

Яковлева Т. А.
T. A. Yakovleva

ПРОГНОЗНЫЙ БАЛАНС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ НА ПРИМЕРЕ КОМСОМОЛЬСКА-НА-АМУРЕ

LABOUR MARKET DEMAND/OFFER FORECAST FOR ENGINEERING AND TECHNICAL PERSONNEL HAVING UNIVERSITY DEGREES, EXEMPLIFIED BY THE CITY OF KOMSOMOLSK-ON-AMUR



Яковлева Татьяна Анатольевна – кандидат экономических наук, профессор кафедры «Экономическая теория» Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре). E-mail: kaf_et@knastu.ru.

Ms. Tatiana A. Yakovleva – PhD in Economics, Professor, Department of Economic Theory, Komsomolsk-on-Amur Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur). E-mail: kaf_et@knastu.ru.

Аннотация. Статья посвящена проблеме сбалансированности спроса и предложения на рынке труда. Автором с использованием некоторых допущений рассчитан прогнозный баланс инженерно-технических кадров с высшим образованием на примере города Комсомольск-на-Амуре.

Summary. The paper examines the issue of demand - offer balance on the labour market. The author offers, with certain assumptions, a balanced demand/offer forecast of engineering and technical personnel having university degrees, as exemplified by Komsomolsk-on-Amur.

Ключевые слова: баланс рабочей силы, перспективная потребность в инженерно-технических кадрах, прогнозирование кадрового обеспечения социально-экономического развития.

Key words: manpower balance, long-term demand for engineering and technical personnel, staffing forecast for social economic development.

УДК 331.5.024.52

Современная система профессионального образования призвана удовлетворять потребности, с одной стороны, личности в получении желаемых знаний, умений и навыков, а с другой стороны, – экономики в квалифицированных кадрах, обладающих необходимыми компетенциями. Сложившаяся структура российской системы высшего профессионального образования не в полной мере соответствует потребностям рынка труда из-за наличия структурного и уровневого дисбаланса в подготовке кадров. Одна из причин такой ситуации – низкая эффективность взаимодействия системы профессионального образования и потенциальных работодателей. Проблема повышения эффективности сотрудничества является предметом пристального внимания уже не одно десятилетие не только со стороны названных субъектов, но и со стороны научного сообщества и органов управления различного уровня.

Решение вопроса эффективного кадрового обеспечения осложняется тем, что подготовка специалиста длится в среднем пять лет. Следовательно, сформировать заказ в количественном и профессионально-квалификационном разрезе субъектам реального сектора экономики необходимо минимум за пять лет до возникновения предполагаемой потребности. В условиях неопределенности, свойственной рыночной экономике вообще, а тем более в нынешней экономической ситуации, сделать это сложно, а с высокой степенью точности – практически невозможно.



Государственный статус данной проблемы был подтвержден в поручении Президента РФ в адрес Правительства РФ [1], которое в свою очередь поручило Минобрнауки России, Минздравсоцразвития России, Минэкономразвития России и Российскому союзу промышленников и предпринимателей подготовить количественные оценки прогнозных потребностей экономики в выпускниках системы профессионального образования с учетом реальных запросов рынка труда и перспектив развития экономики, а также предложения по формированию заданий по подготовке специалистов.

Одним из исполнителей объявленного проекта является Центр бюджетного мониторинга (ЦБМ) Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ), перед коллективом которого были поставлены и выполнены две основные задачи:

1) создание единой экспертно-аналитической системы прогнозирования оптимального выпуска учреждений профессионального образования и формирования контрольных цифр приема;

2) создание условий для прогнозирования оптимального выпуска учреждений профессионального образования и формирования контрольных цифр приема в Российской Федерации и в каждом из 83 субъектов РФ представителями федеральных и региональных органов управления образованием [2].

На базе разработанной методики прогнозирования авторским коллективом был сформирован научно обоснованный прогноз потребностей в специалистах на период до 2015 года (по объему и направлениям их подготовки) с учетом реальных запросов рынка труда и перспектив развития экономики на период до 2015 года. Разработанные значения прогнозной потребности экономики в кадрах, согласованные с Минэкономразвития России (письмо № 19300-АП/Д04 от 10 декабря 2007 года), Минздравсоцразвития России (письмо № 9379-ВС от 19 декабря 2007 года), Российским союзом промышленников и предпринимателей (письмо № 48/16-р от 25 декабря 2007 года) и органами исполнительной власти субъектов Федерации, были использованы Минобрнауки России при формировании контрольных цифр приема для всех уровней системы профессионального образования на 2008, 2009 и 2010 годы (решения Коллегии от 25 декабря 2007 года, от 24 декабря 2008 года, от 23 декабря 2009 года) [3].

Большой вклад в решение проблемы внесла также группа компаний IBS, которая по заказу Минобрнауки РФ выполнила проект «Апробация и ввод в эксплуатацию экспертно-аналитической системы прогнозирования потребностей в профессиональном кадровом обеспечении социально-экономического развития Российской Федерации в целях проведения экспертизы формирования контрольных цифр приема в учреждения профессионального образования Российской Федерации». Система прошла апробацию в процессе формирования контрольных цифр приема для 2012-2013 учебного года [4].

Многочисленные публикации о разработках этих коллективов в первую очередь послужили методологической базой для построения прогнозного баланса инженерно-технических кадров Комсомольска-на-Амуре. Кроме того, круг проблем и вопросов, касающихся возможного механизма достижения баланса на рынке труда региона, а именно Хабаровского края, неоднократно рассматривались в работах автора [5, 6].

В этом направлении продолжает исследование рабочая группа, созданная для выполнения НИОКР по теме «Разработка модели и технологии прогнозирования структуры и масштабов потребностей различных отраслей экономики региона в специалистах с разным уровнем профессионального образования» в рамках Стратегии ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» (КНАГТУ).

Одним из методов, на котором базируется построение прогноза потребности в кадрах, является балансовый метод. Сущность последнего состоит во взаимной увязке потребности в рабочей силе со стороны хозяйствующего субъекта (организации, региона, национального хозяйства) и источников ее обеспечения (собственных – ресурсов самого субъекта, и внешних – ресурсов образовательных учреждений и вторичного рынка труда).



При составлении прогнозного баланса рабочей силы для города Комсомольска-на-Амуре были приняты некоторые допущения.

1. Комсомольск-на-Амуре рассматривается как относительно замкнутая система вследствие относительно незначительных размеров учебной и трудовой миграции, что позволяет выполнять прогнозные оценки на уровне города.

2. Учитывается перспективная потребность в кадрах с высшим профессиональным образованием различного уровня – бакалавриат, специалитет, магистратура.

3. Анализируется баланс перспективной потребности в кадрах и выпуска из университета только по инженерно-техническим направлениям подготовки и специальностям.

4. Предполагается, что удовлетворение перспективной потребности в инженерно-технических кадрах с высшим профессиональным образованием осуществляется за счет выпускников очной формы обучения.

Прогнозный баланс инженерно-технических кадров для города построен путем сопоставления перспективной потребности крупнейших предприятий Комсомольска-на-Амуре и прогноза выпуска ФГБОУ ВПО «КНАГТУ».

Данные о перспективной потребности предприятий города в инженерных кадрах предоставлены *отделом трудовых отношений и оплаты труда* Управления экономического развития Администрации г. Комсомольска-на-Амуре, в котором они аккумулируются согласно Постановлению Главы города Комсомольска-на-Амуре от 05.07.2012 №126 «Об обеспечении квалифицированными кадрами отраслей экономики муниципального образования городского округа «Город Комсомольск-на-Амуре» на 2012-2014 годы». Из 28 укрупненных групп специальностей (УГС) потребность в специалистах со стороны крупнейших предприятий города заявлена по 10 УГС (см. табл. 1).

Таблица 1

Потребность предприятий Комсомольска-на-Амуре, чел.

Наименование специальности по УГС	Код УГС	Потребность, чел.			
		2014	2015	2016	2017
1. Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника	140000	14	18	14	14
2. Metallургия, машиностроение и материалобработка	150000	43	59	58	54
3. Авиационная, ракетно-космическая техника	160000	14	36	25	25
4. Морская техника	180000	10	10	10	10
5. Электронная техника, радиотехника, связь	210000	4	18	10	8
6. Автоматика и управление	220000	2	3	2	1
7. Информатика и вычислительная техника	230000	10	13	12	10
8. Химические и биотехнологии	240000	1	6	0	1
9. Строительство и архитектура	270000	22	20	10	10
10. Безопасность жизнедеятельности	280000	12	11	11	9
ВСЕГО:		132	194	152	142

Для составления прогнозного баланса инженерно-технических кадров необходимы данные о величине выпуска ФГБОУ ВПО «КНАГТУ» по указанным УГС на тот же период времени. Прогноз выпуска в 2014-2017 гг. составлен с учетом продолжительности обучения по образовательным программам различного уровня высшего профессионального образования. Так, выпуск бакалавров в году t обеспечивается набором в бакалавриат в году $t-4$, выпуск специалистов – набором в специалитет в году $t-5$, выпуск магистров – набором в магистратуру в году $t-2$. Соответственно, для расчета выпуска в 2014-2017 гг. необходимы дан-



ные о цифрах набора по интересующим УГС за период с 2009 по 2013 гг. Данные о наборе в ФГБОУ ВПО «КНАГТУ» представлены в табл. 2.

Таблица 2

Набор в ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», чел.

Год	Количество абитуриентов	Код УГС									
		140000	150000	160000	180000	210000	220000	230000	240000	270000	280000
2009	всего	53	102	40	76	30	31	39	30	17	10
	бакалавров	40	64	40	30	0	13	8	30	0	10
	специалистов	13	38	0	46	30	18	31	0	17	0
	магистров	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	всего	65	97	26	45	20	27	46	22	19	14
	бакалавров	52	71	26	22	0	11	10	22	0	14
	специалистов	13	26	0	23	20	16	36	0	19	0
	магистров	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	всего	40	92	26	21	0	17	42	30	14	13
	бакалавров	40	92	0	21	0	17	42	30	14	13
	специалистов	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0
	магистров	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	всего	46	106	20	35	3	32	69	39	16	17
	бакалавров	38	86	0	29	0	27	49	39	11	17
	специалистов	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
	магистров	8	20	0	6	3	5	20	0	5	0
2013	всего	48	106	21	22	17	34	67	40	26	16
	бакалавров	40	84	0	22	12	29	51	40	16	16
	специалистов	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0
	магистров	8	22	0	0	5	5	16	0	10	0

С учетом того, что средний уровень отсева студентов в процессе обучения в университете по инженерно-техническим направлениям и специальностям подготовки составляет примерно 25 %, составлен прогноз выпуска по интересующим УГС без разделения по уровням подготовки (см. табл. 3).

Таблица 3

Прогноз выпуска ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», чел.

Год	Код УГС										Всего
	140000	150000	160000	180000	210000	220000	230000	240000	270000	280000	
2014	55	16	20	20	25	26	46	17	17	11	334
2015	46	16	0	0	19	29	71	23	33	10	336
2016	29	0	20	20	0	21	37	30	9	13	244
2017	30	0	15	15	9	22	39	30	12	12	247

Сравнение выпуска из «КНАГТУ» по дневной форме обучения и перспективной потребности крупнейших предприятий Комсомольска-на-Амуре в специалистах по укрупненным группам технических специальностей показывает, что среднегодовое превышение выпуска по сравнению с потребностью в соответствующем году составляет 1,8 раза (см. рис. 1).

Напомним, что при построении прогнозного баланса был принят ряд допущений, отсутствие которых на практике дает возможность некоторого маневра как для университета, так и для работодателей. Например, в выпуске по таким УГС, как морская техника, автоматика и управление, авиационная, ракетно-космическая техника удельный вес ФГБОУ ВПО

«КНАГТУ» среди вузов Хабаровского края составляет соответственно 88, 77,4 и 73,6 %. Следовательно, к спросу на специалистов по этим направлениям со стороны предприятий города добавится спрос со стороны «загородных» хозяйствующих субъектов.

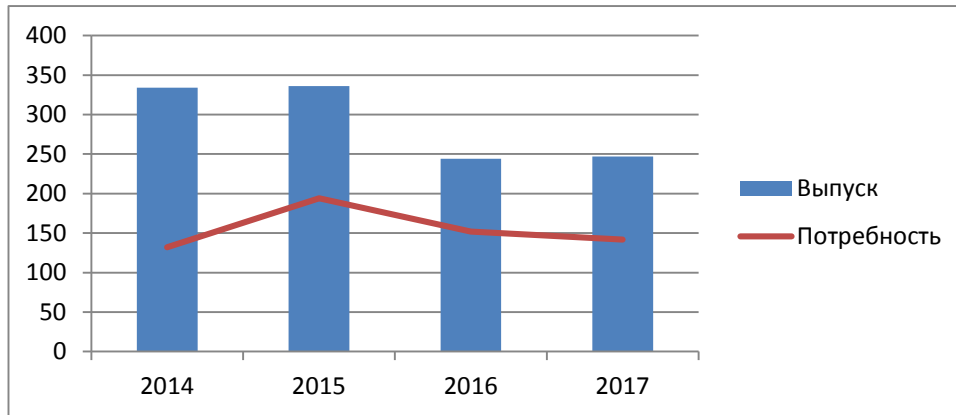


Рис. 1. Динамика выпуска и динамика потребности, чел.

Важной мерой по снижению напряженности в вопросе кадрового обеспечения предприятий и организаций города является расчет реальной перспективной потребности в кадрах, в частности инженерных направлений и специальностей подготовки.

Обоснованный прогноз потребности в кадрах и планирование объемов подготовки на перспективу лежат в основе деятельности по совершенствованию структуры профессиональной подготовки, в том числе на уровне университета. Таким образом, университет не сможет улучшить свою деятельность без тесного взаимодействия с потенциальными работодателями, а они, в свою очередь, не смогут получить нужных по качеству и количеству специалистов.

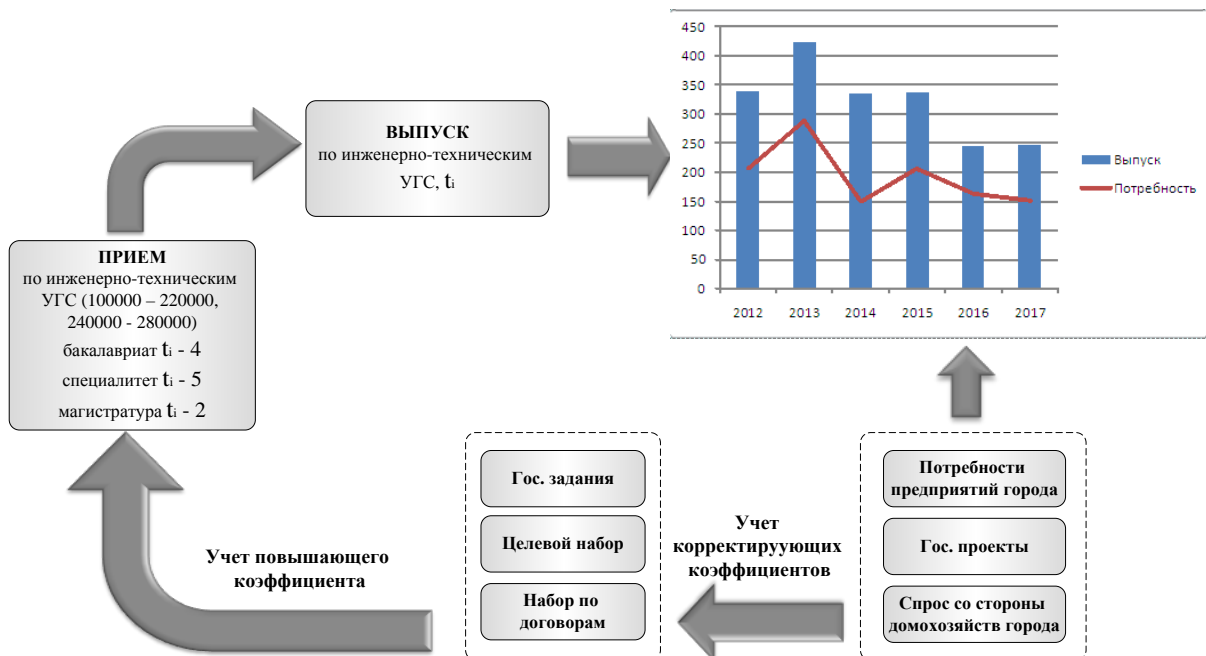


Рис. 2. Схема формирования контрольных цифр приема на основе потребностей экономики

Схема взаимодействия университета и предприятий Комсомольска-на-Амуре с целью формирования обоснованного набора по инженерно-техническим УГС на основе потребности экономики в соответствующих кадрах представлена на рис. 2. При построении дан-



ной схемы за основу была взята идея, предложенная коллективом вышеупомянутого Центра бюджетного мониторинга Петрозаводского государственного университета [7].

Субъектами формирования потребности в инженерно-технических кадрах с высшим образованием в Комсомольске-на-Амуре выступают крупные предприятия города, такие как ОАО «Амурский судостроительный завод», филиал ОАО «Компании «Сухой» «КнААЗ им Ю.А. Гагарина», ООО «РН – Комсомольский НПЗ»; государственные учреждения и организации; организации малого среднего бизнеса; исполнители проектов, реализуемых за пределами города; домашние хозяйства. При этом удовлетворение кадровой потребности первых двух групп субъектов может полностью либо частично финансироваться государством и составлять основу контрольных цифр приема в университет. Реализация запросов остальных субъектов осуществляется, как правило, за счет их собственных средств. Конечно, на практике возможно применение различных вариантов смешанного механизма финансирования профессиональной подготовки.

Корректирующие коэффициенты на схеме (см. рис. 2) предполагают учет ситуации на городском и региональном рынках труда, изменение миграционного и пенсионного законодательства, чрезвычайные обстоятельства и т.д. Эти коэффициенты могут иметь как понижающее, так и повышающее значение.

Для того чтобы численность выпуска соответствовала заявленной перспективной потребности, нужно учесть уровень отсева студентов в процессе обучения. С этой целью имеет смысл применять повышающий коэффициент.

Регламент взаимодействия образовательного учреждения и субъектов реального сектора экономики по вопросу достижения количественной сбалансированности спроса и предложения на специалистов инженерного направления подготовки (см. рис. 2) должен быть составлен с участием всех заинтересованных сторон и содержать их пошаговые действия, определенные во времени и пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поручение Президента Российской Федерации от 10 декабря 2005 г. № Пр-2065 (п. 1) в адрес Правительства РФ по разработке прогнозной потребности в специалистах (по объему и направлениям их подготовки) с учетом реальных запросов рынка труда и перспектив развития экономики с предложениями по формированию заданий по подготовке специалистов.
2. Серова, Л. М. Система согласования прогнозных показателей с использованием технологий удаленного доступа / Л. М. Серова, Е. А. Питухин, В. А. Гуртов // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Информационная среда вуза XXI века» (15–18 сентября 2008 г.). – Петрозаводск, 2008. – С. 130–132.
3. Режим свободного доступа: <http://www.labourmarket.ru/Pages/metodika/02.php>
4. Аналитическая система для прогноза потребностей в кадрах. Режим свободного доступа: <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=22930>
5. Куделько, А. Р. Экономико-математическая модель оценки сбалансированности рынка труда региона / А. Р. Куделько, Т. А. Яковлева, М. Г. Некрасова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Планирование подготовки специалистов в условиях уровневого высшего образования» – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2009. – С. 27-29.
6. Система кадрового обеспечения территории в современных экономических условиях: моногр. / А. Р. Куделько, В. П. Котляров, Т. А. Яковлева, М. Г. Некрасова. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 159 с.
7. Гуртов, В. А. Модели в кадрах с профессиональным образованием / В. А. Гуртов, Е. А. Питухин, Л. М. Серова // Проблемы прогнозирования. – 2010. – № 2. – С. 84-97.

Статья подготовлена по результатам НИОКР по теме «Разработка модели и технологии прогнозирования структуры и масштабов потребностей различных отраслей экономики региона в специалистах с разным уровнем профессионального образования», выполняемой в рамках Стратегии ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» (КнАГТУ)