
Д. С. Попов, Ю. А. Тюменева, Ю. В. Кузьмина

ТИПОЛОГИЗАЦИЯ ПЕРВОКУРСНИКОВ МОСКВЫ: КТО ПОСТУПАЕТ В СТОЛИЧНЫЕ ВУЗЫ?

На материале Мониторинга
образовательных и трудовых траекторий
выпускников школ и вузов¹

Статья поступила
в редакцию
в сентябре 2012 г.

Авторы считают целесообразным для изучения проблем адаптации первокурсников к обучению в вузе выделять качественно разнородные группы студентов на основе кластерного анализа. На основании материалов обширного обследования первокурсников столичных вузов выделены семь групп студентов и проанализированы специфические для каждой группы трудности в обучении, а также различия между студентами разных групп в степени уверенности в выборе специальности, в оценке социальной жизни в вузе, особенности жизненных и образовательных целей.

Аннотация

Ключевые слова: высшее образование, первокурсники, выбор специальности, адаптация в вузе, трудности в обучении, образовательные траектории, ЕГЭ, образовательные ресурсы, материальные ресурсы, кластерный анализ.

Недавний выпускник школы, оказавшись в стенах высшего учебного заведения, сталкивается с необходимостью быстрой адаптации к новой для себя среде. Успешность этого процесса зависит как от личностных, так и от институциональных факторов. К тому же с большой долей уверенности можно говорить о том, что приспособление к новым условиям происходит неодинаково у молодых людей, находящихся в разных социальных ситуациях [Turley, Wodtke, 2010; LaNasa, Olson, Alleman, 2007].

Традиционный подход к изучению адаптации студентов в вузе заключается в выделении группы слабых с точки зрения академической успеваемости студентов и попытке интерпретации причин их неудач (например, [Bennett, 2003]). Однако он в значительной

¹ Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2012 г.



мере упрощает ситуацию, так как, с одной стороны, группа неуспешных студентов рассматривается как гомогенная, а с другой — вне фокуса исследовательского внимания остаются учащиеся, не оказавшиеся «на грани» с точки зрения успеваемости, но, тем не менее, также сталкивающиеся с большими трудностями. Кроме того, в условиях российского высшего образования академическая неуспеваемость зачастую выявляется лишь на стадии первой экзаменационной сессии, что не позволяет проводить работу с не адаптировавшимися на первых порах студентами и приводит к их отчислению уже на раннем этапе обучения.

Альтернатива традиционному подходу, предлагаемая в данной работе, состоит в выявлении посредством статистического анализа качественно разнородных групп студентов. Для каждой из этих групп характерны те или иные типичные проблемы при обучении в вузе, и предлагаемый подход позволяет оценить возможности и потенциал учащихся в каждой группе, определить наиболее вероятные риски уже на самых ранних этапах обучения. Понимание особенностей каждой группы, состоящей из студентов с похожим жизненным опытом и сходными жизненными целями, позволит вузам оптимизировать процесс набора студентов и организовать работу с первокурсниками. Для определения таких внутренне гомогенных групп наиболее подходит метод кластерного анализа.

Цель данной работы заключается в определении таких характеристик респондентов, по которым можно распределить первокурсников на группы, максимально различные между собой и максимально гомогенные внутри. Не менее важно, чтобы эти характеристики потенциально предсказывали будущие решения студентов относительно их дальнейшего образования и трудового пути: только при таком условии можно надеяться, что и карьерные траектории идентифицированных групп студентов также окажутся типичными.

1. Кластерный анализ в современных исследованиях образовательных траекторий

Идея структурирования групп учащихся посредством кластерного анализа не нова. Эффективность такого подхода была показана, в частности, психологами из Канады [Fortin et al., 2006], которые поставили перед собой задачу определить различные группы учащихся, подверженных риску ухода (отчисления) из старших классов средней школы. В основу предложенной авторами модели легли три группы факторов, предположительно влияющих на риск отчисления: особенности личности, семья и школьный контекст. По итогам кластерного анализа были получены четыре кластера: дети с антисоциальным поведением; незаинтересованные в обучении; дети с проблемами социализации в школе; депрессивный тип. Выявленные группы имеют качественно разнородные причины, способные привести к уходу из школы, и с очевидностью требуют разного подхода для устранения этих причин.

С. Уоллс в своей докторской диссертации предпринял попытку выявить факторы, влияющие на выбор специализации



в колледже (их определяли в ходе специально проведенного качественного обследования, основанного на глубинных интервью), а также определить характер их связи с выбором специализации, который совершают студенты, а также с их мотивацией, академическими достижениями и последующими результатами полученного образования [Walls, 2009]. Были получены несколько кластерных решений, анализ начался с двухкластерной модели, которая была тесным образом привязана к основной гипотезе автора о том, что одна часть студентов действует под влиянием «внешних» факторов, а другая — под влиянием факторов «внутренних». Поскольку автору не удалось содержательно интерпретировать двухфакторную модель, путем добавления новых переменных были получены еще несколько кластерных решений. Благодаря этому удалось выявить значимые различия между группами студентов, имеющих содержательно разный опыт (*personal experience*) и разный уровень удовлетворенности выбранной специальностью.

Процесс выбора колледжа студентами в Испании оказался в центре еще одного исследования [Shaw et al., 2009], основанного на двухшаговом кластерном анализе (*two-step cluster analysis*), который подходит для работы как с категориальными, так и с метрическими переменными. В процессе анализа были рассмотрены различные варианты кластерных решений. Итоговое решение о количестве кластеров было принято исходя из принципа удобства интерпретации и статистических критериев. Были выделены и интерпретированы семь кластеров, в основу которых легли такие факторы, как академическая успеваемость, социально-демографические характеристики, дополнительная академическая активность, характеристики семей.

Из литературы, в общем, известны основные факторы, которые значимым образом влияют на образовательные и карьерные траектории молодых людей. К ним относятся прежде всего *образовательные и материальные ресурсы семьи*, которые являются своего рода индикатором классовой принадлежности, обозначая позицию в социальной структуре. Характер их влияния на образовательные и карьерные траектории молодых людей описан достаточно подробно [Davies, Guppy, 1997; Werfhorst, 2001; Vila, Garcia-Aracil, Mora, 2007]. Социально-экономический статус семьи является сильным предиктором выбора вуза и специальности, уровень образования родителей определяет ожидания молодого человека относительно его будущего образования [Goyette, 1999]. Исследователи особо выделяют значимость уровня образования родителей. Так, поведение и самоощущение в вузе студентов, чьи родители не имеют высшего образования, значительно отличается от поведения остальных студентов. При этом значительные материальные и образовательные ресурсы семьи могут компенсировать слабую успеваемость и недостаток мотивации

2. Прогностические факторы образовательных траекторий



абитуриента при поступлении в престижное учебное заведение [Lillis, Tian, 2008].

Успеваемость в период обучения в школе является показателем личных достижений студента. Оценки за финальные тесты во многом определяют выбор абитуриента, расширяя или сужая круг учебных заведений, в которые он может поступить [DesJardins, Ahlburg, McCall, 2006; Manski, Wise, 1983]. Кроме того, вузы ориентируются на школьные достижения как на предиктор успешности студента в вузе [Hossler, Braxton, Coopersmith, 1989; Manski, Wise, 1983].

Дополнительная академическая активность (кружки, участие в конференциях, дополнительные занятия музыкой и т.п.), как правило, повышает ожидания молодых людей относительно необходимого им уровня образования [Marsh, 1992]. По некоторым данным, активное вовлечение в различные внешкольные занятия дает учащимся в числе прочих еще и такое преимущество, как возможность обмениваться с широким кругом заинтересованных лиц информацией о вузах и процессе поступления [Perna, 2000].

Пол обычно рассматривается как сильный опосредующий фактор в процессе выбора вуза и программы обучения (например, [Hossler, Gallagher, 1987]).

Момент выбора учебного заведения и специальности также весьма существен для последующего обучения. Поздний выбор (а на практике это, скорее всего, означает еще не совершенный всерьез выбор, отложенный выбор) приводит к тому, что студент испытывает чувство фрустрации, неуверенности в новой для себя среде. В России практика приема студентов на основе результатов ЕГЭ порой стимулирует учащихся к тому, чтобы отложить выбор, сделать его уже после получения результатов экзамена — из имеющихся в наличии вариантов. При этом университетская среда достаточно ригидна: перевод со специальности на специальность и из вуза в вуз существует скорее как исключение, чем как правило. Это вынуждает студента, разочаровавшегося в своем первоначальном выборе, тем не менее оставаться на программе до ее завершения, и лишь затем планировать какие-либо изменения. В ряде случаев ситуация отложенного выбора может затягиваться на довольно длительный период, формируя этап постоянных проб, поиска в разных сферах, что заметным образом замедляет взросление [Arnett, 2001].

Местожительство до поступления в вуз, судя по результатам некоторых исследований, связано с установками студента на обучение и выбор вуза, даже после контроля социально-экономического статуса родительской семьи студента [Dahl, 1982; Avery, Hoxby, 2004].

Связанный с предыдущим показателем фактор *проживания студента в общежитии* не только характеризует социальные условия, в которых находится студент, но и свидетельствует о совершенном факте переезда из провинции в столицу. На первый взгляд



можно ожидать, что этот переезд негативно отразится на успешности социализации вследствие как бытовых трудностей, так и культурных особенностей новой среды, изменения стиля и условий жизни. Но с другой стороны, переезд может быть тщательно обдуманным и спланированным шагом. Кроме того, проживание в общежитии и мобильность определяют групповую принадлежность студента внутри сообщества. При этом речь идет не только о значимости разделения, в частности, на москвичей и немосквичей: студенты из регионов могут объединяться в сети, сформированные по принципу землячеств, оказывая поддержку друг другу. Зарубежные исследователи обнаружили ограниченное влияние факта проживания в университетском кампусе на достижения студентов при контроле всех прочих значимых переменных [Turley, Wodtke, 2010; LaNasa, Olson, Alleman, 2007]. Вместе с тем были выявлены значимые различия в социальных и экономических показателях между студентами, проживающими в общежитии, и теми, кто живет в отдельной квартире или с родителями.

На данные, полученные в рассмотренных выше исследованиях, мы опирались при определении переменных, использованных для кластеризации в настоящем исследовании. Перед ним были поставлены следующие вопросы.

1. Можно ли описать совокупность первокурсников вузов как несколько отличных друг от друга и внутренне гомогенных групп?
2. Если да, то в какой мере эти группы отличаются друг от друга особенностями адаптации первокурсников к вузу?

Эмпирической основой исследования стали данные масштабного обследования первокурсников вузов Москвы, реализованного в 2010–2011 гг. в рамках проекта «Мониторинг образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов». Всего были опрошены 1993 студента-первокурсника вузов Москвы. Единицей отбора стала учебная программа. Все учебные программы были разделены на 10 групп в соответствии со специальностью подготовки (использовался Общероссийский классификатор специальностей по образованию, ОКСО):

- 1) педагогические специальности;
- 2) инженерно-технические;
- 3) естественно-научные;
- 4) экономико-менеджеральные + социальные;
- 5) юриспруденция;
- 6) гуманитарные;
- 7) медицинские;
- 8) культура;
- 9) строительство и архитектура;
- 10) сельское хозяйство.

В рамках каждой группы специальностей была создана типология учебных программ, программы отбирались с учетом ряда параметров: размера вуза, приоритетности или неприоритетности

3. Метод

3.1. Участники исследования



направления подготовки для вуза и популярности программы среди абитуриентов. Полученная выборка является представительной для студентов 1-го курса (на момент проведения обследования) всех вузов Москвы и Санкт-Петербурга, она отражает распределение в генеральной совокупности как по специальностям подготовки, так и по типу учебных программ.

Общий размер выборки составил 1922 человека, из которых 61% составляют девушки и 39% — юноши. Средний возраст респондентов — 18,7 года (стандартное отклонение 0,9).

Опрос был проведен в ноябре, т.е. на третьем месяце обучения студентов в вузе.

3.2. Переменные, положенные в основу кластеризации, и процедуры их измерения

Участники исследования заполняли анкету, разработанную авторами настоящей статьи в рамках проекта «Мониторинг образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов». Анкета включала следующие разделы: социально-экономическая и демографическая информация о студенте и его семье; сведения о работе и учебе студента до его поступления в вуз; академическая успеваемость студента в школе; дополнительная академическая активность; процесс выбора вуза и поступления; самооценка пребывания в вузе; планы относительно образования и работы; некоторые личностные качества студента.

При отборе переменных мы в значительной степени опирались на опыт предыдущих исследований молодежи, включая результаты мониторинговых лонгитюдных исследований (NLSY-97, NELS-88 и др.), а также на результаты ряда российских исследований по близкой тематике [Константиновский и др., 2011; Гимпельсон и др., 2009; Ендовицкий, 2009].

Переменные, использованные в данной работе для группирования (кластеризации) студентов, во-первых, относились только к объективным событиям жизни респондента (т.е. сведения о планах, личностных чертах и т.п. не были включены в кластерный анализ). Во-вторых, в расчет принимались только события, которые предшествовали началу обучения в вузе, т.е. факты, связанные с процессом обучения и его характеристиками, не использовались как основания кластеризации. В-третьих, исходно первостепенное внимание уделялось переменным, уже показавшим в других исследованиях свою прогностическую силу в отношении дальнейших жизненных решений респондента (например, [Dahl, 1982; Avery, Hoxby, 2004; MacAllum et al., 2007; Davies, Guppy, 1997; Werfhorst, 2001; Vila, Garcia-Aracil, Mora, 2007]).

На начальном этапе для анализа были отобраны несколько десятков переменных, построены несколько кластерных решений. Некоторые переменные были исключены из кластерного анализа ввиду их недостаточной дифференцирующей силы или плохой внешней валидности основанного на них кластерного решения. От многих из этих показателей мы на основании других работ изначально ожидали большей эффективности. Тем не менее



в настоящем исследовании эти переменные не работали должным образом. Так, из анализа были исключены: пол студента, некоторые переменные образовательных ресурсов семьи, профессиональный статус родителей, степень осведомленности студента о выбранной специальности к моменту поступления, приоритет специальности или вуза при выборе места учебы, проживание в общежитии и некоторые другие.

В итоге были оставлены следующие характеристики, которые дали лучшее с точки зрения валидности и интерпретируемости кластерное решение².

Балл ЕГЭ по русскому языку и балл ЕГЭ по математике (как метрические стандартизированные переменные). Использовались в качестве показателя академической успешности.

Индекс материальных ресурсов семьи (метрическая переменная). Использовалась шкала из Международного исследования качества образования PISA, которая показала свою надежность как инструмент оценки материальных, образовательных и культурных ресурсов во многих исследованиях [OECD, 2012]. В сводный индекс объединена информация о наличии в семье собственной комнаты у учащегося, посудомоечной машины, DVD-плеера, домашнего кинотеатра, спутниковой антенны, а также о количестве таких предметов, как автомобиль, компьютер, телевизор (выбраны те вещи из всего списка, в отношении которых есть дисперсия ответов).

Дополнительная академическая активность (метрическая переменная). Измерялась серией вопросов о том, насколько активны и успешны были первокурсники в последние три года обучения в школе: участвовали ли они в различных предметных олимпиадах; посещали ли дополнительные занятия по предметам сверх школьной программы, на которых выполняли задания повышенной сложности; были ли награждены за успехи в учебе; изучали ли еще один иностранный язык. За каждый вид активности, который студент отмечал как характерный для него, он получал один балл. Итоговый показатель дополнительной академической активности представляет собой стандартизированное среднее значение для всех пунктов, входящих в шкалу.

Высокие образовательные ресурсы (дихотомическая переменная). Использовалась шкала из международного исследования PIRLS³ [PIRLS-2006. Technical Report, 2007]. В индекс объединены данные об общем количестве книг в доме, наличии дома предметов образовательного назначения (компьютера; стола для занятий; книг, которые можно использовать для выполнения учебных заданий, и словарей, справочников) и об образовании родителей. Индекс мог принимать три значения: высокий (больше 100 книг,

² Это итоговая версия подсчета — иные, недихотомические способы обработки информации по месту жительства ухудшали кластерные решения.

³ Шкала включена в анкету для взрослых респондентов PIRLS; используется для оценки образовательного и культурного капитала семьи.



хотя бы один из родителей имеет высшее образование, все четыре из контролировавшихся предметов образовательного назначения имеются в доме), низкий (меньше 25 книг, образование родителей среднее и ниже, нет ни одного предмета из списка), средний (все остальные сочетания). Так как в исследуемой выборке число студентов, у которых был низкий уровень домашних образовательных ресурсов, крайне мало, для процедуры кластеризации использовался дихотомический показатель: 1 балл присваивался в случае, если респондент имел высокий уровень материальных ресурсов, 0 баллов — если средний или низкий.

Проживание до поступления в Москве или Московской области (дихотомическая переменная). Переменная принимает значение 0, если студент отвечал, что проживал в Москве или Московской области, и 1 — если студент проживал в другом населенном пункте.

Поспешность решения при выборе специальности (дихотомическая переменная). Измерялась на основании ответа на вопрос анкеты «Как давно было принято решение о выборе данной специальности?». Выбор ответа «за месяц или меньше до поступления» был индикатором поспешного решения.

3.3. Процедура кластеризации

Кластерный анализ предназначен для объединения наблюдаемых объектов (в данном случае респондентов) в группы по признаку их сходства между собой, причем объекты, принадлежащие к одному кластеру, должны максимально отличаться от объектов, принадлежащих к другим кластерам. Основаниями кластеризации являются те характеристики объектов (респондентов), по которым исследователь хочет найти между ними сходства и различия. Эти характеристики обычно выделяются на основании предположений исследователя о том, что именно по этим свойствам можно сгруппировать объекты, и это всякий раз лишь одно из множества возможных решений, так что изменение набора изначальных характеристик приводит к образованию других кластеров.

Объекты, принадлежащие к определенному кластеру, находятся ближе всего к центру «своего» кластера и одновременно дальше всего от центра «чужих» кластеров по всей совокупности характеристик, положенных в основание кластеризации. Этим кластерное решение отличается от строгой классификации, в которой объект может принадлежать к одной, и только одной, группе и в которой сами группы отличаются друг от друга по всем заявленным характеристикам.

В данном исследовании для выделения кластеров был применен двухшаговый кластерный анализ. Этот метод позволяет выделять однородные группы респондентов на основе как метрических, так и интервальных переменных и хорошо работает на больших выборках. На первом шаге образуются прекластеры для того, чтобы уменьшить число наблюдений, на втором шаге прекластеры объединяются в более крупные кластеры с использованием



иерархического алгоритма кластеризации. Суть иерархического кластерного метода состоит в том, что первоначально каждое наблюдение (в данном случае прекластер) рассматривается как отдельный кластер, а затем объединяется с ближайшим похожим прекластером в один. Такое слияние в кластеры продолжается до тех пор, пока не будут исчерпаны возможности объединения и укрупнения кластеров.

Логика и последовательность проведения кластерного анализа была следующей. На первом шаге анализировались данные, полученные из опроса первокурсников Москвы. Сначала выбирались некоторые переменные, которые теоретически должны были хорошо дифференцировать кластеры студентов. По этим переменным как основаниям кластеризации достигалось несколько кластерных решений. Затем эти решения проверялись по нескольким критериям. Первый: проверка статистической значимости различий между кластерами по переменным, которые лежат в основании кластеризации (внутренняя валидность). Второй: проверка статистической значимости различий между кластерами по переменным, которые не участвовали в процедуре кластеризации (внешняя валидность).

При оценке внутренней валидности для проверки значимости различий показателей, измеряемых категориальными переменными, был использован критерий хи-квадрат. Для проверки различий между кластерами по показателям, измеряемым интервальными переменными, использован метод ANOVA и апостериорный тест Дункана. Проверка внутренней валидности могла показать соответствие предложенного кластерного решения необходимым требованиям статистической значимости.

При оценке внешней валидности выделенные группы должны статистически значимо различаться еще и по характеристикам, внешним по отношению к тем, что были положены в основание кластеризации. Задачей исследования было структурирование группы студентов исходя из тех факторов, которые предположительно оказывают влияние на успешность адаптации и обучения в вузе. Поэтому в качестве критериев для внешней валидности результатов кластеризации были выбраны показатели самочувствия студента в вузе, воспринимаемые трудности учебного процесса, сожаление о сделанном выборе или желание сменить вуз и (или) направление подготовки.

Для оценки текущего состояния и самоощущения первокурсника использовались опросники. **Самочувствие студента в вузе** оценивалось через «Опросник студенческого прогресса» (Student progress questionnaire, SPQ1 [Springett, 1986]), состоящий из 13 утверждений (в оригинальном варианте 20 вопросов) с ликертовской шкалой для ответа. Опросник был создан для оценки удовлетворенности студента различными аспектами вузовской жизни, такими как процесс учебы, социальная жизнь, поддержка преподавателей. Для данной работы особую значимость имеют

3.4. Переменные, использованные для оценки внешней валидности кластерного решения



оцениваемые «Опросником студенческого прогресса» уверенность респондента в своей будущей профессиональной карьере и позитивный опыт обучения. Использовались несколько стандартизированных показателей по разным аспектам пребывания студента в вузе и комплексный показатель удовлетворенности вузом.

Для определения **воспринимаемых трудностей учебы** в вузе первокурсников просили оценить степень сложности для студентов различных видов деятельности, таких как чтение литературы для подготовки к семинару, работа на семинарах, публичные ответы на занятиях, презентации, взаимодействия с преподавателями. Помимо оценки отдельных аспектов учебы выводился стандартизированный общий показатель воспринимаемых трудностей учебы в вузе.

Неудовлетворенность сделанным выбором направления подготовки оценивалась через два утверждения: «Я не выбрал(а) бы эту специальность, если бы была возможность выбирать еще раз» и «Я собираюсь сменить направление подготовки». Обе переменные были дихотомическими.

4. Результаты

В результате двухшагового кластерного анализа было образовано семь кластеров. Это решение, с точки зрения авторов, оптимальным образом описывает совокупность, позволяет получить

4.1. Описание кластеров

Таблица 1

Характеристики кластеров

	Название кластера	Число наблюдений в кластере	% от общего числа наблюдений	Балл ЕГЭ по русскому языку*	Балл ЕГЭ по математике*	Индекс материальных ресурсов**	Дополнительная академическая активность***	Высокие образовательные ресурсы***	Проживание в Москве или области***	Последнее решение***
1	«Звезды»	200	10	0,26	-0,07	0,40	0,37	100%	100%	0%
2	«Ломоносовы»	357	19	0,02	0,18	0,32	0,15	100%	0%	0%
3	«Без преимуществ и пассивные»	218	11	-0,05	0,07	-0,30	-0,15	0%	0%	100%
4	«Без преимуществ и слабые»	383	20	-0,20	0,04	-0,30	-0,11	0%	0%	0%
5	«Рациональные»	316	16	0,13	-0,09	-0,14	-0,11	0%	100%	0%
6	«Непретендующие»	238	12	0,09	-0,18	0,02	-0,11	31%	100%	100%
7	«Охотники за удачей»	166	9	-0,24	-0,07	0,08	0,10	100%	0%	100%
8	Всего включено в кластеры	1878	98							

* Указан стандартизированный балл, который позволяет увидеть позицию студентов каждого кластера относительно среднего балла ЕГЭ по выборке.

** Указан стандартизированный балл, который позволяет увидеть позицию студентов каждого кластера относительно среднего значения по выборке.

*** В процентах от числа представителей данного кластера.



логичную интерпретацию и обладает внутренней и внешней валидностью.

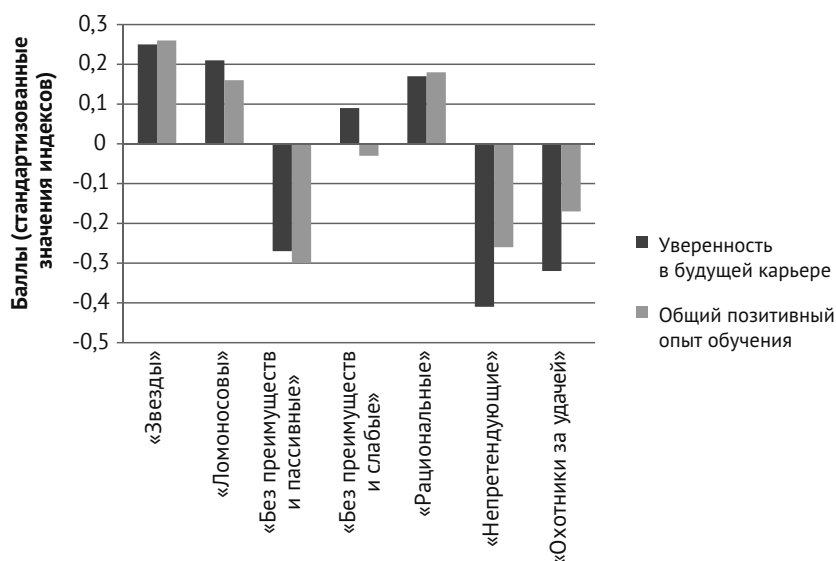
В табл. 1 приведены данные по характеристикам, которые стали основаниями построенных кластеров.

Выявленные кластеры значительно отличаются друг от друга почти по всем характеристикам, вошедшим в основание кластеризации, что говорит о приемлемой внутренней валидности предложенного кластерного решения (детальные показатели, характеризующие внутреннюю валидность, см. в приложении).

Для проверки внешней валидности кластерного решения был проведен анализ различий между кластерами по характеристикам, не вошедшим в основание кластеризации.

Выявлено, что оценка своего пребывания в вузе представителями разных кластеров неодинакова. Наиболее значимые различия существуют в оценке уверенности в будущей карьере и общей оценке опыта обучения в вузе. На рис. 1 представлены средние оценки удовлетворенности пребыванием в вузе для представителей разных кластеров.

Рис. 1 Уверенность в будущей карьере и позитивный опыт обучения в вузе у представителей разных кластеров



Из рис. 1 видно, что в кластерах «Звезды», «Ломоносовы» и «Рациональные» оценки пребывания в вузе значительно более высокие⁴, чем в остальных кластерах. Скорее негативно оценивают свой опыт пребывания в вузе и карьерные перспективы представители кластеров «Без преимуществ и пассивные», «Непретендующие» и «Охотники за удачей». Эти выводы подтверждаются и данными

⁴ Для оценки значимости различий использован апостериорный тест Дункана.



об оценке типичных трудностей, которые испытывают представители разных кластеров в учебе.

В табл. 2 приведены данные о том, какие виды учебной работы в вузе, согласно оценке представителей разных кластеров, вызывают у них наибольшие трудности. Приведены только те типы действий, в оценке которых есть значимые различия между представителями разных кластеров⁵.

Таблица 2 Трудности при выполнении академической работы в вузе, фиксируемые студентами из разных кластеров (% от численности кластера)

	Читать литературу	Работать на семинарах	Отвечать вслух	Взаимодействовать с преподавателями
«Звезды»	22	19	26	13
«Ломоносовы»	25	19	27	13
«Без преимуществ и пассивные»	33	32	31	24
«Без преимуществ и слабые»	24	22	26	20
«Рациональные»	24	27	33	17
«Непретендующие»	34	32	34	21
«Охотники за удачей»	35	26	33	16

Представители трех кластеров — «Непретендующие», «Без преимуществ и пассивные» и «Охотники за удачей» — чаще, чем представители других кластеров, отмечают трудности при выполнении различных учебных действий.

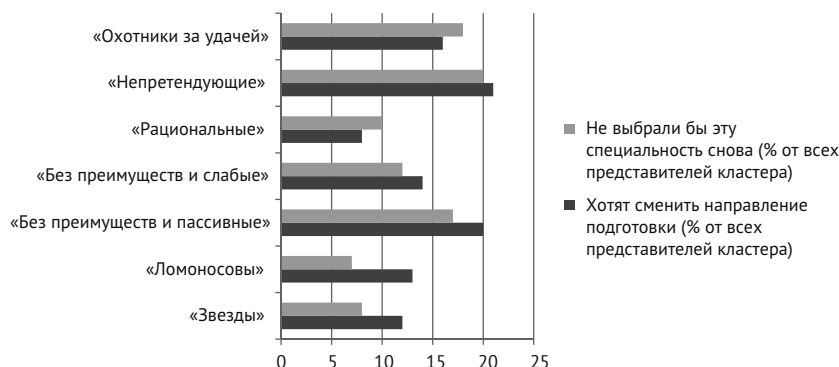
Между кластерами также выявлены различия в оценке первокурсниками своего выбора специальности обучения (рис. 2). Наибольший процент тех, кто высказывает желание сменить направление подготовки (в магистратуре или бакалавриате), и тех, кто не выбрал бы ту же специальность, если бы делал выбор снова, обнаружен в кластерах «Непретендующие», «Охотники за удачей» и «Без преимуществ и пассивные». Больше всего удовлетворены своим выбором специальности «Ломоносовы», «Звезды» и «Рациональные».

Таким образом, анализ различий между кластерами позволяет сделать вывод о том, что студенты из разных кластеров уже на старте обучения в вузе по-разному оценивают свое пребывание там и свое будущее. При этом можно четко выделить «позитивные» кластеры и «негативные»: эти две группы не пересекаются и являются достаточно устойчивыми в своем отношении к вузу и учебе.

⁵ Для оценки значимости различий использован критерий хи-квадрат.



Рис. 2 Оценка выбора специальности представителями разных кластеров



Перейдем к более детальному описанию каждого из полученных кластеров. Студенты, обладающие наивысшими академическими достижениями и наибольшими семейными ресурсами, в основном оказались в кластерах «Звезды» и «Ломоносовы».

1. «Звезды» (студенты, обладающие преимуществами)

Этот кластер объединил 10% студентов-первокурсников. В него вошли студенты, проживающие в Москве или области, имеющие высокие образовательные и материальные ресурсы, заблаговременно определившиеся с выбором специальности. В этом кластере самая большая доля тех, кто имеет высокие материальные ресурсы⁶, — 34% (в среднем по выборке 17%). Кроме того, представители этого кластера отличаются самыми высокими показателями дополнительной академической активности и имеют самый высокий балл ЕГЭ по русскому языку (среднее значение по кластеру — 71 балл, для выборки в целом — 67 баллов, 25% представителей кластера имеют балл выше 78).

«Звезды» заблаговременно определились с выбором специальности и, судя по высоким баллам, которые они набрали по шкале «Самочувствие в вузе», хорошо адаптированы к требованиям вуза. Поскольку эти студенты имеют родителей с высшим образованием и хорошие семейные образовательные ресурсы, они, очевидно, могут полагаться на советы и поддержку родителей как в выборе вуза, так и в процессе адаптации к вузу и в ходе учебы. Как следствие, студенты этого кластера реже других испытывают трудности в обучении и чаще других готовы «выбрать эту специальность снова».

2. «Ломоносовы» (амбициозные студенты из регионов)

В кластер вошли 19% студентов первого курса. Это студенты, приехавшие из регионов (55% — из городов, остальные из деревень и поселков), выходцы из семей с высокими материальными

⁶ Больше, чем среднее плюс одно стандартное отклонение.



и образовательными ресурсами. Так же как и «Звезды», они заблаговременно определились с выбором специальности и характеризуются высоким уровнем дополнительной академической активности.

«Ломоносовы» в отличие от «Звезд» имеют самые высокие баллы в ЕГЭ по математике (62 балла — среднее значение по кластеру, 59 баллов — среднее для всей выборки, 25 % студентов из этого кластера имеют балл по математике выше 72). Так же как и группа благополучных студентов из Москвы и области, «Ломоносовы» обеспечены семейными образовательными ресурсами и, очевидно, помощью и руководством родителей в процессе выбора вуза и адаптации к учебе. В результате они почти не испытывают трудностей в обучении и столь же уверены в своей будущей карьере, как и студенты из первого кластера.

Группа неблагополучных студентов также распалась на два отдельных кластера: пассивные студенты с неблагополучными стартовыми условиями и студенты со слабыми академическими результатами. Обе эти группы — приезжие студенты из семей с невысокими материальными и образовательными ресурсами, но они различаются паттернами своего поведения и соответственно потребностями и потенциальными проблемами.

3. «Без преимуществ и пассивные»

В этот кластер вошли 11 % студентов, их отличительной особенностью являются неблагополучные стартовые условия: у них низкие образовательные и материальные ресурсы (всего 9 % имеют высокий показатель индекса материальных ресурсов), все они приехали из регионов.

Первокурсники из этого кластера не только пассивны в любой дополнительной академической деятельности, но и очень поздно определились с выбором специальности обучения. Как следствие, они поступили учиться на специальность, которая теперь не кажется им приоритетной, и чаще других студентов соглашаются с утверждением «не выбрали бы эту специальность снова» и выражают готовность сменить направление обучения. Студенты в этом кластере имеют средние по выборке баллы ЕГЭ по обязательным предметам, однако, не находя в своих семьях достаточно помощи и руководства в выборе вуза и в адаптации к требованиям вуза, они чаще всего отмечают трудности в обучении по всем аспектам, которые были оценены. Их показатели удовлетворенности социальной жизнью в вузе, учебной, уверенности в будущей работе и позитивного опыта обучения — самые низкие из всех кластеров.

4. «Без преимуществ и академически слабые»

В этот кластер вошли студенты с неблагополучными стартовыми условиями — приезжие из семей с невысокими образовательными ресурсами — и низкими баллами ЕГЭ (20 % от общего числа). В этом кластере самая большая доля первокурсников



с низкими материальными ресурсами⁷ — 28% (в среднем по выборке — 17%). Их отличие от студентов кластера «Без преимуществ и пассивные» состоит в том, что они заранее определились с выбором специальности и имеют низкие баллы ЕГЭ по русскому языку (64 балла, более 50% представителей кластера имеют оценки ниже 65 баллов, а 25% — ниже 50 баллов).

Студенты этого кластера не отмечают значительных или каких-либо специфических трудностей в учебе, но, тем не менее, показатель самочувствия в вузе у них также низкий.

Кроме того, обнаружилось еще три кластера, которые обычно не привлекают к себе пристального внимания администрации вузов или исследователей, но характеризуются, тем не менее, уникальными установками по отношению к образованию и типичными же трудностями. Это студенты, выбравшие безрисковые варианты места учебы (кластер «Рациональные»), студенты без амбиций (кластер «Непретендующие»), студенты из семей с хорошими образовательными ресурсами, но имеющие низкие баллы ЕГЭ по русскому языку (кластер «Охотники за удачей»).

5. «Рациональные»

Этот кластер объединил 16% первокурсников. Это хорошо адаптированная группа студентов из Москвы и Подмосковья с низкими образовательными ресурсами. В этом кластере самое большое число тех, у кого ни один из родителей не имеет высшего образования, — 45% (по всей выборке этот показатель составляет 23%). Студенты этой группы заранее определились со специальностью обучения и поступили в основном на гуманитарные и педагогические специальности. Их баллы по ЕГЭ, скорее, ниже среднего. Эти первокурсники чаще других указывают, что учатся на приоритетной для них специальности, и реже, чем студенты других кластеров, выражают готовность сменить направление подготовки. Несмотря на общий высокий показатель по шкале «Самочувствие в вузе», эти студенты имеют специфические трудности в обучении. В частности, они указывают, что им трудно давать устные ответы на занятиях и общаться с большой аудиторией.

6. «Непретендующие» (студенты без амбиций)

В этот кластер вошли 12% первокурсников. Это жители Москвы и области, поздно определившиеся с выбором специальности, 70% из них имеют невысокие образовательные ресурсы в семье. Кроме того, представители этого кластера имеют низкие баллы ЕГЭ по математике: более 50% — ниже 56 баллов, а 25% — ниже 47 баллов. Примерно четверть этих студентов поступили в вузы во вторую волну, так что, возможно, они обучаются в вузах, где отсутствовал конкурс при поступлении. Очевидно, по причине позднего самоопределения со специальностью эти студенты чаще других демонстрируют готовность сменить направление подготовки и указывают, что «не выбрали бы эту специальность снова».

⁷ Ниже, чем среднее минус стандартное отклонение.



Их удовлетворенность социальной жизнью и учебной, уверенность в будущей работе и в целом показатели позитивного опыта обучения низкие. Кроме того, эта группа имеет и специфические трудности в обучении: им трудно читать заданную литературу, работать на семинарах и отвечать вслух.

7. «Охотники за удачей»

Самый малочисленный кластер, в него вошли 9% первокурсников. Кластер объединил приезжих студентов из семей с хорошими образовательными ресурсами, но при этом получивших низкие баллы на ЕГЭ по русскому языку. Балл ЕГЭ по русскому языку в этой группе студентов самый низкий среди всех кластеров (средний балл в кластере — 64, более 50% студентов этого кластера имеют балл менее 63). Этот факт интересен сам по себе, поскольку именно языковой навык (языковой капитал, по П. Бурдье и Ж.К. Пассрону) дает возможность определить принадлежность к образованному, привилегированному классу [Бурдье, Пассрон, 2007].

«Охотники за удачей» поздно определились с выбором специальности, и, видимо как следствие, они реже, чем студенты в других кластерах, указывают на совпадение направления обучения с тем, что они считали бы приоритетным для себя. Студенты этой группы чаще представителей других кластеров указывают, что «не выбрали бы эту специальность снова», и демонстрируют высокую готовность сменить специальность обучения. Студенты данного кластера испытывают специфические трудности при обучении: им трудно читать необходимую литературу и отвечать вслух на занятиях. Характерно, что при низкой удовлетворенности учебной и неуверенности в будущей работе они, как правило, удовлетворены социальной жизнью в вузе.

5. Перспективы использования кластеризации

Первокурсники, поступившие в вузы, приступают к обучению, имея разные исходные показатели академических способностей и образовательных ресурсов и разные ожидания в отношении учебы. Кластеризация по сходным характеристикам, которая была предпринята в этой работе, может быть полезным инструментом для понимания особенностей совокупности студентов, поступающих в вузы. Кроме того, представление об однородных подгруппах внутри сообщества первокурсников может помочь вузам наилучшим образом удовлетворить их потребности и оптимально решать задачи вовлечения молодых людей в процесс обучения. Кластерный анализ, реализованный в данном исследовании, показал, что различные паттерны студенческих характеристик позволяют довольно четко выделить семь отличающихся друг от друга групп первокурсников.

Основная дифференциация студентов по группам на старте обучения происходит по семейным характеристикам и параметрам выбора специальности. Именно эти характеристики задают разное отношение к учебе и к пребыванию в вузе в начале получения



высшего образования. При этом параметры школьной успешности являются менее важными для дифференциации групп студентов, в то время как многие вузы, пытаясь выстроить логику работы с разными группами студентов, ориентируются именно на эти показатели. Что касается семейного бэкграунда, то не исключено, что по мере накопления студентом опыта и отдаления от родительской семьи эти характеристики могут терять вес для оценки самочувствия в вузе.

Обычно в фокус внимания администрации вузов и исследователей попадают либо очень успешные, либо неуспешные студенты, имеющие академические задолженности и рискующие быть отчисленными. Можно было бы ожидать, что и кластерное решение будет включать эти группы как основные. Однако мы видим, что ситуация не столь проста. В частности, группа благополучных первокурсников разделилась на два отдельных кластера: студентов, обладающих определенными преимуществами, и амбициозных студентов из регионов. Эти группы различаются не только по параметру «проживание в Москве — приезд из регионов», но и другими уникальными характеристиками. Так же внутренне неоднородна группа неблагополучных студентов: одна подгруппа имеет явные проблемы с успеваемостью, вторая — скорее с вовлечением в дополнительную академическую активность.

Полученные в результате анализа кластеры могут представлять интерес для исследователей высшего образования, администраторов вузов, тьюторов и консультантов по профориентации. Понимание типологии студентов, поступивших на первый курс в вузы Москвы, может дать ориентиры для выстраивания программ консультирования и поддержки студентов в процессе поиска и выбора места и направления учебы, подготовки к поступлению.

Прежде всего, было бы интересно оценить возможности создания таких программ, которые были бы ориентированы на студентов разных групп. В качестве примера рассмотрим подробнее риски первокурсников из трех кластеров и возможные направления работы с ними. Студенты из кластера «Без преимуществ и пассивные» имеют неплохие академические результаты и при этом крайне скудный опыт участия в дополнительных видах академической деятельности. С учетом того, что их семейные образовательные ресурсы также довольно ограничены, эти молодые люди оказываются в заведомо проигрышном положении по сравнению с другими группами студентов. Очевидно, что родители этих студентов, сами плохо ориентируясь в возможностях, которые предоставляют вузы для поступающих, не могут обеспечить своим детям необходимую поддержку в процессе выбора вуза и адаптации к обучению в вузе. Образовательная система может, таким образом, потерять этих студентов просто потому, что они чувствуют себя дезориентированными в начале вузовского обучения, на этом новом для них этапе жизни. Более раннее вовлечение будущих студентов данной группы в процесс принятия решения о месте и направлении



будущей учебы могло бы привести к тому, что их первоначальный опыт обучения в вузе оказался бы более позитивным, однако такая возможность до сих пор нигде не рассматривалась. В частности, они могли бы участвовать в подготовительных занятиях, организованных вузами, общаться со студентами и сотрудниками выбранных факультетов. Школьная система профориентации также могла бы быть исключительно полезна для этой группы студентов, так же, кстати, как и для их родителей, предоставляя информацию о поступлении и обучении в вузе как можно раньше. Школьная учебная программа могла бы включать специальные занятия по развитию навыков обучения и самообучения, планированию собственной работы, так же как о возможностях финансовой и другой помощи при получении высшего образования.

Другой кластер — «Без преимуществ и слабые» (неблагополучные студенты с низкими академическими результатами) — больше знаком и администраторам вузов, и исследователям, и широкой общественности. Именно эти студенты, как правило, рассматриваются как группа риска в отношении отчисления из вуза. Тем не менее в вузах до сих пор не сложилась какая-либо устойчивая практика работы с этой группой первокурсников. Наш анализ показал, что студенты этого кластера имеют довольно низкий показатель по шкале «Самочувствие в вузе», который отражает степень успешности адаптации студента к различным аспектам пребывания в вузе. Таким образом, трудности этой группы студентов не ограничиваются чисто академическими проблемами, а включают и дефицит адаптации. Возможно, помощь в сокращении академического отставания, которую обычно пытаются оказать таким студентам в вузах, была бы эффективнее, если бы параллельно удалось обеспечить успешную адаптацию этой группы первокурсников к условиям обучения в вузе.

Кластер «Охотники за удачей» представляет собой интересное сочетание наличия у студентов потенциальных преимуществ в виде хороших семейных образовательных и материальных ресурсов, с одной стороны, и неумения извлечь из них выгоду, что отражается в низкой академической успеваемости (по баллам ЕГЭ по русскому языку) и очень позднем самоопределении относительно послешкольного образования — с другой. В итоге при успешной адаптации к вузу с точки зрения социальных отношений они демонстрируют трудности адаптации к учебному процессу, а также очень низкие показатели уверенности в будущей работе и удовлетворенности сделанным выбором. Очевидно, что и применительно к этой группе и вузы, и школы до сих пор не реализовали все возможности обеспечения их успешной адаптации. Очевидно, что молодым людям этой группы требуется помощь в планировании образовательной траектории, их мотивация к получению качественного образования нуждается в усилении и укреплении, а кроме того, необходимы дополнительные исследования причин неиспользования



этим студентами своих потенциальных преимуществ в виде хороших семейных образовательных и материальных ресурсов.

В других кластерах тоже можно выделить направления работы по компенсации специфических дефицитов и удовлетворению нужд студентов. Однако помимо сугубо прикладных задач, которые может помочь решить кластерный анализ, его результаты позволяют зафиксировать разные паттерны стартовых условий для образовательных траекторий.

Выполненный анализ был направлен на изучение процессов социализации студентов, приступающих к обучению в стенах московских вузов. Однако в процессе работы мы вышли на более широкую проблему, которая созвучна общим задачам лонгитюдного проекта «Исследование образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов» (о проекте см. [Попов, Тюменева, Кузьмина, 2012]), данные одного из замеров которого (первого этапа обследования московских студентов) легли в основу настоящей работы.

Замысел упомянутого лонгитюдного проекта заключается в том, чтобы выявить, какие факторы обладают заметным влиянием на индивидуализацию и типизацию жизненных траекторий целого поколения молодых людей. Проект ставит задачей изучить экономические и неэкономические причины формирования и развития траекторий, как то: доход, карьерные возможности, здоровье, участие в политике, стабильность в семье, репродуктивное поведение и др. Также будет учитываться субъективная оценка собственного состояния индивидами в течение жизни. Предполагается, что стратегии поведения (действия) представителей этого поколения не уникальны, а могут быть типологизированы и описаны как типические с той или иной степенью детальности. При этом динамика реализации лонгитюдного исследования отражает динамику самих изучаемых траекторий: поступившие в вузы выпускники школ будут опрошены снова, шаг лонгитюдного исследования, т.е. промежуток времени, через который проводится повторный опрос, составляет три года. В рамках такого подхода по мере накопления знаний о типических образовательных и трудовых траекториях становится возможным создать своего рода портрет поколения, детальную модель, описывающую жизненные стратегии, типические траектории.

Очевидно, что проведенный единственный замер пока не позволяет полноценно реконструировать и описать типические траектории молодых людей: для этого потребуются годы количественных и качественных исследований. Вместе с тем полученная ретроспективная информация, включающая сведения о семьях респондентов и времени, проведенном респондентами в старшей школе, уже сегодня дает возможность выполнить «разметку» исследуемого социального пространства, выявить основные группы студенческой молодежи со схожими проблемами, стремлениями и поведением. Кластерный анализ в итоге позволил нам сформировать такие группы, используя доступные нам на данный момент



факторы. Наше предположение состоит в том, что представители каждого кластера будут действовать похожим образом, используя близкие стратегии.

Факторы, на которых базируется кластерное решение (культурные и материальные ресурсы семьи, академические достижения и дополнительная академическая активность учащихся, особенности выбора специальности обучения и др.), являются определяющими и при описании образовательных и трудовых траекторий. Кроме того, было выявлено, что самочувствие в вузе студентов, попавших в разные кластеры, заметно различается, вместе с тем оценка ситуации внутри кластеров оказывается близкой. Таким образом, на основании полученного кластерного решения мы приобретаем описание (прото) траекторий и способны наметить некоторые направления развития этих траекторий. Впрочем, это предположение можно будет проверить только на втором этапе лонгитюдного исследования, когда опрошенные нами студенты пройдут анкетирование повторно. В этот момент станет ясно, насколько устойчивы полученные кластеры и совпадают ли они с реальными траекториями студентов.

Отдельной задачей для будущей работы может стать углубленное исследование мобильности. Москва — крупнейший образовательный центр страны, в котором можно пройти обучение по любой специальности в вузах любого уровня. Поэтому мегаполис притягивает огромное число студентов из других регионов, обладающих заметно разным социальным бэкграундом и разными амбициями. Большинство из этих студентов могли бы обучаться в своем регионе, тем не менее они принимают решение о переезде. В фокусе будущего анализа — мотивы этого решения, география перемещений студентов (в том числе изучение интенсивности потоков студентов из разных регионов).

Данная статья лишь открывает целое направление работы. Через год пройдет второй этап лонгитюдного обследования, будут получены расширенные данные по тем же самым респондентам (включая успеваемость в вузе за первый год обучения, успешность/неуспешность адаптации, данные об отсеве из вузов). Таким образом, у авторов исследования будет возможность вернуться к тем же респондентам, чтобы ответить на вновь возникшие вопросы.

Литература

1. Бурдые П., Пассрон Ж.-К. Воспроизводство: элементы теории системы образования. М.: Просвещение, 2007.
2. Ендовицкий Д. А. Анализ предпочтений выпускников школ при выборе профессии // Высшее образование в России. 2009. № 6. С. 117–123.
3. Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И., Карабчук Т. С., Рыжикова З. А. Выбор профессии: чему учились и где пригодились? // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2009. № 2. С. 172–216.



4. Константиновский Д. Л., Вознесенская Е. Д., Чередниченко Г. А., Хохлушкина Ф. А. Образование и жизненные траектории молодежи: 1998–2008 гг. М.: Центр социального прогнозирования и маркетинга, 2011.
5. Попов Д. С., Тюменева Ю. А., Кузьмина Ю. В. Современные образовательные траектории школьников и студентов // СОЦИС. 2012. № 2. С. 135–142.
6. Arnett J. J. (2001) Suffering, selfish, slackers? Myths and reality about emerging adults // *Journal of Youth and Adolescence*. Vol. 36. No. 1. P. 23–29.
7. Arthaud-Day M. L., Rode J. C., Mooney C. H., Near J. P. (2005) The subjective well-being construct: A test of its convergent, discriminant and factorial validity // *Social Indicators Research*. Vol. 74. No. 3. P. 445–476.
8. Avery C., Hoxby C. M. (2004) Do and should financial aid packages affect students' college choices? // *College choices: The economics of where to go, when to go, and how to pay for it*. Kindle Edition. P. 239–302.
9. Bennett R. (2003) Determinants of undergraduate student drop out rates in a university business studies department // *Journal of Further and Higher Education*. Vol. 27. No. 2. 123–141.
10. Dahl R. W. (1982) College attendance and institutional choice: Results from the Kentucky longitudinal study. Paper presented at the Annual Forum of the Association of Institutional Research, Denver. ED 220 227.
11. Davies S., Guppy N. (1997) Fields of study, college selectivity, and student inequalities // *Social Forces*. Vol. 73. No. 4. P. 131–151.
12. DesJardins S. L., Ahlburg D. A., McCall B. P. (2006) An integrated model of application, admission, enrollment, and financial aid // *The Journal of Higher Education*. Vol. 77. No. 3. P. 381–429.
13. Diener E. (2000). Subjective well-being // *American Psychologist*. Vol. 55. No. 1. P. 34–43.
14. Diener E., Suh E. M., Lucas R. E., Smith H. L. (1999) Subjective well-being: Three decades of progress // *Psychological Bulletin*. Vol. 125. No. 2. P. 276–302.
15. Duckworth A., Peterson Ch., Matthews M., Kelly D. (2007) Grit: Perseverance and passion for long-term goals // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 92. P. 1087–1101.
16. Fortin L., Marcotte D., Potvin P., Royer E., Joly J. (2006) Typology of students at risk of dropping out of school: Description by personal, family and school factors // *European Journal of Psychology of Education*. Vol. 21. No. 4. P. 363–383.
17. Goyette K. (1999) Application to college: A comparison of Asian American and White high school students. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Quebec.
18. Hossler D., Braxton J., Coopersmith G. (1989) Understanding student college choice / J. C. Smart (ed.) *Higher education: Handbook of theory and research*. Vol. 5. N. Y.: Agathon Press. P. 231–288.



19. Hossler D., Gallagher S. (1987) Studying student college choice: A three-phase model and the implications for policymakers // *College and University: The Journal of the American Association of Collegiate Registrars and Admission Officers*. Vol. 62. No. 3. P. 207–221.
20. LaNasa S.M., Olson E., Alleman N. (2007) The impact of on-campus student growth on first-year student engagement and success // *Research in Higher Education*. Vol. 48. No. 8. P. 941–966.
21. Lillis M.P., Tian R.G. (2008) The impact of cost on college choice: Beyond the means of the economically disadvantaged // *Journal of College Admission*. Vol. 200. P. 4–14.
22. Manski Ch.F., Wise D.A. (1983) *College choice in America*. Harvard University Press, 1983.
23. Marsh H.W. (1992) Extracurricular activities: Beneficial extensions of the traditional curriculum or subversion of academic goals? // *Journal of Educational Psychology*. Vol. 84. P. 553–562.
24. McClelland D.C., Koestner R., Weinberger J. (1992) *How do self-attributed and implicit motives differ?* N.Y.: Cambridge University Press.
25. OECD (2012). *PISA 2009 Technical Report*. OECD Publishing.
26. Perna L.W. (2000) Differences in the decision to enroll in college among African Americans, Hispanics, and Whites // *Journal of Higher Education*. Vol. 71. P. 117–141.
27. PIRLS-2006. *Technical Report (2007)* Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
28. Shaw E. J., Kobrin J. L., Packman S. F., Schmidt A. E. (2009) Describing students involved in the search phase of the college choice process: A cluster analysis study // *Journal of Advanced Academics*. Vol. 20. No. 4. P. 662–700.
29. Springett N.R. (1986) Course satisfaction and occupational ego-identity among undergraduates // *Higher Education*. Vol. 15. No. 3–4. P. 323–331.
30. Turley R.N., Wodtke G. (2010) College residence and academic performance: Who benefits from living on campus? // *Urban Education*. Vol. 45. No. 4. P. 506–532.
31. Vila L.E., Garcia-Aracil A., Mora J.-G. (2007) The Distribution of job satisfaction among young European graduates: Does the choice of study field matter? // *The Journal of Higher Education*. Vol. 78. No. 1. P. 97–118.
32. Walls S. M. (2009) *Determinants influencing college major choice and their relationship to self-determined motivation, achievement, and satisfaction*. Ph.D. dissertation. The University of Texas at Austin.
33. Werfhorst H. G. (2010) Cultural capital: Strengths, weaknesses and two advancements // *British Journal of Sociology*. Vol. 31. No. 2. P. 157–169.



Таблица 1

Описательная статистика по переменным,
использованным для кластеризации

Приложение

Индекс	Вопрос	Показатель	%	
Индекс материальных ресурсов	Что из перечисленных ниже предметов есть у вас дома	Отдельная комната, в которой живете только вы	71	
		Посудомоечная машина	25	
		DVD-проигрыватель	86	
		Домашний кинотеатр	34	
		Спутниковая антенна	37	
	Какое количество следующих предметов	Автомобиль	Нет	29
			Один	48
			Два	17
			Три и более	6
		Телевизор	Нет	2
			Один	25
			Два	40
			Три и более	33
		Компьютер	Нет	2
Один			45	
Два			34	
Три и более			19	
Индекс образовательных ресурсов	Образование родителей	Высшее образование матери	63	
		Высшее образование отца	59	
	Количество книг в доме	Меньше 25 книг	8	
		Больше 100 книг	66	
	Что из перечисленных ниже предметов есть у вас дома	Стол для занятий	97	
		Компьютер	98	
		Книги, которые вы можете использовать для выполнения учебных заданий	94	
Словари		95		
Поспешность принятия решения	Как задолго до поступления было принято решение о выборе специальности	За месяц или меньше до поступления	34	
		За полгода до поступления	22	
		За год до поступления	20	
		За полтора-два года до поступления	10	
		Более чем за два года	14	



Индекс	Вопрос	Показатель	%
Дополнительная академическая активность	За последние три года вы...	участвовали в олимпиадах, соревнованиях или конференциях по школьным предметам	67
		были награждены за успехи в учебе	62
		посещали дополнительные занятия, где дают задания повышенной сложности	61
		изучали еще один иностранный язык	33
Где проживали	Где проживали до поступления	Москва	27
		Московская область	13
		Другие крупные города	30
		Маленький город, деревня, поселок	29
		Другие страны	1



Таблица 2. Различия между кластерами по метрическим переменным*

	«Звезды»	«Без преимуществ и пассивные»	«Без преимуществ и слабые»	«Ломоносовы»	«Рациональные»	«Непретендующие»	«Охотники за удачей»	
ЕГЭ русский язык	0,26	-0,05	-0,20	0,02	0,13	0,09	-0,24	Mean
	0,80	1,05	1,11	1,05	0,96	0,75	1,10	S.d.
	0,26	-0,05	-0,20	0,03	0,13	0,09	-0,24	Effect size
	4	2	1; 2	3	3; 4	3	1	Группа
Материальные ресурсы	0,40	-0,30	-0,30	0,32	-0,14	0,02	0,08	Mean
	0,96	0,91	1,00	0,94	0,97	0,96	0,94	S.d.
	0,41	-0,30	-0,30	0,33	-0,13	0,02	0,09	Effect size
	4	1	1	4	2	2; 3	3	Группа
ЕГЭ математика	-0,07	0,07	0,04	0,18	-0,09	-0,18	-0,07	Mean
	0,88	0,98	0,99	0,98	1,09	1,00	0,99	S.d.
	-0,07	0,07	0,04	0,18	-0,09	-0,18	-0,07	Effect size
	1	2	2	3	1	1	1	Группа
Экстраакадемическая активность	0,37	-0,15	-0,11	0,15	-0,11	-0,11	0,10	Mean
	0,96	0,99	0,96	0,96	1,05	1,02	0,96	S.d.
	0,36	-0,16	-0,11	0,15	-0,12	-11	0,10	Effect size
	3	1	1	2	1	1	2	Группа



* В табл. 2 отражены средние значения, стандартные отклонения и effect size по всем метрическим переменным для каждого из четырех кластеров в Москве. Для метрических переменных effect size (Cohen's d) рассчитывался как разница между средним кластера и общим средним, разделенным на общее стандартное отклонение. Значения, близкие к 0, свидетельствуют о том, что нет различий между кластерами. Effect size, равный 0,2, можно рассматривать как показатель небольших различий, 0,5 — средних, 0,8 — больших.

Для удобства восприятия в таблицу добавлена колонка «Группа», показывающая, между какими кластерами наблюдается значимая разница по этому показателю. Одинаковый номер группы у каких-то кластеров означает, что по этому признаку различий между ними нет; разный номер группы означает, что различия есть.

Использовались апостериорные тесты Бонферрони и Дункана. Есть кластеры, сходные между собой по некоторым характеристикам. Об этом свидетельствует одинаковый номер группы кластеров. Внутри группы между кластерами по этой переменной нет значимых различий, между группами выделены значимые различия. Чем больше номер группы, тем выше показатели данной характеристики в этом кластере.

Для оценки значимости различий между кластерами по категориальным переменным использован показатель Cramer's V. Чем ближе показатель к 1, тем сильнее различия между кластерами. Минимально возможное значение, равное 0, говорит о том, что различий между кластерами по данной характеристике нет. По всем трем характеристикам показатель Cramer's V близок к 1.



Таблица 3 **Значения показателей**
удовлетворенности пребыванием в вузе*

	Удовлетворенность социальной жизнью в вузе	Группа	Удовлетворенность учебной	Группа	Уверенность в будущей карьере	Группа	Общий позитивный опыт обучения	Группа
«Звезды»	0,18	3	0,21	2	0,25	2	0,26	3
«Ломоносовы»	0,06	2	0,13	2	0,21	2	0,16	3
«Без преимуществ и пассивные»	-0,23	1	-0,24	1	-0,27	1	-0,3	1
«Без преимуществ и слабые»	-0,06	2	-0,06	1	0,09	2	-0,03	2
«Рациональные»	0,05	2	0,2	2	0,17	2	0,18	3
«Непретендующие»	-0,03	2	-0,2	1	-0,41	1	-0,26	1
«Охотники за удачей»	0	2	-0,19	1	-0,32	1	-0,17	2

* Дисперсионный анализ (ANOVA) показал, что существуют значимые различия между кластерами на уровне $<0,05$ для внешних метрических переменных, не лежащих в основании кластеризации. В частности, существуют значимые различия между кластерами в оценке пребывания в вузе. В табл. 3 представлены средние показатели самооценок пребывания в вузе, полученные из шкалы The Student Progress Questionnaire [Springett, 1986]. Итоговые баллы по шкале были стандартизированы (среднее 0, стандартное отклонение 1).