

Раиса Байжолова, Жибек Абылкасимова, Айсулу Рамашова
**ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
 ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ**

В статье проблему кадров для инновационной сферы предложено рассматривать в двух плоскостях. С одной стороны, подготовка новых кадров в системе высшего и среднего специального образования, где определенную роль в развитии инновационного потенциала вузов играет бизнес. Другая плоскость кадрового обеспечения инновационной сферы предполагает рассматривать проблему шире, чем просто подготовку нужных специалистов. Речь идет о создании условий для взаимодействия трех сторон – государства, бизнеса и общества. Разработан комплекс факторных и балансовых моделей, который позволяет оценить прогноз развития рынков труда и образовательных услуг в режиме сбалансированности с потребностями в кадрах реальной экономики инновационной направленности.

Ключевые слова: инновации; человеческий капитал; знания; инвестиции в образование; государство – бизнес – общество; кадровый потенциал.

Форм. 8. Рис. 2. Табл. 7. Лит. 26.

Раїса Байжолова, Жібек Абылкасімова, Айсулу Рамашова
**ПРОБЛЕМИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
 ІННОВАЦІЙНОЇ СФЕРИ**

У статті проблему кадрів для інноваційної сфери запропоновано розглядати у двох площинах. З одного боку, підготовка нових кадрів в системі вищої та середньої спеціальної освіти, де визначальну роль в розвитку інноваційного потенціалу ВНЗ відіграє бізнес. Інша площина кадрового забезпечення інноваційної сфери пропонує розглядати проблему ширше, ніж суто підготовку потрібних фахівців. Мова йде про створення умов для взаємодії трьох сторін – держави, бізнесу та суспільства. Розроблено комплекс факторних та балансових моделей, який надає можливість прогнозувати розвиток ринків праці та освітніх послуг у режимі збалансованості з потребами в кадрах реальної економіки інноваційної спрямованості.

Ключові слова: інновації; людський капітал; знання; інвестиції в освіту; держава – бізнес – суспільство; кадровий потенціал.

Raissa Baizholova¹, Zhibek Abylkassimova², Aissulu Ramashova³
PROBLEMS OF STAFFING FOR INNOVATION SECTOR

This paper suggests addressing the problems of innovation sector staffing from the two perspectives. On the one hand, there is a paradigm of new personnel training within the system of higher and specialized vocational education, where business plays an important role in enhancing the innovative potential of higher education institutions. The other perspective in ensuring relevant staffing of innovation sector assumes a wider insight into the issue than just specialists training. The focus is made on the need to set an environment for efficient interaction of the three parties – government, business and the society. A variety of factor and balance models have been developed that enable to estimate labour and education services markets forecasts in the context of a balanced demand for employees by the real sectors of innovative economy.

Keywords: innovations; human capital; knowledge; investment in education; government – business – society; workforce potential.

¹ Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Astana, Kazakhstan.

² Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Astana, Kazakhstan.

³ Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Astana, Kazakhstan.

Постановка проблеми. В ходе реализации Государственной программы форсированного индустриально-инновационного развития (ГПФИИР) был выявлен ряд системных недостатков и упущений, которые необходимо учесть при формировании политики индустриального развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы [2].

В их числе находится и группа проблем, связанная с кадровым обеспечением инновационной сферы.

Анализ последних исследований и публикаций. Наиважнейшим фактором в становлении и развитии современной экономики знаний является человеческий капитал. Успешное развитие любой страны, региона и любого предприятия напрямую зависит от профессиональных кадров, от которых исходят перспективные проекты и идеи.

По оценкам, интегральный экономический потенциал развитых стран формируется на 2/3 человеческим капиталом и только 1/3 представляет собой сырье и финансовый капитал [15, 40].

В современных исследованиях по данной проблеме отражаются различные аспекты многогранной категории «человеческий капитал». Среди таких исследований можно назвать:

- «доктрину человеческого капитала» – авторы Г. Беккер [4, 672], У. Боуэн [23, 50–53], Т. Шульц [24, 48; 25, 26–29];
- концепцию инвестиций в человека – Л. Туроу [26, 104].

Если говорить о такой составляющей человеческого капитала, как образование, то статистические оценки вклада образования в экономический рост показывают, что доля этого фактора может достигать до 33% общего прироста валового национального продукта. По оценкам Мирового банка следует, что повышение образовательного уровня на один год увеличивает ВВП на 4%. В целом, повышение образовательного уровня на 3 года обеспечило увеличение роста ВВП на 0,4% пункта в год [10, 299].

Именно через призму человеческого капитала образование стало рассматриваться во многих странах как решающий источник экономического роста, как инструмент смягчения экономического неравенства и как средство борьбы с безработицей. В связи с этим произошел коренной пересмотр в политике многих государств. Образование заняло достойное место в стратегии роста различных стран [22, 42–49].

Теоретические основы процессов, связанных с конкурентоспособностью и ее взаимосвязи с факторами инновационного развития экономики, достаточно обстоятельно разработаны в научных работах Д. Белла [5], П. Друкера [8], Х. Нойбауэра [16], М. Портера [18], У. Стенджера [20], Й. Шумпетера [21] и др.

Значительный вклад в разработку данной проблемы внесли работы ученых-экономистов постсоветского пространства – М.М. Бегентаева [3], В. Белоусова [6], М. Павлова [17] и др.

В их трудах исследованы различные аспекты инновационного развития экономики и конкурентоспособности промышленного производства, вопросы методологии оценки инновационной деятельности и инновационных проектов и другие вопросы. В какой-то мере намечены подходы к оценке инновационного потенциала на уровне предприятия.

Вместе с тем, в имеющихся исследованиях пока не нашли полного отражения проблемные вопросы кадрового обеспечения инновационной сферы и развития кадрового потенциала предприятия.

Решенные ранее частей общей проблемы. Исследования показали, что состояние инновационной деятельности в Казахстане пока трудно охарактеризовать в терминах ускоренного развития. В частности, в Концепции индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы [1] изложены ключевые, на наш взгляд, системные недочеты, в какой-то мере сказывающиеся и на инновационной деятельности предприятий.

Выявленные недочеты были учтены при формировании политики индустриального развития Республики Казахстан на 2015–2019 гг., в частности в Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы [2].

В числе вышеуказанных проблем находится группа проблем кадрового обеспечения инновационной сферы.

Цель исследования заключается в выявлении основных проблем, связанных с кадровым обеспечением инновационной сферы, а также разработка предложений по росту инновационного потенциала образовательной системы в контексте подготовки высококвалифицированных специалистов для обеспечения роста конкурентоспособности экономики страны.

Основные результаты исследования. В современной экономике трудовые ресурсы становятся главной движущей силой развития и экономического роста.

Из всех ресурсов именно кадры приводят в движение остальные элементы потенциала. Другие элементы зависят и формируются в тесной связи с кадровым элементом.

Кадровые ресурсы (лидер-новатор, заинтересованный в инновациях; персонал, имеющий специальное образование и опыт проведения НИР и ОКР; специалисты в сфере маркетинга, планирования и прогнозирования скрытых потребностей покупателей) [12, 29–43] играют ключевую роль в эффективности осуществлений инновационной деятельности предприятия. Поэтому инновационное развитие кадрового потенциала оставалось и остается одной из самых важных проблем в инновационной деятельности любого предприятия.

Немногие предприятия могут эффективно использовать свой кадровый потенциал. Проблема связана с отсутствием комплексных исследований, методологических разработок и концептуальных подходов к инновационному развитию кадрового потенциала предприятия и эффективности его использования. В связи с этим, исследование кадрового потенциала предприятия для Казахстана является актуальной задачей.

Проблему кадров для инновационной сферы, на наш взгляд, можно рассматривать в двух плоскостях. С одной стороны – это подготовка новых кадров в системе высшего и среднего специального образования. Наиболее важным компонентом является перестройка высших учебных заведений – самого «узкого места» всей системы образования [11].

Для эффективного решения проблемы, на наш взгляд, по опыту зарубежных стран, одним из стратегических векторов развития социально-экономи-

ческой системы страны должен стать рост инновационного потенциала высшей школы.

Определенную роль в развитии инновационного потенциала вузов играет бизнес. Последнее, на взгляд авторов статьи, определяет другую плоскость кадрового обеспечения инновационной сферы, предполагающую рассмотрение проблемы шире, чем просто подготовка нужных специалистов. Здесь речь уже идет о создании условий для взаимодействия трех сторон — государства, бизнеса и общества.

Эти вопросы могут и должны решаться только при взаимосогласованных действиях ключевых в сфере реализации диверсификационной политики на инновационной основе ведомств — министерств индустрии и новых технологий (МИНТ), труда и социальной защиты населения (МТСЗН), науки и образования (МОН) при участии акиматов:

1) МИНТ уже на предпроектной стадии обеспечивает расчет необходимой по каждому проекту численности кадров по специальностям и рабочим профессиям;

2) МТСЗН на основе постоянного мониторинга рынков труда определяет численность безработных по требуемым специальностям и профессиям;

3) МОН планирует и обеспечивает подготовку недостающего контингента специалистов и рабочих кадров.

Для обеспечения задачи сбалансированности рынков труда и образовательных услуг в их ориентации на потребности экономики необходим прогноз спроса со стороны экономики в необходимой номенклатуре специальностей и уровней квалификации, на который и должен ориентироваться рынок образовательных услуг. Добавим, что в Казахстане до сих пор нет наработанных инструментов прогнозирования подобного спроса.

Нельзя сказать, что на постсоветском пространстве не занимаются вопросами прогнозирования инновационного развития с учетом спроса и предложения кадров. Подобные исследования можно разделить на три группы.

К первой можно отнести исследования предмодельной стадии, а именно — факторов, влияющих на формирование спроса на кадры. Такие исследования необходимы, поскольку от подбора факторов зависит и точность разрабатываемых на их основе моделей.

Вполне понятно, что «повышение эффективности такой сложной системы, как профессиональное образование, требует адекватного изучения и моделирования многообразных взаимосвязей его составляющих, без чего невозможна оптимизация комплекса услуг, предоставляемых учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования» [9, 91].

Однако представители первой группы исследователей не идут дальше факторного анализа.

Вторая группа ученых исследует методические подходы к прогнозированию. В этих целях могут быть использованы подходы и методики, разработанные современными учеными, предполагающие применение как математических моделей, так и экспертных оценок. В итоге, прогноз потребности региона в кадрах целесообразно проводить в два этапа: 1) прогнозирование общей потребности региона в кадрах; 2) распределение полученного значения в

соответствии со структурой потребности по уровням образования, профессиям и группам специальностей [14].

На наш взгляд, этот методический подход наиболее эффективен для целей прогнозирования систем в условиях неполноты и/или неопределенности информации, к которым можно отнести и информацию по подготовке кадров в разрезе профессий и специальностей.

Наконец, к третьей группе ученых можно отнести тех, которые доводят свои исследования до уровня рекомендаций по использованию конкретных моделей прогнозирования [13].

Практика применения методов экономико-математического моделирования для анализа и прогнозирования социально-экономических процессов в плановой экономике показывает, что решение задачи любой сложности из-за наличия множества воздействующих внутренних условий и внешних факторов возможно и на основе нескольких упрощенных моделей. Единственным необходимым и достаточным условием обеспечения их адекватности моделируемым процессам является их взаимообусловленная взаимосвязь на входе-выходе каждой модели, а также возможность оперативности и гибкости проведения разновариантных расчетов на основе комплекса моделей.

Здесь стоит сослаться на тот непреложный факт, что все нобелевские лауреаты по экономике, применявшие модели для обоснования своих положений, подходили к формированию модельных комплексов именно на этих принципах.

Систему прогнозных моделей для обеспечения сбалансированности спроса и предложения на рынке квалифицированных кадров для инновационной экономики можно представить следующим образом.

1. Модели спроса:

1а) модель прогнозирования общего (совокупного) спроса на квалифицированные кадры специалистов, подготавливаемых в системе высшего образования:

$$SS_1(t) = f(ZP(t), IA(t), V(t)), \quad (1)$$

где $SS_1(t)$ – спрос экономики на кадры специалистов в году t ; $ZP(t)$ – средняя заработная плата в экономике в году t ; $IA(t)$ – уровень инновационной активности в году t ; $V(t)$ – объем инновационной продукции в году t .

1б) модель прогнозирования спроса по специальностям:

$$S_{1i}(t) = \alpha_i(t) \times SS_1(t), \quad (2)$$

где $S_{1i}(t)$ – спрос на кадры i -ой специальности в году t ; $\alpha_i(t)$ – доля кадров i -ой специальности в общей численности специалистов, занятых в экономике в году t .

1в) модель прогнозирования общего (совокупного) спроса на квалифицированные кадры, подготавливаемые в системе технического и профессионального образования:

$$SS_2(t) = f(ZP(t), IA(t), V(t)), \quad (3)$$

где $SS_2(t)$ – спрос экономики на квалифицированные кадры в году t ; $ZP(t)$ – средняя заработная плата в экономике в году t ; $IA(t)$ – уровень инновационной активности в году t ; $V(t)$ – объем инновационной продукции в году t .

1г) модель прогнозування спроса по спеціальностям:

$$S_{2i}(t) = \gamma_i(t) \times SS_2(t), \quad (4)$$

где $S_{2i}(t)$ – спрос на кадры i -ой специальности в году t ; $\gamma_i(t)$ – доля кадров i -ой специальности в общей численности квалифицированных кадров, занятых в экономике в году t .

2. *Модели предложения* (в целях упрощения изложения модели имеют общую запись как для специалистов, так и для профессионально-технических кадров):

$$PR_i(t) = PS_i(t) + \Delta S_i(t), \quad (5)$$

где $PR_i(t)$ – предложение специалистов (профессионально-технических кадров) i -ой специальности в году t ; $PS_i(t)$ – численность подготовки специалистов (профессионально-технических кадров) i -ой специальности в системе образования в году t ; $\Delta S_i(t)$ – сальдо миграции специалистов (профессионально-технических кадров) i -ой специальности в году t .

3. *Модели баланса спроса и предложения* (аналогично как для специалистов, так и профессионально-технических кадров):

$$S_i(t) = PR_i(t) \pm \Delta i(t), \quad (6)$$

где $\Delta i(t)$ – индикатор степени сбалансированности спроса с предложением кадров по i -ой специальности в году t .

Таким образом, из расчетов по комплексу моделей (1)–(6) могут следовать следующие сценарии:

- полная сбалансированность спроса экономики с предложением квалифицированных кадров i -ой специальности ($\Delta i(t) = 0$);
- дефицит кадров i -ой специальности ($\Delta i(t) < 0$).

В этом случае регулятору целесообразно увеличить госзаказ на дополнительную подготовку по этим дефицитным специальностям.

- избыток кадров i -ой специальности ($\Delta i(t) > 0$).

В этом случае регулятору целесообразно предпринять меры по сокращению подготовки кадров по этим специальностям с переключением госзаказа на более дефицитные специальности.

В какой-то мере подобные сценарии, однако без разделения на собственную подготовку и миграцию кадров, рассмотрены в исследованиях Е. Гуциной [7].

В практической плоскости отдача от предложенного нами комплекса прогнозно-аналитических моделей может заключаться в совершенствовании процессов регулирования структурной сбалансированности на рынке квалифицированных кадров и оптимизации программ подготовки специалистов с высшим образованием и профессионально-технических кадров, подготавливаемых в ТиПО (техническое и профессиональное образование), что до сих пор является нерешенным вопросом и основной для наблюдаемых дисбалансов во взаимоотношениях рынков труда и образовательных услуг.

В целях выведения конкретных моделей для использования в целях прогнозно-аналитических расчетов за основу взяты показатели за период 2003–2014 гг. (табл. 1), поскольку официальная статистика до 2003 г. не про-

водила учета по инновационной экономике. Однако 12-летний период в динамике достаточен для выявления зависимостей выпуска и спроса от рассматриваемых факторов.

Таблица 1. Динамика выпуска специалистов с высшим образованием и значений социально-инновационных факторов [19]

	Выпуск, тыс. чел.	Уровень трудоустройства в первый год, %	Спрос экономики, тыс. чел.	Инновационная активность, %	Объем инновационной продукции, млрд. тенге	Средняя номинальная заработная плата, тенге
2003	102,7	58,2	59,8	2,1	65,0	23128
2004	124,0	58,9	73,0	2,3	74,7	28329
2005	154,2	59,4	91,6	3,4	120,4	34060
2006	165,7	61,2	101,4	4,8	156,0	40790
2007	178,4	60,8	108,5	4,8	152,5	52479
2008	196,7	62,1	122,2	4,0	111,5	60805
2009	176,1	62,7	110,4	4,0	82,6	67333
2010	161,9	64,3	104,1	4,3	142,2	77611
2011	160,9	64,8	104,3	5,7	236,0	90028
2012	171,6	65	111,5	7,6	379,0	101263
2013	172,7	61	105,3	8,0	578,3	109141
2014	177,7	65	115,5	8,1	780,7	120455

Как можем видеть, реальная потребность в кадрах специалистов с высшим образованием существенно ниже того количества кадров, которые выпускаются системой высшего образования Казахстана. Вместе с тем, необходимо отметить, что оценки трудоустройства подводились главным образом по отраслям и секторам деятельности, максимально относящихся к реальному сектору экономики, подверженному индустриально-инновационному развитию. К тому же, анализ выпуска за 2013/2014 учебный год (табл. 2) в разрезе специальностей показывает, что суммарно количество выпуска по специальностям, связанным с деятельностью в реальном секторе экономики равно 42428 чел., что составляет всего 24,6% от всего объема выпуска.

В целом, с учетом допущений, связанных с неполнотой учета официальной статистикой реального спроса в квалифицированных кадрах по специальностям, за основу построения моделей прогнозных расчетов могут быть взяты оценочные показатели трудоустройства по первому году выпуска.

Расчеты по специальной программе статистического анализа позволили рассчитать параметры модели для прогнозирования спроса инновационной экономики в специалистах с высшим образованием:

$$SS_1 = 3,645IA^{0,710}VI^{-0,294}ZP^{0,1269} \quad (7)$$

Коэффициент множественной корреляции $R = 0,88$ свидетельствует о приемлемости модели для целей прогнозирования на среднесрочный период (5–6 лет). Графическая иллюстрация (рис. 1) также подтверждает аппроксимационные возможности модели с учетом прогнозных значений факторов на основе этой модели (7) нами были проведены расчеты спроса на кадры с высшим образованием на период до 2020 г. (табл. 3). Для сравнения тенденций

нами также был спрогнозирован объем выпуска из вузов по сложившемуся тренду в подготовке кадров, для чего была выведена модель зависимости выпуска от фактора-времени $VP = 4,745t^{0,197}$.

Таблица 2. Распределение контингента студентов по специальностям в 2013 году, чел. [19]

Наименование специальности	Прием	Численность студентов	Выпуск
Всего	118540	524204	17677
Естественно-научные специальности	-	73	45
Гуманитарно-социальные специальности	-	37	15
Стандартизация, сертификация и метрология	-	-	1
Машиностроительные технологии и оборудования	-	-	1
Авиационная техника	100	662	105
Транспортная техника	-	-	1
Транспортное строительство	-	-	1
Образование	31362	133679	41248
Гуманитарные науки	4002	16056	4027
Право	13144	59645	25697
Искусство	8331	17072	2684
Социальные науки, экономика и бизнес	18067	97342	47648
Естественные науки	3632	15951	3936
Технические науки и технологии	23790	111691	32590
Сельскохозяйственные науки	2805	9607	1896
Здравоохранение и социальное обеспечение (медицина)	6729	34765	3203
Ветеринария	1137	4506	649
Услуги	4248	21046	8412

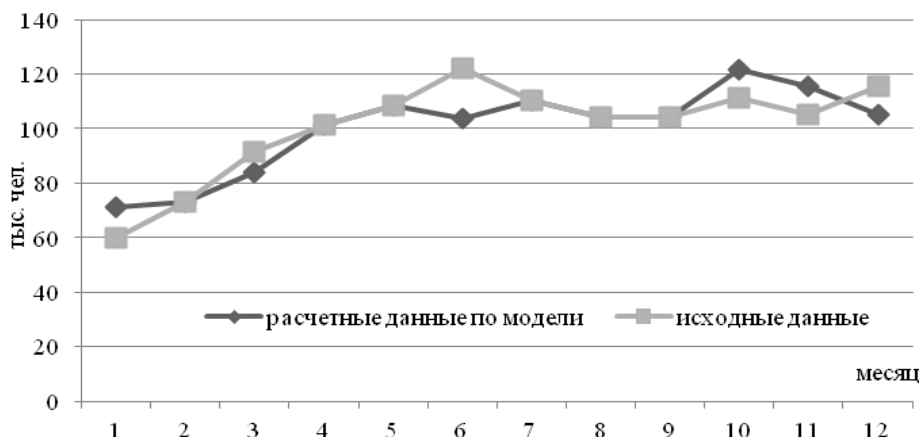


Рис. 1. Графическая иллюстрация степени точности модели (7), авторская разработка

Как можем видеть, если сохранить сложившиеся тенденции в подготовке кадров в вузах, то в перспективе может сложиться ситуация с переизбытком предложения над спросом в специалистах в объеме до 75,2 тыс. человек.

Таблиця 3. Прогнозные значения выпуска и спроса экономики на специалистов с высшим образованием, авторская разработка

Годы	Выпуск, тыс. чел. (по трендовой модели, фактор-время)	Спрос экономики, тыс. чел. (по модели 7)	Инновационная активность, %	Объем инновационной продукции, млрд. тенге	Средняя номинальная заработная плата, тенге
2015	190,7	107,4	8,3	785	126125
2016	193,5	113,6	8,9	792	135210
2017	196,2	118,3	9,4	810	144285
2018	198,7	121,9	9,9	850	153365
2019	201,1	125,7	10,4	885	162440
2020	203,3	128,1	10,9	950	171520

Таблиця 4. Динамика выпуска профессионально-технических кадров и значений социально-инновационных факторов*

Годы	Выпуск, тыс. чел.	Уровень трудоустройства в первый год, %	Спрос экономики, тыс. чел.
2003	93,8	57,1	53,6
2004	103,0	59,4	61,2
2005	69,7	59,3	41,3
2006	132,2	61,1	80,8
2007	152,1	61,6	93,7
2008	158,6	63,7	101,0
2009	174,1	63,5	110,6
2010	190,5	68,5	130,5
2011	184,2	75,1	138,3
2012	184,6	75,5	139,4
2013	175,4	76	133,3
2014	172,5	78,1	134,7

* разработано на основе [19].

В системе ТиПО расхождение сложившейся потребности (спроса) со стороны отраслей экономики и объемов выпуска квалифицированных кадров (табл. 4) в немалой степени объясняется и тем фактом, что около трети выпускников колледжей продолжают учебу в системе высшего образования.

Аналогичные расчеты в соответствии с этой методикой были проведены и для системы ТиПО. В частности, на основе данных и значений факторов, изложенных в табл. 4, была выведена прогнозная модель спроса на профессионально-технические кадры:

$$SS_2 = 18,131 + 1,887IA - 0,096VI + 0,0014ZP (R = 0,975). \quad (8)$$

С учетом трендовой модели $VP = 4,371t^{0,356}$ выпуска из ТиПО и полученной основной модели 8, также были проведены прогнозные расчеты, приводимые в табл. 5.

Анализ прогнозных показателей подготовки кадров в системе образования и спроса на них реальной экономики показывает, что с сохранением тенденций развития высшего образования разрыв между подготовкой (выпуском) специалистов и потребностью экономики возрастет с 1,54 раза в 2014 г.

до 1,6 раза в 2020 г., в то время как по системе ТиПО наоборот снизится – с 1,28 раза в 2014 г. до 1,13 раза в 2020 году.

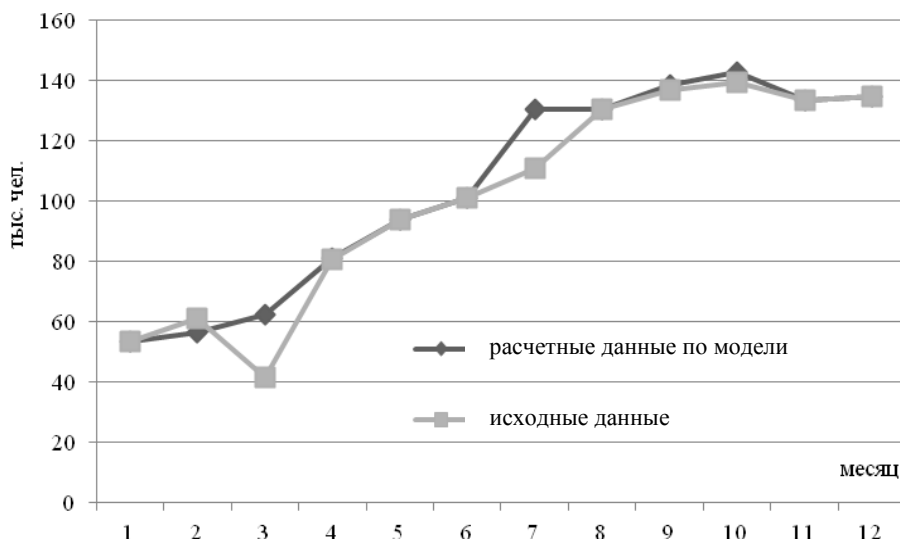


Рис. 2. Графическая иллюстрация степени точности модели (8), авторская разработка

Таблица 5. Прогнозные значения выпуска и спроса экономики на профессионально-технические кадры, авторская разработка

Годы	Выпуск, тыс. чел. (по трендовой модели)	Спрос экономики, тыс. чел. (по модели 8)
2015	196,9	140,9
2016	202,2	154,5
2017	207,2	166,8
2018	212,0	177,1
2019	216,6	187,0
2020	221,1	195,6

Безусловно, в перспективе подобные диспропорции в системе высшего образования должны быть устранены. Оценки масштабов возможного сокращения общего объема подготовки кадров специалистов и профессионально-технических кадров с учетом реструктуризации «избытка подготовки» (сокращение по неликвидным и наращивание подготовки по востребованным специальностям нами приводятся на основе прогнозов на 2020 г. как общего объема выпуска, так и в разрезе специальностей (табл. 6–7), с применением моделей баланса спроса и предложения (5)–(6).

Как можно видеть в табл. 6, в перспективе до 2020 г. для того, чтобы тенденция расширенного подготовки, без учета потребности реальной экономики в кадрах специалистов, могла быть приближена по объему и структуре к спросу экономики на кадры, объем выпуска должен быть сокращен на 75,2 тыс. специалистов. При этом, в соответствии с реструктуризацией наи-

большее сокращение должно иметь место по таким специальностям, рынок которых перенасыщен, как «социальные науки, экономика и бизнес», «право», «образование», «гуманитарные науки», «искусство» и др. в объеме 98,6 тыс. чел. С другой стороны – увеличен выпуск по специальностям, имеющим отношение к реальной экономике – на 45,6 тыс. чел.

Таблица 6. Баланс спроса и предложения в кадрах специалистов в 2020 г., чел., авторская разработка

Наименование специальности	Выпуск	Спрос	Сокращение и реструктуризация дисбаланса
Всего	203300	128100	-75200
Естественно-научные специальности	53	7263	7210
Гуманитарно-социальные специальности	18	12	-6
Стандартизация, сертификация и метрология	1	1985	1984
Машиностроительные технологии и оборудование	1	13578	13577
Авиационная техника	124	1474	1350
Транспортная техника	1	8518	8517
Транспортное строительство	1	12938	12937
Образование	48563	22033	-26530
Гуманитарные науки	4741	1140	-3601
Право	30254	4419	-25835
Искусство	3160	1281	-1879
Социальные науки, экономика и бизнес	56398	15692	-40706
Естественные науки	4634	2921	-1713
Технические науки и технологии	38370	24275	-14095
Сельскохозяйственные науки	2232	1921	-311
Здравоохранение и социальное обеспечение (медицина)	3771	3202	-569
Ветеринария	764	640	-124
Услуги	10160	4805	-5255

Аналогичные балансовые расчеты были проведены по системе ТиПО. Здесь, в отличие от системы высшего образования, ситуация не столь проблемная, что связано с более высокой степенью ориентации ТиПО на реальную экономику, если смотреть на структуру специальностей.

Тем не менее, чтобы сбалансировать подготовку кадров в системе ТиПО со спросом реальной экономики в 2020 г., необходимо будет сократить выпуск на 25,5 тыс. человек. Вместе с тем, это сокращение может носить условный характер, поскольку в настоящее время в среднем около трети выпуска из системы ТиПО продолжает учебу в системе высшего образования.

Выводы и перспективы последующих разработок. Результаты проведенного исследования дают основание для следующих выводов и разработки предложений по кадровому обеспечению инновационной сферы:

1. Проблему кадров для инновационной сферы, на наш взгляд, можно рассматривать в двух плоскостях:

1) с одной стороны, подготовка новых кадров в системе высшего и среднего специального образования.

Таблиця 7. **Баланс спроса и предложения в профессионально-технических кадрах в 2020 г., чел., авторская разработка**

Наименование специальности	Выпуск	Спрос	Сокращение и реструктуризация дисбаланса
Всего	221100	195600	-25500
в том числе:			
Образование	30080	26611	-3469
Право	15914	14079	-1835
Медицина, фармацевтика	23888	21133	-2755
Искусство и культура	4745	4198	-547
Сервис, экономика и управление	37868	33501	-4367
Метрология, стандартизация и сертификация	837	740	-97
Геология, горнодобывающая промышленность и добыча полезных ископаемых	3952	3496	-456
Нефтегазовое и химическое производство	6215	5498	-717
Энергетика. Электроэнергетика	7977	7057	-920
Металлургия и машиностроение	2108	1865	-243
Транспорт (по отраслям)	12067	10675	-1392
Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт (по отраслям). Эксплуатация транспорта	25616	22662	-2954
Связь, телекоммуникации и информационные технологии. Электронная техника	23387	20690	-2697
Строительство и коммунальное хозяйство	11918	10544	-1374
Сельское хозяйство, ветеринария и экология	14528	12852	-1676

Для подготовки новых кадров в системе высшего и среднего специального образования:

- одним из стратегических векторов развития социально-экономической системы страны должен стать рост инновационного потенциала высшей школы;

- на данный момент в системе образования необходимы конструктивные и нерадикальные инновации, которые привели бы к новым инновациям, т.к. процесс обучения является основным источником новшеств;

- на всех уровнях образования необходимо предоставить большую свободу выбора, гибкость и многовариантность обучения с упором на развитие творческих способностей;

- наиболее важным компонентом является перестройка высших учебных заведений – самого «узкого места» всей системы образования. Ее реализация решает две задачи – сформировать квалифицированные трудовые ресурсы, отвечающие нынешнему уровню научно-технического прогресса, и обеспечить науку творческими кадрами.

2) определенную роль в развитии инновационного потенциала вузов играет бизнес. Последнее определяет другую плоскость кадрового обеспечения инновационной сферы, предполагающая рассматривать проблему шире, чем просто подготовку нужных специалистов. Здесь речь идет о необходимости создать условий во взаимодействии трех сторон – государства, бизнеса и общества. Для решения проблемы необходимо:

- установить крепкую связь между системой образования и производством;
- создать условия для достижения баланса во взаимоотношениях между участниками национальной инновационной системы, т.к. многие идеи и проекты остаются нереализованными из-за дисбаланса во взаимоотношениях между ними;
- внедрять систему дуального обучения для максимального сближения теоретических знаний с практическими. Это позволит решить проблему трудоустройства молодых специалистов и поможет рынку труда получить квалифицированные кадры с минимальными издержками.

2. Сегодня стала актуальной задача обеспечения сбалансированности рынков труда и образовательных услуг в РК. Разработанный нами комплекс факторных и балансовых моделей позволяет оценить прогноз развития рынков труда и образовательных услуг в режиме сбалансированности с потребностями в кадрах реальной экономики инновационной направленности. Обеспечение же этой сбалансированности возможно на основе эффективного механизма, предполагающего совершенствование сложившейся системы управления на рынках труда и образовательных услуг.

1. Об утверждении Концепции индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы: Постановление Правительства Республики Казахстан от 31.12.2013 № 1497 // www.nomad.su.

2. Об утверждении Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы и о внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 "Об утверждении Перечня государственных программ": Указ Президента Республики Казахстан от 1.08.2014 № 874 // www.kazninvest.kz.

3. *Бегентаев М.М.* Инновационный потенциал Казахстана: теория, методология, механизм развития: Дис... докт. экон. наук. – Алматы, 2010. – 233 с.

4. *Беккер Г.С.* Избранные труды по экономической теории. Человеческое поведение: экономический подход. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 672 с.

5. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М., 1999. – 788 с.

6. *Белоусов В.* Предпосылки инновационного развития // Экономист.– 2011.– №10. – С. 52–56.

7. *Гуцина Е.* Маркетинговый механизм взаимодействия социально-значимых рынков: теория, методология, практика: Автореф. дис... докт. экон. наук. – Волгоград, 2009. – 45 с.

8. *Друкер П.* Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. – М.: Бук Чемберн Интернэшнл, 2009. – 351 с.

9. *Исарова Н.* По поводу создания системы статистического анализа и моделирования рынка образовательных услуг // Российский экономический журнал.– 2009.– №1–2. – С. 90–91.

10. *Кажымурат К., Ситникова Е.* Человеческий капитал в современной рыночной экономике // Актуальные проблемы экономики и финансов Республики Казахстан: Материалы международного экономического конгресса (25–26 сентября 2003 года, Караганда). – Караганда, 2003. – С. 299–303.

11. *Кембаев Б., Васильева Н.* Роль государства в развитии инновационной деятельности в Казахстане: Аналитический обзор. – Алматы: КазгосИНТИ, 2004. – 56 с.

12. *Корейников О.П., Трифилова А.А., Коршунов И.А.* Роль инновации в процессе формирования стратегии предприятий // Менеджмент в России и за рубежом.– 2000.– №3. – С. 29–43.

13. *Кравец А.* Согласованное управление ресурсами рынка труда и процессом подготовки специалистов: Автореф. дис... канд. экон. наук. – Астрахань, 2007. – 31 с.

14. *Мерзлова М.* Концептуальные подходы к формированию взаимодействия профессионального образования и рынка труда: Автореф. дис... докт. экон. наук: – 08.00.05. – М., 2009. – 36 с.

15. Некрестьянова С.Я. Организационно-экономический механизм интеграции рынка труда и рынка образовательных услуг: Автореф. дис... докт. экон. наук. – М., 2009. – 40 с.
16. Нойбауэр Х. Инновационная деятельность на малых и средних предприятиях // Проблемы теории и практики управления. – 2002. – №3. – С. 62–63.
17. Павлов М. Инновационное развитие экономики России: творчество или потребление? // Фундаментальность университетской подготовки экономистов: роль экономической теории: Сборник / Под ред. К. Хубиева и М. Павлова. – М.: Экономический факультет МГУ, 2011. – С. 202–206.
18. Портер М. Конкуренция / Пер. с англ. – М.: Вильямс», 2005. – 608 с.
19. Статистика // Агентство Республики Казахстан по статистике // www.stat.kz.
20. Стенджер У. Управление комплексными слияниями. – Ростов-на-Дону: Омега, 2005. – 304 с.
21. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Пер. на рус. – М.: Прогресс, 1982. – 281 с.
22. Щетинин В. Человеческий капитал и неоднозначность его трактовки // Мировая экономика и международные отношения. – 2001. – №12. – С. 42–49.
23. Bowen, H.R. (1978). Investment in Learning. San Francisco. 507 p.
24. Schultz, T. (1964). Investment in Human Capital. In: Economic Growth – an American Problem (p. 48). Englewood Cliffs.
25. Shultz, T. (1968). Human Capital. International Encyclopedia of the Social Sciences (N.Y.), 6: 26–28.
26. Thurow, L. (1970). Investment in Human Capital. Belmont. 104 p.

Стаття надійшла до редакції 7.10.2015.