

УДК 316.444

Межрегиональная образовательная мобильность в РФ при поступлении в бакалавриат

**Гарафиев И.З.**

Кандидат исторических наук, доцент,
заведующий кафедрой инновационного предпринимательства
права и финансового менеджмента Казанского национального
исследовательского технологического университета

В статье на основе данных статической отчетности по форме «ВПО-1» за 2021–2022 гг. выявлены центры межрегиональной образовательной мобильности. Результаты кластеризации регионов по модели гауссовой смеси (GMM) подтвердили наличие двух общероссийских центров – г. Москвы и г. Санкт-Петербурга, и выявили только один субрегиональный центр – Новосибирскую область. Большая доля студентов из других регионов в ряде субъектов РФ объясняется оттоком из них «своих» абитуриентов, тогда как относительно развитая региональная система высшего образования, в свою очередь, привлекает абитуриентов из соседних регионов.

Ключевые слова: межрегиональная мобильность, образовательная мобильность, студенческая молодежь, человеческий капитал региона

Молодежь как часть общества имеет уникальные особенности, которые выделяют ее среди других социальных групп. Социализация молодежи во многом происходит через процесс обучения, реализация которого при определенных обстоятельствах требует смены места жительства. Образовательная миграция как внутри страны, так и за ее пределы становится особенно распространенной при получении высшего образования, так как это связано с наступлением совершеннолетия и возможностью начать самостоятельную жизнь вдали от родителей.

В современной российской действительности сама система приема в вузы способствует развитию межрегиональной образовательной мобильности. Одинаковые условия поступления в вузы на основе баллов ЕГЭ и возможность подать документы онлайн в несколько учебных заведений сразу предоставили российским абитуриентам широкий выбор вузов и/или регионов для получения высшего образования.

Университеты являются мощным аттрактором молодежи, оставаясь основным ресурсом сохранения и привлечения талантов в регионы [1]. Человеческий капитал региона формируется за счет различных миграционных потоков, данные российской статистики

представлены в разрезе международной и внутрироссийской миграции, последняя подразделяется на внутрирегиональную и межрегиональную [2]. Студенты и молодежь по-разному рациональны в своем переезде, их мотивирует возможность наращивания человеческого капитала и возможности начать карьеру, тогда как другие факторы для них незначимы [3].

Следует выделить ряд работ о направленности потоков межрегиональной образовательной миграционной мобильности. Их условно можно разделить на основе данных, которые авторы использовали для анализа: результаты Всероссийской переписи 2010 г. [3], сравнения потоков выпускников школ и студентов, зачисленных на 1 курс очной формы обучения в вузы региона сразу после окончания школы [1; 4], данные статистической отчетности ВПО-1 [5].

Целью нашей работы был анализ межрегиональной образовательной мобильности в РФ при поступлении в бакалавриат.

Форма ВПО-1 представлена отдельно для каждого региона в разрезе форм обучения (очная, очно-заочная и заочная) и типов вузов (государственные или негосударственные вузы). Такое распределение информации приводит к тому, что по большинству регионов предоставлено шесть исходных файлов

в формате *xls*, названия которых содержат имя региона и указания форм обучения и типа вуза. Информация о студентах, принятых на первый курс, в каждом файле содержится на двух разных листах *MS Excel*, под именами: «P2_1_1» и «P2_1_1(2)». С помощью скрипта на языке программирования Python все исходные файлы были объединены в один датасет за два года 2021 и 2022 гг., после это мы создали ряд новых переменных: число студентов, принятых на первый курс, получивших образование в своем регионе в целом, поступающих на бюджетную или внебюджетную форму обучения. В статье для анализа используется датасет, включающий следующие переменные: «*region*» – субъект РФ, «*mezhrregionalnaya_mobilnost_all_budget*» – коэффициент межрегиональной мобильности студентов бюджетной формы обучения, «*mezhrregionalnaya_mobilnost_vne_budget*» – коэффициент межрегиональной мобильности студентов внебюджетной формы обучения. Все коэффициенты межрегиональной мобильности студентов вычисляются как соотношение студентов, получивших среднее образование в другом регионе, к студентам, получившим среднее образование в своем регионе и другом регионе. Из расчета коэффициентов межрегиональной мобильности студентов были исключены студенты, получившие образование в другом государстве и иностранцы, так как они показывают межгосударственную мобильность, а не межрегиональную мобильность.

Обработка и анализ данных осуществлялась на основе библиотек *pandas*, *numpy*, *matplotlib*, *seaborn*, *sklearn* для языка программирования общего назначения *Python*. Для выявления типологии регионов использовался метод кластеризации – модель гауссовой смеси (*GMM*). Эта модель предполагает, что кластеры можно моделировать с использованием распределения Гаусса.

Для определения оптимального числа кластеров нами использовался Байесовский информационный критерий (*BIC*) и *elbow method* («метод согнутого колена», он же «метод каменистой осыпи»), после этого рассчитывался коэффициент силуэта – это параметр, определяемый для оценки качества кластеров, созданных алгоритмом, баллы изменяются от -1 до +1, чем выше оценка силуэта, тем лучше модель.

Коэффициенты модели по двум параметрам (коэффициенты межрегиональной мобильности студентов бюджетной и внебюджетной формы обучения) составили 0,49 для 2 кластеров, 0,42 для 3 кластеров, 0,39 для 4 кластеров, 0,28 для 5 кластеров, 0,34 для 6 кластеров, 0,32 для 7 кластеров. Мы визуализировали полученные мо-

дели с заданным количеством кластеров от 2 до 3 (рис. 1), полученные результаты показывают, что по модели с заданным количеством кластеров 2 сложно идентифицировать кластеры, регионы разделены на кластеры в хаотичном порядке. В модели с заданным количеством кластеров 3 четко проявляется 14 регионов, находящихся в правой верхней части квадрата. Модели с большим числом кластеров имеют меньший коэффициент значимости модели, для типологизации регионов мы остановились на модели с заданным количеством кластеров 3, в ней проанализировали только один кластер, в который выделились центры межрегиональной мобильности студентов.

В исследуемую группу вошли 14 регионов: Владимирская область, Воронежская область, Еврейская автономная область, Ленинградская область, Новгородская область, Новосибирская область, Республика Адыгея, Республика Хакасия, Ульяновская область, Чувашская Республика, Чукотский автономный округ, г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Севастополь. В этих регионах коэффициент межрегиональной мобильности студентов бюджетной формы обучения находится в пределах 0,05–0,3, а коэффициент межрегиональной мобильности студентов внебюджетной формы обучения находится в пределах 0,43–0,13.

Здесь следует выделить малочисленные регионы – Еврейская автономная область с 663 студентами и Чукотский автономный округ с 72 студентами, принятыми на 1 курс. Исключив эти регионы из кластера, мы все остальные регионы можем интерпретировать как центры межрегиональной студенческой мобильности. Но некоторые регионы мы не можем рассматривать в качестве самостоятельных центров межрегиональной студенческой мобильности, они показывают высокий уровень студенческой межрегиональной мобильности из-за географической близости к регионам с большим количеством студентов, принятых на первый курс. Поэтому можно выделить несколько центров межрегиональной мобильности. В соответствии с особенностями российской

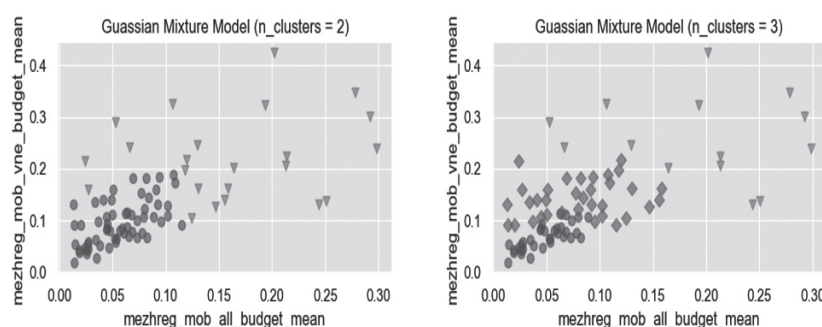


Рис. 1. Распределение 2-3 кластеров модели гауссовой смеси (*GMM*) по двум параметрам (коэффициенты межрегиональной мобильности студентов бюджетной и внебюджетной формы обучения)

системы высшего образования, в которой наибольшее количество студентов принимается в вузы, расположенные в г. Москва и в г. Санкт-Петербург, два этих региона являются центрами межрегиональной мобильности для всей страны. Для северо-западных регионов центрами межрегиональной мобильности являются г. Санкт-Петербург, Новгородская область, Ленинградская область. Для центральных регионов центрами межрегиональной мобильности являются г. Москва, Владимирская область. Для сибирских регионов и регионов Дальнего Востока центром межрегиональной мобильности является Новосибирская область.

Остальные регионы, вошедшие в группу, не следует рассматривать как общероссийские центры межрегиональной образовательной мобильности.

Так, в исследуемую группу попали три региона юга России (Республика Адыгея, г. Севастополь, Воронежская область) и два региона из Приволжского федерального округа (Чувашская республика и Ульяновская область). Во многом высокие коэффициенты межрегиональной мобильности студентов бюджетной и/или внебюджетной формы обучения данных регионов обусловлены сочетанием двух факторов: низкой долей абитуриентов из своих регионов и развитой системой высшего образования в своем регионе. Республика Хакасия с численностью студентов, принятых на 1 курс, равной 2792 чел., с малочисленным населением является центром межрегиональной мобильности для абитуриентов более многочисленных субъектов РФ, с которыми она граничит, – Красноярского края и Кемеровской области.

Подводя итог, отметим, что результаты анализа межрегиональной образовательной мобильности студентов бакалавриата подтвердили наличие двух общероссийских центров – г. Москвы и г. Санкт-Петербурга и выявили только один субрегиональ-

ный центр – Новосибирскую область для сибирских регионов. Большая доля студентов в ряде субъектов РФ объясняется оттоком из них своих абитуриентов в другие регионы при наличии относительно развитой системы высшего образования в регионе. Полученные выводы в будущем будут сопоставлены с результатами исследований межрегиональной образовательной мобильности студентов в разрезе других уровней обучения (специалитет, магистратура) или форм обучения (очная, очно-заочная, заочная).

Литература:

1. Габдрахманов Н., Никифорова Н., Лешуков О. «От Волги до Енисея...»: образовательная миграция молодежи в России // Современная аналитика образования. – 2019. – № 5. – С. 4–42.
2. Гарафиев И.З. Межрегиональные миграционные потоки как фактор развития человеческого капитала Республики Татарстан // Вестник экономики, права и социологии. – 2022. – № 4. – С. 139–142.
3. Vakulenko E., Mkrtchyan N. Factors of interregional migration in Russia disaggregated by age // Applied Spatial Analysis and Policy. – 2020. – № 3 (13). – P. 609–630
4. Козлов Д., Платонова Д., Лешуков О. Где учиться и где работать: межрегиональная мобильность студентов и выпускников университетов. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 32 с.
5. Питухин Е.А. [и др.]. Образовательная миграция в регионах России: статистический подход // Высшее образование в России. – 2023. – № 8–9 (32). – С. 48–69.

Interregional Educational Mobility in the Russian Federation Upon Admission to a Bachelor's Degree

Garafiev I.Z.

Kazan National Research Technological University

The article identifies the centers of interregional educational mobility based on the data of static reporting in the form "VPO-1" for 2021–2022. The results of clustering of regions using the Gaussian mixture model (GMM) confirmed the presence of two all – Russian centers – Moscow and St. Petersburg, and identified only one sub-regional center – the Novosibirsk region. A large proportion of students from other regions in a number of subjects of the Russian Federation is explained by the outflow of "their" applicants from them, whereas the relatively developed regional higher education system, in turn, attracts applicants from neighboring regions.

Key words: interregional mobility, educational mobility, student youth, regional human capital