

10.16. АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЫНКА ТРУДА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ

Мигранова Л.И., аспирант института социально-экономических исследований

Уфимский научный центр Российской Академии наук РФ

На сегодняшний день приходится наблюдать несовершенство механизмов сбалансированного взаимодействия рынков труда и образовательных услуг. Вопросы соответствия профессионально-квалификационной структуры и качество подготовки спросу реального сектора экономики оставались зачастую без должного внимания. В статье приводится подробный анализ конъюнктуры региональных рынков труда и образовательных услуг, а также предложена и описана агент-ориентированная модель выпуска специалистов, которая позволяет определить структурное соответствие рынка образовательных услуг меняющимся потребностям рынка труда.

Изменение экономической ситуации в стране предъявляет новые требования к рынку рабочей силы, который, в свою очередь, стимулирует спрос на соответствующие образовательные услуги. Однако система образования, давая мощный импульс общественному развитию, сама является достаточно инертной, так как не успевает своевременно реагировать на стремительные изменения в общественной жизни.

Несоответствие структуры профессионального образования актуальным и перспективным потребностям рынка труда по квалификационному уровню и профессиональной структуре приводят к нехватке квалифицированных кадров по ряду профессий и специальностей.

Приоритеты последних 10 лет были направлены на развитие инфраструктуры системы образования, ее адаптацию к рынку, что в свою очередь сыграло определенную положительную роль – за короткое время профессиональная подготовка кадров сумела заработать на рыночный лад. Тем не менее, существенное ослабление государственного воздействия в этой сфере и стихийное, рыночно ориентированное развитие образовательных услуг привело к негативным последствиям. Вопросы соответствия профессионально-квалификационной структуры и качество подготовки спросу реального сектора экономики оставались зачастую без должного внимания. На сегодняшний день в определенной степени дестабилизатором ситуации является рынок образовательных услуг. Человеку предлагается масса профессий, однако отсутствуют ориентиры, позволяющие оценить будущую его востребованность по полученной специальности. В настоящее время выработано множество способов взаимодействия профессионального образования и работодателей [3].

Следует отметить, что решить проблему взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг невозможно без учета интересов непосредственного потребителя образовательных услуг. На сегодняшний день отсутствует реальный механизм связи между рынком труда и рынком образовательных услуг, вследствие чего рынок образовательных услуг выпускает большое число специалистов, не востребованных рынком труда. Очевидно, что дальнейшее развитие

рынка труда и образовательных услуг немислимо без их тесного взаимодействия, создания отлаженной инфраструктуры обратной связи, поэтому второстепенные в прошлом вопросы сегодня требуют активных вмешательств государственного уровня.

Анализ конъюнктуры рынка сферы образования и труда по Республике Башкортостан позволил охарактеризовать тенденции несбалансированного развития. На рис. 1 изображены тенденции изменения структуры подготовки кадров в регионе по уровням образования. В 2011 г. практически половина выпускников приходится на высшее образование [5].

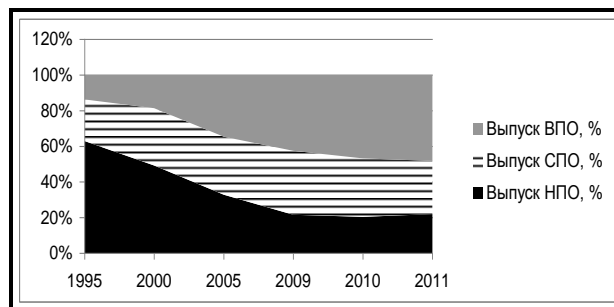


Рис. 1. Структура профессиональной подготовки кадров в Республике Башкортостан по уровням образования

Прием в образовательные учреждения высшего профессионального образования Республики Башкортостан в 1990 г. составлял от 70% до 85% приема в образовательные учреждения среднего профессионального образования и от 45% до 65% приема в образовательные учреждения начального профессионального образования. В период с 1990 до 2000 гг. самым востребованным со стороны абитуриентов являлось начальное профессиональное образование. С 2002 г. и вплоть до 2010 г. прием в образовательные учреждения (ОУ) системы высшего профессионального образования (ВПО) Республики Башкортостан стабильно превышает прием в ОУ среднего профессионального образования (СПО) на 16-30%, в ОУ начального профессионального образования (НПО) – в 2,5-3 раза [4].

Следует отметить, что рынок среднего профессионального образования сохраняет стабильность. Количество поданных заявлений колеблется от 1,7-2,2 чел. на место (рис. 2) [4].

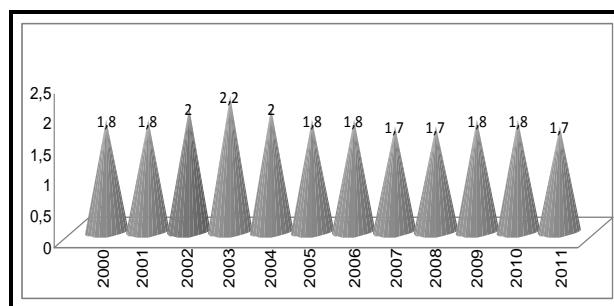


Рис. 2. Число поданных заявлений на 1 место

Ориентированная на рынок система ВПО соответственно среагировала на растущий спрос, открывая негосударственные учебные заведения, новые гуманитарные и экономические специальности и расширяя

дешевые учебные места, в связи, с чем и отмечается избыток специалистов этих профессий.

Представление о возможном сценарии дальнейшего развития рынка труда дает ретроспективный анализ показателей численности поступающих, обучающихся и выпущенных специалистов по уровням образования. На рис. 3 сведены данные, характеризующие начальное профессиональное образование в Республике Башкортостан [4].

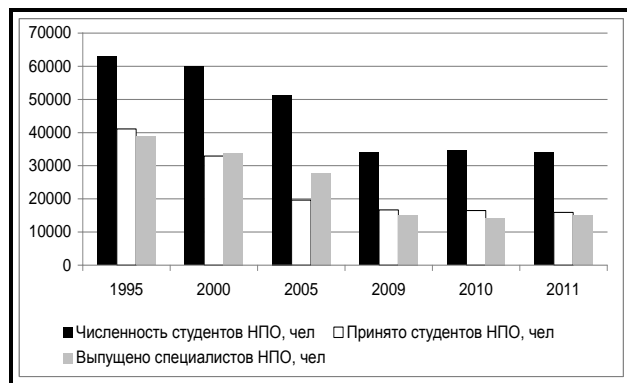


Рис. 3. Изменение численности студентов в системе НПО

Количество выпускников с НПО с каждым годом снижается. За 15 лет объем снизился практически в три раза. Тем не менее, в 2011 г. наблюдается небольшое увеличение численности выпускников. В период с 1995 по 2011 гг. в системе НПО произошло сокращение учебных заведений на 21%. Это отражение общей российской тенденции, связанной с резким снижением спроса на рабочие профессии. Контингент учащихся уменьшился на 47%. Существенное влияние на систему профессионального образования оказывают демографические процессы. С 2000 г. численность обучающихся в общеобразовательных учреждениях Республики Башкортостан уменьшилась на 35%. К 2015 г. падение выпуска из 9-х классов в республике продолжится, и по отношению к 2000 г. составит 56%. Аналогичная ситуация с 11-классниками. 2015 г. даст только 60% от выпуска 2000 г. [4]. В последнее время наблюдается увеличение доли спроса на услуги НПО.

Рис. 4 характеризует изменение численности студентов в системе СПО. Системы СПО характеризуется некой стабильностью, тем не менее, тенденция численности студентов имеет направление к снижению [5].

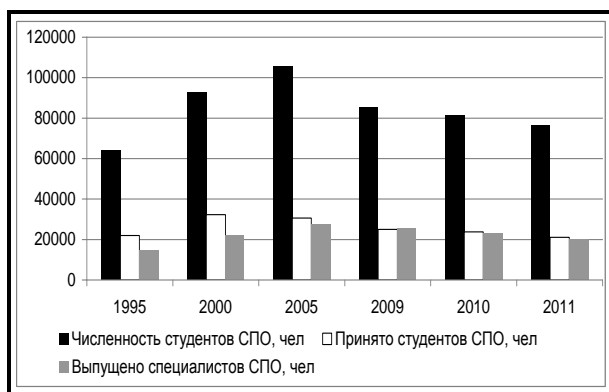


Рис. 4. Изменение численности студентов в системе СПО

Сеть государственных учреждений СПО, функционирующих на территории Республики Башкортостан, включает в себя 77 колледжей и техникумов. Их количество в период с 1995 по 2011 гг. практически не менялось. По их числу республика занимает второе место в Приволжском федеральном округе (ПФО) (на первом – Нижегородская область – 84).

По численности обучающихся в них студентов, приходящихся на 10 тыс. населения (170), республика занимает третье место (на первом – Оренбургская область – 192, на втором – Саратовская область – 176). Среднее значение данного показателя в ПФО – 164, в РФ – 145.

В 2005 г. 18 колледжей и техникумов были переданы российскими отраслевыми министерствами и ведомствами в ведение Федерального агентства по образованию, а затем – Министерства образования Республики Башкортостан.

Контингент студентов государственных вузов с 1995 г. вырос на 19% и составил в 2011 г. 76,6 тыс. чел.

Как видно на рис. 5, популярность высшего образования растет. Отмечая стабильность изменения численности принятых абитуриентов, можно сделать вывод о сохранении в ближайший период тенденции смещения долевого преимущества кадровой подготовки в сторону высшего образования [5].

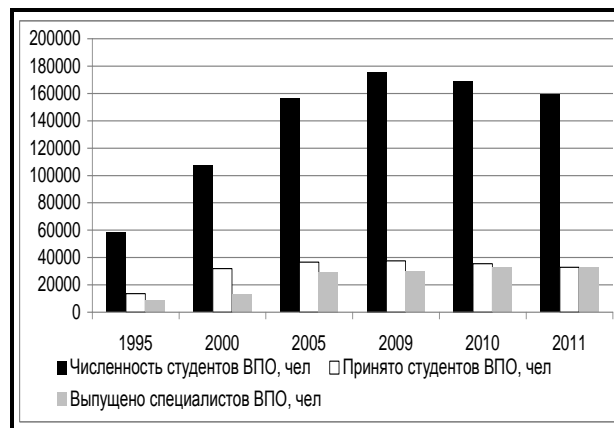


Рис. 5. Изменение численности студентов в системе ВПО

Изменения в структуре ВПО Республики Башкортостан происходили в соответствии с тенденциями, характерными для РФ в целом. Число учреждений ВПО увеличилось в РФ на 46%, в ПФО – на 36%, в Республике Башкортостан – на 9%. В тоже время контингент вузов в целом вырос более чем в 2,5 раза.

Отличительной особенностью государственной системы высшего профессионального образования республики является развитие сети крупных вузов, реализующих широкий спектр направлений подготовки. Если в РФ 54% вузов имеют контингент студентов до 5 тыс. чел., в республике – 16%. Вузов с численностью студентов от 5 до 7,5 тысяч в РФ – 20%, в республике – 42%, с численностью свыше 10 тыс. в РФ – 16%, в Башкортостане – 42% [5].

Несоответствие структуры профессионального образования актуальным и перспективным потребностям рынка труда по квалификационному уровню и профессиональной структуре приводят к нехватке квалифицированных кадров по ряду профессий и специальностей.

По данным Управления государственной службы занятости населения при Министерстве труда и социальной защиты населения Республики Башкортостан, в 2010 г. 82% вакансий на рынке труда составляли вакансии рабочих профессий. При этом средний возраст российского рабочего равен 53-54 годам. Таким образом, статистика говорит о тяжелой ситуации с воспроизводством квалифицированных рабочих кадров, что является препятствием для динамичного развития российской экономики, и, в частности, экономики РБ [6].

Для приведения структуры подготовки кадров в соответствие с потребностями экономики и социальной сферы необходимо осуществить целый комплекс мер:

- анализ и диагностику спроса и предложения на рынке труда;
- разработку прогнозов кадровых потребностей экономики региона;
- оценку текущей и перспективной профессиональной структуры занятости;
- оптимизацию структуры и объемов профессиональной подготовки.

Многие научные институты предлагают различные методики прогноза потребности экономики региона в квалификационных кадрах. В основном в данных методиках отсутствует комплексный, методологически обоснованный инструментарий, который бы позволял получать адекватные результаты на долгосрочный период времени. Главной задачей в рамках данной проблемы является задача разработки инструментария моделирования и управления дисбалансом спроса и предложения рынков труда и образовательных услуг [1].

Одним из таких инструментов является агент-ориентированная модель. Агентное моделирование – относительно новый, приобретающий все большую популярность подход к имитационному анализу социально-экономических систем. В соответствии с данным подходом система может быть представлена как совокупность взаимодействующих подсистем-агентов. Моделируя поведение отдельных элементов системы, задавая сценарии их взаимодействия, мы можем исследовать закономерности поведения глобальной системы, анализировать ее характеристики. Данная модель, позволяет многократно проигрывать различные сценарии поведения агентов. В модели выделяются такие параметры, влияющие на поведение агентов и позволяющие регулировать их, что придает модели большую гибкость и делает ее более приближенной к жизни. Гибкость модели позволяет обеспечить структурное и содержательное соответствие рынка образовательных услуг потребностям рынка труда [2].

В агент-ориентированной модели рассматриваются агенты и их поведение на рынке образовательных услуг. В качестве агентов учитываются абитуриенты, так как основным воздействием на выпуск специалистов является прием абитуриентов в разрезе специальностей. Численность агентов исчисляется, исходя из статистических данных.

Таким образом, получаем, что агент в модели проходит путь от рождения до окончания основного общего образования. Все данные рассчитываются исходя из статистических данных (демографическая статистика). Далее перед агентом стоит выбор получения среднего полного образования или же профессионального – среднего или начального. Данный выбор так же определяется при помощи статистических данных. Следующим этапом является выбор специальности и прохождение конкурса на

данную специальность. Алгоритм прохождения конкурса абитуриентов на выбранную специальность представлен на рис. 6.

Пройдя обучение по выбранной специальности по выбранному уровню образования агент выпускается на рынок труда.

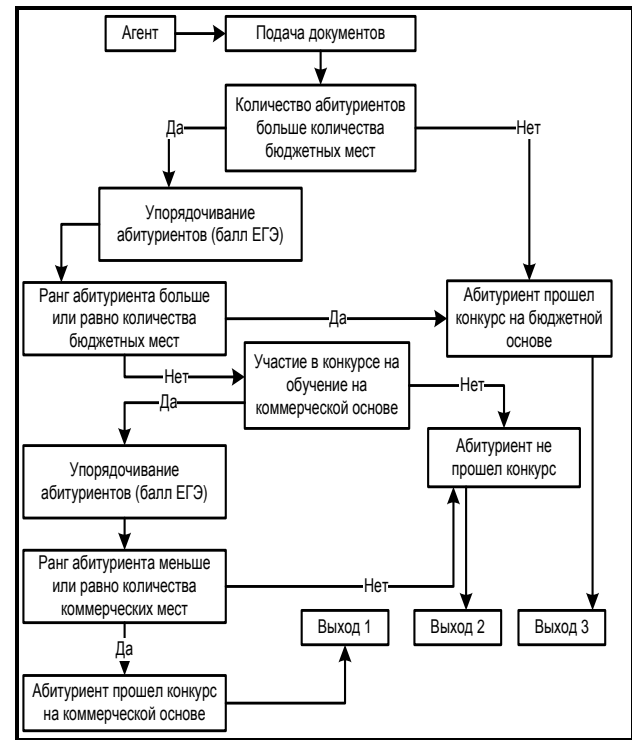


Рис. 6. Алгоритм прохождения конкурса абитуриентов на выбранную специальность

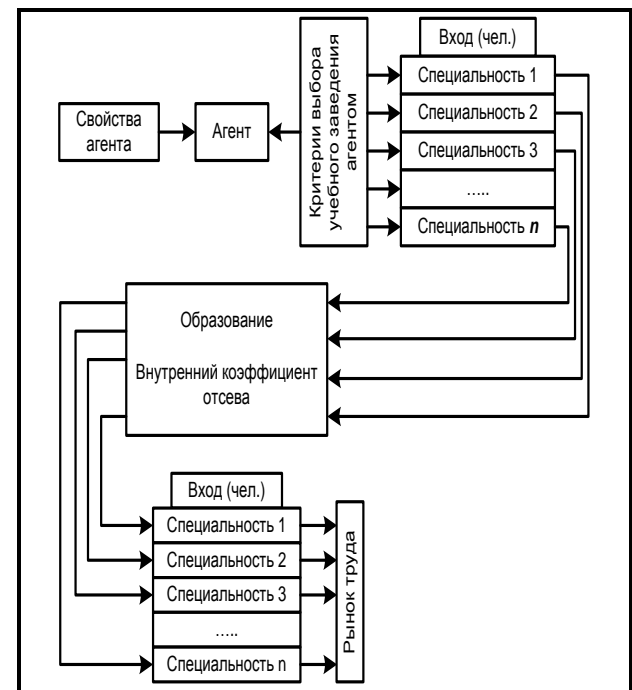


Рис. 7. Выбор абитуриентами специальностей на основе свойств и критериев принятия решений

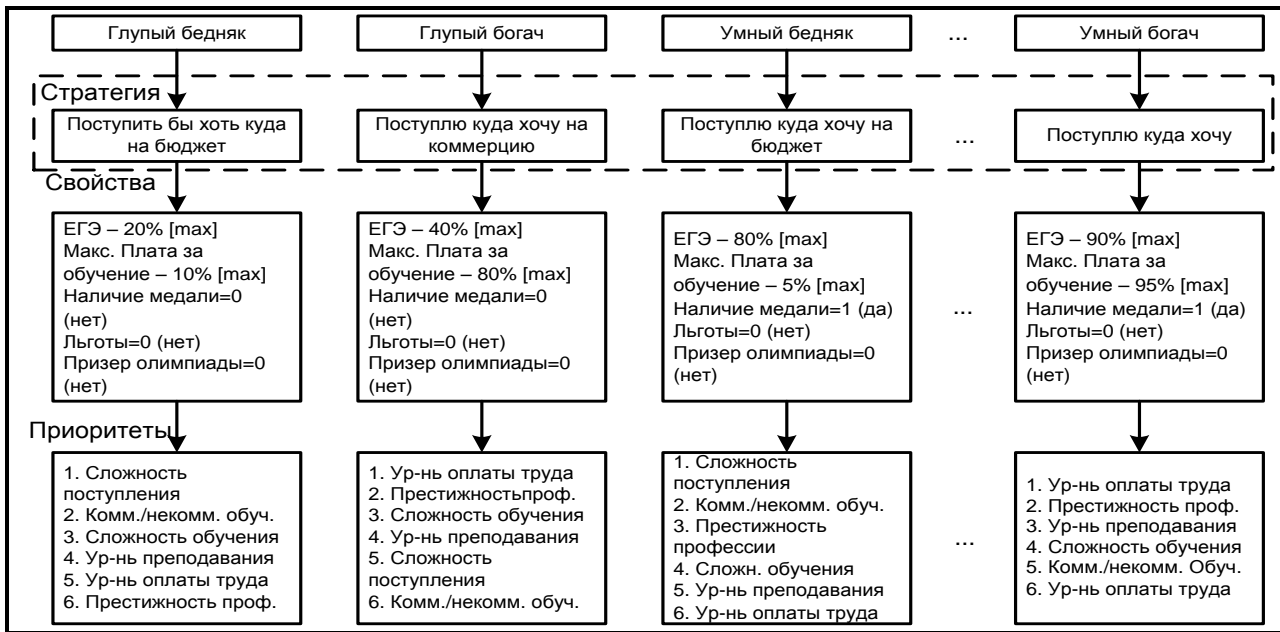


Рис. 8. Типы агентов и стратегии поведения

В агент-ориентированной модели агенту задается определенный набор свойств (балл, полученный на едином государственном экзамене (ЕГЭ), наличие льгот, плата за обучение и т.д.), при помощи которых происходит выбор специальности по определенным критериям (сложность обучения, сложность поступления и т.д.) (рис. 7).

Все свойства и критерии агента при выборе специальности задаются на основании вероятностей, получаемых в ходе анализа статистических данных. На основании данных свойств и критериев строится схема поведения агентов. Таким образом, каждый агент будет иметь свой путь и свою схему поведения (рис. 8).

Данная модель может содержать большое количество таких агентов, что делает модель более гибкой и приближенной к жизни. Данный подход дает возможность смоделировать процесс поступления абитуриентов на определенные специальности и возможность регулировать поток абитуриентов и направить его в сторону наиболее дефицитных специальностей согласно нынешнему прогнозу.

Литература

1. Гуртов В.А. и др. Моделирование потребностей экономики в кадрах с профессиональным образованием [Текст] / В.А. Гуртов, Е.А. Питухин, Л.М. Серова // Проблемы прогнозирования. – 2007. – №6 – С. 1-19.
2. Зайцев И.М. Агентно-ориентированный подход к моделированию интеллектуальных распределенных систем [Текст] : сб. / И.М. Зайцев, О.И. Федяев. – Донецк : ДонНТУ, 2008. – С. 337-338.
3. Змияк С.С. Посткризисные приоритеты взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг [Текст] / С.С. Змияк, К.Г. Немашкалова // Научный и общественно-теоретический ж-л. – 2011. – №3.
4. Основные показатели образования и культуры в Республике Башкортостан [Текст] : стат. сб. : 1998–2011 гг.
5. Регионы России [Текст] : стат. сб. : в 2 т. / Госуд. комитет РФ по статистике. – М., 2010. Т. 1. – 604 с. Т. 2. – 879 с.
6. Труд и занятость в России [Текст] : стат. сб. за 2010 г. / Госуд. комитет РФ по статистике. – М., 2010. – 581 с.

Ключевые слова

Рынок труда; рынок образовательных услуг; профессионально-квалификационный дисбаланс; взаимодействие рынка труда и рынка образовательных услуг; агент-ориентированная модель; прогнозирование кадровой потребности; конъюнктура рынка образовательных услуг.

Мигранова Лилия Ишмухаметовна

РЕЦЕНЗИЯ

Статья Миграновой Л.И. посвящена анализу и определению проблемы прогнозирования кадровой потребности региона.

Актуальность данной статьи не вызывает сомнения, поскольку на сегодняшний день профессионально-квалификационный дисбаланс рынка труда и рынка образовательных услуг характерен не только Республике Башкортостан, но и Российской Федерации в целом.

В статье приводится анализ статистических данных в сфере рынка труда и рынка образовательных услуг Республики Башкортостан по всем трем уровням образования (высшее, среднее, начальное профессиональное образование) за последние 10 лет, который так же выявил актуальность статьи. Автором проиллюстрирована общая схема работы и изложена эффективность применения, предложенной агент-ориентированной модели, которая позволяет регулировать поток абитуриентов и направить его в сторону наиболее дефицитных специальностей согласно нынешней ситуации на рынке труда.

Научная статья Л.И. Миграновой «Анализ и прогнозирование рынка труда и образовательных услуг региона на основе агент-ориентированной модели» соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода. Данная статья может быть рекомендована к публикации.

Гайнанов Д.А., д.э.н., профессор, директор Института социально-экономических исследований Уфимского научного центра Российской академии наук РФ