ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Б. А. Панин, В. В. Клочков

В статье предлагаются методологические подходы, позволяющие непосредственно рассматривать экономическую науку как звено в системе управления экономическим развитием. Приведены примеры анализа экономической науки как объекта и субъекта управления, выработаны практические рекомендации.

Введение

Экономический анализ научной сферы развивается достаточно давно и активно, поскольку наука как отрасль, генерирующая знания, становится важнейшей производительной силой в обществе. В рамках научного направления, называемого экономикой знаний (см., например, [6]), развиваются исследования процессов производства знаний, в т. ч. научных, их обращения и потребления. Однако экономическая наука выделяется из ряда отраслей науки тем, что играет непосредственную (хотя и не всегда очевидную) роль в процессах управления экономикой на всех уровнях — от домашних хозяйств и фирм до национальной экономики. И в этом качестве она уже рассматривалась учеными и специалистами-практиками. Наиболее известны работы, посвященные организационным аспектам внедрения экономических моделей в управленческую практику — прежде всего, ставшая хрестоматийной статья [9]. В них делается акцент на ограниченной рациональности менеджеров и на их сопротивлении (в т. ч. сознательном и объективно обусловленном) применению

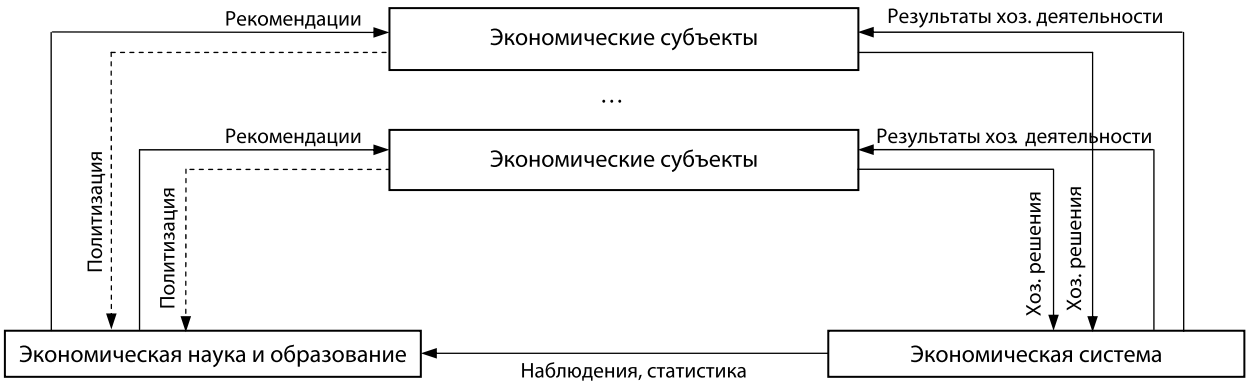


Рис. 1. *Место экономической науки в контуре управления экономикой*

научно обоснованных методов и рекомендаций. При этом признано, что вина за недостаточное применение достижений экономической науки в хозяйственной практике отчасти лежит и на самих ученых. Многие теоретические модели излишне сложны для восприятия, нередко оперируют неизмеримыми и ненаблюдаемыми величинами, и т. п. В то же время, даже несмотря на «непрактичность» этих моделей и теорий, они оказывают сильное влияние на экономический образ мышления, а также на выбор экономической политики предприятий и государств. Здесь и далее экономическая наука рассматривается в тесной связи с экономическим образованием, формирующим образ мышления и действия людей, причем не только менеджеров, и не только в хозяйственной сфере. Силу экономической науки и образования в описанном смысле хорошо сознавали многие выдающиеся ученые — Д. М. Кейнс, П. Самуэльсон и др. Факторы наличия самой экономической науки и процессов ее развития уже некорректно игнорировать в экономических моделях.

Как правило, по умолчанию предполагается, что экономическая наука дает экономическим субъектам по возможности объективные рекомендации (в пределах достигнутого уровня знаний). Однако в реальности, как отмечает ряд исследователей [7], это недостижимо: ученые подвержены влиянию различных групп интересов (и сами являются членами тех или иных общественных групп). Поэтому позиция исследователя в общественных науках неизбежно будет социально обусловленной, а сами эти науки — политизированными. А поскольку экономические наука и образование влияют на выбор политики и принятие решений, у некоторых групп возникает стимул целенаправленно воздействовать на развитие экономической науки, реализуя посредством политизированных науки и образования так называемое информационное управление [8] другими экономическими субъектами. На рис. 1 схематично показано место экономической науки в системе управления экономикой, причем пунктирными линиями показаны обратные связи между экономическими субъектами (которые традиционно считались лишь потребителями научных рекомендаций) и экономической наукой. Ее следует рассматривать как звено в системе управления экономическим развитием.

Такой теоретико-управленческий подход подразумевает постановку и решение следующих задач:

1) анализ влияния экономических субъектов на экономические науку и образование, т.е. их политизации, ее предпосылок и последствий;

2) анализ динамических и точностных характеристик экономической науки как средства изучения реальности и выработки решений;

3) разработка механизмов эффективного управления наукой.

С одной стороны, эти задачи (по крайней мере, вторую и третью) уже пытались решать в целом ряде работ, начиная с упомянутой выше работы [9]. С другой стороны, ни одна из них, по нашему мнению, не может быть решена корректно в отрыве от прочих. В работе предложены подходы к экономико-математическому анализу вышеописанных проблем, и приведены первые результаты применения моделей, непосредственно учитывающих наличие экономической науки в контуре управления экономическим развитием.

Анализ предпосылок и последствий политизации экономической науки

Итак, влияние экономической науки на выбор экономической политики неизбежно делает

саму науку объектом политизации (как гласит известное изречение, «если бы от математических теорем зависели доходы, из-за них велись бы войны»). Подчеркнем, что признание факта политизации экономической теории и его непосредственное изучение ни в коей мере не принижают роли данной отрасли науки, не ставят под сомнение авторитет и добросовестность подавляющего большинства ученых-экономистов. Напротив, проведенный в данной работе анализ нацелен на повышение объективности экономической науки, и, в конечном счете — на укрепление ее авторитета.

Рассмотрим следующий упрощенный пример. Предположим, что в обществе представлено две социальные группы: $i = A, B$, имеющие численность NA и NB соответственно. Пусть возможно два варианта экономической политики: $j = 1, 2$. Существуют некоторые истинные значения полезности этих вариантов политики для членов данных групп, выраженные в стоимостной форме: $\{U_j^i\}$, $i = A, B; j = 1, 2$. Их точные значения неизвестны, однако экономическая наука в каждый конкретный момент времени t дает интервальные оценки этих значений в виде нижних и верхних границ:

$$\breve{U}_j^i(t) \le U_j^i \le \hat{U}_j^i(t),\ i = A, B; j = 1, 2.$$

По мере изучения учеными соответствующих вариантов политики эти интервалы сужаются, и их границы приближаются к истинным значениям. Однако этот процесс требует от научного сообщества определенных затрат, в том числе временных. Обозначим объем накопленных к текущему моменту времени t затрат на изучение пессимистических и оптимистических последствий j-го варианта политики для i-й социальной группы $\breve{C}_j^i(t)$ и $\hat{C}_j^i(t)$ соответственно. Предположим, что $\hat{U}_j^i\left(\hat{C}_j^i\right)$ и $\breve{U}_j^i\left(\breve{C}_j^i\right)$ — соответственно монотонно убывающая и монотонно возрастающая функции, приближающиеся асимптотически к истинному значению полезности U_j^i. Это допущение означает, что наука неуклонно приближается к истине, не двигаясь в ошибочном направлении, никогда не заходя в тупик и т. п. Оно может быть снято в более реалистичных моделях.

Можно ли при наличии описанной интервальной неопределенности сделать обоснованный выбор наилучшей экономической политики? Даже в том случае, если в настоящее время и верхняя, и нижняя границы оценок полезности некоторого j-го варианта политики для i-й социальной группы выше, чем соответственно верхняя и нижняя границы оценок другого k-го варианта политики:

$$\breve{U}_j^i > \breve{U}_k^i;\ \hat{U}_j^i > \hat{U}_k^i,$$

это еще не означает, что истинная полезность первого варианта политики для данной социальной группы действительно выше, чем истинная полезность второго, т. е. $U_j^i > U_k^i$. По мере уточнения оценок полезности вполне может оказаться, что предпочтительнее второй вариант. Такая ситуация наглядно изображена на рис. 2. В связи с этим можно ввести следующее определение доминирования j-го варианта экономической политики над k-м для i-й социальной группы. О таком доминировании можно обоснованно говорить тогда и только тогда, когда нижняя граница оценок полезности доминирующего варианта политики не ниже (для строгого доминирования — выше) верхней границы оценок полезности доминирующего варианта политики:

$\breve{U}_j^i \ge \hat{U}_k^i$ ($\breve{U}_j^i > \hat{U}_k^i$ при строгом доминировании).

Только в этом случае можно исключить вышеописанную возможность инверсии предпочтительности, показанной на рис. 2 (и то лишь при условии что процесс научного познания является монотонным).

На рис. 2 выделен момент времени $t_{k \succ j}^i$, после которого, действительно, можно обоснованно говорить о выявленной предпочтительности k-го варианта экономической политики над j-м для i-й социальной группы. Если же при нынешнем уровне знаний доминирования в описанном смысле не наблюдается, с научной точки зрения нельзя утверждать, что какой-либо вариант политики лучше или хуже иных для данной социальной группы.

Разумеется, отсутствие возможности сделать научно обоснованный выбор не исключает наличия у экономических агентов тех или иных субъективных предпочтений. Пусть отдельный участник i-й социальной группы в момент времени t имеет субъективную оценку $\hat{U}_j^i(t)$ уровня полезности j-го варианта политики, причем $\hat{U}_j^i(t) \in \left[\breve{U}_j^i(t); \hat{U}_j^i(t)\right]$. Субъективные оценки полезностей внутри каждой социальной группы можно считать случайными величинами с некоторыми функциями распределения $\{F_{\hat{U}_j^i}(U)\}$: $F_{\hat{U}_j^i}(U) = P\left\{\hat{U}_j^i \le U\right\}$, $i = A, B; j = 1, 2$.

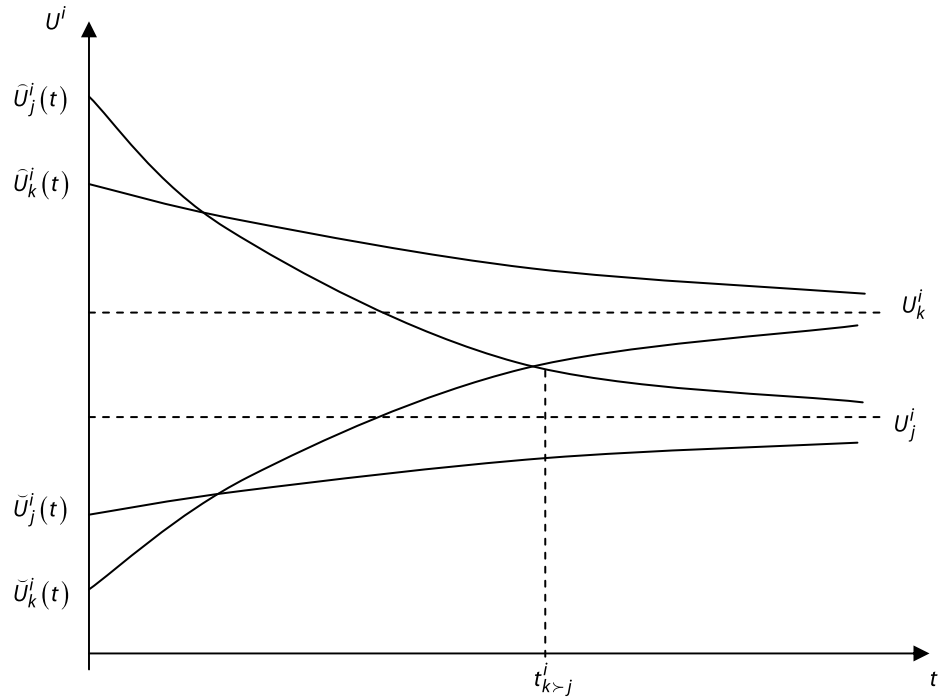


Рис. 2. *Изменение предпочтительности вариантов экономической политики по мере уточнения оценок полезности*

Пусть принятие решения в обществе происходит путем голосования и задан некоторый функционал Г (называемый правилом голосования) от функций распределения субъективных оценок полезностей и численностей социальных групп:

$$j_e = \Gamma\left(\begin{bmatrix} F_{\hat{U}_1^A}(U) & F_{\hat{U}_2^A}(U) \\ F_{\hat{U}_1^B}(U) & F_{\hat{U}_2^B}(U) \end{bmatrix}; \begin{pmatrix} N_A \\ N_B \end{pmatrix}\right),$$

где j_e — итог голосования (нижний индекс e — от англ. *equilibrium*, равновесие).

Без ограничения общности будем считать, что $N^B > N^A$, и на данный момент для членов группы A вариант политики 1 по объективным научным данным уже доминирует над вариантом 2, т. е. $\hat{U}_2^A(t) \le \check{U}_1^A(t)$, в то время как социальная группа B еще не достигла такой определенности: $\hat{U}_2^B(t) > \check{U}_1^B(t)$ и $\hat{U}_1^B(t) > \check{U}_2^B(t)$. Предположим, что распределение субъективных оценок в группах таково, что по результатам голосования общества (т. е. обеих групп A и B) был бы выбран вариант 2. В рамках введенных обозначений, $j_e = \Gamma\left(\left[F_{\hat{U}_j^i}(U)\right]; \vec{N}\right) = 2$. Именно такое сочетание условий и создает исходные предпосылки для политизации экономических науки и образования. С одной стороны, интересы и предпочтения одной социальной группы уже определились, и ее члены могут принять согласованное решение[1] о лоббировании выгодной им политики. С другой стороны, данная группа относительно малочисленна, и общество большинством голосов выберет иные, менее предпочтительные для нее варианты политики.

Прежде чем перейти к анализу поведения участников, подчеркнем, что принятие любыми агентами стратегических (т. е. рассчитанных на долгосрочную перспективу) решений в рамках данной модели не рассматривается. Каждый субъект лишь максимизирует свою текущую выгоду в данный момент времени t. Это допущение (радикально упрощающее модели и расчеты) оправдано тем, что результаты научного анализа тех или иных вариантов политики априори неизвестны. В терминах предлагаемой модели в текущий момент времени t неизвестны будущие траектории изменения $\hat{U}_j^i$ и $\check{U}_j^i$. И, как показано в приведенном на рис. 2 примере, вполне возможно, что вариант экономической политики, сначала казавшийся данному индивиду или данной социальной группе более предпочтительным, в реальности будет для них менее эффективным, чем другие, и наоборот.

Чтобы изменить результаты голосования, члены группы A в зависимости от текущих ус-

[1] Здесь считается, что оно должно быть единогласным, поскольку лоббистская деятельность является теневой, а согласование интересов внутри группы потребует широкого гласного обсуждения.

ловий могут прибегнуть к логроллингу, т. е. непосредственной покупке голосов членов группы *B*, или к влиянию на выбор другой социальной группы посредством политизации экономической науки (т. е. информационному управлению). Прежде всего, необходимо рассчитать, какую максимальную сумму члены группы *A* готовы заплатить за изменение исхода голосования. В качестве верхней границы суммы, которую готов внести принадлежащий к социальной группе *A* индивид, можно принять разность его субъективных оценок $\left[\hat{U}_1^A(t)-\hat{U}_2^A(t)\right]$. Поскольку субъективные оценки полезности альтернативных вариантов экономической политики заключены в пределах $\left[\breve{U}_j^i(t);\hat{U}_j^i(t)\right]$, $i = A, B$; $j = 1, 2$, сумма L, которую готовы заплатить все члены группы *A* за изменение исхода голосования на более желательный для них вариант 1, ограничена сверху:

$$L<\left[\breve{U}_1^A(t)-\hat{U}_2^A(t)\right]N^A. \qquad (1)$$

Для того чтобы группа *B* единогласно[1] приняла второй вариант политики, предлагаемая ей в процессе логроллинга сумма должна удовлетворять следующему условию:

$$L>\left[\hat{U}_2^B(t)-\breve{U}_1^B(t)\right]N^B. \qquad (2)$$

Таким образом, достаточное[2] условие взаимовыгодности логроллинга примет следующий вид:

$$\left[\hat{U}_2^B(t)-\breve{U}_1^B(t)\right]N^B\ll L\ll\left[\left[\breve{U}_{11}^{AA}(t)-\hat{U}_{22}^{AA}(t)\right]\right]N^{AA}. \qquad (3)$$

Модели голосования при наличии логроллинга развиты в работах нобелевского лауреата Дж. Бьюкенена, Г. Таллока и др., см. [3]. В частности, показано, что благодаря логроллингу могут быть приняты большинством голосов решения, невыгодные большинству граждан. Однако в данной упрощенной модели для успеха логроллинга необходимо, чтобы даже группа *B* в конечном счете осталась в выигрыше при выборе политики 1, для чего членам группы *A* придется поделиться с ней существенной частью своего выигрыша.

Помимо логроллинга, можно прибегнуть к информационному воздействию на членов социальной группы *B* посредством экономической науки и образования. Их политизация может преследовать следующие цели:

— повысить у членов группы *B* субъективные оценки полезности политики 1;

— снизить у членов группы *B* субъективные оценки полезности политики 2.

Также возможна их комбинация. Будем считать, что политизация научных теорий и образовательных программ может приводить к смещению субъективных оценок и сдвигу распределения этих оценок среди членов социальных групп лишь в пределах $\left[\breve{U}_j^i(t);\hat{U}_j^i(t)\right]$, обусловленных накопленными на данный момент объективными научными данными и реальным опытом. Т. е. предполагается, что даже политизированная экономическая наука может говорить не всю правду о последствиях той или иной политики, но не может говорить заведомую ложь. В реальности это предположение может нарушаться — как по причине пренебрежения морально-этическими нормами со стороны некоторых ученых и преподавателей экономики, так и по причине ограниченной рациональности населения. Таким образом, сделанные на основе данной модели оценки искажения реальности, вносимые политизацией экономической науки, можно считать оптимистическими.

По мере накопления научных знаний и практического опыта рано или поздно наступает момент выявления доминирующих для данной социальной группы вариантов экономической политики, подобный $t^i_{k>j}$ на рис. 2. В рамках данной модели (если считать, что наука и образование не могут говорить заведомую ложь) это означает, что возможности информационного управления предпочтениями соответствующих социальных групп исчерпаны. Однако в силу изменчивости объекта исследования периодически происходят качественные изменения социально-экономических систем, обесценивающие результаты многих научных работ. В терминах данной модели такие сдвиги возвращают неопределенность границ оценок полезности на исходный уровень $\left[\breve{U}_j^i(0);\hat{U}_j^i(0)\right]$, и вновь открываются обширные возможности информационного управления предпочтениями социальных групп.

Выплаты группы *A* ученым-экономистам за пропаганду первого варианта и контрпропаганду второго варианта политики среди членов группы *B*, обозначаемые *K*, должны быть

[1] Здесь требование единогласия обусловлено тем же соображением, что и для группы *A*.

[2] Оно не является необходимым, т. к. в силу разброса индивидуальных оценок полезностей при дифференцированных выплатах членам группы *B* можно изменить исход голосования и за сумму, меньшую *L*.

меньше, чем минимально возможный выигрыш членов группы А:

$$K < \left[\breve{U}_1^A(t) - \hat{U}_2^A(t)\right] N^A. \qquad (4)$$

Для того чтобы члены группы *A* склонились к достижению своей цели именно посредством воздействия на экономическую науку и образование, а не прямого логроллинга, данный вариант должен быть дешевле:

$$K < L. \qquad (5)$$

Это условие гарантированно выполняется, если $K < \left[\hat{U}_2^B(t) - \breve{U}_1^B(t)\right] N^B$, поскольку стоимость логроллинга ограничена снизу, см. условие (2). Заметим, что условие (3) в принципе невыполнимо (т. е. взаимовыгодный логроллинг невозможен), если

$$\frac{N^A}{N^B} < \frac{\hat{U}_2^B(t) - \breve{U}_1^B(t)}{\breve{U}_1^A(t) - \hat{U}_2^A(t)}.$$

Но, если сумма, минимально необходимая для прямого подкупа членов других социальных групп, пропорциональна численности последних, то затраты на информационное управление K можно считать практически не зависящими от числа избирателей — объектов этого управления. Поэтому для относительно малочисленной ($N^A \ll N^B$) заинтересованной группы *A* информационное управление группой *B* (если оно вообще возможно в данных условиях, т. е. для членов группы *B* доминирующий вариант еще не выявился), как правило, предпочтительнее логроллинга. Остается проанализировать, соблюдаются ли при этом интересы третьего субъекта модели — научного сообщества.

Ученые-экономисты рассматриваются в предлагаемой модели отдельно от всех социальных групп. На первый взгляд, это в принципе недопустимо в данной работе, в которой в центре внимания находятся именно субъективные факторы, искажающие процесс научного познания. Ученый обязательно является членом определенной социальной группы и, как правило, четко осознает это. Однако дихотомия «общество — наука» в предлагаемой модели оправданна, поскольку здесь социальные группы рассматриваются, прежде всего, в качестве избирателей. Ученые-экономисты, как правило, немногочисленны на фоне общества в целом, и их исключение из числа избирателей не повлияет значимо на итоги голосования. Гораздо важнее их влияние на образ мышления большинства населения. Что касается факторов личной заинтересованности, осознания ученым принадлежности к той или иной социальной группе, это учитывается в рамках моделей финансирования экономической науки.

Обозначим $d_j^i(t)$ собственные затраты научного сообщества на пропаганду (либо контрпропаганду) *j*-го варианта политики для *i*-й группы. Так как обычно изменение имиджа той или иной политики требует гораздо меньшего времени, чем ее добросовестное изучение, в предлагаемой модели предположим, что сдвиг закона распределения субъективных оценок полезности зависит только от текущих затрат на пропаганду:

$$F_{\hat{U}_j^i}(U) = F_{\hat{U}_j^i}(U)\Big|_{d_j^i(t)},\ i = A, B;\ j = 1, 2.$$

Итак, научное сообщество и система экономического образования могут, проводя пропаганду (контрпропаганду) различных вариантов экономической политики, влиять на законы распределения субъективных оценок полезностей в группе *B* $\{F_{\hat{U}_j^B}(U)\}$, j = 1, 2, смещая их в сторону нижней либо верхней границы интервала $\left[\breve{U}_j^B(t); \hat{U}_j^B(t)\right]$. В принципе, экономическая наука может действовать описанным образом и в собственных интересах, а не только «по заказу» членов группы *A*. Но даже в последнем случае мы будем считать, что заинтересованная группа лишь предлагает ученым определенную общую сумму *K*, а ученое сообщество само определяет оптимальное распределение средств на пропаганду и контрпропаганду различных вариантов политики (поскольку заинтересованные группы не обладают необходимой для этого квалификацией). Эти информационные воздействия должны быть результативными, т. е. должны приводить к изменению исхода голосования за выбор первого варианта политики. Далее под собственными затратами научного сообщества на изменение имиджа вариантов экономической политики *D* подразумеваются именно минимально необходимые затраты, изменяющие исход голосования:

$$D = \min\left(d_1^B + d_2^B\right)\left|\Gamma\left(\begin{bmatrix} F_{\hat{U}_1^A}(U) & F_{\hat{U}_2^A}(U) \\ F_{\hat{U}_1^B}(U)\Big|_{d_1^B(t)} & F_{\hat{U}_2^B}(U)\Big|_{d_2^B(t)} \end{bmatrix}; \begin{pmatrix} N_A \\ N_B \end{pmatrix}\right) = 1.\right.$$

Предположим, что все потери, затраты и выгоды ученых могут быть выражены в стоимостной форме, а цель научного сообщества — мак-

симизация его прибыли, т. е. разности доходов и затрат. Пусть ученые-экономисты получают доход не только в виде прямых выплат от тех или иных социальных групп[1], но и в виде «налогов» на благосостояние каждой из них по определенной ставке. Тогда суммарные доходы экономической науки в момент времени t определяются следующей формулой:

$$R(t)=\begin{cases}\sum\limits_{i=A}^{B} r^i U_1^i + K,\ j_e(t)=1\\ \sum\limits_{i=A}^{B} r^i U_2^i,\ j_e(t)=2\end{cases}$$

где r^i — средняя ставка налога с представителей i-й социальной группы, $j_e(t)$ — принятый обществом в момент t вариант политики. Выражение «ставки налогов» здесь не следует понимать буквально. Влияние благосостояния социальных групп на ученых-экономистов и их научные позиции может принимать самые разнообразные, в т. ч. и неденежные формы. Наиболее очевидной из них является принадлежность самого ученого к той или иной социальной группе.

Прибыль научного сообщества в момент времени t, рассчитываемая как разность между всевозможными доходами и расходами на исследования и (или) пропаганду, выражается нижеприведенной формулой:

$$\Pi(t)=R(t)-TC(t)=\begin{cases}\sum\limits_{i=A}^{B} r^i U_1^i + K - D,\ j_e(t)=1\\ \sum\limits_{i=A}^{B} r^i U_2^i - C,\ j_e(t)=2,\end{cases}$$

$$C=\sum_{j=1}^{2}\sum_{i=A}^{i=B}\left(\breve{c}_j^i(t)+\hat{c}_j^i(t)\right),$$

где $\breve{c}_j^i(t)$ и $\hat{c}_j^i(t)$ — текущие затраты в момент времени t на добросовестное изучение пессимистических и оптимистических последствий j-го варианта политики для i-й социальной группы соответственно. В этой упрощенной модели считается, что ученые делают однозначный выбор в пользу беспристрастного научного анализа либо политизированной «науки». Здесь предполагается, что экономическая наука монолитна и принимает единственное согласованное решение, в то время как в реальности она все-таки неоднородна. Это связано в т. ч. с тем, что для разных ученых-экономистов теснота связи с благосостоянием тех или иных групп может быть различной (в силу субъективных предпочтений, социального происхождения или непосредственно действующей системы финансирования экономической науки). В данной модели рассматривается поведение «представительного ученого-экономиста», и для простоты предполагается, что коэффициенты $\{r^i\}$ одинаковы для всех ученых. В реальности они индивидуальны, и остается открытым вопрос о допустимости агрегирования всех ученых-экономистов и использования фактически усредненных по всей экономической науке коэффициентов $\{r^i\}$. Нельзя исключать ситуации, когда учет неоднородности экономической науки приведет к качественно иным результатам, чем анализ совокупности «усредненных» ученых.

Будем считать, что ученые-экономисты, даже будучи представителями тех или иных социальных групп, мыслят объективно, т. е. сознают, что истинные значения полезностей тех или иных вариантов политики для различных групп неизвестны, и четко представляют себе диапазоны неопределенности этих значений $\left[\breve{U}_j^i(t);\hat{U}_j^i(t)\right]$. Предположим, что ученые демонстрируют крайнюю нерасположенность к риску, и согласятся лоббировать первый вариант политики только в случае, если это принесет им гарантированный выигрыш. Нижняя граница прибыли научного сообщества, если будет выбран (благодаря проводимой пропаганде) первый вариант политики, может быть найдена по следующей формуле:

$$\breve{\Pi}_1 = r^A N^A \breve{U}_1^A + r^B N^B \breve{U}_1^B + K - D.$$

Верхняя граница прибыли ученых, занимающихся лишь добросовестным анализом последст-вий всех вариантов экономической политики, выражается следующим образом:

$$\hat{\Pi}_2 = r^A N^A \hat{U}_2^A + r^B N^B \hat{U}_2^B - C.$$

Тогда гарантированный выигрыш от политизации своих исследований научное сообщество получает лишь в том случае, если $\breve{\Pi}_1 > \hat{\Pi}_2$, что имеет место при выполнении следующего неравенства:

$$K > r^B N^B\left(\hat{U}_2^B - \breve{U}_1^B\right) - r^A N^A\left(\breve{U}_1^A - \hat{U}_2^A\right) + (D - C). \quad (6)$$

Поскольку для группы A политика 1 доминирует над политикой 2, $\breve{U}_1^A - \hat{U}_2^A > 0$. Эту разность можно назвать минимальным гарантирован-

[1] В общем случае такие платежи некорректно называть взятками, так как они могут быть направлены и на добросовестное изучение тех или иных вариантов политики или поиск новых, более эффективных решений.

ным выигрышем членов социальной группы A при изменении исхода голосования с политики 2 на политику 1. Однако для группы B отношение доминирования еще не выявилось, поэтому $\hat{U}_2^B - \check{U}_1^B > 0$. Эту разность, в свою очередь, можно назвать максимальным риском членов группы B при изменении исхода голосования с политики 2 на политику 1. Этот риск и отражает в данном упрощенном примере максимально возможные негативные социальные последствия политизации экономической науки. Ставки «налогов» r^A и r^B отражают степень влияния благосостояния групп A и B на благосостояние ученых-экономистов и, соответственно, их чувствительность к выигрышу заинтересованной группы A и риску потерь «неопределившейся» группы B, предпочтениями которой можно манипулировать.

На первый взгляд, необходимо проверить, выгодна ли политизация экономической науки не только ученому сообществу, но и заинтересованной группе. Помимо условия (6), должно также выполняться и условие (4), т. е. сумма K должна удовлетворять двойному неравенству:

$$r^B N^B \left(\hat{U}_2^B - \check{U}_1^B\right) - r^A N^A \left(\check{U}_1^A - \hat{U}_2^A\right) + \\ + \left(D - C\right) < K < \left[\check{U}_1^A(t) - \hat{U}_2^A(t)\right] N^A,$$

Оно выполнимо лишь при следующем условии:

$$r^B N^B \left(\hat{U}_2^B - \check{U}_1^B\right) + \left(D - C\right) < K < \\ < \left[\check{U}_1^A(t) - \hat{U}_2^A(t)\right] N^A \left(1 + r^A\right) \approx \\ \approx \left[\check{U}_1^A(t) - \hat{U}_2^A(t)\right] N^A,$$

т. к. $r^A \ll 1$. Поскольку и $r^B \ll 1$, а собственные затраты научного сообщества существенно ниже доходов социальных групп, это условие можно считать выполненным. Численность ученых-экономистов невелика относительно общей численности населения, поэтому обеспечить их экономическую заинтересованность в пропаганде желаемого варианта политики, как правило, существенно дешевле, чем заинтересовать в его принятии целые социальные группы. Следовательно, условия (4, 5), как правило, выполняются, и необходимо уделить внимание, прежде всего, выполнению условия (6).

В общем случае, особенно при наличии множества социальных групп и вариантов экономической политики, аналитическое исследование моделей предлагаемого класса невозможно. Возникают проблемы, вызванные сложностью и многообразием вариантов взаимодействия многих заинтересованных сторон в процессе принятия политических решений, необходимостью оценки «равнодействующей» разнонаправленных воздействий на экономическую науку и т. п. Для проведения численного анализа наиболее перспективной представляется реализация этих моделей как агенториентированных (АОМ), (подробнее см. [4]). Однако для получения основных качественных выводов достаточно провести анализ описанной простейшей модели.

Анализ неравенства (6) показывает, что вероятность политизации экономической науки повышается, если:

— повышается гарантированный выигрыш заинтересованной группы A при изменении исхода голосования с политики 2 на политику 1;

— сокращается риск членов неопределившейся группы B при изменении исхода голосования с политики 2 на политику 1;

— растет чувствительность ученых к благосостоянию заинтересованной группы A;

— снижается чувствительность ученых к благосостоянию неопределившейся группы B;

— возрастает величина прямых выплат ученым со стороны заинтересованной группы A.

Строго говоря, при выполнении первых приведенных условий наличие непосредственных прямых выплат необязательно — достаточно будет и прочих факторов, определяющих заинтересованность ученых в политизации экономической науки. Именно эти факторы играют решающую роль в изучаемом явлении, а непосредственные выплаты введены в модель в иллюстративных целях, хотя они могут иметь место и в реальности. Заметим, что вероятность политизации уменьшается по мере увеличения риска потерь группы B. Т. е. в рассматриваемой системе существует стабилизирующая обратная связь, удерживающая ученых от пропаганды политики, сокращающей благосостояние обширных социальных групп. Но эта обратная связь может быть весьма слабой, если прочие факторы, перечисленные выше, окажутся более значимыми — например, при $r^B \ll r^A$, или при достаточно большой величине прямых выплат K. В таком случае даже при высоком риске для «пострадавших» социальных групп ученые могут быть заинтересованы в манипулировании их предпочтениями.

Обобщение этого примера на случай многих социальных групп приводит к следующему качественному выводу: вероятность политизации экономической науки, причем с сильными негативными последствиями для большинства населения, повышается, если благосостояние экономической науки тесно связано лишь с благосостоянием немногих, «выделенных» социальных групп. В таком случае вероятно смещение акцентов в экономических исследованиях от поиска практических путей повышения эффективности производства благ для всех или по крайней мере большинства граждан, в сторону поиска стратегий перераспределения благ в пользу «выделенных» групп, поскольку их выигрыш для ученых-экономистов окажется существеннее, чем даже значительное снижение совокупного уровня благосостояния общества. Такой качественный эффект позволяет сформулировать следующую практическую рекомендацию. Широко распространенная за рубежом (а теперь и в России) практика финансирования крупным бизнесом профессорских ставок по экономической теории — т. е. дисциплине, имеющей слабое прикладное значение для реального функционирования бизнеса, но оказывающей наиболее сильное влияние на экономический образ мышления — должна расцениваться как опасное явление. Особо подчеркнем, что диверсификация источников финансирования не меняет сути происходящего. Если все эти источники представляют собой крупный бизнес (к тому же в силу структурных перекосов российской экономики — лишь из определенных отраслей промышленности, главным образом, экспортоориентированных сырьевых и из финансового сектора), это является ярким примером вышеописанной зависимости благосостояния ученых лишь от узкой социальной группы. В то же время трудно четко отделить такое финансирование от оплаты реальных услуг (например, консультационных), которые экономисты оказывают фирмам. Последний вид деятельности заслуживает всестороннего одобрения, поскольку его суть — реальные научные разработки (в т. ч. и вполне фундаментального характера), нацеленные на повышение эффективности работы фирм. Не следует опасаться, что альтернативой жесткой связке благосостояния представителей крупного капитала и ученых-экономистов обязательно будет бедность последних. С точки зрения обеспечения объективности экономической науки, предпочтительнее, чтобы ученый-экономист получал, условно говоря, 100 средних доходов всех граждан страны, но не 1% среднего дохода 1% ее богатейших жителей (даже если первая сумма выше второй). Естественно, финансирование экономической науки на рыночной основе в принципе не способно обеспечить такое положение дел — напротив, оно способствует сильнейшей политизации науки. Если рассматривать экономическую науку как одну из ветвей власти, представляется вполне предсказуемым, что ее перевод на самофинансирование приводит к коррупции.

На первый взгляд, рекомендация избегать ситуаций, когда «ставки налогов» с различных социальных групп существенно различаются, т. е. $r^A \gg r^B$, напрямую ведет к отказу от прогрессивной шкалы налогообложения доходов в пользу плоской притом что выбор между этими вариантами налоговой политики сам по себе является ярким примером проблемы, беспристрастное научное решение которой осложняется политизацией экономической теории. В рамках предложенной модели можно считать, что социальная группа A — это относительно малочисленные, но состоятельные предприниматели, а группа B — многочисленные наемные работники, средние доходы которых существенно ниже. И если члены группы A однозначно считают плоскую шкалу более выгодной для себя, то в отношении большинства населения экономическая наука не дает однозначного ответа. Вполне возможно, что переход к прогрессивному налогообложению снизит у предпринимателей стимулы к обогащению, что приведет к сокращению налогооблагаемой базы и, в конечном счете, даже к ухудшению положения получателей трансфертов. Члены группы A могут быть заинтересованы в том, чтобы (с помощью экономической науки и образования) убедить членов «неопределившейся» группы B в преимуществах плоской шкалы подоходного налога. На первый взгляд, налицо противоречие: с одной стороны, согласно условию (6), именно при $r^A \gg r^B$ велик риск политизации экономической науки в интересах группы A, но, с другой стороны, руководствуясь этими интересами, ученые будут стремиться убедить членов группы B в том, что им также невыгодно неравенство налоговых ставок. Это противоречие разрешается просто: ставки подоходных налогов $\{\tau^i\}$ далеко не тождественны «ставкам налогов» на финансирование экономической науки

$\{r^i\}$, сущность которых подробно описана выше. И даже если государство направляет на финансирование науки определенную долю подоходных налогов, собираемых с разных социальных групп, это еще не означает, что справедлива пропорция $\frac{r^A}{r^B} = \frac{\tau^A}{\tau^B}$, поскольку значительную долю частных выгод ученые могут получать не в форме заработной платы.

Как видно из условия (6), особенно тяжелый ущерб благосостоянию большинства населения политизация экономической науки может нанести в том случае, если $\breve{U}_1^B \ll \hat{U}_2^B$, т. е. для «пострадавших» групп относительно велик максимальный риск изменения исхода голосования. Таким образом, масштаб негативных последствий политизации науки зависит от достигнутого уровня ее развития, причем в большей мере — от степени изученности негативных последствий реализации политики, выгодной заинтересованным социальным группам, в данном случае — политики 1, доминирующей для группы *A*, и позитивных последствий политики 2, которую предпочитает (в отсутствие манипулирования) большинство членов группы *B*. Заметим, что именно добросовестное изучение самых «неудобных» (с точки зрения заказчиков политизированных исследований) аспектов реализации различных вариантов экономической политики, т. е., в данном примере — уточнение оценок $\hat{U}_2^B$ и $\breve{U}_1^B$ — иногда позволяет получить осознанную поддержку большинства населения в отношении желаемого варианта экономической политики. Если в реальности $U_1^B > U_2^B$, уточнение оценок в определенный момент покажет членам группы *B*, что и для них политика 1 является определенно лучшей. Впрочем, возможен и противоположный исход, чего и опасаются представители заинтересованных социальных групп.

Политизация экономической науки наносит ущерб не только обществу, способствуя принятию (причем вполне демократическим путем, как и при логроллинге) неэффективных для большинства решений, но и самой науке — естественно, с точки зрения ее основной миссии, а не сиюминутных материальных интересов. Говоря о методологии экономических исследований, нобелевский лауреат М. Аллэ отмечал негативное влияние политизации не только на качество научных результатов, но и на постановку самих научных проблем. Действительно, как показывает реальная история развития экономической науки, нередко под влиянием политических интересов актуальные проблемы и способы их решения вообще не изучаются (по крайней мере, в рамках «мейнстрима») в течение длительного времени (см. [1]). Можно показать, что политизированная экономическая наука вообще не заинтересована в продолжении добросовестного изучения как негативных, так и позитивных последствий любого варианта политики. Сама возможность информационного управления предпочтениями избирателей основана в рамках данной модели на неопределенности последствий реализации той или иной политики, причем управлять можно лишь предпочтениями тех групп, для которых еще не выявились доминирующие и доминируемые варианты политики. По условию рассматриваемого примера, $\hat{U}_2^B(t) > \breve{U}_1^B(t)$ и $\hat{U}_1^B(t) > \breve{U}_2^B(t)$. Однако по мере накопления научных знаний интервалы $\left[\breve{U}_j^i; \hat{U}_j^i\right]$ сужаются, причем непредсказуемым на данный момент образом. И вполне возможно, что со временем выявятся «нежелательные» для заинтересованных социальных групп отношения доминирования — в данном примере, $\hat{U}_1^B(t) < \breve{U}_2^B(t)$, что однозначно будет свидетельствовать о предпочтительности политики 2 перед политикой 1, причем для всех членов группы *B*. Избегая риска такого «прояснения» ситуации для членов управляемых социальных групп, политизированная экономическая наука и ее «заказчики» постараются вообще блокировать изучение последствий реализации той или иной политики. Таким образом, сложно рассчитывать на продолжение добросовестного научного анализа наряду с политизированным «обоснованием» заданной политики, хотя изначально такая возможность и была предусмотрена в данной модели.

Методология экономической науки и качество принятия хозяйственных решений

Специфика экономической науки как субъекта управления обусловлена применением научных методов и обоснованных учеными рекомендаций в управленческой практике на разных уровнях управления. С одной стороны, как показано выше, экономическая наука часто используется лишь для обоснования политических решений, уже выработанных вне научного сообщества. Но с другой стороны, экономические субъекты (прежде всего, микро- и мезоуровня —

предприятия, отрасли, регионы) действительно нуждаются в научном решении своих насущных коммерческих и социально-экономических проблем. И здесь экономическая наука нередко мало способна помочь. Основной вопрос, на который необходимо ответить, таков: какие именно модели, и каким образом необходимо строить экономистам для того, чтобы они, действительно, помогали в управленческой практике? Задача повышения эффективности экономической науки как средства поддержки принятия управленческих решений — это, в первую очередь, задача совершенствования ее методологии. В то же время повышение эффективности применения научных достижений на практике не сводится лишь к методологическим проблемам. Малая применимость экономических моделей в хозяйственной практике нередко вызвана не их малой точностью, а тем, что они вообще не отвечают на актуальные для экономических субъектов вопросы (т.е. имеют не те «входы» и «выходы»). Такое положение дел во многом объясняется тем, что значительная часть усилий ученых-экономистов в течение всей истории развития современной экономической науки была нацелена отнюдь не на решение реальных хозяйственных проблем — как в силу вышеописанных эффектов политизации, так и благодаря сложившейся системе стимулов, о которой пойдет речь в следующем разделе.

Методологические подходы к моделированию экономических явлений и систем, наряду с общеизвестным делением на эконометрическое и прямое моделирование, можно условно разделить на два следующих класса. Первый нацелен на получение по возможности более точных количественных оценок (причем это может достигаться как использованием развитого эконометрического аппарата, так и более детальным описанием всех известных особенностей объекта моделирования). Условно назовем соответствующие модели точными. Второй подход предполагает построение упрощенных прямых моделей, отражающих основные — естественно, лишь с точки зрения данного исследователя — черты изучаемого процесса или объекта. Изначально предполагается, что получаемые в результате количественные оценки будут верны в лучшем случае лишь по порядку величины, а основная цель построения таких моделей — получение качественных выводов. Такие модели П. Самуэльсон назвал моделями качественного исчисления [10]. В этой связи необходимо упомянуть о т. н. мягких моделях. Этот термин стал чрезвычайно популярен — причем в первую очередь, именно в сфере экономико-математического моделирования — после выхода работы [2]. Более строго такие модели называются структурно устойчивыми, т.е. использование тех или иных классов функциональных зависимостей при сохранении качественного характера их поведения не должно оказывать влияния на качественные выводы и порядки величины модельных оценок. В основополагающей работе [2] В. И. Арнольд справедливо предостерегал от категоричных выводов, сделанных на основе упрощенных (а все модели неизбежно являются в той или иной степени упрощенным отражением реальности), но жестких моделей, т. е. таких, что при другой спецификации они обладали бы иными качественными свойствами. Таим образом, использование упрощенных моделей для получения качественных выводов оправдано тогда и только тогда, когда доказана их структурная устойчивость. А использование жесткой модели корректно только в том случае, если достоверно известно, что именно такая спецификация модели адекватна реальности. Несмотря на описанные преимущества мягких моделей перед жесткими, возможно, что оба подхода имеют право на существование, но более или менее предпочтительны в различных условиях. Можно формализовать описанную проблему следующим образом. Экономико-математические модели нацелены на оценивание значений некоторой функции $y = y(\vec{x})$, где $\vec{x}$ — ее аргументы, т. е. факторы, влияющие на ее значение. В любом случае, получаемые оценки не будут совпадать с истинным значением, поскольку

— факторы $\vec{x}$ измеряются неточно и, возможно, не в полном объеме;

— сама модель не соответствует истинной зависимости $y(\vec{x})$.

На практике невозможно разделить эти ошибки, поэтому в дальнейшем мы будет оперировать общей ошибкой модельных расчетов. Обозначим $\hat{y}_{\text{м}}$ и $\hat{y}_{\text{ж}}$ оценки неизвестного истинного значения функции y, полученные, соответственно, с помощью мягких и жестких моделей. Мягкие модели дают более грубые количественные оценки, но более достоверно отражают качественные особенности поведения функций. Эту особенность можно формализовать следующим образом. При изменении значений факто-

ров $\vec{x}$ на величину $\delta\vec{x}$ истинное значение функции изменилось на δy. Это изменение может быть как положительным, так и отрицательным, причем мягкая модель, нацеленная именно на выявление качественных особенностей, предскажет знак этого изменения с большей вероятностью, чем жесткая: $p_{м} > p_{ж}$. В то же время если знак изменения функции определен верно, жесткая модель обеспечит более точную количественную оценку. Наибольшие абсолютные ошибки количественных оценок обозначим $e_{м}(\delta y)$ и $e_{ж}(\delta y)$ соответственно, причем $\forall \delta y$: $e_{ж}(\delta y) < e_{м}(\delta y)$. Естественно предположить, что эти ошибки не превышают истинного значения изменения функции: $e_{м}(\delta y) < |\delta y|$, $e_{ж}(\delta y) < |\delta y|$, поскольку в противном случае бессмысленно говорить о верном определении знака δy.

В дальнейшем полученные оценки используются для принятия решений, причем ошибка в оценке значения δy приводит к потерям ЛПР. Предположим, что известна функция потерь $C\left(\left|\delta\hat{y} - \delta y\right|\right)$, причем она возрастает по мере увеличения расхождения истинного значения и оценки: $\dfrac{\partial C}{\partial\left|\delta\hat{y} - \delta y\right|} > 0$. Поскольку различные изменения значений факторов $\vec{x}$ и, соответственно, функции $y(\vec{x})$ происходят многократно, так же многократно возникает задача оценивания знака и абсолютной величины изменений функции. В общем случае, разумеется, как ошибки количественного оценивания $e_{м}$, $e_{ж}$, так и вероятности ошибочного определения знака изменения $[1 - p_{м}]$, $[1 - p_{ж}]$ зависят от конкретных значений факторов $\vec{x}$ и функции $y(\vec{x})$. В различных областях значений факторов обе модели могут обладать большей или меньшей точностью количественных оценок и достоверностью качественных выводов. Здесь для упрощения выкладок эта неравномерность качества оценок не учитывается.

Выбор рационального подхода к моделированию зависит как от значений $e_{м}$, $e_{ж}$, $p_{м}$, $p_{ж}$, характеризующих качество моделей, так и от поведения функции потерь. Если она быстро возрастает при увеличении ошибки от $e(\delta y)$ до $[e_{м}(\delta y) + 2 \cdot |\delta y|]$, тогда большую роль играет именно вероятность неверного определения знака изменения функции, что способствует использованию мягких моделей. В то же время в принципе, возможно, что потери значительны уже при расхождении порядка $e_{м}$ (и относительно быстро возрастают при увеличении расхождения от $e_{ж}$ до $e_{м}$), а при дальнейшем увеличении расхождения до $[e_{м}(\delta y) + 2 \cdot |\delta y|]$ возрастают незначительно. Тогда более предпочтительно применение жестких, но более точных моделей. Рациональный выбор тесно связан со свойством выпуклости функции потерь. Если она выпукла вниз, т. е. $\dfrac{\partial^2 C}{\partial\left|\delta\hat{y} - \delta y\right|^2} > 0$ (проще говоря, потери резко возрастают с ростом ошибки оценивания), использовать мягкие модели более предпочтительно.

Можно привести еще одно важное соображение в пользу построения именно мягких моделей, корректно отражающих качественные особенности изучаемых систем. Как правило, расчеты по экономическим моделям приходится проводить на основе неполной и (или) недостаточно достоверной информации о значениях тех или иных параметров. В этих условиях нередко удается, отказавшись от учета определенных факторов, получить крайние — оптимистические или пессимистические — оценки интересующих величин. Иногда их достаточно, чтобы принять обоснованное управленческое решение, либо принять решение о продолжении исследований с целью уточнения тех или иных факторов. Например, если удастся установить, что даже оптимистический сценарий категорически неприемлем, либо, наоборот, даже пессимистический является приемлемым для ЛПР, уточнение моделей и количественных оценок не слишком актуально для принятия решений (впрочем, оно может представлять академический интерес). Однако для того чтобы обоснованно считать оптимистической либо пессимистической модель, в которой не учитываются те или иные трудноизмеримые факторы, необходимо по крайней мере знать качественный характер их влияния на изучаемую систему. Именно такие качественные представления и требуются для построения мягких моделей.

Даже если модели и методы нацелены на решение практически важных проблем, нередко они не применяются на практике по причине своей сложности, не соответствующей квалификации большинства ЛПР или вычислительным возможностям, которыми они располагают. Этот фактор был отмечен еще в хрестоматийной работе [9]. Необходимо учитывать еще одну проблему управленческого характера. Мощные компьютеры способны автоматизировать чрезвы-

чайно трудоемкие расчеты, делая длительность и трудоемкость их выполнения приемлемыми, однако это слабо влияет на успешность внедрения соответствующих моделей. Менеджер должен понимать, как функционирует модель или программа, которой он вверяет судьбу компании (в сфере государственного управления это тем более существенно). Автоматизация расчетов снижает трудоемкость расчетов, но не повышает прозрачность моделей и методов. С одной стороны, как уже сказано, это мешает ЛПР полагаться на них в ходе принятия решений. С другой стороны, внедрение более точных и корректных методов обоснования решений неизбежно будет встречать сопротивление со стороны ряда руководителей и других групп влияния. И преодолеть его (например, апеллируя к широким слоям населения или работников, наглядно показывая им возможные преимущества использования новых технологий принятия решений) становится гораздо сложнее при низкой доступности предлагаемых моделей и методов для понимания. Таким образом, компьютеризация никоим образом не отменяет потребности в разработке наглядных упрощенных экономико-математических моделей. Это соображение подтверждает, что роль качественного, мягкого моделирования, не снижается, несмотря на прогресс в области автоматизации расчетов.

С одной стороны, экономические модели должны быть по возможности более адекватными и точными. Но с другой стороны, сам объект изучения экономической науки весьма изменчив. И после каждого качественного изменения в социально-экономических системах, наука должна достаточно быстро предоставлять ЛПР новые инструменты анализа ситуации и принятия решений, адекватные изменившимся условиям. Уровень сложности и детальности экономико-математических моделей должен обеспечивать оптимальный баланс между этими противоречивыми требованиями. В связи с этим вполне возможно, что наиболее эффективными будут не самые точные модели, но такие, которые могут быть построены в краткие сроки и, что немаловажно — восприняты широким кругом лиц, принимающих решения.

В связи с полученными выше результатами возникает следующий вопрос: почему же в большинстве экономических исследований преобладает именно «точный» подход, несмотря на то, что он может быть неэффективным с практической точки зрения и некорректным — с теоретической? В книге [2] напрямую указан один из важнейших мотивов к построению все более сложных, но нередко не имеющих практического значения жестких моделей: «Попытки заменить мягкое моделирование жестким обычно приводят к иерархии все более сложных и громоздких математических построений, исследование которых доставляет прекрасный материал для большого количества диссертаций, но реальная ценность которых зачастую не превосходит в сущности простых (хотя без математики и не очевидных) выводов, основанных на анализе именно простейших моделей».

То есть на выбор подхода к моделированию оказывают влияние и внутренние факторы, действующие в научной сфере — в частности принятые стандарты научной новизны, о которых пойдет речь далее. И, как показывает этот пример, нередко под воздействием этих факторов методология экономической науки развивается не в самом желательном, с общественной точки зрения, направлении.

Анализ эффективности институтов научного сообщества

Можно сказать, что как объект управления экономическая наука не обладает спецификой по сравнению с другими областями науки (с точностью до области приложения результатов и, как следствие — критериев результативности). В сфере управления экономической (как и любой другой) наукой стоят следующие актуальные (в особенности, в современной России) задачи:

— разработка механизмов оптимального управления исследовательской деятельностью (институциональных механизмов самоуправления — таких как традиции и этические нормы научного сообщества, а также механизмов государственного управления научной сферой);

— анализ эффективности развития в стране собственного научного потенциала либо аутсорсинга науки (с учетом соображений национальной безопасности, сохранения многообразия подходов в мировой науке);

— анализ эффективности сохранения национального языка науки и образования, либо перехода на универсальный международный язык;

— поиск оптимальных механизмов сохранения научного потенциала в кризисные периоды, и др.

Рассмотрим пример подхода к решению первой из перечисленных задач. Эффективность функционирования науки существенно зависит от соответствующих институтов — традиций научного сообщества, отраслевой организации науки и системы ее финансирования, и др. Не только в России, но и за рубежом наука подвергается в последние десятилетия масштабным институциональным преобразованиям, которые должны сопровождаться прогнозированием эффективности и рисков. Однако в лучшем случае исследователи ограничиваются эконометрическим анализом зависимости результативности науки от системы ее организации, к тому же понимаемой, как правило, весьма схематично, в рамках дихотомии «российская» — «западная». Нередко такой анализ (например, чрезвычайно популярные межстрановые сопоставления «неэффективной» российской науки и «передовой» зарубежной) проводится некорректно, без учета многих существенных факторов, на что указано, например, во введении фундаментальной монографии [5]. В любом случае эконометрический анализ не позволяет строго обосновать какие бы то ни было рекомендации по совершенствованию управления наукой, поскольку статистическая связь не означает причинно-следственной. «После того» — не означает «из-за того». Результативность науки в любой стране определяется множеством факторов, в т. ч. выходящих далеко за рамки собственно научной сферы. Необходим системный анализ институтов научной сферы с применением непосредственного экономико-математического моделирования поведения ученых и его влияния на общественное благосостояние. В качестве примера проведем анализ эффективности таких важных институциональных норм, специфически присущих именно науке, как стандарты научной новизны работ. Изобретение велосипеда, т. е. непреднамеренное дублирование ранее выполненных работ влечет за собой репутационные потери для ученого, хотя и меньшие, чем наказание для сознательных плагиаторов. Попасть в такую ситуацию все более вероятно в силу большой трудоемкости ознакомления со всеми ранее выполненными работами в данной области (и даже поиска работ на близкую тему). В России эта проблема чрезвычайно актуальна, прежде всего, для экономической науки. Если представители естественных и технических наук активно поддерживали научные контакты с зарубежными учеными и в советское время, то общественные науки находились в определенной изоляции от зарубежного научного сообщества. Одно лишь знакомство с результатами в собственной узкой области знаний требует многих лет работы даже от профессионального ученого. Нельзя сбрасывать со счетов и еще действующий языковой барьер. В итоге более чем вероятна ситуация, когда добросовестные и весьма квалифицированные российские ученые будут выполнять исследования, аналогичные выполненным ранее за рубежом (с точностью до страновой специфики, которая, впрочем, может оказаться принципиально важной). Более того, в научном сообществе происходит ужесточение стандартов новизны научных работ. Чтобы работа была признана оригинальной, она должна отличаться от ранее выполненных не одним, а целым рядом квалифицирующих признаков (элементов экспериментальной методики, спецификации математической модели и т. п.). Насколько эффективны такие институты, действующие в научной сфере? Для ответа на этот вопрос был построен комплекс упрощенных экономико-математических моделей. Прежде всего, предложена упрощенная модель поведения исследователя, который принимает решение о начале работы в определенной области науки. Рассматриваются следующие альтернативы:

a) вообще не начинать работу в данной области;

b) провести предварительный анализ всех ранее выполненных работ и убедиться в оригинальности выбранного направления исследований;

c) реализовать выбранное направление исследований наудачу, лишь надеясь, что оно окажется оригинальным.

В составе целевой функции учитываются ожидаемые затраты ученого на проведение исследований и ожидаемый выигрыш в случае выполнения оригинальной работы, а также потери при дублировании ранее выполненной работы. Вероятность последнего события оценивается на основе числа ранее выполненных работ, а также максимально возможного (при действующих стандартах научной новизны) числа оригинальных работ в данной области. Предполагается, что все затраты, потери и выигрыши выражаются в стоимостной форме, а исследователь руководствуется критерием ожидаемой полезности. Определены условия, при ко-

торых исследователь выберет ту или иную стратегию. С помощью данной модели оценивается, сколько исследований в данной области будет выполнено по «добросовестной» стратегии (b), сколько — по стратегии (c), т. е. без предварительного знакомства с предшествующими работами (и, следовательно, с риском дублирования таковых), при каком количестве выполненных работ наступит насыщение данной области науки, и генерация знаний прекратится. Показано, что этот уровень насыщения заведомо ниже максимально возможного числа работ, удовлетворяющих стандартам новизны, причем тем ниже, чем выше штраф за дублирование ранее выполненных исследований. Если же последнее для ученых категорически неприемлемо (как и стратегия (c)), блокировка генерации знаний наступит еще раньше, как только станет невыгодной стратегия (b). С одной стороны, трудоемкость ознакомления со всеми ранее выполненными работами становится неприемлемо высокой. С другой стороны, велик репутационный ущерб «изобретателя велосипеда», а для многих исследователей категорически неприемлема даже сама возможность такого исхода. Эти факторы приводят к тому, что многие области науки теряют привлекательность для исследователей задолго до получения всех возможных (в т. ч., не исключено, что и наиболее важных) результатов. Это снижает эффективность работы научной сферы с точки зрения общества. Далее рассматривается модель оптимального управления процессом генерации знаний. Принимается во внимание уже не частная (для самого ученого), а общественная значимость научных результатов. Причем в составе целевой функции учитывается ожидаемый максимум ценности результатов тех работ, которые будут выполнены до насыщения данной области науки. Что касается затрат на проведение исследований, также учитываются именно общественные затраты, которые заведомо выше частных издержек ученого (в теоретических исследованиях — незначительно, но в экспериментальных нередко — на несколько порядков). Расходы на проверку оригинальности вновь выбранных направлений поиска включаются в затраты общества, в отличие от репутационных потерь «изобретателей велосипеда». Назовем составленную таким образом целевую функцию чистым выигрышем общества. Управляющими параметрами в этой задаче являются такие институциональные характеристики научной сферы, как наказание за дублирование ранее выполненных работ, а также требования к оригинальности исследований (ограничивающие потенциально возможное число оригинальных работ в данной области).

Исследование построенных моделей показало, что при высокой привлекательности научной деятельности (т. е. когда частные выгоды от выполнения оригинальной работы существенно выше соответствующих частных затрат) штраф за изобретение велосипеда может быть полезен, поскольку он сдерживает массовое дорогостоящее дублирование ранее выполненных работ. Однако существует общественно оптимальная ставка этого штрафа, и ее превышение чревато подавлением исследовательской активности. Если же научная деятельность низкодоходна и рискованна, наказание для «изобретателей велосипеда» целесообразно отменить вообще. Аналогично неэффективным с общественной точки зрения является искусственное ужесточение требований к оригинальности работ. В реальности различные квалифицирующие признаки научных работ неравноценны, и следует уточнить — в какой части возможно ослабление формальных требований к новизне, а в каких аспектах эти требования следует ужесточить. В последнее время, по мере усиления роли математического аппарата в экономических исследованиях, некоторые исследователи склонны придавать математическим структурам значение решающего признака научной новизны, безотносительно к предметной области, где эти структуры применяются, качественной интерпретации результатов расчета и т.п. Однако математические модели и методы служат лишь инструментами, которые могут использоваться в принципиально разных научных работах. Например, модель оптимального спроса на деньги и предложения депозитов Баумоля — Тобина с математической точки зрения является простейшей моделью управления запасами (модель Уилсона). В данном случае широко известная математическая структура была применена в совершенно другой области. Можно привести необозримое множество подобных примеров из самых разных областей науки и техники. В то же время необходимо учитывать, что многие экономико-математические модели являются моделями «качественного исчисления» и их реальная ценность ограничивается возможностью получения приближенных оценок и качественных выводов. Такие модели

должны быть мягкими, т. е. использование другого класса функциональной зависимости, но того же качественного характера, не должно оказывать влияния на качественные выводы и порядки величин модельных оценок. Таким образом, сходство спецификаций математических моделей еще не означает сходства научных работ, но и различие спецификаций моделей не гарантирует принципиального различия работ. Поэтому абсолютизация математических структур как решающего признака научной новизны неправомерна и неэффективна с точки зрения развития науки. Более того, ужесточение требований к новизне работ именно в отношении математической спецификации моделей скорее стимулирует «изобретение велосипеда», причем неэффективное, так как исследователь, стремясь обойти формальные ограничения на применение ранее использованных математических структур, будет вынужден, отражая те же качественные закономерности, изобретать новую спецификацию уже известной мягкой модели.

В описанной модели авторы предшествующих работ рассматриваются лишь как соперники ученого, а знакомство с их работами служит лишь для проверки «патентной чистоты». Однако более продуктивно считать авторов предшествующих исследований не конкурентами, а союзниками ученого, так как он опирается на их труды и развивает их результаты. Но усиление конкурентных начал в науке затрудняет такие, безусловно, более здоровые отношения в научном сообществе, что позволяет считать допущения данной модели правомерными. Проблема стандартов научной новизны — это лишь пример более общей проблемы, касающейся усиления конкуренции в науке, в т.ч. экономической[1]. Необходим институциональный анализ благотворности такой тенденции, и провести его позволяют модельные подходы, аналогичные описанным в данной работе.

Заключение

1. Экономическая наука сама должна стать элементом экономических моделей, и для ее анализа может применяться теоретико-управленческий подход. Экономическую науку можно рассматривать как звено в контуре управления экономикой: инструмент информационного управления поведением экономических субъектов и объект управления со стороны заинтересованных социальных групп.

2. Предложен подход к моделированию феномена политизации экономической науки и образования. Качественный анализ предложенной модели показал, что для повышения объективности экономической науки и снижения ущерба обществу вследствие ее политизации необходимо ввести стабилизирующую обратную связь, обеспечив зависимость благосостояния ученых-экономистов от возможных потерь (вследствие реализации той или иной экономической политики) членов разнообразных социальных групп. В связи с этим практика финансирования бизнесом политэкономических исследований и образования в сфере экономической теории может рассматриваться как проявление научной коррупции, негативно влияющей на объективность экономической науки. Также показано, что политизация экономической науки практически блокирует исследования актуальных экономических проблем и путей их решения.

3. Высокая сложность экономических моделей ограничивает доверие к ним и блокирует их применение для выработки ответственных решений в бизнесе и государственном управлении. Рациональный уровень сложности и точности моделей сокращается по мере увеличения трудоемкости их разработки и частоты качественных изменений экономических систем.

4. С помощью экономико-математических моделей показано, что в определенных, весьма реалистичных условиях с общественной точки зрения целесообразно ослабление жесткости наказания для ученых, непреднамеренно продублировавших ранее выполненные исследования. Также нецелесообразно ужесточение формальных требований к спецификации математических моделей, провоцирующей создание многочисленных вариаций одной и той же мягкой модели.

[1] Хотя именно в этой отрасли науки острота конкуренции определяется в большей степени ее политизацией, а не борьбой ученых за ограниченные ресурсы, т. е. вненаучными, а не внутренними факторами.

Список источников

1. *Алле М.* Современная экономическая наука и факты // Thesis. — 1994. — Вып. 4. — С. 11-19.

2. *Арнольд В. И.* «Жесткие» и «мягкие» математические модели. — М.: МЦНМО, 2000. — 32с.

3. *Аткинсон Э. Б., Стиглиц Д. Э.* Лекции по экономической теории государственного сектора. — М.: Аспект Пресс, 1995. — 832 с.

4. *Бахтизин А.* Р. Агент-ориентированные модели экономики. — М.: ЗАО «Издательство “Экономика”», 2008. — 279 с.

5. Инновационный менеджмент в России. Вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности / рук. авт. колл.: В. Л. Макаров, А. Е. Варшавский. — М.: Наука, 2004. — 880 с.

6. *Макаров В. Л., Клейнер Г. Б.* Микроэкономика знаний. — М.: Экономика, 2007. — 204 с.

7. *Макашева Н. А.* Экономическая наука в эпоху трансформации. Историко-методологический аспект // Общественные науки и современность. — 2000. — №5. — С. 20-32.

8. *Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г.* Прикладные модели информационного управления. — М.: ИПУ РАН, 2004. — 130 с.

9. *Churchman. C. W.* Managerial Acceptance of Scientific Recommendations // California Management Review. — Fall 1964. — Pp. 31-38.

10. *Samuelson P.* Foundations of Economic Analysis. — Cambridge : Cambridge University Press, 1948.

УДК 001.89:338.2

ключевые слова: экономическая наука, контур управления, обратная связь, политизация, информационное управление, мягкие модели, институты, научная новизна