

С. А. Б е р е з а (Москва, ЦЭМИ РАН). Построение связанных графов транзакционных издержек для оценки интегрального качества объектов.

Представление фирмы как институциональной формы реализации бизнеса рассматривает институт как норму или правила взаимодействия между субъектами рынка. В. Г. Гребенников [1] вводит понятие «рефлексивной нормы», понимая под институтами «фактически действующую рефлексивную норму» [2]. Институциональный подход позволяет проводить систематизацию наименьших институтов хозяйственной деятельности. Утверждение Т. Веблена [3] «экономика основана на деятельности институтов как устойчивых привычек мышления, присущих большой общности людей» не исключает возможности заимствований из точных наук. Так, аналогией понятия экономических «квантов» (как наименьшего, неделимого и повторяющегося акта действия) явилось понятие рутины (постоянно повторяющейся деятельности). В экономике понятие «рутин» аналогично понятию генов в биологии. «Институциональное квантование» экономических объектов анализирует отношения между экономическими агентами. Институциональная теория опирается на теорию транзакционных издержек. К. Эрроу считал, что транзакционные издержки «состоят из издержек оценки полезных свойств объекта обмена и издержек обеспечения прав». В работе [4] транзакционные издержки определяются как издержки эксплуатации экономической системы, действие их в экономике он сравнивал с действием трения в физике: «как трение мешает движению физических объектов, распыляя энергию в форме тепла, так и транзакционные издержки препятствуют перемещению ресурсов к пользователям, для которых они представляют наибольшую ценность, «распыляя» полезность этих ресурсов по ходу экономического процесса». О. И. Ульямсон [5] рассматривал транзакционные издержки как экономический эквивалент трения в механических системах, для оценки экономического поведения агента физическому объекту придается форма, минимизирующая трение, институт также возникает как реакция на наличие транзакционных издержек. Теория транзакционных издержек содержит понятие рынка информации. В математической теории информации [6] информация понимается как мера снижения неопределенности, как величина, обратная энтропии [7]. Экономический подход к измерению информации [8] основан на критерии оптимального объема затрат на информацию. Структурирование транзакционных издержек обуславливает квантование издержек поиска информации и трансформацию производственной функции в зависимости от информационного ресурса. Институционально-эволюционный подход предполагает анализ эмпирических оценок квантования издержек поиска информации. При построении дерева целей использует коэффициенты относительной важности R_j j -го элемента дерева целей для оценки важности вклада цели в обеспечение критерия, которые определяется соотношением $R_j = \sum b_i R_{ij}$, где b_i — весовой коэффициент i -го критерия, R_{ij} — оценка i -го критерия j -го элемента дерева целей. Математической моделью дерева цели может служить плоский граф, вершинам которого соответствуют цели, а дугам — связи между ними. В методе прогнозного графа стохастически направленный граф строится в виде перечня конечных целей графа. Деревья как функциональная расчетная модель оценки объекта представляют связный граф, отражающий путь для двух его вершин, не содержащий циклов, могут применяться в квалиметрической экспертизе проектов. Ниже представлен фрагмент дерева транзакционных издержек.

Синтетическая модель обобщенного дерева свойств позволяет получить интегральную оценку качества объекта в рамках деятельности, связанной с квалиметрической информацией о качестве для оценки конкурентоспособности объекта, на различных жизненных циклах, для повышения степени достоверности информации. Измерение транзакционных издержек опирается не только на статистические данные, но и на экспериментальные возможности. Перспективным инструментом институ-

ционального анализа являются контролируемые эксперименты.

УРОВНИ ДЕРЕВА		
Трансакционные издержки	Ex ante:	поиска рыночной информации о покупателях и продавцах
		ведения переговоров и заключения контрактов
		измерения качества товаров и услуг
	Ex post:	оценки и контроля за качеством поставляемой продукции (рекламации)
		мониторинга и предупреждения оппортунистического поведения
		спецификации и защита прав собственности

Нобелевская премия В. Смиту была присвоена за «утверждение лабораторных экспериментов в качестве инструмента эмпирического анализа в экономике, в особенности при исследовании альтернативных рыночных механизмов» [9]. Современные институциональные исследования обладают широкой инструментальной базой аппарата экспериментальной экономики. Среди эмпирических способов выявления экономических закономерностей известны кабинетные, полевые и лабораторные исследования (эксперименты). Принципы построения численных экспериментов с математической моделью рыночной экономики были обоснованы еще в 80-е годы [10]. Методология построения математических моделей динамических процессов опирается на принципы формирования физических моделей, применяемые в моделях систем автоматического регулирования для моделирования управляемых технических систем, в том числе, экономических моделях. Результаты, полученные методом численного моделирования процесса восстановления пространственного распределения нелинейного параметра, включали описание модели процесса томографирования нелинейного акустического параметра и разработку экспериментальной модели процесса томографирования нелинейного параметра. Одним из результатов, полученным на основе модели томографии нелинейного акустического параметра, явился метод восстановления пространственного распределения нелинейного параметра, использующий первичные сигналы со сложной формой и широким спектром при малом количестве излучающих и приемных преобразователей. При восстановлении этих методов утрачивается информация о низкочастотных компонентах пространственного спектра рассеивания. Недостающая информация восполняется применением схем томографирования с параллельным взаимодействием первичных волн. Модельные численные эксперименты по восстановлению сложных пространственных распределений нелинейного параметра подтвердили основные выводы теоретического исследования. Решалась задача измерения несколькими преобразователями, для которых операция «наложения» восстанавливаемых изображений возможна на «спектральном» этапе. В такой постановке задачи с учетом специфики дефектоскопии информационные возможности метода возрастают, временной параметр измерений практически не ограничен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гребенников В. Г. Институционализм как методология экономической науки. — В кн.: Институциональная экономика. М.: ИНФРА М, 2001, с. 35–37.
2. Гребенников В. Г. Ассоциации на пройденные темы. — Экономическая наука современной России, 1998, № 1.
3. Veblen T. The Place of Science in Modern Civilization and Other Essays. N.Y.: Huebsch, 1919.
4. Эрроу К. Возможности и пределы рынка как механизма распределения ресурсов. Thesis, 1993, т. 1, в. 2.

-
5. Ульямсон О. И. Экономические институты капитализма. СПб.: Лениздат, 1996, с. 53.
 6. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. М.: Физматгиз, 1963.
 7. Заличев Н. Н. Энтропия информации и сущность жизни. М.: Радиоэлектроника, 1995.
 8. Stigler G. J. The Economics of information. — Journal of Political Economy, 1961, v. 69 (june), p. 213–245.
 9. Белянин А., Канеман Д., Смит В. Экономический анализ человеческого поведения. — Вопросы экономики, 2003, № 1, с. 4–23.
 10. Краснощеков П. С., Петров А. А. Принципы построения моделей. М.: Изд-во МГУ, 1983.
 11. Береза С. А. Модельные эксперименты по акустической томографии нелинейного параметра. — Акустический журнал, 2008, т. 54, № 4.