

**СОСТАВЛЕНИЕ БАЛАНСА СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ В РЕГИОНЕ (НА
ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Ольховик Александра Олеговна,
аспирант I курса экономического факультета,
e-mail: alex_olkhovik@inbox.ru
Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург

Работа посвящена анализу сбалансированности спроса и предложения специалистов с высшим образованием в регионе методами статистики и эконометрики. Она включает обзор основных исследований, затрагивающих данную тему, а также составление баланса спроса и предложения специалистов с высшим образованием на среднесрочную перспективу. Прогнозный период составляет 2014-2016 гг. В результате сделан вывод о профессионально-квалификационной несбалансированности рынка труда в Вологодской области, выделены основные экзогенные и эндогенные причины наблюдаемых противоречий. Материалы работы могут быть использованы в деятельности органов государственного и муниципального управления, занимающихся решением задач анализа и прогнозирования регионального рынка труда. Также полученные результаты могут быть применены при решении задач перспективного планирования деятельности образовательных учреждений

Ключевые слова: рынок труда, высшее образование, эконометрические модели, прогнозирование

Эффективность функционирования рынка труда традиционно относится к числу ключевых факторов экономического развития. На современном этапе особенно актуальными становятся вопросы, связанные с обеспечением количественной и качественной сбалансированности спроса и предложения квалифицированных кадров.

В целом, работы, в которых в той или иной степени рассматривается данная тема, можно разбить на четыре блока. Первый блок – это общий анализ, под которым, прежде всего, понимается изучение положения молодых специалистов, так как именно при трудоустройстве данной категории особенности взаимодействия спроса и предложения на рынке квалифицированного труда проявляются особенно наглядно, см., в частности, [8]. Также к данному блоку можно отнести исследования, направленные на изучения положения отдельных категорий работников в зависимости от различных факторов, см., например, [13; 14]. Второй блок включает анализ и моделирование взаимной динамики сферы образования и

рынка труда, в том числе в разрезе отдельных специальностей и направлений подготовки. Среди работ данного направления необходимо отметить [1; 12]. К третьему блоку относится изучение качественного соответствия спроса и предложения рабочей силы [4; 10 и др.]. Последний блок объединяет, собственно, исследования взаимодействия (моделирование информационного обмена между агентами, управленческих воздействий и т.д.). Здесь можно, в частности, выделить такую работу, как [2]. Одним из инструментов исследований данного блока также могут стать математические модели конкуренции и сотрудничества, построенные на базе аппарата теории кооперативных игр, см. [5; 6; 7; 15].

Настоящая статья посвящена количественному анализу сбалансированности спроса и предложения специалистов с высшим образованием в регионе на примере Вологодской области.

В процессе исследования составлен баланс спроса и предложения специалистов с высшим образованием в Вологодской области в 2014-2016 гг. в разрезе укрупненных групп специальностей (направлений подготовки).

Совокупный ежегодный прирост предложения на рынке квалифицированного труда определен на основе данных о выпуске специалистов вузами Вологодской области. Прогнозный выпуск в 2014-2016 гг. рассчитан с помощью средних коэффициентов, связывающих объемы приема и выпуска студентов по каждой специальности и направлению подготовки (Таблица 1).

Т а б л и ц а 1

Средние коэффициенты выпуска специалистов вузами Вологодской области и прогноз числа выпускников в 2014-2016 гг.

УГС	Коэффициенты выпуска	Выпуск специалистов вузами области, чел.		
		2014	2015	2016
Физико-математические науки	0,5723	67	63	25
Естественные науки	0,8906	85	191	135
Гуманитарные науки	1,0742	2009	2833	1864
Социальные науки	0,8993	174	195	122
Образование и педагогика	0,8476	755	1317	696
Культура и искусство	0,3162	11	13	16
Экономика и управление	0,9633	3696	5176	2630
Информационная безопасность	0,6033	22	31	8
Сфера обслуживания	0,8632	18	195	273
Сельское и рыбное хозяйство	0,7078	247	514	245
Геодезия и землеустройство	0,8829	47	60	23
Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника	0,7473	299	622	398
Металлургия, машиностроение и материалобработка	0,5520	126	310	160
Морская техника	0,5135	8	7	3
Транспортные средства	0,5208	120	167	96
Приборостроение и оптотехника	0,8376	41	59	17

Продолжение таблицы 1

Электронная техника, радиотехника и связь	0,6424	0	0	12
Автоматика и управление	0,6719	131	209	91
Информатика и вычислительная техника	0,6539	147	288	165
Химическая и биотехнология	0,8258	21	42	17
Воспроизводство и переработка лесных ресурсов	0,6918	36	63	55
Технология продовольственных продуктов и потребительских товаров	0,8140	94	148	37
Строительство и архитектура	0,7816	433	800	394
Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды	0,8850	85	216	96

Источник: рассчитано по данным Вологодстата [11]

Расчет совокупного ежегодного прироста (сокращения) спроса на рассматриваемом сегменте рынка труда по видам экономической деятельности включал в себя следующие этапы.

1. Моделирование и прогнозирование общей потребности в кадрах в регионе по видам экономической деятельности. На данном этапе для каждого вида деятельности рассматривались базовые («традиционные») модели спроса на труд: неоклассическая, кейнсианские, линейная и степенная многофакторные, из которых выбиралась наиболее адекватно описывающая динамику изучаемой совокупности.

2. Моделирование и прогнозирование доли занятых с высшим образованием. На данном этапе установлено, что динамика такого показателя, как доля занятых с высшим образованием вполне адекватно может быть описана в форме линейного регрессионного уравнения, где факторами выступают производственно-технологические характеристики предприятия региона.

3. Определение числа занятых с высшим образованием в 2014-2016 гг. в абсолютных величинах.

4. Расчет коэффициентов естественного выбытия по видам деятельности и коэффициента миграционного прироста (выбытия) населения с высшим образованием.

5. Определение дополнительной потребности в квалифицированных кадрах в 2014-2016 гг.

Более подробно процесс моделирования и прогнозирования дополнительного спроса на труд специалистов с высшим образованием рассмотрен в статье [9].

При составлении баланса спроса и предложения кадров с высшим образованием в регионе на среднесрочную перспективу использована матрица профессионально-квалификационного соответствия, составленная специалистами Департамента труда и занятости населения Вологодской области [3]. Для удобства представления в таблице 2 приведен баланс по скорректированным укрупненным направлениям подготовки.

**Баланс спроса и предложения кадров с высшим образованием в регионе
в 2014-2016 гг., чел.**

Укрупненное направление подготовки	Год								
	2014			2015			2016		
	D	S	Δ	D	S	Δ	D	S	Δ
1	384	152	-232	383	254	-129	375	160	-215
2	1103	594	-509	1133	1165	32	1125	674	-451
3	1161	300	-861	1222	528	-694	1130	276	-854
4	2412	2212	-200	2411	3236	825	2372	2275	-97
5	1068	755	-313	1074	1317	243	1063	696	-367
6	3547	3696	149	3514	5176	1662	3397	2630	-767
7	438	283	-155	475	577	102	422	300	-122
8	820	433	-387	757	800	43	784	394	-390
9	236	85	-151	240	216	-24	228	96	-132
10	313	115	-198	321	190	-131	319	54	-265
11	143	47	-96	151	60	-91	131	23	-108
12	1365	0	-1365	1316	0	-1316	1255	0	-1255

D – спрос; S – предложение; Δ - избыток (дефицит) кадров.

1 - естественно-математическое; 2 - инженерно-техническое (кроме IT); 3 – IT; 4 - социально-гуманитарное, культура и искусство, сфера обслуживания; 5 - образование и педагогика; 6 - экономика и управление; 7 - сельское, рыбное и лесное хозяйство; 8 - строительство и архитектура; 9 - бжд, природообустройство и защита окружающей среды; 10 - технология продовольственных продуктов и потребительских товаров, химия и биотехнологии; 11 - геодезия и землеустройство, геология, разведка и разработка полезных ископаемых; 12 – здравоохранение.

Источник: рассчитано по данным Вологодстата [11]

В 2014-2016 гг. в целом ожидается дефицит квалифицированных кадров. Устойчивое накопленное превышение выпуска специалистов потребности в них наблюдается только по экономическому направлению. При этом суммарный накопленный дефицит кадров с высшим образованием в целом к 2016 году составит 17,5 тыс. чел.

Несмотря на распространенные представления о не востребоваемости специалистов экономического и гуманитарного направлений, показатели дополнительного спроса на данных специалистов в 2014-2016 гг. одни из самых высоких. Средняя ежегодная потребность в экономистах за период составит 3,5 тыс. чел., в специалистах гуманитарного направления – 1,1 тыс. чел.

Если рассматривать соотношение дополнительной потребности и выпуска специалистов вузами Вологодской области, то в 2014-2016 гг. ожидается дефицит квалифицированных кадров по всем направлениям, кроме экономического и гуманитарного. Наибольший дефицит наблюдается по направлению «здравоохранение», так как высшие учебные заведения в Вологодской области не готовят специалистов данного направления. Недостаток подготовки специалистов в 2014-2016 гг. ожидается по направлениям «строительство и архитектура», «энергетика, энергетическое

машиностроение и электротехника», «электронная техника, радиотехника и связь», «культура и искусство», «социальные науки».

В то же время в ближайшие годы будет наблюдаться превышение предложения над спросом на специалистов гуманитарного направления (на 4,4 тыс. чел. к 2016 году), экономистов (на 1,5 тыс. чел.), специалистов в сфере «сельское и рыбное хозяйство» (на 190 человек) и сферы обслуживания (на 19 человек).

Если рассматривать скорректированные укрупненные направления подготовки, то недостаток специалистов с высшим образованием в ближайшие годы будет наблюдаться по ряду направлений. Среди них «геодезия и землеустройство», «информационные технологии», естественно-математическое, «технология продовольственных продуктов и потребительских товаров, химия и биотехнологии», «безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды», «инженерно-техническое (кроме IT)» и «строительство и архитектура». Накопленный дефицит специалистов в сфере образования к 2016 году составит 0,5 тыс. чел. Дефицит специалистов в области сельского, рыбного и лесного хозяйства к концу прогнозного периода составит 43% от объема потребности в них. По социально-гуманитарному направлению накопленный объем выпуска, наоборот, на 0,4 тыс. чел. превысит спрос. Устойчивое накопленное превышение выпуска специалистов потребности в них наблюдается только по экономическому направлению.

В результате можно сделать вывод о несбалансированности спроса и предложения квалифицированных кадров с высшим образованием в Вологодской области. В качестве внешних оснований вышеуказанных противоречий можно выделить объективное несоответствие факторов формирования спроса и предложения на рынке труда, а также наличие лага, связанного со временем необходимым для получения образования. Внутренние причины профессионально-квалификационной несбалансированности связаны с недостатками функционирования действующих механизмов согласования.

На основании изложенного выше можно определить направление дальнейших исследований, которые, прежде всего, должны быть связаны с моделированием взаимодействия субъектов рынков труда и образовательных услуг, т.е. относиться к четвертому из выделенных ранее блоков. Достаточно интересным инструментом математического моделирования отношений в рассматриваемой сфере могут стать кооперативные и эволюционные теоретико-игровые модели.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Волощенко К.Ю. Методические принципы прогнозирования рынка труда в условиях роста рискогенности экономики Балтийского региона // Экономика и социум: Электрон. журн. - 2013. - №4(9) - URL: www.iupr.ru.
2. Гайнанов Д.А. АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К СБАЛАНСИРОВАННОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ТРУДА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ /

- Д.А. Гайнанов, Л.И. Мигранова // Фундаментальные исследования. – 2013. – №8 (часть 2). – С. 394-398.
3. ДЕПАРТАМЕНТ ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ОФИЦ. САЙТ. – URL: [HTTP://WWW.DEPZAN.INFO](http://www.depzan.info).
4. КЕККОНЕН А.Л. «ПРОФИЛЬ ПРОФЕССИИ» КАК СПОСОБ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ О ПРОФЕССИИ [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС] / А.Л. КЕККОНЕН, С.В. СИГОВА // ЭКОНОМИКА И СОЦИУМ: ЭЛЕКТРОН.ЖУРН. - 2013. - №4(9) - РЕЖИМ ДОСТУПА: [HTTP://LABOURMARKET.RU/CONF10/REPORTS/KEKKONEN_SIGOVA.DOC](http://labourmarket.ru/conf10/reports/kekkonen_sigova.doc).
5. КОНЮХОВСКИЙ П.В. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРИИ ИГР В АНАЛИЗЕ ОТНОШЕНИЙ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СУБЪЕКТАМИ / П.В. КОНЮХОВСКИЙ, А.С. МАЛОВА // ВЕСТНИК ОРЛОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ НОВЫЕ ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. 2012, № 3 (23). С. 192-197.
6. КОНЮХОВСКИЙ П.В. ПРИМЕНЕНИЕ СТОХАСТИЧЕСКИХ КООПЕРАТИВНЫХ ИГР ПРИ ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ // ВЕСТНИК С. ПЕТЕРЬ. УН-ТА. СЕР. 5 «ЭКОНОМИКА». 2012, ВЫПУСК 4 (ДЕКАБРЬ). С. 134-143.
7. МЭТЬЮЗ Р. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АЛЬЯНСЫ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ ИГР И СЛОЖНОСТИ ВОПЛОЩЕНИЯ / Р. МЭТЬЮЗ, Е. КАРПУХИНА // ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА. - 2007. - №4. - С. 102-125.
8. ЛЕОНИДОВА Г.В. ЗАНЯТОСТЬ МОЛОДЕЖИ КАК УСЛОВИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВОЙ СФЕРЫ / Г.В. ЛЕОНИДОВА, К.А. УСТИНОВА // ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕНЫ: ФАКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРОГНОЗ. - 2013. - №2. - С. 101-110.
9. ОЛЬХОВИК А.О. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В СПЕЦИАЛИСТАХ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ) [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС] // СИСТЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ЭЛЕКТРОН. ЖУРН. – 2014. - №1(23) – РЕЖИМ ДОСТУПА: [HTTP://WWW.SISUPR.MRSU.RU/2014-1/PDF/OLHOVIK_STATYA.PDF](http://www.sisupr.mrsu.ru/2014-1/PDF/Olkhovik_statya.pdf)
10. ПОПОВ А.В. ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ К КАЧЕСТВУ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОДЕЖИ // ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ. - 2013. - № 5 (67). – С. 63-70.
11. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОРГАН ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ ПО ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ОФИЦ. САЙТ. – URL: [HTTP://VOLOGDASTAT.GKS.RU](http://vologdastat.gks.ru).
12. ТОМША П.П. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СПРОСА НА ПРОГРАММИСТОВ / П.П. ТОМША, А.С. ШПЯКИНА, С.М. ГАЗУЛЬ // МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ = RESEARCH JOURNAL OF INTERNATIONAL STUDIES. – 2014. – № 4-1 (23). – С. 99–101.
13. ТОМША П.П. ОЦЕНКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПРОГРАММИСТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ СТАЖУ / П.П. ТОМША, А.Ю. МЮЛЛЕР, В.Ф. МИНАКОВ // МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ = RESEARCH JOURNAL OF INTERNATIONAL STUDIES. – 2014. – № 2-2 (21). – С. 70–72.
14. ТОМША П.П. РАЗМЕР ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ПРОГРАММИСТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА В УСЛОВИЯХ РЕЗКОГО ОБВАЛА КУРСА РУБЛЯ / П.П. ТОМША, Е.А. СМАГИНА // ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ : МАТЕРИАЛЫ II МЕЖДУНАР. НАУЧ.–ПРАКТ. КОНФ. (ЧЕБОКСАРЫ, 15 ЯНВ. 2015 Г.) / РЕДКОЛ.: О.Н. ШИРОКОВ [И ДР.]. – ЧЕБОКСАРЫ: ЦНС «ИНТЕРАКТИВ ПЛЮС», 2015. – С. 275–276.
15. KONYUKHOVSKIY P.V. GAME-THEORETIC MODELS OF COLLABORATION AMONG ECONOMIC AGENTS / P.V. KONYUKHOVSKIY, A.S. MALOVA // CONTRIBUTIONS TO GAME THEORY AND MANAGEMENT. 2013. VOL. 6. PP. 211-221.

**DRAWING UP THE BALANCE OF DEMAND AND SUPPLY FOR
SPECIALISTS WITH HIGHER EDUCATION IN A REGION (IN CASE OF
VOLOGDA REGION)**

Olkhovik A.O.,

1st year post-graduate student, Department of Economics,

*E-mail: alex_olkhovik@inbox.ru
Saint Petersburg State University,
Saint Petersburg*

The paper deals with analysis of demand and supply for specialists with higher education equilibrium in a region on the base of statistics and econometrics. It contains drawing up the balance of demand and supply for specialists with higher education in the medium term. The forecast period is 2014-2016. It was concluded that vocational qualification structure of labour force in Vologda region is unbalanced. The results may be of use to federal and local authorities as well as higher educational institutions that are interested in analysis and forecasting of labour market demand and supply

Key words: labour market, higher education, econometric models, forecasting