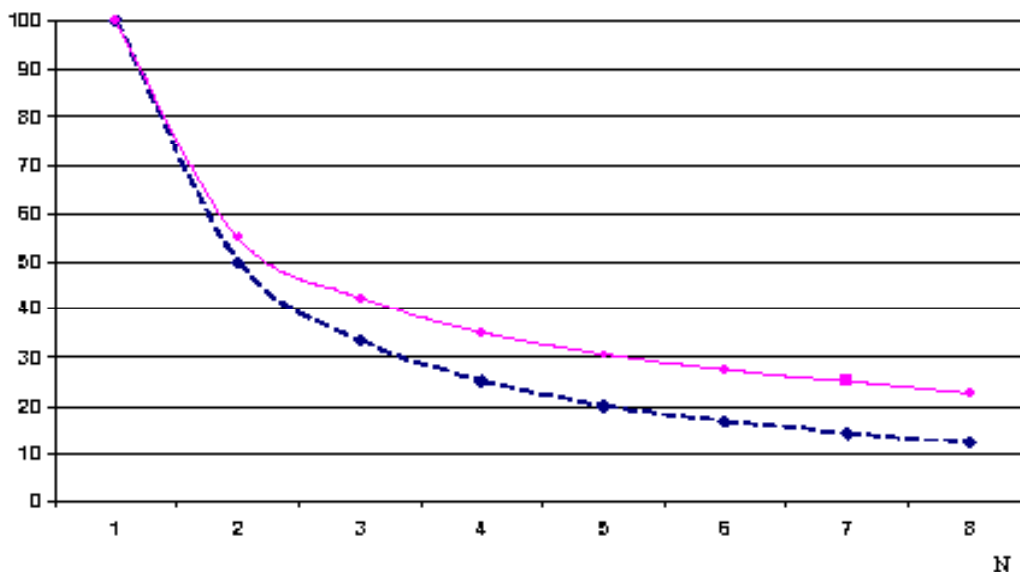


Рис. 3. Снижение издержек (%) на применение института производства знаний в зависимости от количества участников коллективной деятельности: сплошная линия – данные эмпирического исследования; пунктирная линия – данные теоретических исследований

внедрения новых знаний в производственную деятельность предприятий.

Вместе с тем достижение институтами своего сформированного состояния (средняя фаза эволюции институтов на рис. 1) не означает стабильного существования и может быть обозначено как возможности проявления различных институциональных эффектов при воздействии внешних и внутренних факторов на существование экономических институтов. Практическое проявление институциональных эффектов осуществляется в изменениях значений транзакционных издержек на формирование институциональной среды.

Для наглядности сравнения различных результатов был введен коэффициент структуры информационных затрат SCI :

$$SCI = C_{ie} / C_{ii}, \quad (7)$$

где C_{ie} – транзакционные издержки на поиск внешней информации; C_{ii} – транзакционные издержки на поиск внутренней информации. Отметим, что вводимые понятия транзакционных издержек соответствуют экзогенным и эндогенным переменным системы уравнений (5) с учетом их конкретизации до институтов информационной деятельности предприятий.

В результате проведенного эмпирического исследования российских предприятий были выявлены эффект масштаба, бюрократический парадокс и эффект специфичности применяемой информации¹⁷.

Полученные в результате эмпирическо-

¹⁷ Popov E.V., Kononov A.A. Institutional Effects Estimation in the Sphere of Economical Information // Montenegrin Journal of Economics. 2007. No. 5.

го исследования данные свидетельствуют о том, что более крупные фирмы склонны минимизировать издержки на приобретение информации извне (эффект масштаба): они создают собственные отделы по производству информации или обучают сотрудников соответствующим навыкам. Представленные результаты показывают, что малые фирмы склонны использовать внешние источники, когда как более крупные (более зрелые) фирмы предпочитают производить информацию своими силами.

Полученная зависимость носит квадратичный характер и может быть представлена следующим образом:

$$SCI = -2 \cdot 10^{-7} N^2 + 0,0003N - 0,0095. \quad (8)$$

Как показывает исследование, переломный момент наступает, когда фирма достигает размера в 400-500 человек общей численности персонала. После достижения этой условной границы она начинает постепенно минимизировать затраты на внешние источники информации.

Об этом свидетельствует и другой по-

лученный результат: при превышении доли сотрудников, производящих информацию, двадцати процентов затраты на внешние источники также начинают снижаться (рис.5).

В числовом выражении представленная на графике зависимость выглядит таким образом:

$$SCI = -0,1778dNI^2 + 0,0625dNI + 0,0352. \quad (9)$$

Подобная ситуация характерна прежде всего для крупных предприятий, преодолевающих описанный выше «барьер масштаба».

Учитывая приведенные эффекты, логично предположить, что при вертикальном росте иерархической структуры фирма начинает в меньшей степени использовать внешние источники информации, поскольку «высокая» вертикальная иерархия (три уровня и более) свойственна именно крупным предприятиям. Тем не менее был получен нетривиальный результат. Отдельное исследование данного вопроса показало, что на практике при вертикальном росте иерархии управленческих звеньев фирма чаще склонна использовать

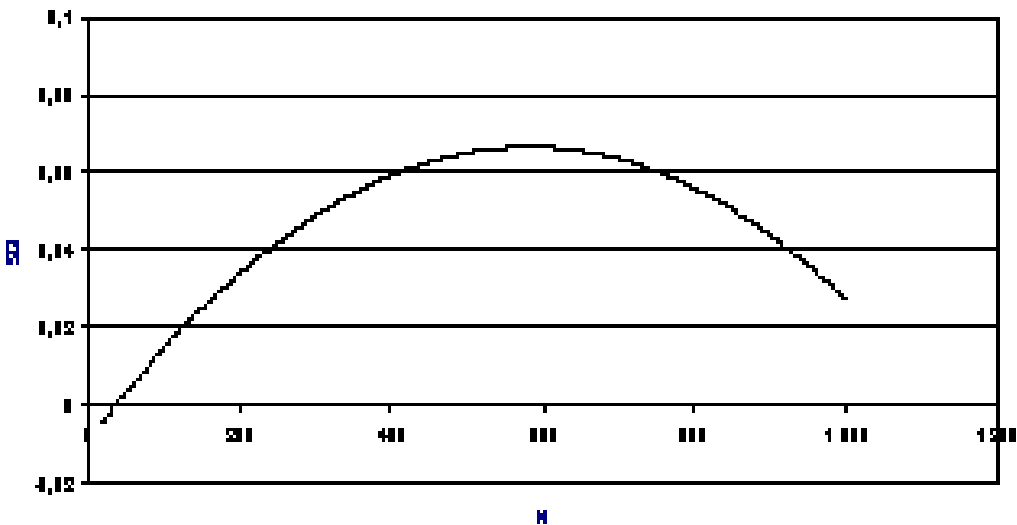


Рис. 4. Зависимость структуры затрат на информацию (SCI) от численности персонала предприятия (N)

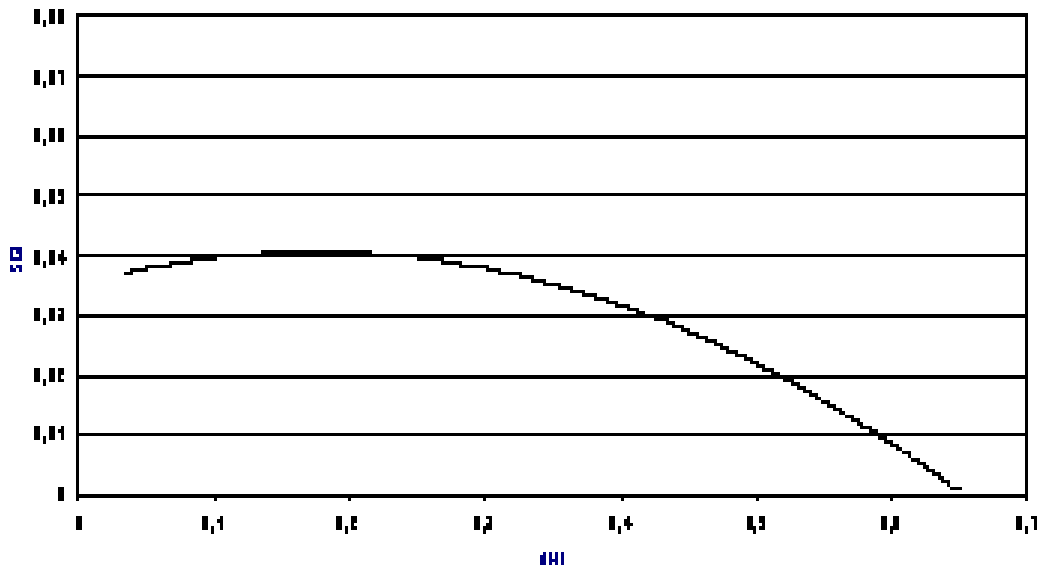


Рис. 5. Зависимость структуры затрат на информацию (SCI) от доли сотрудников, производящих информацию (dNI)

внешние источники информации (рис.6) – бюрократический парадокс.

Подобная ситуация связана прежде всего с излишней бюрократизацией информационной системы, с отсутствием доверия к работникам информационной сферы со стороны топ-менеджмента и оппортунистическим поведением работников¹⁸. Широко известно, что большинство современных корпораций склонны к привлечению менеджеров и специалистов по рекламе из сторонних агентств (таким образом, этот эффект охватывает далеко не все сферы информационных потребностей фирмы).

Как показало исследование, многие фирмы склонны заказывать специфическую, недоступную для других агентов информацию о сторонних поставщиках (эффект специфичности применяемой информации). Такая ситуация характерна для технологической и статистической информации. Были получены

¹⁸ Попов Е.В., Симонова В.Л. Эндогенный оппортунизм в теории «принципала – агента» // Вопросы экономики. – 2005. - №3. С. 118.

различные результаты для разных уровней специфичности информационной деятельности (1 – информация общего пользования, 2 – специальная, 3 – узкоспециальная).

В случае финансовой информации (рис.7) фирма склонна к производству узкоспециальной информации внутри самой фирмы, поскольку данный вид информации часто носит конфиденциальный характер и его приходится производить. Полученная зависимость носит линейный характер с отрицательным наклоном прямой:

$$SCI = -0,0426 S_{IF} + 0,0941 . \quad (9)$$

Аналогичная ситуация в сфере управленческой и правовой информации. Специфическая управленческая информация чаще всего связана с особенностями системы управления конкретного предприятия: собственных методов, управленческих разработок и наработок, возникших внутри предприятия и наиболее эффективных при использовании именно на этом предприятии.

При подобной специфичности управлен-

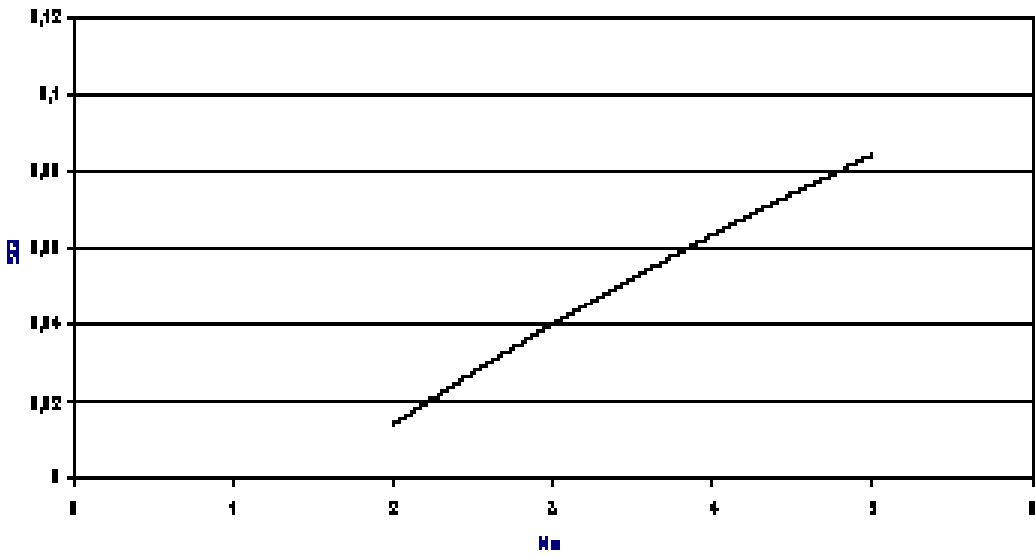


Рис.6. Зависимость структуры затрат на информацию (SCI) от количества вертикальных управленческих звеньев (N_m)

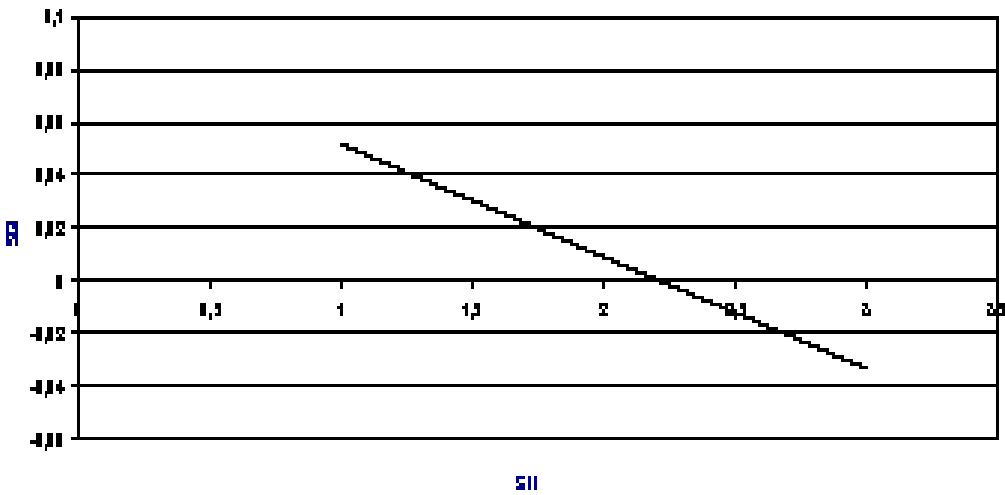


Рис.7. Зависимость структуры затрат на информацию (SCI) от специфичности финансовой информации (SI_p) по 3-уровневой шкале (пояснения в тексте)

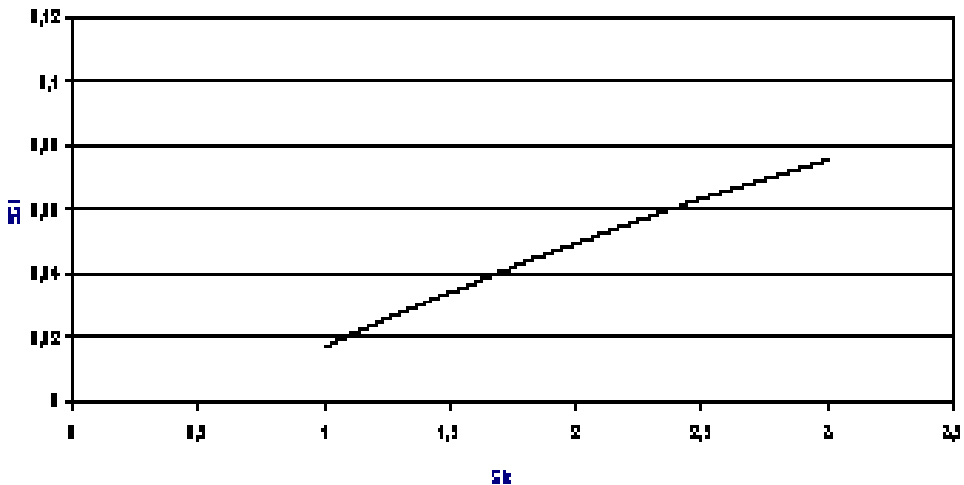


Рис. 8. Зависимость структуры затрат на информацию (SCI) от специфичности статистической информации (SI_s)

ческой деятельности на этом предприятии использование внешних источников управленческой информации, таких как, например, управленческие консультации будет попросту неэффективным в силу выше указанных причин.

В числовом выражении зависимость линейна и показывает стабильное возрастание доли внешних затрат при росте специфичности статистической информации:

$$SCI = 0,0432 SI_s - 0,0228. \quad (10)$$

В сфере технической и статистической информации наиболее специальную информацию предприятия склонны закупать на стороне. Результат, полученный в случае технической информации, несколько озадачивает, поскольку известно, что технические разработки и ноу-хау, произведенные внутренними источниками предприятия, играют большую роль в его конкурентоспособности. Но тем не менее результат налицо – в современном мире многие предприятия склонны приобретать технические наработки, не желая затрачивать средства на их самостоятельное создание.

* * *

Следовательно, диффузионная модель эволюции миниэкономических институтов позволяет аналитическим образом описать синусоидальность динамики транзакционных издержек формирования экономических институтов, а также снижение значений данных издержек со временем при разрушении указанных институтов.

При наличии нескольких механизмов формирования экономических институтов диффузионная модель предопределяет наличие экстернатальных эффектов и рисков институционализации экономических систем.

Изменения институциональной среды в условиях существования сформированных экономических институтов возможно под влиянием внешних и внутренних факторов по отношению к миниэкономической системе. В этих условиях возможно наблюдение институциональных эффектов изменения транзакционных издержек, также формализуемых в рамках диффузионной модели эволюции миниэкономических институтов.