

*К. СОНИН,
кандидат физико-математических наук,
профессор Российской экономической школы,
ведущий научный сотрудник ЦЭФИР,*

*И. ХОВАНСКАЯ,
кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник
лаборатории институционального анализа
экономических реформ
ГУ–ВШЭ,*

*М. ЮДКЕВИЧ,
кандидат экономических наук,
завлабораторией институционального анализа
экономических реформ
ГУ–ВШЭ*

**ПОСТРОЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА:
СТРУКТУРА ФИНАНСИРОВАНИЯ И УСЛОВИЯ НАЙМА
ПРОФЕССОРОВ**

Постановка проблемы

В мировой практике найма профессоров университетами встречаются модели, основанные на самых разнообразных принципах. Значительная часть университетов в различных частях мира ориентируется на американскую модель, подразумевающую относительно низкую преподавательскую нагрузку и постоянный найм. В то же время большинство этих учебных заведений в

меньшей степени обращает внимание на исследовательскую составляющую деятельности профессуры. Во многих странах лишь относительно недавно задачи построения исследовательских университетов стали рассматриваться государством и обществом в качестве приоритетных¹. Такие преобразования требуют не только значительных ресурсов, но и четкого понимания связей между организационной структурой университета и стимулами к исследовательской деятельности.

Например, правительство Китая – лидера развивающегося мира в деле построения исследовательских университетов, опубликовало 15-летний план («Medium to Long-Term Science and Technology Development Plan»), в котором предполагается 90-процентное увеличение доли ВВП, ежегодно расходуемой на НИР. Хотя этот план, как указывал в апреле 2006 г. журнал «Science», уже ознаменовался успешным запуском нескольких исследовательских программ, то, что финансирование проектов предполагается бюджетным (а не за счет создания постоянных фондов целевого капитала – эндаументов²), ставит его в зависимость от высоких темпов роста китайской экономики. Это, в свою очередь, создает плохие стимулы для ученых, занятых в исследовательских проектах задолго до их ожидаемого завершения.

В экономической науке существует обширная литература, посвященная изучению исследовательских и преподавательских стимулов³. Однако, за исключением ранней работы А. Алчиана⁴, вопросы стимулов для профессоров рассматриваются изолированно от вопросов финансовой структуры

¹ *Altbach P.* Peripheries and Centres: Research Universities in Developing Countries // Higher Education Management and Policy. 2007. Vol. 19, No 2.

² О преимуществах наличия у университетов фондов целевого капитала см., например: *Hansmann H.* Why Do Universities Have Endowments? // The Journal of Legal Studies. 1990. Vol. 19, No 1. P. 3–42.

³ См., в частности: *Carmichael H. L.* Incentives in Academics: Why Is There Tenure? // Journal of Political Economy. 1988. Vol. 96, No 3. P. 453–472; *Chatterjee K., Marshall R.* A Model of Academic Tenure: Mimeo. 2001

⁴ *Alchian A.* Private Property and the Relative Cost of Tenure // The Public Stake in Union Power / Ph. D. Bradley (ed.). Charlottesville: University of Virginia Press, 1959. P. 350–371.

университета. В данной работе мы пытаемся восполнить этот пробел. Например, решение о преподавательском составе – включать ли в него дорогостоящих «звезд» или израсходовать тот же бюджет на большее число «средних» преподавателей – принимается в зависимости от того, каким образом финансируется университет и каков (потенциальный) студенческий состав.

Даже в развитых странах, где политики имеют долгосрочный горизонт планирования, изменение приоритетов политики правительства (местного или национального) создает существенные проблемы для профессуры. Волатильность бюджета университета может быть результатом макроэкономического шока, например опережающего роста цен⁵. Поскольку спрос на образование характеризуется значительной эластичностью по цене, небольшим университетам, существующим в основном за счет платы за обучение, трудно сохранять преподавательский состав в период (пусть даже временных) бюджетных затруднений⁶.

Растущие расходы – не единственный источник бюджетной неопределенности. В то время как в США государственные ассигнования являются относительно стабильным источником средств (хотя и более волатильным, чем доходы от фондов целевого капитала), в других странах они могут быть, напротив, источником бюджетной неопределенности. В 1995 г. японское правительство приступило к реализации крупномасштабной инициативы по внедрению новых правил найма иностранных профессоров – стандартный трудовой контракт профессора с университетом заключался на 1 год. Поскольку крайне незначительное число институтов за пределами США и Японии имеют фонды целевого капитала, финансирующие расходы на исследования, их роль в развитии исследовательских университетов становится

⁵ Так, в 2006 г. Trinity College (Хартфорд, США), был вынужден уволить более 20 профессоров с постоянными (tenure) контрактами из-за скачка расходов (на электроэнергию и медицинское страхование).

⁶ В 1993 г. закрытие масштабного проекта «Dallas Superconducting Super Collider» резко изменило жизнь более 1000 исследователей, занятых в нем (см.: 10 Years after SSC: Scientists Are Long Gone, but Bitter Memories Remain // Science. 2003. Vol. 302, Oct. P. 40–41).

определяющей, особенно там, где государство обладает лишь ограниченной возможностью принимать на себя жесткие обязательства (commitment power).

Если финансирование деятельности университета привязано к количеству обучающихся студентов (либо напрямую через государственные субсидии, что является стандартной практикой в развитых европейских странах и США в случае государственных университетов, либо косвенным образом благодаря пожертвованиям выпускников, как в случае частных американских университетов), то у руководства университетов появляются дополнительные аргументы в пользу найма низкоквалифицированных, не способных к исследовательской деятельности преподавателей, которым можно платить невысокую зарплату. В динамике – именно поэтому здесь требуется изучение относительно сложной динамической модели – бюджетная неопределенность может заставить университет нанимать много низкоквалифицированных профессоров, даже если при каждом из возможных объемов бюджета выгоднее принимать на работу небольшое число дорогостоящих.

Основным источником динамической неэффективности служит ограниченная способность правительств выполнять взятые на себя обязательства⁷. В марковском совершенном равновесии бюджетная неопределенность обуславливает то, что университеты не предоставляют гарантий пожизненного найма профессорам, а без постоянных контрактов с лучшими из них университеты не могут обеспечить эффективных стимулов для профессуры.

По целому ряду причин микроэкономические аспекты функционирования образовательного рынка редко становятся предметом сравнительного экономического анализа. Так, большинство работ посвящено главным образом

⁷ См. современное описание проблемы недостоверности обещаний (commitment problem) в: *Acemoglu D., Robinson J. Economic Origins of Dictatorship and Democracy*. N.Y.: Cambridge University Press, 2005; *Acemoglu D. Why not a Political Coase Theorem? Social Conflict, Commitment and Politics // Journal of Comparative Economics*. 2003. Vol. 31. P. 620–652.

проблемам, характерным для американской образовательной системы, а многие важные вопросы, типичные для других систем, остаются не исследованными.

Хотя наша модель согласуется с особенностями американского академического рынка, а также может быть использована для анализа общего случая, она позволяет сделать важные выводы и для государственной политики в области создания исследовательских университетов в Китае и России. Так, модель предсказывает, что частный университет будет вероятнее всего концентрировать свои средства, направляя их на развитие нескольких отдельных факультетов.

Отметим, что даже семантические различия могут создавать определенные сложности. Например, во Франции образовательные учреждения, которые мы назвали бы исследовательскими университетами, носят название Школ (в противовес университетам): наиболее известные из них – а l'Ecole Normale и l'Ecole Polytechnique.

Моделируя различные стратегии, выбираемые университетами, – стратегии высокого качества (исследовательские университеты) и обычные (преподавательские университеты) – мы делаем акцент на политике найма, поскольку установление критериев отбора профессуры является одним из самых важных механизмов поддержания стандартов качества. Так, преамбула к Principles Governing Research в Гарварде гласит: «Основным средством контроля за качеством академической деятельности факультета являются высокие академические стандарты отбора профессоров».

Модели финансирования высшего образования отличаются разнообразием. В нескольких недавних работах предприняты попытки объяснить зависимость стратегий, выбираемых университетами, от структуры их финансирования.

Дж. Бит, Дж. Пояго-Теотоки и Д. Ульф анализируют влияние структуры университетского финансирования на (эндогенное) соотношение исследовательской и

преподавательской компонент⁸. Критикуя попытку Е. Дел Рей⁹ построить модель университетской конкуренции, они отмечают, что предположение о том, что качество проводимых в университете исследований не должно входить напрямую в функцию полезности университета, является необоснованно ограничительным. Наша модель, в которой университеты заинтересованы прежде всего в хороших выпускниках, позволяет исследовать существенно большее количество ситуаций, в частности, влияние конкуренции университетов за студентов, различающихся запасом знаний. Кроме того, мы показываем, что те же самые проблемы выглядят по-иному в динамической перспективе. Выводы трех указанных авторов существенно зависят от их предположения о наличии централизованного источника финансирования, обладающего стопроцентной способностью исполнять взятые на себя обязательства.

В работе двух других авторов изучается модель, в которой университеты конкурируют за талантливых студентов; бюджет целиком состоит из государственных средств¹⁰. Один из полученных результатов состоит в том, что в этой ситуации естественно возникает асимметричное равновесие, в котором один из конкурирующих университетов – маленький (в смысле числа студентов) исследовательский университет, а другой – большой университет, не имеющий высококвалифицированных профессоров. В нашей работе будет показано, как бюджетная неопределенность делает это равновесие динамически неустойчивым; в результате оба вуза оказываются большими и чисто преподавательскими.

Важная особенность, отличающая американскую систему трудовых контрактов с профессурой, – практика постоянного найма. Существуют два классических экономических объяснения ее использования¹¹. Первое

⁸ *Beath J., Poyato-Theotoky J., Ulph D.* University Funding Systems and Their Impact on Research and Teaching: General Frameworks. Paper presented at the Conference on Higher Education, Multijurisdictionality and Globalisation. Mons (Belgium), Dec. 2005.

⁹ *Del Rey E.* Teaching versus Research: A Model of State University Competition // *Journal of Urban Economics*. 2001. Vol. 49, No 2.

¹⁰ *Vanhaecht E., Pauwels W.* University Competition: Symmetric or Asymmetric Quality Choices: Mimeo. University of Antwerpen, 2005.

¹¹ См., например, обзорные работы: *McPherson M. S., Schapiro M. O.* Tenure Issues in Higher Education // *The Journal of Economic Perspectives*. 1999. Vol. 13, No 1; *McPherson M. S., Whinston G. C.* The Economics of Academic Tenure: A Rational Perspective // *Journal of Economic Behavior and Organization*. 1983. Vol. 4, No 2–3. P. 163–184, а также: *The Case for*

заключается в том, что она обеспечивает профессорам, находящимся на ранней стадии карьеры, стимулы к приложению максимальных усилий¹², в то время как для нейтральных к риску университетов это создает возможности эффективной оплаты отрицательно относящихся к риску профессоров¹³. Второе основано на том, что гарантии постоянного найма создают у преподавателей, находящихся в зрелом возрасте, правильные стимулы к найму лучших молодых профессоров без опасения конкуренции с их стороны¹⁴. По мнению М. Вальдмана¹⁵, если у таких профессоров нет перспектив получить постоянный контракт, то у них будут слабые стимулы к инвестициям в собственный человеческий капитал.

В нашей модели отдача от исследовательского проекта реализуется только в будущих периодах. Мы делаем акцент на динамических аспектах взаимодействия, при этом можно учесть неопределенность той отдачи, которую принесет исследовательский проект в будущем.

В развивающихся странах, таких как Китай, Индия, Бразилия или Россия, постоянные контракты, предусматривающие конкурентный уровень оплаты труда преподавателей, практически отсутствуют (хотя типичный профессор государственного университета в Бразилии имеет контракт,

Tenure / M. W. Finkin (ed.). Cornell University Press, 1996; *Menand L.* The Limits of Academic Freedom // The Future of Academic Freedom / L. Menand (ed.). University of Chicago Press, 1996.

¹² *Holmstrom B.* (1982) Managerial Incentive Problems – A Dynamic Perspective // *Republished in Review of Economic Studies.* 1999. Vol. 66. P. 169–182.

¹³ *Freeman S.* Wage Trends as Performance Displays Productive Potential: A Model and Application to Academic Early Retirement // *The Bell Journal of Economics.* 1977. Vol. 8, No 2. P. 419–443.

¹⁴ *Carmichael H. L.* Incentives in Academics: Why Is There Tenure? // *Journal of Political Economy.* 1988. Vol. 96, No 3). P. 453–472.

¹⁵ *Waldman M.* Up-or-Out Contracts: A Signaling Perspective // *Journal of Labor Economics.* 1990. Vol. 8, No 2. P. 230–250.

предусматривающий постоянный наем¹⁶). Мы не пытаемся предложить альтернативное объяснение существованию теньюры, и наш анализ основывается на идее о том, что долгосрочные контракты являются выгодными¹⁷.

В то время как правительства развивающихся стран уделяют все больше внимания идее создания фондов целевого капитала, как источника финансирования в исследовательских университетах, и модели постоянного найма, как механизма привлечения талантливых исследователей в вузы, американские университеты начали движение в противоположном направлении. Дж. Шустер и М. Финкильштейн отмечают, что «...трансформация достаточно существенна: с 1969 по 1998 г. на 50% снизилось количество профессоров, занимающих постоянные позиции, в 7 раз увеличилось число преподавателей, занимающих временные, не подразумевающие возможности перехода на постоянные, позиции»¹⁸ (Н. Барнс и С. О'Хара фиксируют тот же тренд для британских университетов¹⁹).

Газета «Нью-Йорк таймс» в ноябре 2007 г. опубликовала оценки американской ассоциации преподавателей, согласно которым около 70% американских профессоров работают по временным контрактам (в режиме как частичной, так и полной занятости), главным образом из-за нехватки стабильного финансирования. В университетах доля

¹⁶ *Schwartzman S.* Brazil's Leading University: Original Ideas and Contemporary Goals // *World Class Worldwide* / P. Altbach, J. Balan (eds.). Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2007.

¹⁷ Поскольку мы фокусируемся в основном на стимулах, возникающих в условиях бюджетной неопределенности, мы не приводим здесь обзор соответствующей литературы по теории контрактов. Особенно близка по тематике статья С. Гуриева и Д. Квасова, явным образом исследующая процесс торга относительно момента завершения контракта (см.: *Guriev S., Kvasov D.* Contracting On Time // *American Economic Review*. 2005. Vol. 95, No 5)..

¹⁸ *Schuster J., Finkelstein M.* The American Faculty. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2006.

¹⁹ *Barnes N., O'Hara S.* Managing Academics on Short-Term Contracts // *Higher Education Quarterly*. 1999. Vol. 53, No 3. P. 229–239.

постоянных сотрудников факультетов, статус которых исключает пожизненный найм, выросла с 3,4 до 16,4%. С. Мастен²⁰, цитируя исследование, посвященное процессу получения контрактов постоянного найма в 1970-е годы, пишет, что этот процесс полностью контролировался профессурой только в 5,8% университетов, в то время как в 29,9% этот вопрос решался совместно профессурой и администрацией. То же исследование показывает, что единоличный контроль за контрактами постоянного найма со стороны администрации характерен скорее для государственных университетов. Эти данные подтверждают один из выводов нашей модели: университеты с ежегодно утверждаемым государственным финансированием находятся под большим административным контролем в области политики найма.

А. Алчиан в уже упоминавшейся работе пишет, что распространенность модели постоянного найма обусловлена главным образом тем, что университетам присущи определенные особенности с точки зрения финансовой структуры и распределения прав собственности. Он предсказывает, что доля профессуры, имеющей постоянные контракты, должна быть положительно связана с долей доходов от фонда целевого капитала в годовом бюджете университета.

Другая гипотеза, которую выдвигает Алчиан, состоит в том, что в коммерческом университете, который (в отличие от некоммерческой организации) претендует на остаточный доход, модель постоянного найма должна использоваться в меньшей степени. Наша модель позволяет рассмотреть эту идею в динамической перспективе.

Описание модели

Ниже представлена модель, в которой два университета определяют качество преподавательского состава и конкурируют за студентов. Студенты, как и профессора, обладают неодинаковыми способностями.

²⁰ *Masten S. E. Authority and Commitment: Why Universities, Like Legislatures, Are not Organized as Firms // Journal of Economics and Management Strategy. 2006. Vol. 15, No 3. P. 649–684.*

Профессора и студенты

Мы рассматриваем профессоров двух типов: сильных, $\theta = \theta_H$, и обыкновенных, $\theta = \theta_L$. Параметр θ отражает одновременно уровень человеческого капитала профессора, который обуславливает его возможности обучения студентов; для простоты мы предполагаем, что этот же параметр определяет плату, за которую его можно нанять. Таким образом, нанимая n_H сильных преподавателей и n_L обыкновенных, университет тратит на зарплату профессорам $n_H\theta_H + n_L\theta_L$.

Способности студентов так же различны. Мы предполагаем, что они тоже бывают двух типов: сильные и обыкновенные, $s \in \{s_H, s_L\}$. Студент с уровнем способностей s , обучаясь у профессора «силы» θ , получает от этого взаимодействия полезность $s\theta$.

Пусть за время обучения в университете студент имеет возможность взаимодействовать – слушать курсы, писать курсовые и дипломные работы и т. п. – с m профессорами. Будем считать, что m_i – число сильных профессоров, у которых придется учиться студенту, i – случайная величина, имеющая гипергеометрическое распределение с параметрами $(m, n_H + n_L, n_H)$. Пусть $p(k) = \Pr(m_i = k)$. Согласно нашим предположениям, ожидаемая полезность студента i составляет:

$$Eu_i(s) = \sum_k (k\theta_H + (m-k)\theta_L)sp(k) = s \frac{m}{n_H + n_L} (n_H\theta_H + n_L\theta_L).$$

В процессе обучения от студента требуется приложить некоторые усилия; будем считать, что для сильных студентов они нулевые, для обыкновенных – положительные, то есть $c_H = 0, c_L > 0$. Студент выбирает университет, максимизируя собственную ожидаемую полезность, $Eu_i(s) - c_i$.

Университеты

Каждый университет обладает некоторым бюджетом B , который распределяется на зарплату нанятым преподавателям разных типов. Таким образом, стратегия университета описывается парой чисел (n_H, n_L) , связанных условием сбалансированности бюджета $B = n_H w_H + n_L w_L$, где $w(\theta)$ – зарплата профессора типа θ . Полагая $w(\theta) = \theta$, получаем соотношение: $B = n_H \theta_H + n_L \theta_L$.

Полезность университета зависит от количества и соотношения сильных и обыкновенных профессоров и студентов. Обозначим через $M_H (M_L)$ количество сильных (обыкновенных) студентов, обучающихся в университете. В таком случае он максимизирует следующую функцию полезности:

$$U = s_H M_H \frac{B m}{n_H + n_L} + s_L M_L \frac{B m}{n_H + n_L} + \mu (M_H + M_L).$$

Первые два члена этого выражения определяются результатом сотрудничества студентов и профессоров, третий отражает зависимость получаемых университетом средств от количества обучающихся студентов.

Предположим, что отношение количества преподавателей к количеству студентов есть фиксированная величина, $M_H + M_L = \lambda (n_H + n_L)$.

Если университет решает уволить преподавателя, он несет издержки в размере t . Можно считать, что издержки увольнения обыкновенного профессора для университета нулевые (например, потому что такие профессора работают по временным контрактам), а издержки увольнения сильного профессора составляют $C > 0$. Это самый простой способ описания модели постоянного найма: чем выше издержки C , тем в большей степени профессор защищен от увольнения.

Анализ модели

Анализ статики

Начнем с анализа однократной игры между университетами, которая далее будет использоваться в качестве основы для динамической модели. В статической игре

университеты одновременно и независимо распределяют имеющиеся у них финансовые средства на зарплату сильных и обыкновенных профессоров. Студенты выбирают университеты для учебы, а профессора прилагают усилия. Наконец, студенты случайным образом распределяются по курсам профессоров, и реализуются некие выигрыши. Мы сосредоточимся на анализе симметричного марковского равновесия²¹ и для простоты предположим, что способные студенты делают свой выбор раньше остальных.

Прежде всего заметим, что в равновесии сильные студенты предпочтут университет с более сильными профессорами. При заданном бюджете общее количество профессоров, $n = n_H + n_L$, удовлетворяет неравенству $\frac{B}{\theta_H} \leq n \leq \frac{B}{\theta_L}$. Выражая n_L через n_H из бюджетного ограничения, мы получаем U как выпуклую вниз функцию n_H . Соответственно U достигает максимума либо при $n_H = \frac{B}{\theta_H}$, либо при $n_H = 0$.

Если выполнено условие:

$$(s_H M_H^m + s_L M_L^m) \theta_L + \mu \lambda \frac{B}{\theta_L} < (s_H M_H^a + s_L M_L^a) \theta_H + \mu \lambda \frac{B}{\theta_H},$$

где: M_H^m и M_L^m – соответственно количество способных и обыкновенных студентов в университете, преследующем нормальную стратегию; M_H^a и M_L^a – соответственно количество способных и обыкновенных студентов в университете, преследующем стратегию высокого качества, то университет тратит все доступные финансовые средства на сильных профессоров. В противном случае $n_H = 0$. Без потери общности можно считать, что $s_L = 0$.

Пусть T – общее количество способных студентов, и \bar{T}_H – минимальное количество студентов, при котором университет выберет стратегию высокого качества при условии, что другой университет поступает аналогичным образом. Пусть \bar{T}_L – максимальное количество студентов, при котором университет выберет нормальную стратегию при условии, что так же поступит и другой университет. Тогда верно следующее утверждение:

Утверждение (i). При $T < 2\bar{T}_H$, в равновесии может быть не более одного университета, преследующего стратегию высокого качества.

Утверждение (ii). Предположим, что $\bar{T}_L < T$. Для любой пары (T_1, T_2) такой, что $T = T_1 + T_2$ и $T_i \geq \bar{T}_L$ для некоторого $i \in \{1, 2\}$, следующий набор стратегий образует

²¹ Maskin E., Tirole J. Markov Perfect Equilibrium I. Observable Actions // Journal of Economic Theory. 2001. Vol. 100, No 2. P. 191–219.

равновесие: $(n_H^i, n_L^i) = \left(\frac{B}{\theta_H}, 0\right)$, $(n_H^{-i}, n_L^{-i}) = \left(0, \frac{B}{\theta_L}\right)$; способные студенты в количестве $\min\left\{T, \lambda \frac{B}{\theta_H}\right\}$ поступают в университет i , в то время как оставшиеся способные студенты – в университет $-i$. Если оба университета выбирают нормальную стратегию, в университет i поступают T_i студентов.

Бюджет

Изначально мы исходили из того, что оба университета располагают одинаковыми бюджетами, которые распределяются на заработную плату профессорам. Ослабим эту предпосылку. Пусть B_i – бюджет, доступный университету i . Рассмотрим наиболее интересный случай, когда только один университет предоставляет услуги высокого качества. Соответственно отсутствует конкуренция за способных студентов: $T \geq \lambda \frac{B_1}{\theta_H}$, $T > \bar{T}_L$. Зафиксируем пару значений (T_1, T_2) , таких, что $T = T_1 + T_2$, и без потери общности предположим, что $T_1 \geq \bar{T}_L$. Тогда следующие стратегии образуют интересующее нас равновесие: $(n_H^1, n_L^1) = \left(\frac{B_1}{\theta_H}, 0\right)$, $(n_H^2, n_L^2) = \left(0, \frac{B_2}{\theta_L}\right)$.

Университет 1 придерживается стратегии высокого качества до тех пор, пока $U\left(\frac{B_1}{\theta_H}\right) - U\left(\frac{B_1}{\theta_L}\right) > 0$ или, что то же самое,

$$\mu \lambda B_1 \left(\frac{1}{\theta_L} - \frac{1}{\theta_H} \right) < s_H (M_H^a \theta_H - M_H^m \theta_L),$$

где: M_H^m и M_H^a – количество студентов, поступающих в университет 1 при выборе им соответственно качественной или нормальной стратегии. Поскольку студенты заинтересованы в качестве преподавателей, а не просто в размере университетского бюджета, увеличение B_1 не повлияет на выбор студентов, если условие высокого качества преподавателей продолжает соблюдаться. В случае, если оно нарушается, следование стратегии высокого качества перестает быть равновесным выбором для университета 1, то есть $(n_H^1, n_L^1) = \left(0, \frac{B_1}{\theta_L}\right)$. При этом верно следующее утверждение.

Утверждение. Предположим, что $T \geq \lambda \frac{B_1}{\theta_H}$, $T > \bar{T}_L$, и зафиксируем пару (T_1, T_2) , такую, что $T = T_1 + T_2$, $T_1 \geq \bar{T}_L$. Тогда существует такое пороговое значение \bar{B}_1 , что

равновесие имеет вид $(n_H^1, n_L^1) = \left(\frac{B_1}{\theta_H}, 0\right)$, $(n_H^2, n_L^2) = \left(0, \frac{B_2}{\theta_L}\right)$, если $B_1 < \bar{B}_1$, и $(n_H^1, n_L^1) = \left(0, \frac{B_1}{\theta_L}\right)$, $(n_H^2, n_L^2) = \left(0, \frac{B_2}{\theta_L}\right)$ в противном случае.

Наиболее важное следствие данного утверждения – увеличение бюджета университета может заставить его отказаться от стратегии высокого качества. Если университет не может улучшить свое положение за счет повышения качества студентов, то он расширяет набор, что, в свою очередь, может быть обеспечено за счет найма относительно дешевой профессуры среднего качества.

Динамика

Используем теперь нашу модель для анализа основного вопроса: выявления динамического влияния бюджетной неопределенности на структуру профессорских контрактов. Предположим, что бюджет каждого университета, B_i , принимает одно из двух значений, $B_i \in \{B_B, B_S\}$, и $B_B > B_S$. Условия, которые определяют равновесный выбор университета с точки зрения контрактной политики в отношении профессуры, задаются следующими утверждениями.

Утверждение. Предположим, что при большом бюджете университет предпочитает нанять столько высококлассных профессоров, сколько он может позволить себе при маленьком (а не тратить весь большой бюджет на среднюю профессуру):

$$S_H \frac{T_*}{2} \frac{B_1 m}{\frac{B_2}{\theta_H} + \frac{B_1 - B_2}{\theta_L}} + \lambda \mu \left(\frac{B_2}{\theta_H} + \frac{B_1 - B_2}{\theta_L} \right) > \lambda \mu \frac{B_1}{\theta_L}.$$

Тогда существует единственное марковское совершенное равновесие и весь бюджет в «плохие времена» тратится на высококлассных профессоров.

Утверждение (i). Предположим, что параметры модели удовлетворяют условию (?) (MainResult). Тогда в симметричном марковском совершенном равновесии университет не (?) будет нанимать только средних профессоров, предлагая им краткосрочные контракты.

Утверждение (ii). Набор параметров, при которых в динамическом равновесии отсутствуют контракты постоянного найма, шире, если количество

талантливых студентов невелико, число студентов, приходящихся на одного профессора, λ , мало, величина бюджета в «плохие времена» («хорошие времена»), B_2 (B_1 , соответственно) незначительна (существенна) и финансирование, приходящееся на одного студента, μ , небольшое.

Утверждение (iii). Когда оба условия (?) (BothLow) и (MainResult) выполнены, даже если стратегия качества окажется равновесной в однопериодной игре, в динамической игре не существует марковского совершенного равновесия, в котором университеты следовали бы стратегии высокого качества.

Обсуждение

Динамический аспект бюджетной неопределенности

В то время как администраторы американских университетов не подвергают сомнению преимущества фондов целевого капитала, за пределами США идея их создания является предметом бурной дискуссии (так, при обсуждении стратегии создания исследовательских университетов в Индии Indiresan²² (2007) приводит резкие доводы против финансирования университетов при их посредстве). В странах с большим государственным сектором политики и государственные чиновники могут отрицательно относиться к идее создания фондов целевого капитала, поскольку, помимо прочего, это может вывести университеты из-под их контроля. Тем не менее работа профессуры и администрации в условиях ежегодного утверждения бюджетного финансирования возможна в общественных науках или в математике; в таких областях, как теоретическая физика, химия или биология, успех многих исследований может в большой степени зависеть от гарантий долгосрочной финансовой поддержки.

²² Indiresan (2007) ?

Дж. Эренберг отмечает усиливающуюся зависимость оплаты труда профессуры от величины фонда целевого капитала (как для государственных, так и для частных вузов), что, по его мнению, связано с растущей отдачей от вложений средств фонда²³. Но этот аргумент сам по себе не объясняет движения университетов в сторону чисто «преподавательской» стратегии. Наша модель согласуется с выводами Эренберга; она показывает, как стремление расширить набор студентов вынуждает университеты отказываться от найма сильных профессоров. При этом влияние бюджетной неопределенности не обязательно обусловлено нехваткой средств в текущем периоде, а определяется ожиданиями снижения финансирования в будущем. Собственно, сама идея создания университета или факультета, финансируемого за счет ежегодной ренты за счет стабильного фонда целевого капитала, исходила из необходимости элиминирования финансовой неопределенности. А. Алчиан особо подчеркивает это в дискуссии об институциональной организации университетов.

Вместе с тем во многих случаях правительства демонстрируют нежелание выделять средства в фонды целевого капитала, поскольку наличие последних делает университеты менее зависимыми. Таким образом (хотя на первый взгляд это кажется парадоксальным), успешное создание исследовательских университетов в развивающихся экономиках возможно скорее в тех странах, где правительство связано достаточно жестким бюджетным ограничением, а не в странах – экспортерах нефти, таких как Саудовская Аравия или Россия.

Примером успешного университета является частный Bilkent University в Турции. Основанный в 1984 г., он сейчас имеет самый высокий из всех турецких вузов рейтинг в списке лучших университетов мира. Стратегия, обеспечившая такой успех, опиралась на расширение начального целевого капитала. Вслед за Bilkent University на тех же принципах были созданы Koc University и Sabanci University.

²³ *Ehrenberg G. R. Studying Ourselves: The Academic Labor Market // Journal of Labor Economics. 2003. Vol. 21, No 2.*

*Высшее образование: экономические идеи сталкиваются с
политическими ограничениями*

Наша модель подчеркивает наличие конкуренции между университетами в условиях ограниченности числа талантливых студентов. Один из результатов – равновесное распределение студентов оказывает существенный эффект на относительную отдачу от «исследовательской» и «преподавательской» стратегий для университета. Так, возникновение частного исследовательского университета, обладающего гибкими возможностями по использованию средств (и не сталкивающегося с необходимостью увеличивать прием для получения дополнительного финансирования) может усилить давление на крупные государственные вузы.

Подобная ловушка характерна не только для развивающихся стран. П. Альтбах пишет, например, что в Германии отношение ко всем вузам как к исследовательским обуславливает в конечном счете невозможность обеспечить их адекватное финансирование²⁴. Наличие в Германии нескольких исследовательских университетов, способных конкурировать на глобальном академическом рынке, создает предпосылки для формирования дифференцированной системы, основанной на признании различий в миссиях, структурах и принципах финансирования разных университетов.

Формирование университетов: зависимость от предыдущего развития

На основе результатов, полученных нами при рассмотрении статического и динамического вариантов модели, можно понять природу зависимости от траектории предшествующего развития, характерной для формирования университета. Если он начинает свое развитие как «преподавательский» с большим количеством студентов и преподавателями, не ориентированными на

²⁴ *Altbach P. Op. cit.*

исследовательскую деятельность, то вряд ли возможно его переключение на «исследовательскую» стратегию, при условии что его расширение зависит от увеличения числа студентов (что имеет место в случае многих финансируемых государством программ). Аналогично университет, начинающий как небольшой ориентированный на исследования центр, вряд ли выберет стратегию расширения, сохраняя свою ориентацию.

* * *

В нашей работе была рассмотрена динамическая стратегия развития университета в условиях конкуренции. Университеты принимают решение о том, нанимать ли им первоклассных и соответственно дорогостоящих профессоров, чтобы привлекать лучших студентов, или же реализовывать стратегию создания крупного преподавательского университета. В статическом взаимодействии, при фиксированном соотношении количества студентов, приходящихся на одного преподавателя, увеличение бюджета может приводить к переключению университета с «исследовательской» на «преподавательскую» стратегию. В динамическом взаимодействии при наличии бюджетной неопределенности университеты могут предпочесть нанимать на временные контракты недорогих профессоров среднего качества.

На базе нашей теоретической модели можно сформулировать ряд выводов для государственной политики. Во-первых, выделение крупных финансовых ассигнований еще не служит достаточным основанием для формирования исследовательских университетов мирового уровня. Важнейший элемент правильной системы стимулов – долгосрочные гарантии найма. Во-вторых, величина ассигнований, выделяемых университету, не должна быть жестко привязана к числу студентов. Кроме того, ограничение количества студентов, приходящихся на одного преподавателя, также способствует большей привлекательности для университета стратегии найма лучших профессоров.