

<https://doi.org/10.17059/udf-2022-4-23>

УДК 332.05, 378

JEL I21, I24

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ В ПЕРИОД ДИНАМИЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ¹

О. А. Пышминцева

Институт экономики УрО РАН (г. Екатеринбург, Россия)

<https://orcid.org/0000-0003-1288-7511>

Автор для корреспонденции: О. А. Пышминцева (pyshmintseva.oa@uiec.ru)

Аннотация. В статье представлен авторский методический подход к оценке устойчивости развития региональной системы высшего образования в период динамических изменений. На основе разработанного методического подхода проведена типологизация регионов по уровню устойчивости развития. Выявлены положительно неустойчивые регионы с экстремально высокими значениями интегрального индекса устойчивости системы высшего образования, что свидетельствует о высокой концентрации инфраструктуры высшего образования в данных регионах и вымывании человеческих ресурсов из ближайших регионов. А также выявлены отрицательно неустойчивые регионы, что отражает острую нехватку образовательных учреждений высшего образования и, соответственно, снижение человеческого потенциала региона. Полученные результаты могут быть использованы в качестве инструментария при разработке региональных социально-экономических программ.

Ключевые слова: устойчивость, высшее образование, динамические изменения

Assessing the Sustainability of the Development of the Higher Education System in Russian Regions in the Period of Dynamic Changes

O. Pyshmintseva

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russia)

<https://orcid.org/0000-0003-1288-7511>

Corresponding author: O. A. Pyshmintseva (pyshmintseva.oa@uiec.ru)

Abstract. The article presents the author's methodological approach to assessing the sustainability of the development of regional higher education systems in the period of dynamic changes. Based on the developed methodology, the regions were classified according to the sustainability of their development. Positively unstable regions with extremely high values of the integral index of stability of the higher education system were identified, indicating a high concentration of higher education infrastructure in these regions and the movement of human resources from the nearest regions. Negatively unstable regions were also identified, reflecting the acute shortage of higher education institutions and, accordingly, a decrease in the human potential of the region. The obtained results can be used to develop regional socio-economic programmes.

Keywords: sustainability; higher education; dynamic changes

¹ © Пышминцева О. А. Текст. 2022.

Введение

Устойчивое развитие регионов России должно быть ориентировано на сбалансированное развитие человеческого потенциала и повышение качества жизни населения при позитивной динамике основных их компонентов. Для достижения данной цели необходимо оценить вклад российской системы высшего образования в снижение региональных проблем неравенства доступа к образованию. Важность устойчивого развития также была отмечена на Генеральной Ассамблее ООН, где была подписана резолюция от 25 сентября 2015 г. A/Res/70/L1¹ о достижении к 2030 г. целей устойчивого развития в мире. Одна из 17 рассматриваемых целей направлена на повышение качества и доступности образования.

Под устойчивостью региональной системы высшего образования автором понимается, что те региональные системы высшего образования, которые находились в сбалансированном состоянии, при негативном влиянии внешних факторов, кризисов способны через некоторое время вернуться в прежнее сбалансированное состояние.

Таким образом, актуальностью данного исследования является разработка методического подхода к оценке устойчивости развития системы высшего образования в регионах. Данный авторский методический подход позволит выявить потенциальные риски несбалансированности региональной образовательной системы высшего образования. Полученные результаты могут быть использованы в качестве инструментария при разработке региональных социально-экономических программ.

Материалы и методы

Оценка системы высшего образования как фактора устойчивого развития регионов России проводилась на основании трех индикаторов:

1. Доступность образования. Одним из ключевых аспектов оценки развитости образовательной системы региона является высшее образование. Поэтому следует проанализировать обеспеченность высшим образованием в регионе через показатель «численность студентов вузов в регионе на 10 000 чел. населения». Этот показатель важен, во-первых, с точки зрения оценки обеспеченности региона вузами, а во-вторых, как показатель привлекательности этих вузов для молодежи страны и данного региона.

2. Цифровизация образования. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс расширяет рамки обучения студентов. Внедрение дистанционного обучения, дает возможность получить образование населению отдаленных территорий. Для оценки цифровизации образования взяли показатель «число персональных компьютеров, используемых

¹ Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей от 25 сент. 2015 г. A/Res/70/L1 URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 06.05.2020).

в учебных целях, в организациях высшего образования на 1000 обучающихся (студентов)».

3. Развитость рынка образовательных услуг. Использовали показатель «доля платных услуг в образовании», который позволяет оценить объем потребления платных услуг в сфере образования. Данный показатель отражает, насколько население пользуется не только гарантированным бесплатным образованием, но и повышением уровня своего образования через ресурсы дополнительного образования.

Механизм оценки индикаторов основан на нормализации по методу минимакс, позволяющему оценить интегральный показатель устойчивости системы высшего образования регионов России:

$$x_{norm} = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}.$$

При кластеризации регионов регионы с устойчивым развитием попадали в диапазон среднего значения показателей плюс (минус) среднеквадратическое отклонение ($x \pm \sigma$). Те регионы, которые не попали в данный диапазон, относятся к регионам с неустойчивым развитием:

1. Регионы, в которых значения показателя выше пороговых значений, что свидетельствует о переизбытке ресурсов и риск вымывания их из соседних регионов.

2. Регионы, в которых значения показателя ниже пороговых значений, характеризуются острой нехваткой ресурсов в регионе по сравнению со средними значениями по стране, и представляют существенный риск для социальной инфраструктуры региона в целом.

Результаты

За анализируемый период 2005–2020 гг. показатели образования в России имели отрицательную динамику и стагнирующий тренд. Численность студентов сократилась на 1,8 раза. На протяжении 14 лет доля платных услуг в образовании составляла в пределах 6,6–6,7 % от общего объема платных услуг. В 2020 г. данный показатель вырос на 107 % по сравнению с 2019 г. и составил 7,2 %, однако рост вызван общим сокращением объемов платных услуг населения в стране на фоне экономического кризиса, связанного с пандемией новой коронавирусной инфекции. Однако в некоторых регионах — а именно Москва, Санкт-Петербург и Республика Крым — наблюдался рост расходов на образование на общем фоне их снижения по стране, это проявление активного адаптационного механизма населения на воздействие негативных внешних факторов. В период пандемии COVID-19 часть населения активно осваивала дистанционный вид работы и учебы, из-за роста безработицы возросли спрос на онлайн-курсы по различным направлениям и востребованность онлайн-театров, концертов и музеев. По данным онлайн-платформы SimilarWeb, отмечается стремительный рост количества посещений

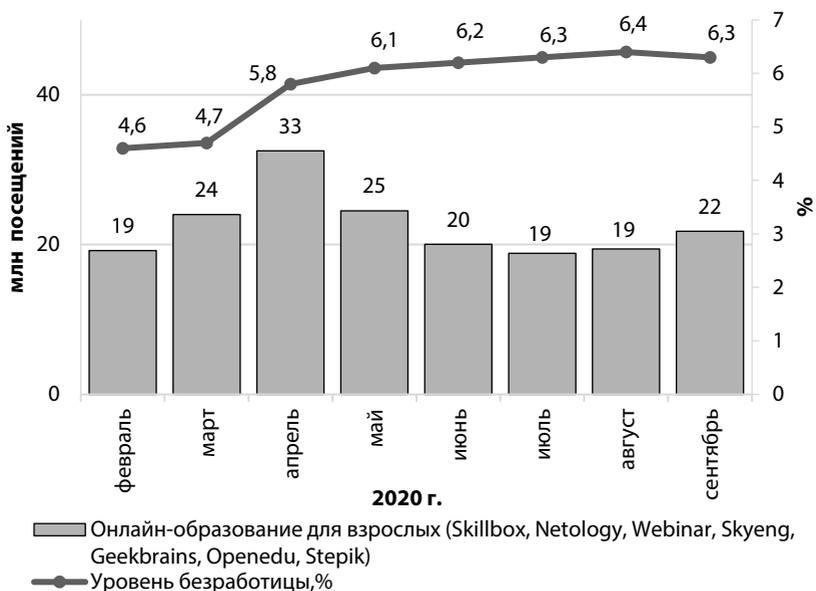


Рис. 1. Влияние институционального фактора на рынки труда и онлайн-образование в период ограничительных мер по коронавирусу (источник: SimilarWeb. URL: <https://www.similarweb.com> (дата обращения: 02.10.2020); Срочные информации и справки по актуальным вопросам (по темам) / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B09_03/Main.htm (дата обращения 02.11.2020))

сайтов дополнительного образования с марта по апрель 2020 г. почти в 2 раза [7, с. 257] (рис. 1).

Число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, выросло с 2010 г. по 2020 г. в 1,5 раза (табл. 1). Положительная динамика в оснащении вузов компьютерными технологиями происходит благодаря заинтересованности самих высших учебных заведений, а также активной государственной политике в области цифрового образования. С 25 октября 2016 г. разработана программа «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»¹, которая ориентирована на создание условий для непрерывного образования всех граждан РФ за счет развития онлайн-курсов.

Отрицательное влияние в сфере высшего образования имеют фактора: во-первых, негативные демографические процессы в стране,

¹ Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» от 25 окт. 2016 г. № 9 // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5IZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 12.05.2020).

Таблица 1

Показатели образования в России за 2005–2020 гг.

| Показатель | Значение показателя образования по годам | | | |
|--|--|------|------|------|
| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| Доля платных услуг в образовании, % от общего объема платных услуг | 6,7 | 6,6 | 6,7 | 7,2 |
| Число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в организациях высшего образования на 1000 обучающихся (студентов) | н/д | 177 | 164 | 267 |
| Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10000 чел. населения | 493 | 497 | 325 | 277 |

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b19_14p/Main.htm (дата обращения: 06.05.2022). Платное обслуживание населения в России. 2021. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b21_78/Main.htm (дата обращения: 20.05.2022).

отразившиеся в снижении количества поступающих в вузы, во-вторых, проводимая в 2013 г. оптимизация высшего образования, направленная на выявлении «неэффективных вузов» и их последующую реорганизацию. Так, за период 2010–2020 гг. сократилось количество вузов на 405 учреждения, при этом профессионально-педагогический состав сократился на 133,7 тыс. чел.¹

Вместе с тем, одним из ключевых рисков для образовательной системы является, помимо снижения количественных показателей, их существенная дифференциация по регионам (табл. 2).

По всем показателям к 2020 г. усиливается неоднородность регионов, поскольку коэффициент вариации растет. А также в региональном разрезе резко изменились статистические значения показателей: максимальное значение численности студентов на 10000 чел. населения в 2005 г. составило 1097 чел., к 2020 г. данный показатель снизился до 577 чел., соответственно среднее значение за анализируемый период тоже снизилось в 2 раза — с 418 до 230 чел. При этом по-прежнему есть регионы, где отсутствуют учреждения высшего образования. Число персональных компьютеров в организациях высшего образования, наоборот, увеличилось, максимальное значение с 318 в 2005 г. до 2126 компьютеров на 1000 студентов в 2020 г. На существенный прирост показателя оказала влияние пандемия новой коронавирусной инфекции в 2020 г., когда все образовательные учреждения перешли на дистанционное обучение.

Для комплексной оценки состояния образовательной системы был рассчитан интегральный индекс устойчивости системы высшего образования. На рисунке 2, на показано неравномерное распределение регионов

¹ Образование в цифрах — 2021. Краткий стат. сб. / Л. М. Гохберг, О. К. Озерова, Е. В. Саутина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: НИУ ВШЭ, 2021. С. 51.

Статистическая характеристика индикаторов образования в регионах России за 2005, 2010, 2015 и 2018 гг.

| Показатель | Год | Характеристика ряда данных | | | |
|---|------|----------------------------|---------|------------------|-------------------------|
| | | максимум | минимум | среднее значения | коэффициент вариации, % |
| Доля платных услуг в образовании, % от общего объема платных услуг | 2005 | 10,8 | 1,6 | 6,9 | 36 |
| | 2010 | 11,0 | 1,6 | 6,3 | 32 |
| | 2015 | 11,2 | 3,3 | 6,6 | 43 |
| | 2020 | 12,1 | 2,9 | 6,5 | 41 |
| Число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в организациях высшего образования на 1000 обучающихся (студентов)* | 2010 | 318 | 0 | 169 | 33 |
| | 2015 | 608 | 0 | 162 | 46 |
| | 2020 | 2126 | 0 | 302 | 73 |
| Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения | 2005 | 1097 | 0 | 418 | 40 |
| | 2010 | 1106 | 0 | 424 | 41 |
| | 2015 | 616 | 0 | 279 | 38 |
| | 2020 | 577 | 0 | 230 | 45 |

* Показатель стали рассчитывать только с 2010 г.

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели — 2021 г. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b21_14p/Main.htm (дата обращения: 20.05.2022); Платное обслуживание населения в России. 2021. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b21_78/Main.htm (дата обращения: 20.05.2022).

по значениям этого индекса. Большинство регионов в России находятся в зоне устойчивого развития: 2005 г. — 58 регионов, 2010 г. — 72, 2015 г. — 57 и 2020 г. — 63 региона. Самым сбалансированным годом был 2010-й, поскольку 72 региона находились в зоне устойчивого развития и 11 регионов — в зоне несбалансированного развития. При этом коэффициент вариации в этом году был наиболее низким, но все равно показывал неоднородность регионов по показателям системы высшего образования. Причиной столь положительной динамики того периода являлся экономический рост в стране. В последующие годы ухудшается ситуация по дифференциации регионов, но по сравнению с 2005 г. наблюдается перекос несбалансированности регионов в сторону неустойчивых регионов с низким уровнем интегрального индекса образования: в 2005 г. было 9 неустойчивых регионов с низким пороговым значением показателя, а 2015 и 2020 гг. стало 14 и 9 регионов.

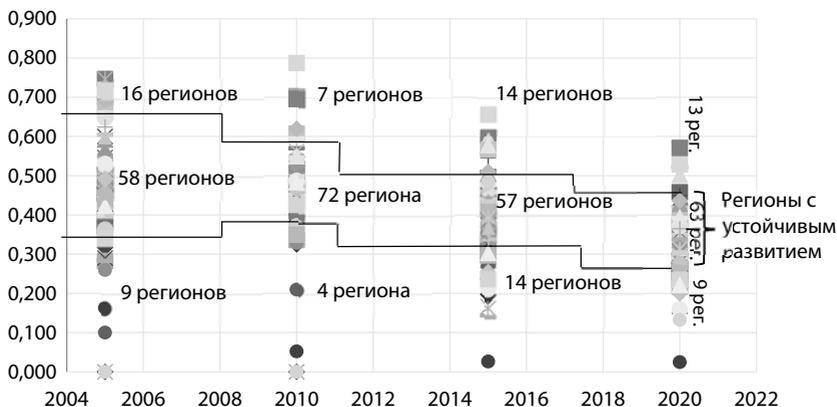


Рис. 2. Интегральный индекс высшего образования, 2005, 2010 гг., без учета Республики Крым и Севастополя (источник: сост. автором)

Неустойчивые регионы с низким интегральным индексом устойчивости системы высшего образования, как видно из табл. 3, можно разбить на несколько групп. К первой группе относятся неустойчивые регионы (Московская и Ленинградская области), которые подверглись вымыванию образовательного потенциала региона в ближайшие образовательные кластеры. Тенденция низких показателей образовательной системы держится на протяжении всего анализируемого периода.

Ко второй группе неустойчивых регионов с экстремально низким индексом устойчивости системы высшего образования относятся регионы Крайнего Севера, в которых неразвита образовательная инфраструктура высшего образования. В 2005 г. было всего 3 региона Крайнего Севера, а к 2015 г. их число увеличилось до 6, в 2020 г. стало 4 региона. Доступность высшего образования для регионов Крайнего Севера остается по-прежнему проблематичной, несмотря на развитие дистанционных форм обучения. В некоторых регионах существует проблема обеспечения интернет соединения удаленных территорий.

Так, например, в 2011 г. в Чукотском АО открылся филиал Северо-Восточного федерального университета, что позитивно отразилось на увеличении числа студентов в регионе и усилении процесса цифровизации образования в регионе, в 2015 г. Чукотский АО вышел из одного неустойчивого состояния неразвитости образовательной системы в другое — дисбаланс с высоким уровнем индекса. Однако к 2020 г. в значение индекса Чукотского АО обратно вернулось в рейтинг неустойчивых регионов с низким уровнем индекса из-за существенного сокращения числа студентов и уменьшение количества компьютеров.

В третью группу вошли регионы Северо-Кавказского ФО. В 2005 г. 4 из 7 регионов Северо-Кавказского ФО имели низкий уровень

Таблица 5

Рейтинг неустойчивых регионов с низким уровнем интегрального индекса образования

| Субъект РФ | Индекс 2005 | Субъект РФ | Индекс 2010 | Субъект РФ | Индекс 2015 | Субъект РФ | Индекс 2020 |
|----------------------------|-------------|-----------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
| Московская обл. | 0,29 | Московская обл. | 0,33 | Московская обл. | 0,2 | Московская обл. | 0,21 |
| Ленинградская обл. | 0,28 | | | Ленинградская обл. | 0,24 | Ленинградская обл. | 0,15 |
| НАО | 0,16 | НАО | 0,05 | НАО | 0,03 | НАО | 0,01 |
| Чеченская Респ. | 0,1 | Чеченская Респ. | 0,21 | Чеченская Респ. | 0,27 | | |
| ЯМАО | 0,28 | | | ЯМАО | 0,14 | | |
| Чукотский АО | 0 | Чукотский АО | 0 | | | Чукотский АО | 0,13 |
| Кабардино-Балкарская Респ. | 0,29 | | | Костромская обл. | 0,27 | Костромская обл. | 0,15 |
| Караево-Черкесская Респ. | 0,26 | | | Мурманская обл. | 0,28 | Мурманская обл. | 0,21 |
| Респ. Дагестан | 0,28 | | | Камчатский край | 0,21 | Камчатский край | 0,16 |
| | | | | Магаданская обл. | 0,25 | Магаданская обл. | 0,20 |
| | | | | Сахалинская обл. | 0,24 | Псковская обл. | 0,20 |
| | | | | Тульская обл. | 0,28 | | |
| | | | | Вологодская обл. | 0,27 | | |
| | | | | Владимирская обл. | 0,26 | | |
| | | | | Респ. Крым | 0,17 | | |

Источник: сост. автором.

Таблица 4

Рейтинг неустойчивых регионов с высоким уровнем интегрального индекса образования

| Субъекты РФ | Индекс 2005 | Субъекты РФ | Индекс 2010 | Субъекты РФ | Индекс 2015 | Субъекты РФ | Индекс 2020 |
|--------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------------------|-------------|--------------------|-------------|
| г. Москва | 0,7 | г. Москва | 0,72 | г. Москва | 0,56 | г. Москва | 0,59 |
| г. Санкт-Петербург | 0,75 | г. Санкт-Петербург | 0,7 | г. Санкт-Петербург | 0,6 | г. Санкт-Петербург | 0,57 |
| Томская обл. | 0,72 | Томская обл. | 0,79 | Томская обл. | 0,66 | Томская обл. | 0,53 |
| Омская обл. | 0,69 | Омская обл. | 0,62 | Омская обл. | 0,51 | Омская обл. | 0,44 |
| Самарская обл. | 0,67 | Самарская обл. | 0,61 | Самарская обл. | 0,57 | Респ. Башкортостан | 0,52 |
| Респ. Татарстан | 0,67 | | | Респ. Татарстан | 0,6 | Респ. Татарстан | 0,5 |
| Новосибирская обл. | 0,66 | Новоси-бирская обл. | 0,6 | Респ. Тыва | 0,58 | Курская область | 0,43 |
| Воронежская обл. | 0,66 | | | Воронежская обл. | 0,49 | Воронежская обл. | 0,43 |
| Белгородская обл. | 0,69 | | | Чуковский АО | 0,48 | Белгородская обл. | 0,42 |
| Чувашская Респ. | 0,75 | | | Астраханская обл. | 0,55 | Астраханская обл. | 0,45 |
| Удмуртская Респ. | 0,7 | Ростовская обл. | 0,59 | | | Ростовская обл. | 0,42 |
| Курская обл. | 0,65 | | | Курская обл. | 0,51 | Орловская обл. | 0,42 |
| Респ. Марий Эл | 0,68 | | | Респ. Башкортостан | 0,51 | | |
| Кировская обл. | 0,67 | | | Саратовская обл. | 0,51 | Саратовская обл. | 0,43 |
| Хабаровский край | 0,66 | | | Респ. Северная Осетия — Алания | 0,48 | | |
| Свердловская обл. | 0,65 | | | | | | |

Источник: сост. автором.

интегрального индекса устойчивости системы высшего образования. И хотя к 2020 г. не осталось ни одного региона в данной группе, но регионы Северо-Кавказского ФО находятся на нижней границе группы устойчивых регионов. При этом значения интегрального индекса так из года в год оставались на одном уровне, поэтому можно сделать вывод, что улучшений не было, но данные регионы ушли в группу регионов устойчивого развития за счет снижения показателя индекса образования в других регионах, и интервальное значение устойчивости регионов сместилось ниже, как видно на рисунке 2. Низкий уровень показателя индекса устойчивости системы высшего образования характеризуется плохим материально-техническим обеспечением образовательного процесса, развитость платных услуг в образовании и количество высших учебных заведений в большинстве субъектов Северо-Кавказского ФО ниже среднероссийского уровня и у вузов региона очень низкие рейтинги среди вузов страны, что приводит к оттоку студентов в другие регионы.

Неустойчивые регионы с высоким интегральным индексом образования, как показывают данные таблицы 4, можно разбить на несколько групп. К первой группе отнесем регионы со сверхразвитой образовательной инфраструктурой высшего образования. В данной группе показатель численности студентов в вузах превышает среднее значение в 1,5–2 раза. К таким регионам относятся г. Москва, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Воронежская, Томская и Омская области.

Ко второй группе отнесем регионы, в которых доля платных услуг в образовании превышает среднее значение в 1,5–2 раза. Особенность регионов в данной группе: они в состоянии неустойчивости проявлялись разово в анализируемые годы. В данную группу вошли следующие регионы: Башкирская, Чувашская, Тыва, Марий Эл и Удмуртская Республики, Кировская и Свердловская области.

К третьей группе относятся те регионы, в которых 2 из 3 показателей, входящих в интегральный индекс образования, превышал среднее значение на 20–30 %. К таким регионам мы отнесли 9 субъектов РФ — Самарская, Саратовская, Новосибирская, Белгородская, Орловская и Астраханская области, республики Калмыкия и Северная Осетия, Хабаровский край.

Перекося регионов в сторону неустойчивого развития с экстремально высокими показателями в образовательной системе связан, во-первых, с концентрацией потребителей данной сферы, во-вторых, высоким уровнем социально-экономического развития данных территорий, а значит, с высоким уровнем покупательской способности населения, и, в-третьих, с высокой концентрацией образовательных учреждений на территории.

Заключение

Проведенная оценка устойчивости региональной системы образования в условиях динамических изменений выявила несколько тенденций.

Во-первых, анализ динамики интегрального индекса устойчивости системы высшего образования показал, что за 15 лет в целом по стране его значения снижаются. В 2005 г. максимальное значение индекса составляло 0,75, а к 2020 г. данный показатель снизился до 0,59.

К 2020 г. количество устойчивых регионов увеличилось до 63 регионов, но значения индекса существенно снизились и состояли в интервале от 0,21 до 0,4. Что свидетельствует о низком потенциале системы высшего образования в целом по России из-за демографических и социально-экономических проблем возникшие последние годы.

Во-вторых, к 2020 г. усиливается неоднородность регионов по развитию высшего образования, что усиливает региональные проблемы неравенства в доступности высшего образования, усиливаются диспропорции в территориальном размещении образовательных учреждений и концентрация потребителей образовательных услуг в социально-экономических развитых регионах.

Благодарности

Публикация подготовлена в рамках выполнения НИР по госзаданию Института экономики УрО РАН на 2021-2023 гг. № 0327-2021-0011 «Институциональные модели и факторы социальной и экономической адаптации населения региона в условиях перехода к динамичному развитию».

Список источников

[1] Алферова Т. В. Устойчивое развитие региона: подходы к отбору показателей оценки // Вестник Пермского университета. 2020. Т. 15. № 4. С. 494–511. (Экономика). <http://doi.org/10.17072/1994-9960-2020-4-494-511>.

[2] Антропов В. А., Воронина Л. Н. Концептуальные основы развития образовательного потенциала региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2018. № 2. С. 26-36.

[3] Волошина Л. В., Харина Н. В. Критерии устойчивого развития разных типов региональных образовательных систем // Научно-педагогическое обозрение. 2015. № 4(10). С. 75-84.

[4] Краковецкая И. В., Воробьева Е. С., Далибожко А. И. Устойчивое развитие университетов: концепции и подходы к оценке. Ч. 1. Теоретические аспекты // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 2. С. 207-224. <http://doi.org/10.18334/се.14.2.100555>.

[5] Леонидова Г. В., Головчин М. А. Тенденции развития сферы образования в регионах России // Экономические и социальные перемены. Факты, тенденции, прогноз 2013. № 4 (28). С. 43-52.

[6] Мыслякова Ю. Г., Усова Н. В. Цифровая трансформация образовательных услуг вузов в условиях глобальных вызовов. Региональный аспект // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 82. С. 326-353. <http://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10105>.

[7] Региональные модели экономической и социальной адаптации населения к изменениям внешней среды / Под общ. ред. д. э. н. Козловой О. А. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2021. 346 с. <http://doi.org/10.17059/978-5-94646-651-6>.

References

[1] *Alferova T. V.* Sustainable development of the region: Approaches to selecting evaluation indicators // Perm University Herald. Economy. 2020. Vol. 15, No. 4. Pp. 494–511. <http://doi.org/10.17072/1994-9960-2020-4-491-511>.

[2] *Antropov V. A., Voronina L. N.* Conceptual basis for the development of the regional educational potential // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North. Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2018. No. 2. Pp. 26–36.

[3] *Voloshina L. V., Kharina N. V.* The criteria of the sustained development of different types of regional educational systems // Pedagogical Review. 2015. No. 4 (10). Pp. 75–84.

[4] *Krakovetskaya I. V., Vorobyeva E. S., Dalibozhko A. I.* Sustainable development of universities: concepts and approaches to evaluation. Part 1. Theoretical aspects // Creative economy. 2020. No. 14 (2). Pp. 207–224. <http://doi.org/10.18334/ce.14.2.100555>.

[5] *Leonidova G. V., Golovchin M. A.* Trends in the development of education sphere in Russian regions // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2013. No. 4. Pp. 37–45.

[6] *Myslyakova Yu. G., Usova N. V.* Digital Transformation of Educational Services of Higher Education Institutions in the Conditions of Global Challenges: Regional Aspect // Public Administration. E-Journal. 2020. No. 82. Pp. 326–353. <http://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10105>.

[7] Regional models of economic and social adaptation of the population to changes in the external environment / ed. O. A. Kozlova. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2021. 346 p. <http://doi.org/10.17059/978-5-94646-651-6>.