



ГЕОГРАФИЯ

УДК 378.4 (470.44)

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РИСКОВ ВУЗА (на примере географического факультета Саратовского университета)

А. В. Молочко, О. В. Теслинова

Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского
E-mail: farik26@yandex.ru

В статье приводится опыт преодоления одного из наиболее острых внутренних образовательных рисков – риска недостаточности в контингенте абитуриентов. На примере приемной комиссии географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского рассмотрены возможности внедрения ГИС-технологий при анализе территориального распределения, количественных и качественных характеристик потенциальных абитуриентов.

Ключевые слова: образовательный риск, ГИС, географический факультет, Саратовская область.

The Possibility of GIS Technologies Using for Internal University Educational Risk Overcoming (with Geography Faculty of Saratov State University as an Example)

A. V. Molochko, O. V. Teslinova

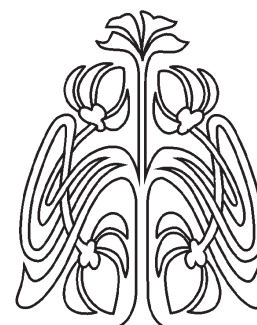
The article presents the experience of overcoming of one of the most domestic internal educational risk – the risk of the number of entrants incompetence. Considered the possibility of GIS technologies introducing in the analysis of spatial distribution, quantity and quality of potential applicants with inspection board of geography faculty of Saratov State University as an example.

Key words: educational risk, GIS, geography faculty, Saratov region.

DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-2-69-73

Современный вуз – своего рода государство в государстве, для которого характерны внутренние и внешние риски, всесторонне проникающие во все сферы жизни образовательного учреждения. Известно, что произошедшие за последние годы кардинальные качественные и количественные изменения в структуре и организации учебного процесса и образовательной среды существенно повлияли на вузы – возросла конкуренция, изменились требования потребителей образовательных услуг, трансформировались образовательные технологии, увеличилась открытость информации по предоставляемым образовательным услугам для абитуриентов и студентов и многое другое. Несомненно, все вышеуказанные особенности не могли не оказать влияние на образовательные риски, естественно, существующие в условиях нестабильности экономического пространства.

Образовательные риски можно подразделить на внешние и внутренние [1]. Внешние риски, как правило, связаны с общегосударственной и региональной экономикой и обществом. К ним относят, к примеру, изменение объемов финансирования, кризисные ситуации, качественные изменения рынка труда и необходимость в конкретных рабочих и научных специальностях. Повлиять на внешние риски, или как-либо скорректировать их развитие и существование в рамках



НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ





конкретного вуза довольно сложно, во многом их стоит воспринимать как нечто само собой разумеющееся. Иначе обстоят дела с рисками внутренними, формирующимися и развивающимися внутри конкретного образовательного учреждения под действием различных факторов и направленными на разнообразных реципиентов. Так, среди наиболее распространенных внутренних образовательных рисков выделяют [1]:

– качество педагогических и научных навыков профессорско-преподавательского состава вуза. Данный риск обусловлен возможной низкой квалификацией преподавателей или отсутствием профильных специалистов, низкой мотивацией в связи с неудовлетворенностью в оплате труда, отсутствием возможностей и желания к самосовершенствованию и развитию и т. п.;

– качество образовательных услуг, что напрямую зависит от качества педагогических и научных навыков профессорско-преподавательского состава вуза, а также от внутренней политики, направленной на рациональную кадровую работу, расходование средств бюджета, материально-техническое оснащение учебного процесса и т. п.

– недостаточный контингент абитуриентов.

Все обозначенные внутренние риски во многом оказывают свое влияние на вуз, часто являя собой дестабилизирующий фактор. Однако наиболее очевидным и острым для любого учебного заведения все-таки является риск недостатка поступающих на обучение абитуриентов [2].

Причин недостаточности контингента абитуриентов может быть огромное количество и все их многообразие формально можно свести к двум взаимообуславливающим друг друга группам:

– естественные, к примеру, низкий уровень рождаемости в разные годы, диспропорции в половом составе потенциальных первокурсников и т. п.;

– социальные – общественные идейные течения, направленные на пролонгирование определенных идейных стереотипов и популярности тех или иных специальностей (к примеру, снижение интереса к рабочим специальностям в противовес к творческим). Кроме того, возможности, открывшиеся перед абитуриентами с введением в практику учета результатов ЕГЭ, существенно увеличили образовательные риски формально менее престижных вузов по сравнению с «рейтинговыми» образовательными учреждениями.

Обозначенные проблемы с каждым годом все острее ощущаются руководителями вузов и их структурных подразделений и требуют в качестве решения если не кардинальных, то весьма решительных мер. В частности, в практику приемных комиссий многих учебных заведений начинают внедряться не просто информационные системы и ресурсы, а более специализированные геоинформационные системы и все те средства пространственного анализа, которыми они обладают.

Вузу при приеме абитуриентов необходимо учесть массу сведений о них и результатах про-

хождения ими вступительных испытаний. Значительный объем информации, поступающий в ходе работы приемной комиссии, можно использовать не только для выпуска технических документов (списков групп, ведомостей, приказов на зачисление и пр.), но и для анализа выбора специальностей и факультетов абитуриентами, качества подготовки выпускников различных учебных заведений и т. д. Такой анализ необходим, так как для поддержки принятия управленческих решений требуется достаточно полная, достоверная и представленная в удобной форме исходная информация. Органам управления образованием (федеральные и региональные министерства образования, отделы образования различных уровней) нужны данные о подведомственных учебных заведениях и количестве учащихся, качестве образования, результатах поступления выпускников различных учебных заведений в вузы и т. д. Аналогичная информация необходима и вузам для определения перспектив развития и планирования профориентационной работы. Другими потребителями этой информации могут стать правительство, службы занятости, предприятия и другие организации, которые также нуждаются в сведениях о том, где, по каким специальностям готовятся специалисты и какие регионы они представляют. Организация специального сбора информации для этих целей – дело сложное и дорогое, поэтому для поддержки принятия решений представляется логичным использование данных приемных комиссий [3].

Применение геоинформационных систем в приемных комиссиях вузов позволит повысить наглядность представления результатов анализа, а также выполнить дополнительные виды оценки, для которых необходим учет территориального распределения основных параметров (расположение учебных заведений, плотность населения, наличие транспортной и информационной сетей и т. д.).

Геоинформационная составляющая системы анализа абитуриентов должна включать в себя следующие основные элементы:

– цифровую карту-основу;

– взаимосвязанную совокупность атрибутивных баз данных, наиболее часто несущих в себе статистический характер;

– инструменты навигации, а также моделирования для формирования выходных документов разной направленности.

Исходя из специфики входящих потоков информации (это, как уже отмечалось, статистика), основным функциональным назначением ГИС для приемных комиссий вузов служит формирование разнообразных запросов и создание на их основе, при необходимости, графических сопровождений (картографических, диаграммных и т. п.).

Среди наиболее часто используемых выборок данных можно отметить следующие:

– количество подавших документы в вуз по административным единицам общероссийского и регионального рангов;



- количество зачисленных абитуриентов, с возможностью статистического анализа фактического выбора факультетов, направлений подготовки и т. п.;

- выбор конкретного факультета и/или направления подготовки абитуриентами отдельной административной единицы интересующего ранга с указанием абсолютных и относительных данных;

- определение динамики в количестве и качестве поступающих за различные годы в целом в вуз и на его отдельные направления подготовки;

- средние баллы, полученные по результатам ЕГЭ по определенному предмету по единицам административного деления любого территориального ранга и т. п.

Вся вышеуказанная информация очень значима для корректировки работы приемных комиссий вузов, а также для снижения одного из основных внутренних образовательных рисков – недостаточности в контингенте поступающих абитуриентов. Кроме того, отмеченные данные необходимы органам управления образованием региона при формировании бюджетной политики конкретного региона.

В качестве примера реализации использования ГИС-технологий в приемных комиссиях вузов будет представлен опыт географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского (СГУ). Исследования в данном прикладном направлении использования географических информационных систем проводились в течение трех лет и в качестве логического завершения привели к созданию географической информационной системы «ГИС-абитуриент».

Структура системы представляет собой классическую архитектуру любой прикладной тематической ГИС: аппаратные средства, программное и информационное обеспечение [4, 5]. Центральным ядром системы выступает информационное обеспечение, состоящее из пространственно-координированных и атрибутивно-статистических данных, позволяющих проводить тематические выборки. В качестве наиболее значимых можно выделить следующие:

- количество подавших документы на географический факультет СГУ по районам Саратовской области;

- количество зачисленных в СГУ по районам Саратовской области;

- количество подавших документы и зачисленных в вузы по районам Саратовской области;

- выбор факультета СГУ абитуриентами по районам;

- соотношение поступивших в различные вузы по районам области;

- распределение медалистов по районам области и выбор ими вузов;

- средние баллы, полученные на выпускных экзаменах по определенному предмету (математике, физике, географии и пр.) по районам области;

- сравнение количества абитуриентов СГУ по районам области за различные годы (увеличение / уменьшение);

- количество абитуриентов СГУ по районам области за различные годы;

- баллы, полученные на вступительных экзаменах по географии за 2010 г. и 2011 г.

Обширный массив статистических данных путем их геоанализа и моделирования средствами ГИС позволил построить серию тематических карт, отражающих одновременно пространственные и статистические отношения входящих потоков данных (рис. 1, 2):

- количество абитуриентов географического факультета СГУ по районам Саратовской области за 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 гг.

- количество абитуриентов географического факультета СГУ по Саратовской области за 2011 г. и 2015 г.

- результаты сдачи ЕГЭ по географии абитуриентами географического факультета СГУ по Саратовской области за 2011 г., 2015 г., а также за промежуток 2011–2015 гг.

Отмеченные картографические материалы наглядно иллюстрируют географию абитуриентов, популярность тех или иных направлений подготовки географического факультета по муниципальным районам Саратовской области. Это во многом позволяет оценить потенциально перспективные районы для проведения агитационных и профориентационных работ сотрудниками структурного подразделения и приемной комиссии.

Составленные карты количества абитуриентов по районам Саратовской области за последние шесть лет наглядно иллюстрируют, какое количество человек подало документы на поступление с того или иного района. По этим картам также можно рассчитать точное количество поданных документов на определенное направление подготовки. Кроме того, можно отследить динамику подачи документов, а также сравнить общее количество абитуриентов за каждый год.

Анализ составленных картографических материалов наглядно иллюстрирует следующие выводы.

1. Наибольшее количество абитуриентов, подавших заявления на географический факультет СГУ в 2015 г., наблюдается в Советском и Вольском районах, а также городах Саратове и Энгельсе.

2. Наибольшее количество абитуриентов, подавших заявления на направление подготовки очной формы обучения бакалавриата «Прикладная гидрометеорология», из Вольского и Балаковского районов.

3. Наибольшее количество абитуриентов, подавших заявления на направление подготовки очной формы обучения бакалавриата «География» из Советского, из Хвалынского, Перелюбского, Вольского и Балаковского районов.

4. Наибольшее количество абитуриентов, подавших заявления на направление подготовки

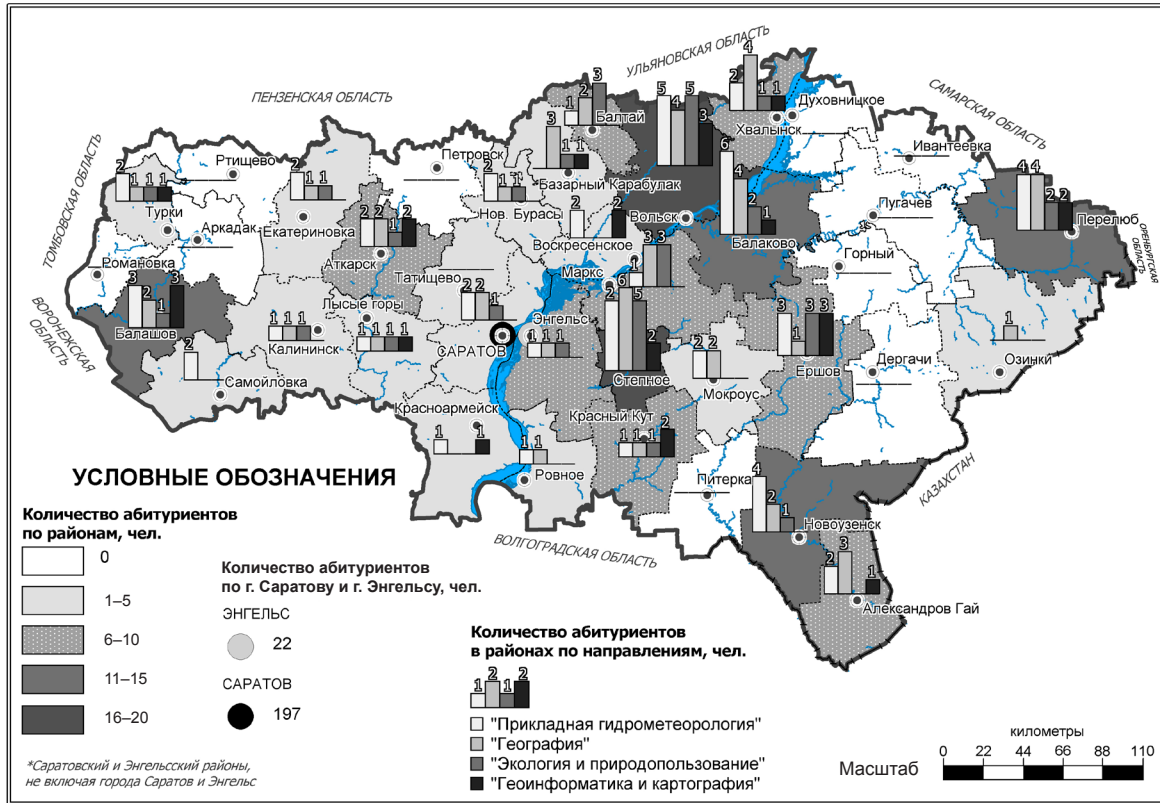


Рис. 1. Количество абитуриентов географического факультета СГУ по Саратовской области за 2015 г.

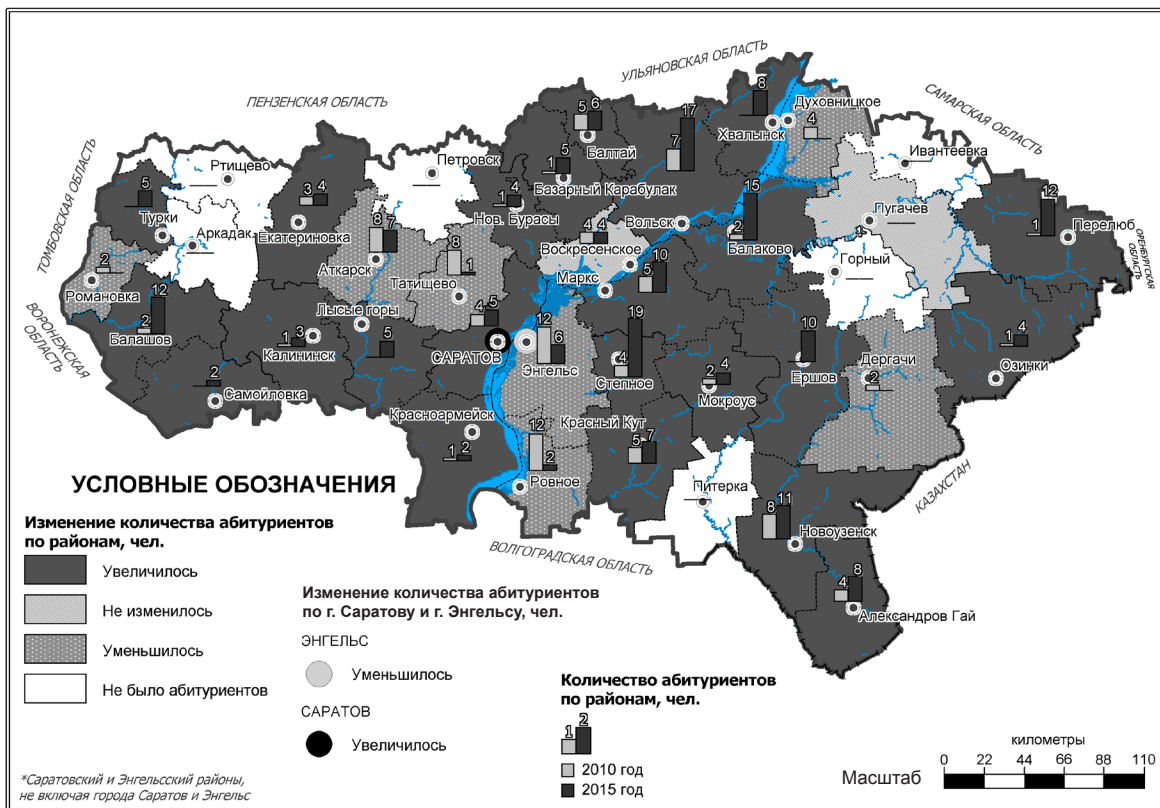


Рис. 2. Сравнение количества абитуриентов географического факультета СГУ за 2010 г. и 2015 г.



очной формы обучения бакалавриата «Экология и природопользование», из Советского и Вольского районов.

5. Наибольшее количество абитуриентов, подавших заявления на направление подготовки очной формы обучения бакалавриата «Геоинформатика и картография», из Вольского, Балашовского и Ершовского районов.

6. В большинстве районов области наблюдается положительная динамика по количеству абитуриентов, подавших заявления на географический факультет СГУ. Так, из 38 районов в 22 увеличилось количество заинтересованных в поступлении, в 2 не произошло никаких изменений, в 7 районах понизился интерес к факультету, а в 6 районах вообще не было абитуриентов.

На основании этих выводов сотрудники географического факультета СГУ и представители приемной комиссии не только увеличили рекламную кампанию для жителей г. Саратова, интернет-агитацию, но и скорректировали выездную работу. Так, на конец 2016 – начало 2017 г. запланированы профориентационные лекции для школьников городов Пугачева (где не наблюдалось увеличение числа абитуриентов), Энгельса (где их количество уменьшилось), Аткарска, Балаково, Степного, Красноармейска и Вольска.

Основной целью любого вуза является привлечение как можно большего количества потенциальных абитуриентов и активное вовлечение их в учебный процесс. Современные географические информационные системы способны не только проводить всесторонний анализ статистический и пространственной информации,

используемой приемными комиссиями, но и, как показал опыт географического факультета СГУ, существенно обезопасить вуз от существующих и потенциальных внутренних образовательных рисков.

Библиографический список

1. Костюкова Т. П., Лысенко И. А. Модель управления рисками образовательного учреждения // Информационно-управляющие системы. 2011. № 2. С. 73–76.
2. Молочко А. В. Оценка и поиск путей снижения образовательного риска // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6(2). С. 128–139.
3. Бершадский А. М., Кревский И. Г., Бождай А. С., Макурина Т. А., Иванов А. Н. Использование ГИС для анализа приема абитуриентов в вузы региона // ArcReview : науч.-популярный журн. 2002. № 21. URL: http://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php?ID=2469&SECTION_ID=62 (дата обращения: 10.04.2014).
4. Молочко А. В., Гусев В. А., Макаров В. З., Чумаченко А. Н. Опыт применения геоинформационных технологий на географическом факультете // Информационные технологии в образовании : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Саратов : ИЦ Наука, 2014. С. 137–141.
5. Молочко А. В., Тарбаев В. А. Географические информационные системы и технологии в структуре учебного процесса высшего профессионального образования Саратовской области // Сборник статей междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию создания кафедры «Землеустройство и кадастры» и 70-летию со дня рождения основателя кафедры, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Б. И. Туктарова / под ред. В. А. Тарбаева ; ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. Саратов, 2015. С. 225–231.

Образец для цитирования:

Молочко А. В., Теслинова О. В. Возможности использования ГИС-технологий для преодоления внутренних образовательных рисков вуза (на примере географического факультета Саратовского университета) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2017. Т. 17, вып. 2. С. 69–73. DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-2-69-73.

Cite this article as:

Molochko A. V., Teslinova O. V. The Possibility of GIS Technologies Using for Internal University Educational Risk Overcoming (with Geography Faculty of Saratov State University as an Example). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Earth Sciences*, 2017, vol. 17, iss. 2, pp. 69–73. DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-2-69-73.
