

Научная статья

Original article

УДК 330.43

doi: 10.55186/2413046X_2023_8_7_347

**СИНТЕЗ АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**SYNTHESIS OF AN ALGORITHM FOR EVALUATING THE
EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL LENDING PROGRAMS IN THE
RUSSIAN FEDERATION**



Астафьев Рустам Уралович, ассистент кафедры высшей математики и программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Пронина Елена Владиславовна, к.ф.-м.н, доцент, доцент кафедры Высшей Математики и Программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Пихтилькова Ольга Александровна, к.ф.-м.н, доцент, доцент кафедры Высшей Математики и Программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Иголина Татьяна Романовна, к.ф.-м.н., доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Козлова Ольга Юрьевна, к.т.н., доцент кафедры Высшей математики и программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Евсеева Ольга Алексеевна, старший преподаватель кафедры Высшей математики и программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Манаенкова Татьяна Андреевна, ассистент кафедры Высшей математики и программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Astafiev Rustam Uralovich

Pronina Elena Vladislavovna

Pikhtilkova Olga Alexandrovna

Igonina Tatyana Romanovna

Kozlova Olga Yuryevna

Evseeva Olga Alexeevna

Manaenkova Tatyana Andreevna

Аннотация. В результате выполнения работы была достигнута цель, заключающаяся в формировании алгоритма оценки эффективности программы образовательного кредитования, то есть разработан статистический инструментарий и основной алгоритм исследования.

В ходе выполнения задачи по изучению теоретических основ статистического исследования эффективности программы образовательного кредитования были сделаны выводы о важности корректной оценки эффективности образовательного кредитования, как для абитуриентов в части выбора направления подготовки, так и для органов исполнительной

власти в части организации мер поддержки отдельных направлений и/или программ подготовки.

По итогам обзора можно сделать выводы о важной роли корректной оценки эффективности реализации программ высшего образования для студентов – получателей образовательного кредитования для принятия грамотных решениях о государственных мерах поддержки образовательного кредитования, обеспечения его гибкости и высокой эффективности в зависимости от текущего региона исследования.

Результаты такого формирования показателей оценки в своих результатах в последующем позволят органам исполнительной власти, в частности Министерству науки и высшего образования Российской Федерации и Министерству просвещения Российской Федерации, грамотные управленческие и законотворческие решения.

В ходе выполнения задачи выработки алгоритма оценки эффективности программы образовательного кредитования был сформирован алгоритм статистического исследования оценки эффективности программ образовательного кредитования.

Abstract. As a result of the work, the goal was achieved, which is to form an algorithm for evaluating the effectiveness of the educational lending program, that is, statistical tools and the main research algorithm were developed.

During the task of studying the theoretical foundations of the statistical study of the effectiveness of the educational lending program, conclusions were drawn about the importance of a correct assessment of the effectiveness of educational lending, both for applicants in terms of choosing the direction of training, and for executive authorities in terms of organizing support measures for individual areas and/or training programs.

Based on the results of the review, conclusions can be drawn about the important role of a correct assessment of the effectiveness of the implementation of higher education programs for students receiving educational loans to make competent

decisions about government measures to support educational lending, ensuring its flexibility and high efficiency, depending on the current research region.

The results of such formation of evaluation indicators in their results in the future will allow the executive authorities, in particular the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation and the Ministry of Education of the Russian Federation, competent managerial and legislative decisions.

In the course of the task of developing an algorithm for evaluating the effectiveness of the educational lending program, an algorithm for statistical research of evaluating the effectiveness of educational lending programs was formed.

Ключевые слова: образовательное кредитование, алгоритм оценки эффективности, высшее образование, программы высшего образования, трудоустройство выпускников, университеты Российской Федерации

Keywords: educational crediting, efficiency evaluation algorithm, higher education, higher education programs, graduate employment, universities of the Russian Federation

Введение

Высшее образование является ступенью образования, предусматривающую подготовку высококвалифицированных кадров по различным направлениям подготовки и, соответственно, видам экономической деятельности. Получение высшего образования возможно, как на бюджетной, так и на платной основе. Платное высшее образование доступно не всем, но свою заинтересованность в увеличении граждан с высшим образованием государство выражает в виде поддержки образовательного кредитования. Данная работа посвящена разработке и применению статистического исследования по оценке эффективности программ образовательного кредитования в разрезе групп направлений подготовки студентов.

Цель работы заключается в разработке статистического инструментария и алгоритма исследования эффективности программы образовательного кредитования.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы статистического исследования эффективности программы образовательного кредитования
2. Сформировать информационную базу статистического исследования.
3. Предложить алгоритм оценки эффективности программы образовательного кредитования.
4. Дать практические рекомендации по проведению оценки программы образовательного кредитования.

Объект исследования – реализация программ высшего образования в Российской Федерации. Предмет диссертационного исследования – система показателей и методы оценки эффективности реализации государственной поддержки образовательного кредитования граждан в России.

Проблемой исследования является отсутствие чёткого структурированного подхода к оценке эффективности системы образовательного кредитования высшего образования.

В ходе научного исследования использовались методы классификации и систематизации, методы нормировки данных, методы рейтингования, сравнительный анализ, табличное представление статистических данных и результатов исследования и некоторые качественные методы оценки. Теоретической базой работы выступают труды следующих авторов: Гуреева Т.Т., Сивакова В.Л., Уваровой В.Л., Плесовских И.Н., Гречко М.В., Иляковой И.Е., Челноковой О.Ю. и других.

Научная новизна исследования заключается в составе объекта исследования, перечне статистических показателей и способов оценки,

определяющих эффективность реализации программ подготовки программ высшего образования.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные сводные результаты исследования могут быть в дальнейшем использованы органами исполнительной власти для принятия управленческих решений на разных уровнях, рейтинговыми и аналитическими агентствами в качестве источника информации для аналитического исследования.

Теоретический обзор

Само понятие «высшее образование» и его формальные аспекты регламентируются Федеральным законом № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации». Так, высшее образование – уровень профессионального образования, который обеспечивает подготовку высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно-полезной деятельности. При этом, эти направления определяются потребностями непосредственно общества, государства, удовлетворяет потребности личности в развитии интеллектуальном, культурном и нравственном [1].

Существует регламентированное число образовательных программ, обучение по которым возможно в различных форматах, объёмах и специфике. Специфика программ высшего образования, описана в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования [2].

Как видно из результатов, представленных на рис. 1, наблюдается убыль количества выпускников, исключение составляет 2015г. Если в 2014г. их число составляло порядка более миллиона человек, то в 2022 порядка восьмисот тысяч человек. Убыль составляет порядка 7% в год.

Количество выпускников по программам
высшего образования за 2013-2022 годы, чел.

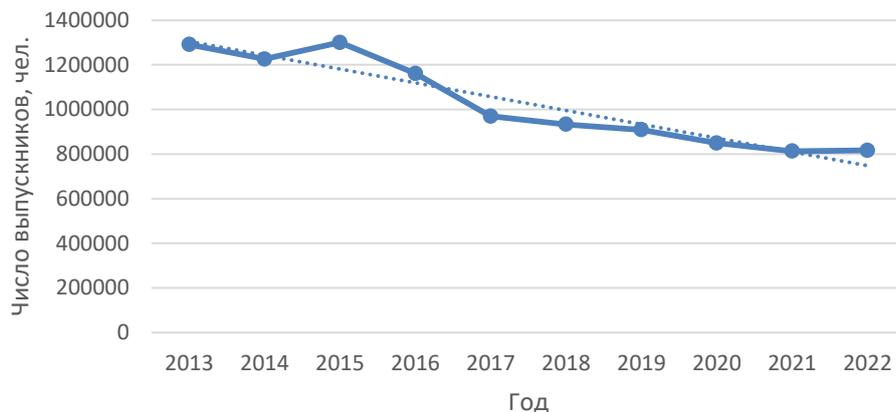


Рисунок 1 – Динамика количества выпускников по программа высшего образования за 2013–2022 гг., чел.

Снижение числа выпускников – это следствие снижения числа студентов высших учебных заведений. В работе Гусейн-Заде Рена Гаджиага Кызы [4] в качестве основных проблем, вызвавших сокращение числа выпускников программ высшего образования, названы проблемы, связанные с ухудшением экономической и демографической ситуациями в России. Уменьшение числа студентов ведёт к уменьшению числа подготовленных квалифицированных кадров, что замедляет экономическое развитие страны.

Экономический фактор, как таковой, играет немаловажную роль в обеспечении доступности программ высшего образования, реализуемых для студентов на платной основе, так как снижение платёжеспособности населения ограничивает возможности оплаты образования. Для устранения данного фактора необходима комплексная работа по изменению текущей экономической ситуации, что занимает долгие годы и требует крупных стратегических решений, а квалифицированные кадры необходимы обществу непосредственно сейчас, о чём можно судить, по оценке университетами потребности рынка в молодых специалистах, проведённой Кузьминой Т.Т. [5]. По итогам исследования сделаны выводы о том, что доля таких вакансий

от общего количества вакансий составила порядка двадцати процентов, средний конкурс на вакансию составлял семь человек, каждая четвёртая вакансия была размещена в г. Москве и Московской области, а самая высокооплачиваемая стартовая позиция – разработчик программного обеспечения, при том, что самой популярной категорией вакансии для молодёжи стала «Продажи», на втором месте «Обслуживание клиентов», при этом высшее образование является важным критерием для соискателя.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что меры государственной поддержки образовательного кредитования в общей практике его применения играют ключевую роль не только в повышении общего уровня образованности граждан, но и несут за собой социальные функции, способствуют повышению доступности высшего образования, как для различных социальных слоёв населения, так и для различных регионов страны. Это, в свою очередь, способствует увеличению количества квалифицированных кадров – выпускников программ высшего образования, которые необходимы для обеспечения качественных и количественных изменений экономического состояния страны, что раскрывает непосредственные потребности в изменениях, как самого государства, так и общества.

Обладая такой важностью, меры государственной поддержки должны быть не только чётко регламентированы, но и обладать соответствующей гибкостью для принятия оперативных решений, способствуя оперативным изменениям в текущих демографической, экономической и политической ситуаций. Для обеспечения соответствующей уровне гибкости, важно не только понимать, какие параметры этих мер могут быть подвержены изменениям, что должно быть рассмотрено в отдельном исследовании, но и необходимо понимать, какие статистические показатели могут выступать в качестве сигналов к необходимости изменения текущего положения.

Таким средством могут стать различные методы оценки эффективности непосредственно реализации образовательного кредитования, которые должны основываться на объективных текущих показателях, отражающих экономические процессы, проходящие непосредственно в сегменте высшего образования. Сложная система показателей по эффективности реализации программ высшего образования в приложении к конкретной области реализации программ за счёт средств образовательного кредитования позволит грамотно оценивать не только текущую ситуацию в данной сфере, но и принимать оперативные решения по изменениям соответствующих мер государственного регулирования, а также реализовывать прогноз развития платного высшего образования в России.

Таким образом, для повышения качества управленческих решений в сфере высшего образования необходимо добавить в систему мониторинга Министерства науки и высшего образования показатели, характеризующие программы высшего образования в Российской Федерации, по которым обучаются студенты с использованием образовательного кредитования.

Ввиду того, что образовательное кредитование подразумевает выдачу кредита на получение образования, а работа посвящена непосредственно оценке эффективности реализации программ высшего образования, то примем для дальнейшего исследования ряд следующих допущений, которые необходимо ввести:

1. Для исследования взяты направления подготовки, которые непосредственно реализуются в рамках оказания платных образовательных услуг по программам высшего образования. Это необходимо для конкретизации понятий высшего образования с точки зрения, как законодательства, так и непосредственно требований Федерального государственного образовательного стандарта [2].

2. Для рассмотрения возьмём те направления подготовки, которые относятся к следующим уровням профессионального образования:

бакалавриат, специалитет и магистратура. Таким образом, исключаются программы подготовки среднего профессионального образования по причине того, что часть обучающихся до момента выпуска представляет собой несовершеннолетних граждан, которые не могут получить образовательный кредит. Исключаются и программы подготовки кадров высшей квалификации ввиду того, что данные программы претерпевали значительные изменения, согласно Закону об образовании РФ [1].

Прежде чем обратиться к существующим работам по смежным темам для вычленения показателей оценки эффективности реализации программ высшего образования, установим следующий порядок рассмотрения различных классификаций, связанных непосредственно с рассматриваемой тематикой: для каждого типа классификации, либо вида реализации программ высшего образования рассмотрим данные, которые могли бы стать основой для расчета статистического показателя, характеризующего текущие экономические реалии для того, чтобы получить таблицу соответствия классификации и предположительного набора показателей, которые можно отнести к конкретной классификации. Каждому такому предположительному набору показателей и оценки классификации сопоставим научные труды, которые уже существуют и опираются на схожую систему экономических показателей.

Такой подход позволит последовательно прийти к новому набору показателей, который в основе своей уже содержит различные категории признаков, для сведения их в интегральную оценку, позволяющую отразить тип конкретной классификации или подхода.

Обратившись к закону «Об образовании в РФ», определим место высшего образования в структуре образования в Российской Федерации, которое отразим на рис. 2.

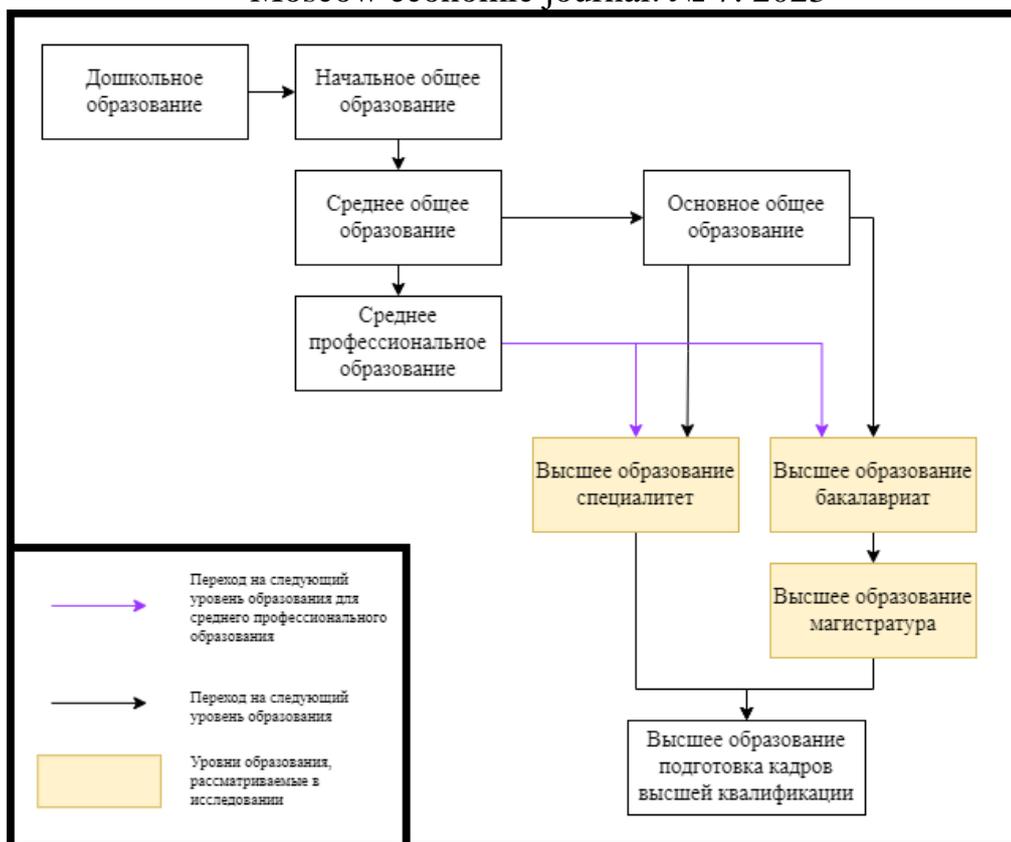


Рисунок 2 – Место рассматриваемых уровней образования в системе образования Российской Федерации

При этом последовательность прохождения уровней образования бакалавриата, а затем – магистратуры является важной с точки зрения достоверности оценки последующей занятости и реального количества студентов каждого из направлений. В любом случае, система показателей должна отражать специфику возможного перехода, когда конкретный выпускник может закончить бакалавриат и окончить образование, другой – пойти в магистратуру и продолжить образование при том, что получит образовательный кредит лишь на один уровень, либо сразу на два, что и нужно будет учесть в формировании системы показателей. Для количественной оценки переходов на следующие уровни образования будем оценивать, как количество выпускников в общем численности населения, так и отношения количества выпускников на предыдущих уровнях к количеству поступивших в исследуемый промежуток времени, данные по которому

будут взяты для конкретного показателя. Такие данные могут быть собраны через официальную статистику соответствующих федеральных органов исполнительной власти. Не стоит исключать и возможного отказа от Болонской системы образования, что приведёт к одноступенчатой программе прохождения, что упростит просчёт соответствующих показателей.

Важно понимать, что эффективность подготовки квалифицированных кадров заключается не только в последующем трудоустройстве выпускников конкретных направлений, но и, в том числе, в удовлетворении насущных потребностей рынка труда. Выпускники школы самостоятельно выбирают программу подготовки, что может повлечь за собой проблемы, связанные с переизбытком кадров определённых направлений и дефицитом в других, поэтому важно отмечать и сравнивать не только фактический уровень трудоустройства выпускников по непосредственным направлениям в общем уровне занятости, но и сопоставлять его с текущими запросами в квалифицированных кадрах, ведь, как уже отмечалось ранее, одна из ключевых целей реализации программ подготовки высшего образования – подготовка таких кадров согласно потребностям государства и общества. Данный вывод согласуется с мнением Уваровой Л.А. и Клёвиной М.В., которые в своей работе выявили значимое влияние числа выпускников вузов на уровень занятости [8], а также с выводами Плесковских И.Н., который определил проблемы трудоустройства молодёжи в России [9].

В противовес показателям эффективности при этом важно рассматривать и те данные, которые связаны непосредственно с освоением самой программы образования, то есть рассматривать число не только всех студентов, выпускников различных уровней образования, число студентов, воспользовавшихся образовательным кредитованием, но и число тех студентов, которые поступили, но отчислились раньше времени окончания обучения. При этом, не так важна их конечная занятость ввиду

количественной оценки именно эффективности полного прохождения программы образования.

Конкретные методы и уже существующие оценки программ высшего образования рассмотрим в следующей главе для формирования понимания возможных подходов к оценке эффективности мер поддержки образовательного кредитования.

Таким образом, если говорить о характеристиках таких показателей, то следует выделить следующие основные их элементы:

1. Показатели должны быть относительными, то есть отражать процентное содержание частной группы к общей численности ввиду непостоянства, как демографической, так и экономической ситуаций.

2. Показатели должны быть либо разбиты на группы по регионам заранее, либо такая классификация должна подразумеваться во время исследования, так как между некоторыми регионами могут наблюдаться и наблюдаются существенные демографические и экономические расхождения на фоне общих тенденций и характеристик значимости показателей.

3. Показатели должны, при этом, помимо прямого отношения к высшему образованию, должны охватывать одно или несколько из следующих направлений: экономика, демография, рынок труда, ввиду направленности исследования в сторону вопросов оценки эффективности подготовки конечных специалистов, влияние численности которых может быть прослежено, в том числе, в данных совокупных областях.

4. Показатель должен быть оценён и/или просчитан для каждого временного промежутка исследования для обеспечения полноты данных и соответствия реальной экономической, демографической ситуации или состоянием рынка труда на момент измерения.

Как существует несколько различных подходов к определению метода оценки эффективности реализации программ высшего образования, так и существуют несколько алгоритмов, согласно которым можно построить

интегральные показатели, которые с данным оценками эффективности можно было бы связать математической и экономической интерпретациями.

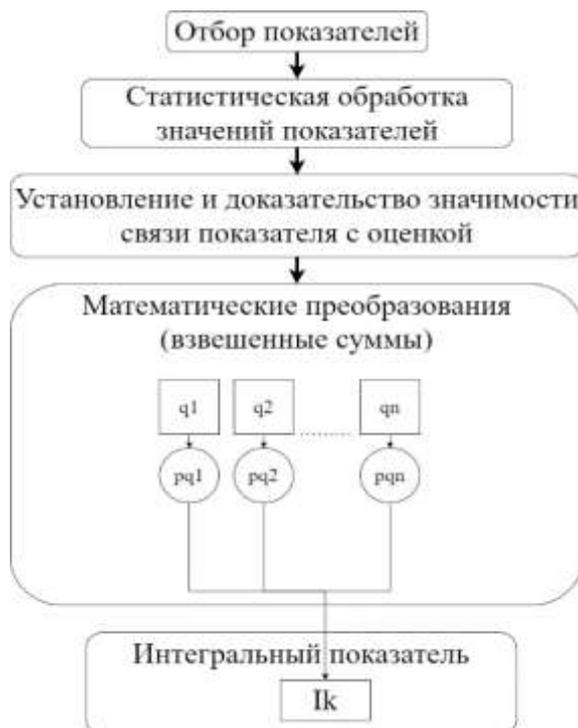
Рассмотрим и сравним некоторые из них для понимания формирования такой системы интегральных показателей для исследования и оценке эффективности применяемых мер поддержки в области образовательного кредитования.

Один из вариантов интегральной оценки можно рассмотреть на примере работы Иляковой И.Е. по оценке роли возможностей российской системы высшего образования в сфере воспроизводства ювенального потенциала цифровой экономики [16].

Автор производит формирование интегральных показателей, относительно которых строит регрессионную модель для последующего анализа.

Представим схему алгоритма построение интегрального показателя на основе данной работы на рис. 3.

Такой набор преобразований является характерным для подобного направления работ и соответствует необходимому результату, соответствующему цели работы автора.



Для специфики формирования показателей рассмотрим также работу Челноковой О.Ю., по рейтинговой оценке эффективности региональных систем высшего образования [17]. Автор аналогично собирает интегральные показатели из составляющих его показателей по весовым коэффициентам по 3 категориям показателей. Рассмотрим для начала композицию показателей этого рейтинга, которая представлена на рис. 4.



Рисунок 4 – Композиция показателей рейтинга из работы Челноковой О.Ю.

Как можно увидеть из рис. 4, показатели были сгруппированы по 3 категориям, которые в дальнейшем были пересчитаны для проведения рейтингования и оценки региональной эффективности в сфере высшего образования. В отличие от предыдущей работы. по каждому из показателей составлялся итоговый субрейтинг, который влиял на рейтинг региона в целом. Представим дополненную схему в соответствии с методологией в работе [17] на рис. 5.



Рисунок 5 – Алгоритм рейтингования на основе работы Челноковой О.Ю., дополненный алгоритмом формирования интегрального показателя

Таким образом, составления рейтингов и оценка эффективности по показателям реализации программ высшего образования, как правило, соответствует общей тенденции и методологиям статистических исследований, что позволяет сделать вывод о состоятельности применения такого метода, в том числе, для оценки эффективности реализации программ высшего образования, получатели которых воспользовались образовательным кредитованием.

По итогам обзора можно сделать выводы о важной роли корректной оценки эффективности реализации программ высшего образования для студентов – получателей образовательного кредитования для принятия грамотных решений о государственных мерах поддержки образовательного кредитования, обеспечения его гибкости и высокой эффективности в зависимости от текущего региона исследования.

Результаты такого формирования показателей оценки в своих результатах в последующем позволят органам исполнительной власти, в частности Министерству науки и высшего образования Российской

Федерации и Министерству просвещения Российской Федерации, грамотные управленческие и законотворческие решения.

Формирование алгоритма оценки эффективности программ образовательного кредитования

Набор исходных данных, как было выведено в первом разделе, должен соответствовать некоторым основным характеристикам, а также общей концепции оценки эффективности непосредственно программы образовательного кредитования. Такой совокупной характеристикой можно считать шанс выплатить образовательный кредит за время льготного периода после окончания университета, работая по специальности (далее – характеристика R1). Для его оценки необходимо рассчитать процент таких совокупных случаев из всех по различным направлениям подготовки/перечням специальностей. Для этого необходимо рассчитать следующие совокупные характеристики:

Процент прохождения студентами, взявшими образовательный кредит, программ подготовки от поступления до выпуска (далее – Y1).

Процент трудоустройства студентов в разрезе направлений подготовки по специальностям/направлениям подготовки (далее – Y2).

Срок погашения образовательного кредита по специальностям/направлениям подготовки (далее – Y3).

По каждому из них необходимо подготовить набор следующих исходных данных/показателей по каждой из характеристик.

Для Y1:

Количество отчисленных студентов, взявших образовательный кредит, по различным программам подготовки (далее – X1-1).

Количество выпускников, бравших образовательный кредит, по различным программам подготовки (далее – X1-2).

Следует обратить внимание, что для конечной оценки необходимо рассчитывать данные по региону для получения скорректированной программы образовательного кредитования.

Для Y2:

Количество выпускников, трудоустроенных по специальности по направлению подготовки (далее – X2-1).

Общее количество студентов-выпускников образовательных организаций (далее – X2-2).

Следует обратить внимание, что для конечной оценки необходимо рассчитывать данные по региону для получения скорректированной программы образовательного кредитования.

Для Y3:

Стоимость обучения по направлениям подготовки/специальностям (далее – X3-1).

Уровень заработной платы по направлениям подготовки/специальностям (далее – X3-2).

Следует обратить внимание, что для конечной оценки необходимо рассчитывать данные по региону для получения скорректированной программы образовательного кредитования.

Совокупную оценку можно представить в виде следующей структурной схемы, представленной на Рисунке 6.

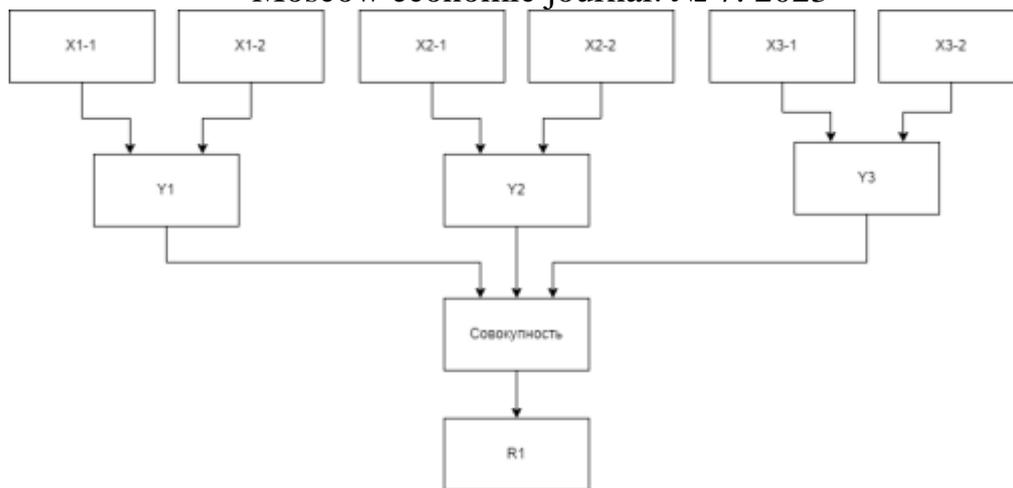


Рисунок 6 – Схема преобразования показателей для оценки эффективности программ

Такое преобразования показателей позволит не только оценить временные ряды для анализа их изменения и выявления общей тенденции развития, но и оценить совокупный вклад каждого показателя в итоговую оценку эффективности. Рассмотрим далее формирование общего набора исходных данных, укажем непосредственные источники и их конечные характеристики.

X1-1 – Количество отчисленных студентов, взявших образовательный кредит, по различным программам подготовки, чел.

Данный показатель взят непосредственно из системы мониторинга деятельности организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации ИАС «Мониторинг». По каждому из совокупных направлений выведено общее количество образовательных договоров, которые отмечены, как «отчисленные студенты» по различным причинам, без учёта отчисления в связи с выпуском.

X1-2 – Количество выпускников, бравших образовательный кредит, по различным программам подготовки, чел.

Данный показатель взят непосредственно из системы мониторинга деятельности организаций, подведомственных Министерству науки и

высшего образования Российской Федерации ИАС «Мониторинг». По каждому из совокупных направлений выведено общее количество образовательных договоров, которые отмечены, как «выпускники».

X2-1 – Количество выпускников, трудоустроенных по специальности по направлению подготовки, тыс. чел.

Данный показатель взят с сайта Федеральной службы государственной статистики из данных «Распределение выпускников, окончивших образовательные организации, по статусу участия в составе рабочей силы» за 2015-2021 годы [18].

X2-2 – Общее количество студентов-выпускников образовательных организаций, тыс. чел.

Данный показатель взят из официальной отчётности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а конкретно из формы ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» [19]. Данное количество указано в разделе в 2.1.2 и 2.1.3 данной формы отчётности.

X3-1 – Стоимость обучения по направлениям подготовки/специальностям, тыс. руб.

Средняя стоимость обучения по направлениям подготовки по специальностям взята с сервиса «Табитуриент», где в режиме реального времени обновляются данные по средней стоимости обучения студентов по отдельным программам обучения в университетах России [20].

X3-2 – Уровень заработной платы по направлениям подготовки/специальностям, тыс. руб.

Данный показатель взят с сайта Федеральной службы государственной статистики из данных «Средняя начисленная заработная плата мужчин и женщин по обследованным видам экономической деятельности» [21].

Совокупные данные по видам экономической деятельности были распределены по соответствию общему направлению подготовки.

У1 – Процент прохождения студентами, взявшими образовательный кредит, программ подготовки от поступления до выпуска, %.

Данный процент считается, как соотношения числа выпустившихся студентов, взявших образовательный кредит к общему числу таких студентов.

У2 – Процент трудоустройства студентов в разрезе направлений подготовки по специальностям/направлениям подготовки, %.

Данный процент считается, как соотношение числа трудоустроенных студентов к общему числу выпустившихся студентов.

У3 – Срок погашения образовательного кредита по специальностям/направлениям подготовки, %.

Данный срок считается, как отношение льготного периода к сроку погашения рассчитанного образовательного кредита по программе за счёт заработной платы по данному направлению в случае трудоустройства по нему.

R1 – Шанс выплатить образовательный кредит за время льготного периода после окончания университета, работая по специальности.

Данный совокупный процент считается из соображений, что студент, взявший образовательный кредит должен суметь закончить программу высшего образования, трудоустроиться по специальности и оплатить кредит в срок льготного периода образовательного кредита.

Таким образом, была определена и сформирована система исходных данных, приведение которых к конечным характеристикам и их расчёт будут приведены далее в работе.

По итогам рассмотренных пунктов в данном разделе можно сформировать общий алгоритм проведения оценки эффективности программы образовательного кредитования:

5. Собрать исходные данные по показателям $X_1 \dots - X_3 \dots$.
6. Разбить данные каждого показателя и составить сводные таблицы данных за необходимые годы.
7. Составить таблицу исходных данных, которыми послужат непосредственно показатели ($X_1 \dots - X_3 \dots$) в разрезе по основным направлениям подготовки студентов.
8. Провести разведочный анализ данных показателей по основным направлениям подготовки студентов по каждому из годов.
9. Сделать выводы об общих закономерностях и тенденциях изменения показателей.
10. Выявить основные характеристики каждого из показателей и дать примерно обоснование полученных характеристик.
11. По необходимости обосновать исключение некоторых наблюдений/направлений подготовки и/или результатов показателей в зависимости от результатов разведочного анализа.
12. Составить сводную таблицу показателей $Y_1 - Y_3$ по годам.
13. Провести анализ временных рядов по каждому из направлений подготовки по каждому из показателей $Y_1 - Y_3$.
14. Сделать совокупные выводы о результатах анализа временных рядов, основываясь на оценке его количественных характеристик.
15. Спрогнозировать значения показателей по следующему периоду для каждого из показателей по каждому из направлений подготовки.
16. Рассчитать на основе спрогнозированных данных значение показателя R_1 – шанса выпустить на указанных ранее условиях.
17. Отсортировать направления подготовки в соответствии с их эффективностью прохождения.

18. Сделать качественные выводы по полученным результатам рейтингования, а также привести количественные характеристики его результатов.

Заключение

В результате выполнения работы была достигнута поставленная цель, то есть разработан статистический инструментарий и алгоритм исследования эффективности программы образовательного кредитования.

В ходе выполнения задачи по изучению теоретических основ статистического исследования эффективности программы образовательного кредитования были сделаны выводы о важности корректной оценки эффективности образовательного кредитования, как для абитуриентов в части выбора направления подготовки, так и для органов исполнительной власти в части организации мер поддержки отдельных направлений и/или программ подготовки.

В ходе выполнения задачи формирования информационной базы статистического исследования был сформирован банк исходных данных, на котором и был отработан соответствующий алгоритм оценки.

В ходе выполнения задачи выработки алгоритма оценки эффективности программы образовательного кредитования был сформирован алгоритм статистического исследования оценки эффективности программ образовательного кредитования.

Для некоторых групп направлений подготовки были сформированы интегральные показатели и сформирован рейтинг данных групп направлений подготовки для общей оценки эффективности полученного алгоритма.

В ходе выполнения задачи по формированию практических рекомендаций по проведению оценки эффективности программы образовательного кредитования были сформированы основные рекомендации, как для органов исполнительной власти, так и

непосредственно для абитуриентов, знакомящихся с результатами исследования.

Список источников

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273 // Российская газета. – 2012.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты // Федеральные государственные образовательные стандарты URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 20.03.2022).
3. Сведения о приеме, численности студентов и выпуске специалистов образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации URL: <https://minobrnauki.gov.ru/opendata/9710062939-svedeniya-o-prieme-chislennosti-studentov-i-vypuske-spetsialistov-obrazovatelnykh-organizatsiyakh-os> (дата обращения: 20.03.2022).
4. Методы моделирования и прогнозирования демографических индикаторов стран БРИКС / А. А. Сидоров, О. Э. Немировская-Дутчак, В. М. Кесельман [и др.] // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 1. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_1_6. – EDN LSCRRW.
5. Сидоров, А. А. Статистическая оценка реализации стратегий развития региона (на примере Калужской области) / А. А. Сидоров, Т. А. Бурцева, Е. С. Дарда // Московский экономический журнал. – 2021. – № 1. – С. 38. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10022. – EDN XNIUDJ.
6. Постановление Правительства Российской Федерации "О государственной поддержке образовательного кредитования" от 15.09.2020 № 1448 // Российская газета. – 2020.
7. Бурцева, Т. А. Эконометрическое моделирование и прогнозирование ожидаемой продолжительности жизни населения / Т. А. Бурцева, А. А. Сидоров // Тенденции экономического развития в XXI веке : Материалы II

Международной научной конференции, Минск, 28 февраля 2020 года / Редколлегия: А.А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский государственный университет, 2020. – С. 129-133. – EDN OXVКАК.

8. Синтез алгоритма выбора реализации методов факторного анализа эконометрических данных в R и Python / Р. У. Астафьев, Е. В. Пронина, О. А. Пихтилькова [и др.] // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_4_183. – EDN PQNFAF.

9. Астафьев, Р. У. Развитие используемых цифровых технологий в сфере государственного регулирования ситуации с распространением Covid-19 в России и мире / Р. У. Астафьев // Актуальные проблемы управления - 2021 : Материалы 26-й Международной научно-практической конференции, Москва, 23–24 ноября 2021 года / Редколлегия: М.Н. Белоусова, О.И. Ларина, А.С. Лобачева [и др.]. – Москва: Государственный университет управления, 2022. – С. 296-298. – EDN UDCBEM.

10. Астафьев, Р. У. Применение методов эконометрического моделирования для анализа продукции производства высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в регионах Российской Федерации / Р. У. Астафьев, А. А. Григорьева, Т. П. Рябова // Вопросы устойчивого развития общества. – 2022. – № 7. – С. 1141-1154. – EDN IVROQS.

11. Астафьев, Р. У. Обзор теоретических основ эконометрического моделирования сферы производства высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в регионах Российской Федерации / Р. У. Астафьев, А. В. Бортунова, А. А. Маркаускайте // Вопросы устойчивого развития общества. – 2022. – № 7. – С. 1155-1174. – EDN JCQFNM.

12. Сидоров, А. А. Прогноз объема взаимной торговли стран- участников ЕАЭС до 2030 года с использованием гравитационной модели / А. А. Сидоров, Р. У. Астафьев // Инновации. Наука. Образование. – 2020. – № 18. – С. 118-124. – EDN ZLQQMB.

13. Эффективность и качество инновационного развития высшего экономического образования / Б. Г. Шелегеда, О. Н. Шарнопольская, М. Н. Корнев, Н. В. Погоржельская // Инновационные перспективы Донбасса: Материалы 3-й Международной научно-практической конференции, Донецк, 24–25 мая 2017 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2017. – С. 128–132. – EDN ХОКРМЕ.
14. Минкова, А. С. Организация процесса моделирования оценки качества учебного процесса в системе высшего образования / А. С. Минкова // Европейские научные исследования: Сборник статей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 23 сентября 2017 года / Под общей редакцией Г. Ю. Гуляева. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г. Ю.), 2017. – С. 72–77. – EDN ZGTZEF.
15. Глиненко, Т. В. Интегральный рейтинг регионов России по уровню развития высшего образования как отражение эффективности управления образовательными ресурсами / Т. В. Глиненко // Экономика и социум. – 2017. – № 6–2(37). – С. 766–770. – EDN ZFDYSJ.
16. Илякова, И. Е. Оценка роли и возможностей российской системы высшего образования в сфере воспроизводства ювенального потенциала цифровой экономики / И. Е. Илякова, Т. В. Глухова, И. В. Моисеева // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 5(53). – С. 80–94. – DOI 10.32744/pse.2021.5.6. – EDN QJZXYA.
17. Челнокова, О. Ю. Региональные системы высшего образования: рейтинговая оценка эффективности / О. Ю. Челнокова // Парадигма. – 2020. – № 2. – С. 25–37. – EDN ВРХWRK.
18. Трудовые ресурсы, занятость и безработица // Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 08.05.2023).
19. Форма № ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего

образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (дата обращения: 08.05.2023).

20. Средняя стоимость обучения в вузах России 2023 // Табитуриент URL: <https://tabiturient.ru/vuzcost/> (дата обращения: 08.05.2023).

21. Заработная плата // Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/labour_costs (дата обращения: 08.05.2023).

22. П. Брюс, Э. Брюс. 1. Разведочный анализ данных // Практическая статистика для специалистов Data Science. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — С. 19—58. — 304 с.

23. Описательная статистика // Анализ данных и статистика в R URL: https://pozdniakov.github.io/tidy_stats/210-desc_stats.html (дата обращения: 08.05.2023).

24. 7 советов по улучшению анализа данных в Python // nuancesprog.ru URL: <https://nuancesprog.ru/p/5406/> (дата обращения: 08.05.2023).

25. Афанасьев В. Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 228 с.: ил. ISBN 5-279-02419-8.

References

1. Federal`ny`j zakon "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii" ot 29.12.2012 № 273 // Rossijskaya gazeta. – 2012.

2. Federal`ny`e gosudarstvenny`e obrazovatel`ny`e standarty` // Federal`ny`e gosudarstvenny`e obrazovatel`ny`e standarty` URL: <https://fgos.ru/> (data obrashheniya: 20.03.2022).

3. Svedeniya o prieme, chislennosti studentov i vy`puske specialistov obrazovatel`ny`x organizaciyax, osushhestvlyayushhix obrazovatel`nyu deyatel`nost` po obrazovatel`ny`m programmam vy`sshego obrazovaniya // Ministerstvo nauki i vy`sshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii URL:

[https://minobrnauki.gov.ru/opendata/9710062939-svedeniya-o-priem-](https://minobrnauki.gov.ru/opendata/9710062939-svedeniya-o-priem-chislennosti-studentov-i-vypuske-spetsialistov-obrazovatelnykh-organizatsiyakh-os)

[chislennosti-studentov-i-vypuske-spetsialistov-obrazovatelnykh-organizatsiyakh-os](https://minobrnauki.gov.ru/opendata/9710062939-svedeniya-o-priem-chislennosti-studentov-i-vypuske-spetsialistov-obrazovatelnykh-organizatsiyakh-os) (data obrashheniya: 20.03.2022).

4. Metody` modelirovaniya i prognozirovaniya demograficheskix indikatorov stran BRIKS / A. A. Sidorov, O. E. Nemirovskaya-Dutchak, V. M. Kesel`man [i dr.] // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2023. – T. 8, № 1. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_1_6. – EDN LSCRRW.

5. Sidorov, A. A. Statisticheskaya ocenka realizacii strategij razvitiya regiona (na primere Kaluzhskoj oblasti) / A. A. Sidorov, T. A. Burceva, E. S. Darda // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2021. – № 1. – S. 38. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10022. – EDN XNIUDJ.

6. Postanovlenie Pravitel`stva Rossijskoj Federacii "O gosudarstvennoj podderzhke obrazovatel`nogo kreditovaniya" ot 15.09.2020 № 1448 // Rossijskaya gazeta. – 2020.

7. Burceva, T. A. E`konometricheskoe modelirovanie i prognozirovanie ozhidaemoj prodolzhitel`nosti zhizni naseleniya / T. A. Burceva, A. A. Sidorov // Tendencii e`konomicheskogo razvitiya v XXI veke : Materialy` II Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Minsk, 28 fevralya 2020 goda / Redkollegiya: A.A. Korolyova (gl. red.) [i dr.]. – Minsk: Belorusskij gosudarstvenny`j universitet, 2020. – S. 129-133. – EDN OXVKAK.

8. Sintez algoritma vy`bora realizacii metodov faktornogo analiza e`konometricheskix danny`x v R i Python / R. U. Astaf`ev, E. V. Pronina, O. A. Pixtil`kova [i dr.] // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2023. – T. 8, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_4_183. – EDN PQNFAF.

9. Astaf`ev, R. U. Razvitie ispol`zuemy`x cifrovyy`x texnologij v sfere gosudarstvennogo regulirovaniya situacii s rasprostraneniem Covid-19 v Rossii i mire / R. U. Astaf`ev // Aktual`ny`e problemy` upravleniya - 2021 : Materialy` 26-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 23–24 noyabrya 2021 goda / Redkollegiya: M.N. Belousova, O.I. Larina, A.S. Lobacheva [i dr.]. –

Moskva: Gosudarstvennyj universitet upravleniya, 2022. – S. 296-298. – EDN UDCBEM.

10. Astaf'ev, R. U. Primenenie metodov e'konometricheskogo modelirovaniya dlya analiza produkcii proizvodstva vy'sokotexnologichny'x i naukoymkix otraslej v regionax Rossijskoj Federacii / R. U. Astaf'ev, A. A. Grigor'eva, T. P. Ryabova // Voprosy` ustojchivogo razvitiya obshhestva. – 2022. – № 7. – S. 1141-1154. – EDN IVROQS.

11. Astaf'ev, R. U. Obzor teoreticheskix osnov e'konometricheskogo modelirovaniya sfery` proizvodstva vy'sokotexnologichny'x i naukoymkix otraslej v regionax Rossijskoj Federacii / R. U. Astaf'ev, A. V. Bortunova, A. A. Markauskajte // Voprosy` ustojchivogo razvitiya obshhestva. – 2022. – № 7. – S. 1155-1174. – EDN JCQFNM.

12. Sidorov, A. A. Prognoz ob`ema vzaimnoj trgovli stran- uchastnikov EAE`S do 2030 goda s ispol`zovaniem gravitacionnoj modeli / A. A. Sidorov, R. U. Astaf'ev // Innovacii. Nauka. Obrazovanie. – 2020. – № 18. – S. 118-124. – EDN ZLQQMB.

13. E'ffektivnost` i kachestvo innovacionnogo razvitiya vy'sshego e'konomicheskogo obrazovaniya / B. G. Shelegeda, O. N. Sharnopol'skaya, M. N. Kornev, N. V. Pogorzhel'skaya // Innovacionny`e perspektivy` Donbassa: Materialy` 3-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Doneczk, 24–25 maya 2017 goda. – Doneczk: Doneczkij nacional`nyj texnicheskij universitet, 2017. – S. 128–132. – EDN XOKRME.

14. Minkova, A. S. Organizaciya processa modelirovaniya ocenki kachestva uchebnogo processa v sisteme vy'sshego obrazovaniya / A. S. Minkova // Evropejskie nauchny`e issledovaniya: Sbornik statej III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 23 sentyabrya 2017 goda / Pod obshej redakciej G. Yu. Gulyaeva. – Penza: "Nauka i Prosveshhenie" (IP Gulyaev G. Yu.), 2017. – S. 72–77. – EDN ZGTZEF.

15. Glinenko, T. V. Integral'nyj rejting regionov Rossii po urovnyu razvitiya vy'sshego obrazovaniya kak otrazhenie e'ffektivnosti upravleniya obrazovatel'ny`mi resursami / T. V. Glinenko // E'konomika i socium. – 2017. – № 6–2(37). – S. 766–770. – EDN ZFDYSJ.
16. Ilyakova, I. E. Ocenka roli i vozmozhnostej rossijskoj sistemy` vy'sshego obrazovaniya v sfere vosпроизводства yuvenal'nogo potenciala cifrovoj e'konomiki / I. E. Ilyakova, T. V. Gluxova, I. V. Moiseeva // Perspektivy` nauki i obrazovaniya. – 2021. – № 5(53). – S. 80–94. – DOI 10.32744/pse.2021.5.6. – EDN QJZXYA.
17. Chelnokova, O. Yu. Regional'ny`e sistemy` vy'sshego obrazovaniya: rejtingovaya ocenka e'ffektivnosti / O. Yu. Chelnokova // Paradigma. – 2020. – № 2. – S. 25–37. – EDN BPXWRK.
18. Trudovy`e resursy`, zanyatost` i bezraboticza // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (data obrashheniya: 08.05.2023).
19. Forma № VPO-1 «Svedeniya ob organizacii, osushhestvlyayushhej obrazovatel'nyu deyatel'nost` po obrazovatel'ny`m programmam vy'sshego obrazovaniya – programmam bakalavriata, programmam specialiteta, programmam magistratury`» // Ministerstvo nauki i vy'sshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (data obrashheniya: 08.05.2023).
20. Srednyaya stoimost` obucheniya v vuzax Rossii 2023 // Tabiturient URL: <https://tabiturient.ru/vuzcost/> (data obrashheniya: 08.05.2023).
21. Zarabotnaya plata // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki URL: https://rosstat.gov.ru/labour_costs (data obrashheniya: 08.05.2023).
22. P. Bryus, E`. Bryus. 1. Razvedochny`j analiz danny`x // Prakticheskaya statistika dlya specialistov Data Science. — SPb.: BXV-Peterburg, 2018. — S. 19—58. — 304 s.

23. Opisatel'naya statistika // Analiz danny`x i statistika v R URL: https://pozdniakov.github.io/tidy_stats/210-desc_stats.html (data obrashheniya: 08.05.2023).

24. 7 sovetov po uluchsheniyu analiza danny`x v Python // nuancesprog.ru URL: <https://nuancesprog.ru/p/5406/> (data obrashheniya: 08.05.2023).

25. Afanas`ev V. N., Yuzbashev M.M. Analiz vremenny`x ryadov i prognozirovaniye: Uchebnyk. — M.: Finansy` i statistika, 2001. — 228 s.: il. ISBN 5-279-02419-8.

Для цитирования: Астафьев Р.У., Пронина Е.В., Пихтилькова О.А., Игонина Т.Р., Манаенкова Т.А., Козлова О.Ю., Евсеева О.А. Синтез алгоритма оценки эффективности программ образовательного кредитования в Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2023. № 7. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2023-35/>

© Астафьев Р.У., Пронина Е.В., Пихтилькова О.А., Игонина Т.Р., Манаенкова Т.А., Козлова О.Ю., Евсеева О.А., 2023. Московский экономический журнал, 2023, № 7.