

Shaltykova Dina Bernarovna, senior lecturer, Almaty University of Energy and Communication

Tasbulatova Zarina Sarsembaevna, doctoral student, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications

Panchenko Sergey Vladimirovich, senior lecturer, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications

The nature of bureaucracy is considered as a superior form of specific social groups' self-organization, determined by the above-personal level of information processing, bearing in mind its true programme code, formed as a result of self-organization processes.

Keywords: Bureaucracy, innovative resistance, self-organization, neural networks, socio-economic efficiency.

УДК 338.001.36

НЕМОНЕТАРНАЯ МОТИВАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ибрагим Эсенович Сулейменов, д-р хим. наук, канд. физ.-мат. наук,
профессор кафедры ИКТ, зав. лабораторией нанозлектроники,
e-mail: esenyuch@yandex.ru,

Алматинский университет энергетики и связи,
<http://www.aipet.kz>,

Ануар Абаевич Нуртазин, докторант, преп.,
e-mail: anuar_nurtazin@mail.ru,

Крымский федеральный университет,
<http://www.cfiv.ru>,

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет,
<http://www.zkgmu.kz>,

Раушан Нургалиевна Сулейменова, д-р мед. наук, профессор,
e-mail: kooka2@mail.ru,

Казахстанско-Российский медицинский университет,
<http://medkrmi.kz>.

Олег Аршавирович Габриелян, д-р филос. наук,
e-mail: gabroleg@mail.ru,

Таврическая академия Крымского федерального университета,
<http://www.ta.cfiv.ru>,

Зарина Сарсембаевна Тасбулатова, докторант,
e-mail: z.tasbulatova@gmail.com,

Алматинский университет энергетики и связи,
<http://www.aipet.kz>

Показано, что для становления экономики знаний необходимо развивать неформальные институты, ориентированные на немонетарные формы обеспечения повышенного социального статуса лиц, обеспечивающих генерацию инноваций.

Ключевые слова: инноватика образования; инновационное сопротивление; инвестиции в образование.

DOI: 10.21777/2500-2112-2017-2-44-50

Введение

На современном этапе наблюдается существенное падение общественного значения науки как институции, поддерживающей генерацию инноваций, наблюдается также и устойчивая потеря интереса к ней со стороны общества [1].

В частности, имеет место устойчивое падение престижа технических и естественно-научных специальностей. Сказанное иллюстрирует диаграмма рис. 1, отражающая

соответствующую статистику для РК (по официальным данным¹).

Официальная статистика такого рода отражает только вершину айсберга. В действительности положение намного более серьезно [2–4].



И.Э. Сулейменов

В текущей литературе рассматриваемые факты анализируются с различных позиций [2–7], но все же главную из них можно установить, рассматривая образование как личную инвестицию «в самого себя».

Наука (шире – инновационная деятельность) всегда рассматривалась как высокорисковая область вложения капитала. Так, в настоящее время считается, что если из 10 стартаповских компаний успеха добивается только одна, то это вполне приемлемый результат. Существующие инструменты стимулирования инновационной деятельности построены так, чтобы максимально снизить риски со стороны инвестора, что не может не вызывать удивления.



Рис. 1. Численность выпускников, сертифицированных по отраслям, 2013 г.

Однако при разработке инструментов стимулирования инновационной деятельности, как правило, не учитывается тот факт, что риск является обоюдным. Рискует не только инвестор, но и тот, кто осуществляет всю цепочку работ, приводящих к появлению инновации. В первую очередь это относится к начальному звену этой цепочки – научным исследованиям [1].



О.А. Габриелян

Более того, имеется и вполне определенное различие. Инвестор рискует восполнимым ресурсом, в то время как молодой человек, избирающий своим поприщем научную деятельность, рискует значительной частью своей жизни (затрачиваемой на приобретение квалификации, а также на последующую деятельность в этой сфере). Этот ресурс, с очевидностью, не восполним.

Очевидно, что факторы риска (осознанно или же не вполне) оцениваются моло-



А.А. Нуртазин

¹http://www.edu.gov.kz/sites/default/files/nacionalnyy_doklad_-_2014_2013.pdf 6

дыми людьми, выбирающими себе профессию и образ жизни. Взвешивая риски и сопутствующие обстоятельства, большинство отказывается избирать профессии, связанные с инновационной и научной деятельностью. Особенно наглядно это проявляется в постсоветских государствах, где уровень зарплаты ведущего профессора любой из кафедр вполне сопоставим с зарплатой бухгалтера или администратора в небольшой частной компании. (Ситуация в странах ЕС и США с этим не многим лучше, там также наиболее доходной является сфера торговли.)

Следствием этого является потеря кадровой базы, выражающаяся в старении персонала, и другие негативные факторы, проанализированные в [1, 7].

Результаты и обсуждения

Авторы считают, что в данной работе новыми являются следующие положения и результаты:

Можно вывести простую формулу, позволяющую оценить уровень личных доходов лиц, занятых научными исследованиями, который покрывает риски, связанные с личными инвестициями «в самого себя»:

$$\frac{A_0}{Q_0} < \frac{A_1(1-p)+A_2p}{Q_1}, \quad (1)$$

где A_0 – ожидаемый доход при выборе безрисковой или слаборисковой сферы деятельности (менеджер, бухгалтер и т. д.);

Q_0 – инвестиционные затраты, связанные с получением соответствующей профессии, – применительно к получению профессии такие затраты определяются в первую очередь затратами времени и усилий на освоение учебных дисциплин;

p – вероятность достижения успеха при выборе высокорисковой сферы деятельности (например, связанной с разработкой и внедрением инноваций);

Q_1 – личные инвестиционные затраты, связанные с получением такой профессии;

С.З. Тасбулатова

A_2 – доход, получаемый при условии достижения успеха в случае выбора высокорисковой профессии (A_1 – доход в противоположном случае).

Приведенная формула (1) получена из следующих соображений. Сравниваются отношения доходов к затратам, но в знаменателе правой части стоит средневзвешенный доход, вычисленный с учетом вероятности достижения успеха. Данная формула является приближенной (в частности, степень достижения успеха может быть различной), но ее вполне можно использовать для оценок.

Вероятность достижения серьезного успеха была и остается небольшой (так, «выстреливает», как это признается сейчас, одна из десяти стартаповских компаний). Поэтому величиной p можно пренебречь по сравнению с единицей и преобразовать формулу (1) к виду

$$A_2 > \frac{1}{p} \left(\frac{Q_1 A_0}{Q_0} - A_1 \right). \quad (2)$$

Применительно к условиям РК оценки по данной формуле можно сделать следующим образом. Выпускники, обучающиеся по экономическим и управленческим специальностям, в лучшем случае в своей массе обладают знаниями на уровне бухгалтерского техникума (если говорить в терминах советского периода). Такой объем знаний можно получить за полгода без особых усилий при средних умственных способностях. (Доказательством этому является, например, тот факт, что многие из инженеров, вынужденно приобретая квалификацию бухгалтера, ограничивались краткими платными курсами.)

Для того чтобы получить квалификацию химика или физика, способного работать самостоятельно (и рассчитывать на более или менее пристойную зарплату) требуется как минимум девять лет (4 года – бакалавриат, 2 года – магистратура, 3 года – докторантура).

Отметим, что положение в технических вузах Казахстана (куда, как правило, по-

ступают дети из менее обеспеченных семей, если сравнивать с экономическими специальностями) также не внушает оптимизма. По данным опросов, например [7], подавляющая часть студентов не только учится, но и обладает постоянным местом работы, что негативно сказывается на качестве обучения. Это также позволяет сделать оценку затрат времени на учебу, т. е. в использованных выше терминах – объем личных инвестиций.

Следовательно, если оценивать личные инвестиции по объему реальных затрат личного времени на учебу, то можно записать:

$$\frac{Q_1}{Q_0} = 18. \quad (3)$$

Возможно, оценка (3) и завышена, но она отражает очевидный факт. Реальную квалификацию ученого получить гораздо сложнее, нежели квалификацию, позволяющую занять место менеджера или бухгалтера в банковских структурах, частных компаниях и т. д. Впрочем, даже если положить $Q_1/Q_0 = 10$, то различие в степени личных инвестиций остается весьма большим, что и позволяет объяснить значительное различие между числом абитуриентов, поступающих на экономические и естественно-научные специальности. Следовательно, можно считать, что результат (3) удовлетворительно согласуется с экспериментальными данными.

По г. Алматы уровень доходов людей, занятых в банковском секторе (даже на уровне операционистки, реально не требующем высшего образования) составляет от 60 000 тенге в месяц и выше. Примерно столько же получает младшее звено преподавателей университетов. Это можно использовать для оценки величины A_1 : в случае неудачи, скажем, в стартаповской деятельности, специалист может найти себя в качестве штатного преподавателя, что часто и имеет место на практике.

Следовательно, с учетом оценки (3) слагаемое A_1 в формуле (2) можно отбросить, она приобретает вид

$$A_2 > \frac{1}{p} \left(\frac{Q_1 A_0}{Q_0} \right). \quad (4)$$

Формула (4) дает следующий результат (принято, что значение $p = 0,1$ в соответствии со сказанным выше):

$$\frac{A_2}{A_0} > \frac{1}{p} \left(\frac{Q_1}{Q_0} \right) \approx 180. \quad (5)$$

Следовательно, если проводить сопоставление даже с доходами мелкого банковского клерка (т. н. «офисного планктона»), для величины A_2 – уровня доходов специалиста, занятого инновационной деятельностью (в частности, работающего в науке), получается значение, превышающее \$10 000.

Полученное значение, во-первых, наглядно поясняет стабильно низкое желание абитуриентов поступать на естественно-научные и технические специальности, а во-вторых, показывает, что задачи, нацеленные на становление экономики знаний (или ускоренное инновационное развитие), не могут быть решены сугубо экономическим путем (точнее, методами, основанными на использовании одних только финансовых инструментов).

Действительно, оценим, отталкиваясь от полученных выше формул, объем финансирования, выделяемого на один научно-технический проект (размер одного гранта), позволяющего преодолеть барьер между рассмотренными выше видами деятельности (научной и тем, чем занимается т. н. «офисный планктон»).

По существующим в РК стандартам, средства, выделяемые на заработную плату, составляют 50% от общей суммы гранта. Среднее число исполнителей отдельного проекта – около 10 человек, грант выделяется, как правило, на три года. При условии, что молодой специалист, задействованный в проекте, получает \$10 000, легко подсчитать общие затраты – \$200 000 в месяц или \$7 200 000 на один отдельно взятый проект. Следует также учесть, что далеко не все проекты будут успешными. Снова используя

показатель p (вероятность достижения успеха) = 0,1, получаем, что для реализации одного успешного проекта необходимо затратить более 70 (!) миллионов долларов США.

Казахстан, по данным журнала Forbes², на науку в целом выделяет менее 300 миллионов в год в пересчете на доллары США. Если проводить подсчеты, оставаясь в рамках элементарных экономических моделей, этой суммы может хватить только на 4 успешных (и сравнительно небольших) проекта.

Столь большая разница в доходах, теоретически обеспечивавшая преодоление порога, связанного с личными инвестициями «в самого себя», не реализовывалась и в те исторические периоды, когда инновационное развитие было весьма бурным. В частности, это относится к СССР на пике научно-технического развития (1950-е годы – запуск спутника, создание ядерного оружия и т. д.).

Следовательно, необходимо принимать во внимание немонетарные факторы. Как отмечается в [1], СССР платил научным работникам чем-то другим, не имеющим прямого денежного выражения. Общество – в лице государства – предоставляло своим ученым исключительно высокий социальный статус, такое положение, которое сегодняшние бизнесмены не могут приобрести, даже располагая значительными финансовыми средствами.

Такой статус, разумеется, подкреплялся финансово (например, размер Государственной премии 1955 года в области науки и техники в СССР составлял 100 000 рублей при средней зарплате инженера 600 рублей в месяц), однако статус ученого отнюдь не сводился к финансовой составляющей. Представители этой категории населения имели доступ к таким привилегиям (например, право на дополнительную бесплатную жилищную площадь, доступ в престижные санатории и т. д.), которые многим другим были недоступны вовсе.

Подчеркнем, что экономическое значение немонетарных факторов рассматривается в мировой литературе уже продолжительное время, например в современной теории социального капитала. В ее формирование значительный вклад внес Ф. Фукуяма [8, 9], американский политический экономист. Несколько упрощая, понятие «социальный капитал» он определяет через неформальные нормы и ценности, которые создают возможности для коллективных действий. При этом ключевую роль в его построениях играет категория доверия, как обеспечивающая повышенную эффективность коллективных усилий. По мнению Ф. Фукуямы, именно взаимодействие, основанное на устойчивых неформальных нормах поведения (например, этических), создает почву для сотрудничества между экономическими агентами и является первоосновой (пусть и невидимой) для успешного функционирования рынка и либеральной демократии.

Применительно к общественной роли – и общественному положению – науки как институции соображения такого рода представляют значительный интерес. Формализация науки (повышение роли формальных институций при практически полной деградации неформальных) в итоге привела к потере ею тех позиций в обществе, которые она занимала в период расцвета эпохи модерн [1]. Это сопровождалось снижением воздействия немонетарных факторов.

Есть и прямые свидетельства важной роли неформальных институций и того факта, что «не все сводится к деньгам».

Как отмечается в [1, 10], в Казахстане, по существу, уже имплементированы все наиболее передовые (во всяком случае, с точки зрения классической англосаксонской школы) финансовые инструменты управления научными исследованиями и их стимулирования. К ним относятся различного рода инвестиционные фонды, структуры, непосредственно выделяющие гранты на коммерциализацию результатов научных исследований, технопарки и другие организационные формы.

Однако пока не принимается во внимание тот факт, что экономическая целесообразность сама по себе не обеспечивает устойчивого экономического роста. Результат

² http://forbes.kz/process/science/krohi_so_stola

наглядно демонстрирует работа [11], где говорится: «Если оценивать состояние экономики Казахстана с точки зрения достигнутого уровня инновационного развития, то следует признать, что по этому параметру республика пока еще отстает от технологически развитых стран мира. Доля инновационной продукции в ВВП составила в 2013 г. всего лишь 1,69% – и это самое высокое значение данного показателя за последние 10 лет».

Положение усугубляется тем, что администраторы среднего звена (в частности, директора исследовательских институтов) развращены дешевизной интеллектуальных ресурсов, оставшихся в наследство от СССР. Им, разумеется, сложно понять, отчего это вдруг стоимость, казалось бы, бросовых ресурсов вдруг взлетает до небес.

Заключение

Таким образом, восполнение интеллектуальных ресурсов, если ориентироваться только на финансовые инструменты, потребует неоправданно значительных затрат. Следовательно, общество должно реализовать компенсаторные механизмы, связанные с формированием неформальных институций и обеспечением немонетарной мотивации для потенциальных инноваторов и ученых.

Литература

1. Сулейменов И. Э., Габриелян О. А., Мун Г. А. и др. Некоторые вопросы современной теории инноваций. – Алматы – Симферополь, 2016. 217 с.
2. Дружилов С. А. Проблемы высшего профессионального образования как симптомы системного кризиса // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 10. С. 8.
3. Данилов А. А. О кризисе в образовании // Высшее образование для XXI века: V международная научная конференция. Москва, 13–15 ноября 2008 г. Ответы на вопросы, заданные Оргкомитетом конференции по проблемам высшего образования. Международный опрос, 2008 г. Ч. 1. – М.: МосГУ, 2008. С. 28.
4. Пак И. Т., Сулейменов И. Э., Мун Г. А., Мынбаева А. К., Сулейменова К. И. Кризисные явления в сфере высшего образования // Известия научно-технического общества «КАХАК». 2011. № 4 (34). С. 13–19.
5. Dobryakova M., Froumin I. Higher engineering education in Russia: incentives for real change // International Journal for Engineering Education. 2010. Vol. 26. No. 5. P. 1032–1041.
6. Bhuiyan, S. H. Transition towards a Knowledge-Based Society in Post-Communist Kazakhstan: Does Good Governance Matter? // Journal of Asian and African Studies. 2011. Vol. 46. No. 4. P. 404–421.
7. Obukhova P. V., Guichard J. P., Baikenov A. S., Suleimenov, I. E. Influence of Mass Consciousness on Quality of the Higher Education in Kazakhstan // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 185. P. 172–178.
8. Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию / Пер. с англ. – М.: АСТ; Ермак, 2004. 730 с.
9. Fukuyama F. Social capital and the global economy // Foreign Affairs. 1995. № 74. P. 52–58.
10. Nessipbayeva O., Dalayeva T. Developmental Perspectives of Higher Education in the Post-Soviet Countries (for the Cases of Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan and Turkmenistan) // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2013. Vol. 89. P. 391–396.
11. Куур О. В. Анализ уровня инновационного развития предпринимательского сектора в республике Казахстан // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 6. С. 102–107.

Non-monetary motivation of innovation performance

Ibragim Esenovich Suleimenov, Dr. Chem. Sc., Ph.D., professor of the department, head of the ICT laboratory, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications,

Anuar Abayevich Nurtazin, doctoral student, lecturer, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, Narxoz University, Crimean Federal University, West Kazakhstan State Medical University,

Raushan Nurgalieva Suleimenova, Dr. Med. Sc., professor, Kazakh-Russian Medical University,

Oleg Arshavirovich Gabrielyan, Dr. Phil., Tauride Academy of KFU,

Zarina Sarsembaevna Tasbulatova, doctoral student, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications,

It is shown that for the knowledge economy development in the Republic of Kazakhstan, it is necessary to advance informal institutions that are oriented towards non-monetary forms of ensuring the increased social status of innovators.

Keywords: education innovation, innovative resistance, investment in education.

УДК 311.218

ИНФОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РЫНКОВ ТРУДА

Инна Владимировна Струкова, руководитель хозяйственной службы,

e-mail: innusik-k@mail.ru,

ООО РГС-Волгоград,

Алла Григорьевна Кравец, профессор,

agk@gde.ru,

Волгоградский государственный технический университет,

http://vstu.ru

В данной статье рассматривается метод анализа тенденций рынка труда на основе инфографического подхода. Авторами проведено сравнение тенденций регионального рынка труда и рынка труда г. Москвы.

Ключевые слова: рынок труда; анализ тенденций; инфографический подход.

DOI: 10.21777/2500-2112-2017-2-50-57

Введение

Рынок труда – наиболее сложный элемент рыночной экономики. Здесь не только переплетаются интересы работника и работодателя при определении цены труда и условий его функционирования, но и как в зеркале отражаются практически все социально-экономические явления, происходящие в обществе. От того, насколько успешно функционирует экономика, в какой фазе экономического цикла она находится, каково поведение основных субъектов рынка – работника и работодателя, – зависит спрос на рабочую силу и ее предложение, а соответственно, и уровень безработицы [1].



И.В. Струкова

Текущая конъюнктура российского рынка труда характеризуется диспропорциями в соотношении спроса и предложения рабочей силы, которые носят застойный характер, что сдерживает перелив работников между фирмами, секторами экономики. Ощущается все увеличивающийся спрос на высококвалифицированных работников широкого профиля и новых профессий, вызванный социальным прогрессом [2].



А.Г. Кравец

Вместе с тем сложилась острая диспропорция между спросом на работников традиционно низкой профессиональной квалификации (ручного, тяжелого физического труда) и возможностями удовлетворения этого спроса. Такая неблагоприятная тенден-