

В статье представлена динамическая модель оптимального роста транзакционных издержек производства и потребления информации предприятия, приведены результаты ее применения для анализа динамики данных и издержек на крупных предприятиях Уральского региона.

*Ключевые слова:* информация, издержки, институты.

---

---

## Информационные издержки предприятия: проблемы оценки и оптимизации\*

Е. В. ПОПОВ,

*доктор экономических и физико-математических наук,  
главный ученый секретарь Уральского отделения РАН,  
E-mail: popov@prm.uran.ru*

А. А. КОНОВАЛОВ,

*кандидат экономических наук,  
Центр экономической теории Института экономики  
Уральского отделения РАН,  
Екатеринбург  
E-mail: 6ft@mail.ru*

Информация и информационные затраты стали предметом исследования экономической теории только в XX в., что связано с информатизацией экономических систем и сменой научных парадигм. Классическая экономическая теория постулировала полноту информации. Считалось, что каждый экономический агент обладал полной информацией о ситуации на рынке и принимал рациональные решения. Под информацией понимались различные сведения и знания о рынке – ценах, объемах, предпочтениях. В свою очередь, неоклассическое направление не игнорирует значения информации в экономической деятельности, но анализ этого направления теории ограничен (в первую очередь, из-за того, что неоклассическая школа не рассматривает информацию как самостоятельный предмет исследования).

---

\* Материал подготовлен при поддержке гранта РГНФ № 09-02-83201а/У.



Ученые неинституционального направления (Р. Коуз, О. Уильямсон, К. Дальман, Дж. Ходжсон) подходят к информации с позиций теории транзакционных издержек – в том числе издержек производства и потребления информации. Наличие информации выступает в этой теории необходимым условием осуществления транзакций, а издержки на ее приобретение и производство относятся к транзакционным. Исследования современных ученых посвящены различным частным аспектам проблем информации, институтов и транзакционных издержек. Итальянский ученый К. Антонелли исследовал инструменты управления производством и использованием технологической информации: он выявил множество переходных форм институционального управления между чистым рынком и жесткой иерархией<sup>1</sup>. Транзакционные издержки производства информации остались вне рассмотрения.

Х. Демсец установил, что для максимальной эффективности использования информации должен поощряться эксперимент, осуществляться инвестиции в наиболее перспективные разработки, а новое знание – экстенсивно использоваться<sup>2</sup>. В своей работе Х. Демсец ничего не говорит о механизмах затрат на информацию.

Х. Нистром показал, что в определенных случаях информация может приводить к росту неопределенности в управленческой среде: он считал, что необходимо учитывать когнитивный фактор<sup>3</sup>. Безусловно, проблема индивидуальной оценки информации – одна из важнейших теоретических задач, и ей должно быть посвящено отдельное исследование.

Дж. Дайер изучал соотношения стоимости активов и транзакционных издержек на примере автомобильного производства<sup>4</sup> и показал возможность снижения транзакционных издержек при росте объемов транзакций.

---

<sup>1</sup> Antonelli C. The Business Governance of Localized Knowledge // Industry and Innovation. – 2006. – Vol. 13, 3. – P. 227–261.

<sup>2</sup> Demsetz H. Information and Efficiency: Another Viewpoint // Journal of Law and Economics. – Vol. 12. – № 1. – P. 1–22.

<sup>3</sup> Nyström H. Uncertainty, Information and Organizational Decision-Making: A Cognitive Approach // The Swedish Journal of Economics. – Vol. 76. – № 1. – P. 131–139.

<sup>4</sup> Dyer J. Effective Interfirm Collaboration: How Firms Minimize Transaction Costs and Maximize Transaction Value // Strategic Management Journal, – Vol. 18. – № 7. – P. 535–556.

## Информационные потоки, транзакции и институты

Информация в саморазвивающейся системе представима в виде информационных потоков. Информационный поток – это устойчиво и регулярно передающиеся от одного экономического субъекта к другому (или к нескольким субъектам) объемы информации. При этом информационным потоком считается и физическое, и электронное перемещение информации от одного сотрудника фирмы к другому или от одного подразделения к другому. Преобразование же информации (бухгалтерская проводка) уже не относится к этой категории<sup>5</sup>.

Итак, системой информационных потоков считается совокупность физических и электронных перемещений информации, позволяющая осуществить какой-либо процесс, реализовать какое-либо решение. Наиболее общая система информационных потоков – это сумма потоков информации, которая позволяет фирме вести финансово-хозяйственную деятельность. В рамках саморазвивающейся экономической системы данные потоки становятся устойчивыми и создают экономический институт.

Возникающий информационный поток сопровождается информационными транзакциями – сделками по передаче информации от одного экономического агента другому. Под транзакцией понимают такую форму экономических отношений как внутри фирмы (например менеджер – работник), так и с внешней средой (например, контракт с поставщиком или акт продажи ее товара), которая сопровождается отчуждением или передачей определенных прав, свобод или собственности сторон. Соответственно, *информационная транзакция – это сделка по отчуждению или передаче прав собственности на информацию.*

В условиях саморазвивающейся экономической системы возникает институт, который обеспечивает устойчивость информационного потока и управляет соответствующей транзакцией. В последнее время в рамках неинституциональной

---

<sup>5</sup> Васенёв К. Анализ информационных потоков промышленного предприятия в контроллинге //ЖУК: журн. упр. компаниями. – 2003. – № 2. – С. 43.

экономики, представителем которой является О. Уильямсон, сформировалась несколько отличная от представленной ранее точка зрения на экономическую природу института. Согласно Уильямсону, институты рассматриваются как механизмы управления контрактными отношениями.

Дж. Ходжсон отмечает, что одна из важнейших функций институционализированных рутин – создание возможностей для снабжения информацией других агентов: «Речь идет не просто о непосредственном использовании информации, собранной агентами, составляющими часть данного института. Институты реально создают и в определенном смысле широко распространяют дополнительную информацию уже самим фактом своего существования»<sup>6</sup>. Тем не менее Ходжсон подчеркивает, что информация, создаваемая и распространяемая социальными институтами, имеет не чисто субъективный, а общественный характер.

Таким образом, институциональная структура саморазвивающейся экономической системы и того частного рынка, на котором функционирует предприятие, приводит к снижению информационных издержек для всех фирм, поддерживающих институт или осведомленных о его функционировании. Например, организация торгово-промышленной палаты снижает трансакционные издержки в области поиска партнера и надзора за выполнением контракта. Рынки способствуют передаче гласности цен и другой актуальной информации, а также установлению контактов между агентами, что облегчает получение ими информации. Упорядоченный доступ к контактам в условиях рынка приводит к снижению издержек, поскольку легче выявить, с кем желательно заключение сделки. Функционирование институтов само себе обеспечивает создание определенных информационных потоков. Тем не менее существуют институты, основная цель которых заключается именно в обеспечении устойчивого обмена информацией между агентами. Они называются институтами производства и потребления информации.

---

<sup>6</sup> Ходжсон Дж. Экономическая теория и институты: Манифест современной институциональной экономической теории. – М.: Дело, 2003. С. 202.

Институты производства и потребления информации – набор устоявшихся правил, определяющих экономические отношения агентов в области производства и потребления информации. Каждый информационный институт саморазвивающейся системы обеспечивается определенным видом транзакционных издержек: к примеру, посредством выплат зарплаты отдела маркетинга или оплаты внешних консалтинговых услуг. Мы будем рассматривать только затраты, выраженные в денежной форме, поскольку трудовые и капитальные затраты тоже легко представляются в форме определенных сумм, затрачиваемых на оплату труда работника или приобретение средств производства. Все эти затраты являются источником формирования институтов производства информации, а те в свою очередь создают информационные потоки. Оценка затрат на производство и потребление информации позволит нам оценить эффективность этих информационных потоков.

## Эволюция издержек производства и потребления информации

Условие оптимальности информационных затрат<sup>7</sup>:

$$\frac{\partial R}{\partial IC} = 1,$$

где  $R$  – доход фирмы,  $IC$  – затраты на производство и потребление информации, то есть скорость прироста транзакционных издержек должна быть равной скорости прироста валового дохода.

Определим несколько условий оптимальной динамики средств на производство и потребление информации при цели увеличить прирост дохода предприятия и совокупный доход саморазвивающейся системы. Во-первых, фирма стремится увеличивать свою прибыль: это условие достижения фирмой своих целей как рыночного института. Во-вторых, при положительной динамике дохода движение к оптимальному уровню транзакционных издержек производства и потребления

---

<sup>7</sup> Попов Е. В., Коновалов А. А. Модель оптимизации издержек поиска информации // Проблемы управления. – 2008. – № 3. – С. 35–45.

информации происходит только в случае снижения показателя  $\frac{\partial R}{\partial IC}$ . Если же он окажется меньше 1, фирме следует корректировать стратегию в сторону снижения информационных затрат. В-третьих, как следствие издержки на производство и потребление информации ( $IC$ ) растут в соответствии с ростом дохода фирмы. В противном случае фирма не сможет максимизировать свою прибыль, и ее информация будет неполной.

### Три фазы эффективного роста

Переход из состояния (1) в состояние (2), представленный на рис. 1 и сопровождающийся ростом прибыли и выручки предприятия, обеспечивается увеличением информаци-

онных издержек  $IC$  и снижением показателя  $\frac{\partial R}{\partial IC}$ . С течением времени происходит рост дохода и прибыли фирмы. Таким образом одновременно с ростом финансовых показателей фирма переходит к оптимальному размеру транзакционных издержек производства и потребления информации.

Перечислим ключевые критерии роста оптимальности транзакционных издержек производства и потребления информации фирмы. В правом верхнем сегменте рис. 1 прибыль фирмы  $\pi$  растет при одновременном увеличении издержек на производство информации. Темп роста издержек должен быть равен темпам роста дохода фирмы. В левом верхнем сегменте прибыль фирмы растет с течением времени. Это показатель успешной реализации фирмой своих целей как рыночного института. В правом нижнем сегменте при росте транзакцион-

ных издержек на производство информации показатель  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  снижается. Следовательно, темпы роста издержек повышаются. Выявленная зависимость: в левом нижнем сегменте показатель  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  уменьшается с течением времени. Это снижение —

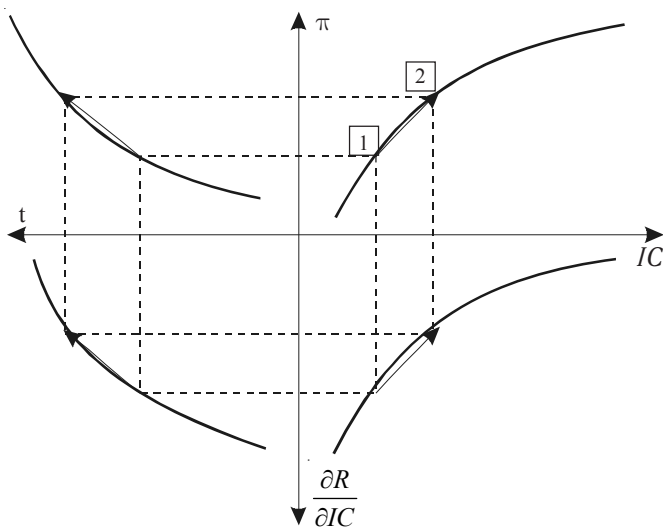


Рис. 1. Динамическая модель оптимальности транзакционных издержек производства и потребления информации

свидетельство положительной динамики роста фирмы и оптимизации издержек на производство информации. Соотношение динамики роста дохода ( $\varepsilon_R$ ) и транзакционных издержек можно представить следующим образом.

Пусть

$$\varepsilon_R = R_{i+1} / R_i;$$

$$\varepsilon_R - IC = \left( \frac{\partial R}{\partial IC} \right)_{i+1} / \left( \frac{\partial R}{\partial IC} \right)_i.$$

Тогда

$$\varepsilon_R = \mu - \lambda \varepsilon_R - IC,$$

где  $\mu$  и  $\lambda$  – определенные коэффициенты. Таким образом мы выявили, что при росте дохода фирма может находиться в следующих положениях: 1) рост дохода  $\varepsilon_R$  сокращается, рост

показателя  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  ( $\varepsilon_R - IC$ ) увеличивается. Фирма неоптимально

использует информационные затраты; II) рост  $\varepsilon_R$  и  $\varepsilon_R - IC$  остается на одном уровне. Фирма находится в стабильном положении; III)  $R$  увеличивается,  $\varepsilon_R - IC$  снижается. Фирма находится в стадии активного роста и эффективно использует информационные издержки.

На рис. 2 представлены результаты исследования пяти крупных промышленных предприятий Уральского региона; каждое из них за период 2002–2007 гг. прошло через одну или несколько этих фаз.

Первое предприятие перешло из неэффективной фазы в фазу стабильности. Показатель  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  в течение первой поло-

вины исследуемого периода оставался неизменным, затем начал снижаться в 0,7–0,9 раза в год – предприятие стало эффективнее использовать транзакционные издержки производства информации, их рост стал сопоставим с ростом дохода предприятия. Если предприятие будет продолжать увеличивать издержки на производство и потребление информации, оно сможет войти в фазу роста.

Второе предприятие преодолело стабильную фазу и достигло фазы роста. Показатель  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  резко (с 0,9 до 0,5 раза в год) снижался в течение всего периода и достиг значения ниже 0: затраты на производство и потребление информации превысили эффективный уровень. Предприятию нужно корректировать свою стратегию, чтобы издержки производства и потребления информации оставались на уровне чуть ниже настоящего.

Третье предприятие прошло через фазы неэффективности и стабильности и вышло на начальные этапы фазы роста.

В течение исследованного периода времени показатель  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  снижался, но недостаточно быстро (в 0,8–0,9 раза в год при оптимальном 0,4–0,5), поэтому предприятие оставалось на уровне неэффективности. Тем не менее ближе к концу



*Рис. 2.* Результаты эмпирического исследования  
пяти предприятий (1–5)

изученного периода на предприятии появились предпосылки к росту дохода.

Четвертое предприятие находилось в стадии стабильности.

В течение исследованного периода показатель  $\frac{\partial R}{\partial IC}$  и доход предприятия незначительно колебались, и это не позволило ему выйти на стадию роста – затраты на производство и потребление информации были недостаточны.

Пятое предприятие показывало относительно стабильную динамику, затем кратковременно вышло на стадию роста, но к концу периода снова оказалось в стабильной фазе. Транзакционные издержки на производство и потребление информации росли слишком медленно (в 1,2–1,3 раза в год при росте дохода в 1,3–1,4 раза), чтобы обеспечить предприятию эффективный рост.

## Заключение

Рост экономики саморазвивающейся системы связан с непрерывным ростом транзакционных затрат, обеспечивающих функционирование информационных институтов. Важной задачей агентов системы является сохранение оптимального уровня при эволюции затрат, не превышающего избыточные показатели, но и не настолько малого, чтобы саморазвивающаяся система была недостаточно насыщена информацией. Анализ транзакционных издержек производства и потребления информации – одно из самых перспективных направлений экономических исследований. Оценка оптимальных состояний и выработка критериев эффективности управления этими затратами представляют значительную ценность как для развития экономической науки, так и для создания практических методик формирования стратегии управления информационными затратами.

Значит, важнейшей задачей должно стать создание подробной качественной и количественной методики формирования затрат на производство информации с учетом необходимости максимизации полноты информации на уровне менеджера и создания тактических рекомендаций для менеджеров предприятий.