

СИСТЕМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ДРАЙВЕР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ*

С. В. Паникарова^а, М. В. Власов^а, В. Драшкович^б

^аУральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
Россия, 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19; mvlassev@mail.ru

^бУниверситет Черногории
Черногория, 81000, Подгорица, ул. Jovana Tomaševića, 37; vesodraskovic@gmail.com

Аннотация. В современных экономических условиях исследование вопросов стимулирования инновационного развития страны на макроэкономическом уровне является задачей высшего приоритета для ученых всего мира. В статье представлены результаты исследования закономерностей влияния массовости, интернационализации и государственного финансирования высшего образования на параметры инновационного развития страны. Проведение корреляционного анализа позволило научно доказать, что в современных условиях вышеуказанные характеристики системы высшего образования обуславливают инновационное развитие стран в целом. В первой части статьи приведен аналитический обзор литературы и выделены характеристики системы высшего образования, влияние которых на инновационное развитие страны, по предположению авторов, – значимо (массовость, интернационализация, государственное финансирование). Во второй части описана методология исследования и сформулированы рабочие гипотезы. Третья часть – это презентация полученных результатов исследования, а в четвертой содержатся выводы. Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в выявлении закономерностей влияния таких характеристик системы высшего образования, как массовость, интернационализация и модель финансирования, на некоторые параметры инновационного развития, в частности на долю высокотехнологичного экспорта в общем объеме промышленного экспорта и долю затрат на исследования и разработки в ВВП. Полученные результаты могут являться базисной точкой опоры для научных работников при организации и проведении дальнейших научных исследований по выявлению ресурсов для инновационного развития на макроэкономическом уровне. Практическая значимость данного исследования состоит в возможности использования полученных результатов при разработке стратегических планов и программ развития как на уровне отдельных университетов, так и на уровне регионов и стран.

Ключевые слова: инновационное развитие, высшее образование, корреляционный анализ, массовость образования, интернационализация образования, государственное финансирование образования.

Для цитирования: Паникарова С. В., Власов М. В., Драшкович В. Система высшего образования как драйвер инновационного развития страны // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 24, № 1. С. 96–105. DOI: 10.15826/umpa.2020.01.007.

HIGHER EDUCATION SYSTEM AS A DRIVER OF THE COUNTRY'S INNOVATIVE DEVELOPMENT

S. V. Panikarova^а, M. V. Vlasov^а, V. Draskovic^б

^аUral Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltzin,
19 Mira str., Ekaterinburg, 620002, Russian Federation; mvlassev@mail.ru

^бUniversity of Montenegro,
Ul. Jovana Tomaševića br. 37, 81000 Podgorica; vesodraskovic@gmail.com

Abstract. In modern economic conditions, the study of issues of stimulating the country's innovative development at the macroeconomic level is a top priority task for scientists around the world. The article presents the results of studying the influence of mass character, internationalization and state financing of higher education over the parameters of the

*Издано с использованием гранта Благотворительного фонда Владимира Потанина.

country's innovative development. The correlation analysis allowed us to scientifically prove that today these characteristics of the higher education system determine the innovative development of countries in general. The first part of the article, after an analytical review of the literature, distinguishes the characteristics of the higher education system, which, according to the authors' suggestion, have a significant impact on the innovative development of the country (mass character, internationalization, state funding). The second part describes the research methodology and formulates working hypotheses. The third and the fourth parts present the results of the study and its conclusion, correspondingly.

The study comes to be theoretically essential, as it identifies the influence of certain characteristics of the higher education system (mass character, internationalization and the financing model) over some parameters of innovative development, in particular, over the share of a high-tech export in total industrial exports and over the share of research and development costs in GDP. The results can provide a basis for scientists in organizing and conducting further research on identifying resources for innovative development at the macroeconomic level. Practically this study gives a possibility of using the results obtained in developing strategic plans and development programs both at the university level and at the level of regions, and even countries.

Key words: innovative development, higher education, correlation analysis, mass education, internationalization of education, state financing of education.

For citation: Panikarova S. V., Vlasov M. V., Draskovic V. Higher Education System as a Driver of the Country's Innovative Development. *University Management: Practice and Analysis*. 2020; 24 (1): 96–105. (In Russ.). DOI: 10.15826/umpa.2020.01.007.

Введение

В современном мире идут интенсивные процессы структурных трансформаций и институциональных преобразований, обусловленные формированием общества знаний и сменой технологического уклада. Динамичные изменения в мировой экономике сочетаются с усилением неравномерности развития экономик отдельных стран и общей неопределенности в отношении поиска резервов и обоснования факторов экономического роста и научно-технического прогресса. В этих условиях круг стран, активно ищущих новые решения в научно-технической политике, существенно расширяется. Как известно, источником инноваций традиционно являются четыре основных сектора науки: академический, вузовский, отраслевой и технологический. В последние годы достаточно популярно утверждение о том, что развитие вузовского сектора науки должно сыграть определяющую роль в процессе инновационного развития стран. Возникает вопрос: каким критериям должна отвечать система высшего образования для того, чтобы стать драйвером инновационного развития? Необходимость поиска ответа на этот вопрос обуславливает высокую актуальность выполненного нами исследования.

Цель исследования – определение характеристик системы высшего образования, способствующих достижению индикаторов инновационного развития страны.

По мнению многих ученых, университеты определяют вектор инновационного развития и становятся базовым элементом национальных инновационных систем, обеспечивающим генерацию знаний. Так, согласно А. Г. Масловской университеты являются основными субъектами

инновационного развития региональных и национальных экономик [1].

В своих исследованиях Г. И. Поподько и О. С. Нагаева приходят к выводу, что в современных экономических условиях основной задачей университетов является создание и практическое внедрение инноваций на основе трансфера технологий с бизнесом, и именно университетам отводится роль главного драйвера инновационного развития страны [2].

Университеты играют ключевую роль в формировании человеческого капитала в части образовательных характеристик, и это имеет огромное значение для стимулирования экономического роста и инновационного развития. На основании результатов исследования взаимосвязи между человеческим капиталом и инновационным потенциалом и его влиянием на экономический рост S. Muhamad, N. F. Che Sulaiman, J. Saputra приходят к выводу, что человеческий капитал страны зависит от характеристик системы высшего образования и объема государственных расходов на него [3]. Т. П. Черемисина полагает, что развитие высшего образования и науки – главных институтов, обеспечивающих формирование человеческого капитала, – является необходимым условием для стимулирования инновационной деятельности [4]. По мнению Г. А. Резник, М. А. Курдовой, современные университеты должны стать основой развития науки и инноваций [5]. М. А. Афонсова подчеркивает, что в условиях цифровой трансформации экономики только высшее образование может стать драйвером инновационного развития и устойчивого экономического роста [6]. Согласно С. Birch, J. Lichy, G. Mulholland, M. Kachour воспитание и поощрение гибкого

мышления, креативности, поддержка тестирования новых идей и способов их выполнения, адаптация к инновациям – все это важнейшие будущие факторы инновационного развития, основа которых может быть заложена только в высших учебных заведениях [7].

Традиционно систему высшего образования страны характеризуют по таким параметрам, как уровень либерализации, степень охвата (массовость/элитарность), степень интернационализации, система финансирования, подходы к формированию образовательных программ и др. [8]. Далее мы детально рассмотрим те характеристики, которые, по мнению исследователей, в наибольшей степени влияют на параметры инновационного развития.

Массовость/элитарность высшего образования

Одной из черт масштабной трансформации системы высшего образования последних десятилетий стал переход от элитарного образования к образованию массовому.

Проанализировав результаты проведенных эмпирических макроэкономических исследований, В. Kamar, D. Bakardzhieva, M. Goaid делают вывод, что политика правительства, поощряющая кредитование и увеличение расходов на образование и обучение в высших учебных заведениях, а также создание в них новых бюджетных мест ведут к росту экономики страны [9].

По мнению J. Whetten, M. Fontenla, K. Villa, положительный эффект на развитие экономики страны оказывают смягчение бюджетных ограничений и увеличение пособий на высшее образование, то есть расширение возможностей поступления в высшие учебные заведения [10].

А. Gibb в результате исследования предпринимательского образования делает предположение, что наряду с количеством студентов, доступностью и массовостью высшего образования важным фактором инновационного развития является формирование у студентов предпринимательских компетенций [11]. Следовательно, можно предположить, что на параметры инновационного развития влияют характеристики бизнес-образования в стране, а также численность студентов, обучающихся по программам Business, Administration and Law programmes.

Для развивающихся стран, особенно тех, где проблема гендерного неравенства достаточно остра, массовость высшего образования – это в первую очередь доступность его для женщин

и включенность женщин-преподавателей в процесс научно-исследовательской деятельности.

W. Lai и L. Smith пришли к заключению, что именно женщины-преподаватели являются драйверами инновационного развития, так как они более позитивно воспринимают необходимость постоянного повышения квалификации и использования в образовании цифровых технологий [12].

Сегодня в мире растет не только общая численность студентов, посещающих высшие учебные заведения, но и численность женщин-преподавателей в университетах. Вопросом, как данный факт отразится на инновационном развитии, задается в своем исследовании А. Веймен [13]. И он приходит к выводу о положительном влиянии женщин-исследователей на инновационное развитие.

С одной стороны, массовость образования – это ответ на структурную и технологическую модернизацию экономики, на гуманизацию и информатизацию общества. Именно рост численности студентов высшей школы, по мнению некоторых исследователей, является ключевым фактором в мировой системе высшего образования XXI века [14].

С другой стороны, массовое высшее образование ассоциируется с более низким его качеством: в среднем снижается качество поступающих на первый курс студентов, уменьшается объем государственного финансирования в пересчете на одного обучающегося в вузе [15, с. 9–43], что может привести к снижению научно-исследовательской и инновационной активности.

Разнообразие точек зрения (зачастую – противоположных) на массовизацию высшего образования актуализирует необходимость исследования закономерностей влияния массового образования на различные аспекты инновационного развития.

Финансирование высшего образования

В последние годы многие страны осуществили реформы в области финансирования высшего образования. Большая часть этих реформ связана с изменением механизмов распределения ресурсов (в основном это формирование зависимости объемов государственного финансирования от результатов деятельности университетов), а также с конкурентным подходом в общем распределении ресурсов [16].

Исследователи S. Nistor, V.-I. Mera, M. I. Pop Silaghi сообщают, что для стран с высоким уровнем государственных расходов на высшее

образование характерен более высокий уровень инновационной активности по сравнению со странами с низким уровнем государственных затрат на высшее образование [17].

По мнению R. Neck, K. Weyerstrass, D. Blueschke, B. Majcen, A. Srakar, M. Verbič, успешная политика, направленная на ускорение экономического роста в долгосрочной перспективе, должна основываться на улучшении человеческого капитала и технического прогресса. На основе собранных эмпирических данных исследователи доказывают, что в случае увеличения финансирования высшего образования объем производства инновационных товаров будет постоянно расти. В завершение они делают вывод о том, что ключом к процветанию и устойчивому росту являются инвестиции в человеческий капитал [18].

Анализируя государственные расходы на НИОКР и институциональный механизм координации НИОКР между правительством и частным сектором, E. E. Patalinghug доказывает, что для стимулирования инновационного развития необходимо увеличить государственное финансирование научно-технического образования на уровне высших учебных заведений [19].

С другой стороны, в ряде работ сообщается, что увеличение государственного финансирования расходов университетов не всегда приводит к стимулированию инновационного развития. Так, исследование корейских ученых T. E. Webster, J.-B. Son показывает, что, несмотря на рост государственного финансирования университетов, преподаватели высшей школы избегают использования новых технологий в своей профессиональной деятельности, и это ограничивает формирование инновационного потенциала студентов [20]. Соответственно все больше исследователей соглашается с тезисом о том, что структура направлений финансирования инновационного развития университетов имеет не меньшее значение, чем объем этого финансирования. Например, согласно результатам исследований C. Franco, R. Leoncini на инновационное развитие наиболее сильное и наиболее устойчивое воздействие оказывают расходы государства на патентование, а также инвестиции в сотрудников сектора НИОКР [21].

Проведенный авторами данной статьи аналитический обзор научных публикаций о влиянии объемов государственного финансирования высшего образования на параметры инновационного развития страны позволил сделать вывод о том, что при наличии большого количества исследований недостаточно раскрытыми остаются многие вопросы. В частности, до сих пор

не установлено, насколько влияет на инновационное развитие страны превалирование в ней государственного высшего образования, а также каким образом параметры инновационного развития связаны с величиной оплаты труда сотрудников университетов.

Интернационализация высшего образования

В определении, данном Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), под интернационализацией образования понимается процесс, при котором цели, функции образовательных услуг и их предоставление приобретают международное измерение. Понятие «интернационализация в сфере высшего образования» в международной практике традиционно обозначает интернационализацию «внутреннюю» и интернационализацию «внешнюю», или образование за границей, межстрановое образование, трансграничное образование [22].

Результаты исследований, проведенных L. Cricelli, M. Greco, M. Grimaldi, L. P. Llanes Dueñas, указывают на особую важность международных программ мобильности как студентов, так и ученых для большинства показателей инновационного развития [23].

По мнению T. Tang, Z. Wu, K. Karhu, M. Hämäläinen, Y. Ji, студенческая мобильность является основой инновационного развития и университетов, и, как следствие, регионов, в которых эти университеты расположены [24].

В статье E. Гуличевой, E. Лисина, M. Осиповой, A. Хабдуллина проблема формирования инновационной образовательной среды в вузах рассматривается наряду с проблемой обеспечения долгосрочной конкурентоспособности образовательных услуг как на национальном рынке, так и на глобальном. Предлагается модель управления инновационной образовательной средой, при этом особое внимание уделяется международной мобильности студентов как основе экспорта/импорта новых знаний [25].

Современные университеты стремятся соединить национальные особенности системы образования с новыми тенденциями, индуцированными глобализацией, чтобы обеспечить приемлемый уровень конкурентоспособности на рынке образовательных услуг. Но интернационализация дает и такой эффект: многие, зачастую талантливые, студенты и преподаватели уезжают в другие страны и остаются там навсегда [26]. Иными словами, снижается количество и качество человеческого

капитала, необходимого для инновационного развития страны.

Таким образом, аналитический обзор научной литературы дает большие основания полагать, что такие характеристики системы высшего образования, как ориентированность на массовость, уровень государственного финансирования и степень интернационализации имеют существенное значение в достижении целевых показателей инновационного развития в стране. В то же время у исследователей нет единодушия в оценке направленности этого влияния. Одни считают, что массовизация высшего образования – это безусловное благо для инновационного развития, другие же связывают массовость образования с низким его качеством и ставят под сомнение возможность достижения высокого уровня инновационного развития с ростом количества студентов высшей школы. Многие исследователи отмечают, что увеличение государственного финансирования высшей школы без качественного анализа результативных направлений этого финансирования также не окажет существенного влияния на рост инновационной активности. И, наконец, процесс интернационализации может быть как благом с точки зрения диффузии знаний и инноваций, так и фактором, провоцирующим «утечку мозгов».

Методология исследования

На основе анализа представленных выше литературных источников авторами были сформулированы три гипотезы.

1. Высокая численность студентов высших учебных заведений положительно влияет на инновационное развитие страны.

Численность обучающихся в вузах в данном случае отражает степень ориентированности высшего образования на массовость. В то же время авторы допускают, что помимо массовости высшего образования важную роль в инновационном развитии страны играет распределение студентов по образовательным программам. В частности, сравнительно высокая доля обучающихся по программам Science, Technology, Engineering and Mathematics, возможно, будет позитивно влиять на генерацию инноваций, а на их внедрении положительно скажется немалая численность студентов, осваивающих программы Business, Administration and Law programmes.

2. Повышение государственного финансирования высших учебных заведений приводит к росту инноваций.

В данном случае, по мнению авторов, наиболее информативным является показатель, характеризующий Government expenditure on tertiary education as % of GDP. Кроме того, важна доля затрат на систему высшего образования в общем объеме государственных расходов на образование. Часто структура и эффективность финансирования более значимы для достижения конечных целей, нежели объем, поэтому одним из показателей, характеризующих систему финансирования высшего образования, выбрана доля заработной платы преподавателей в общем объеме государственных затрат на высшую школу.

3. Интернационализация высших учебных заведений стимулирует инновационную деятельность.

Для проверки данной гипотезы выбрано несколько показателей, отражающих процессы интернационализации вузов, а именно: Gross outbound enrolment ratio, Inbound mobility rate, Outbound mobility ratio, Net flow ratio of internationally mobile students (inbound – outbound). В переводе на русский – доля получающих образование за рубежом от общего количества получающих высшее образование, %; доля иностранных студентов от общего числа студентов, %; доля резидентов, обучающихся за рубежом, %; чистый поток интернациональной мобильности, %.

Выбор данных показателей обусловлен двумя обстоятельствами. Во-первых, эти показатели собираются и аккумулируются Всемирным банком много лет и содержат данные по большинству стран мира. Во-вторых, данные показатели, по мнению авторов, в полной мере отражают исследуемые процессы, происходящие в системе высшего образования.

Источником информации является статистическая база данных Всемирного банка по высшему образованию World development indicators, обновляющаяся ежегодно. Исследование проводилось по представленным на 2019 год данным, охватывающим 153 страны за период с 2014 года по 2018 год включительно¹.

Для определения характеристик системы высшего образования, способствующих инновационному развитию страны, и для проверки сформулированных гипотез был проведен корреляционный анализ.

С помощью корреляционного анализа можно довольно точно определять факторы, оказывающие наиболее существенное влияние

¹См.: Education Statistics – All Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/education-statistics-%5e-all-indicators> (дата обращения: 20.12. 2019).

на результативный признак, на основании измерения степени связи между ними. Интерпретация данных проводилась с помощью шкалы Чаддока, позволяющей преобразовать количественное значение в качественную характеристику. Так, коэффициент корреляции больше 0,75 означает, что факторы имеют непосредственную сильную взаимосвязь. Если коэффициент корреляции 0,7 и ниже, это означает ровно противоположенное вышесказанному. Чем меньше значение коэффициента, тем меньше взаимосвязь и взаимовлияние факторов. В качестве переменных, характеризующих результаты инновационного развития, использовались переменные High-technology exports (% of manufactured exports) и Research and development expenditure (% of GDP), то есть высокотехнологичный экспорт (% от промышленного экспорта) и затраты на научные исследования и разработки (% от ВВП).

Результаты

В ходе анализа эмпирических данных и построения корреляционных зависимостей авторами были получены следующие результаты.

Рост численности студентов высшей школы во многих странах мира в основном позитивно отражается на их инновационном развитии (табл. 1).

Между выбранными параметрами инновационного развития страны (доля высокотехнологичного экспорта в общем объеме экспорта и доля затрат на исследования и разработки в ВВП) и показателями охвата ее населения высшим образованием и охвата высшим образованием женщин – сильная корреляционная зависимость.

Очень высокая корреляционная связь получена между переменными, характеризующими

процентную долю студентов, обучающихся по программам Science, Technology, Engineering and Mathematics, и долей экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта. Возможно, численность студентов, обучающихся по программам Business, Administration and Law programmes, тоже положительно влияет на показатель экспорта высокотехнологичной продукции, так как коэффициент корреляции лежит в диапазоне 0,5–0,7, что означает среднюю положительную корреляцию. Остальные связи между переменными не существенны.

Объем государственного финансирования высшего образования, как показали результаты исследования, является одним из значимых факторов, способствующих инновационному развитию страны (табл. 2).

Причем сильная корреляция выявлена между долей высокотехнологичного экспорта в общем объеме экспорта, долей затрат на исследования и разработки в ВВП и долей затрат на систему высшего образования в общем объеме образовательных затрат государства. Между долей государственных расходов на высшее образование в ВВП и параметрами экспорта высокотехнологичной продукции обнаружена средняя корреляционная связь. Процентная доля студентов, обучающихся в частных вузах страны, не влияет на ее инновационное развитие. Возможно, такой результат связан с тем, что в странах с большим количеством частных университетов государство осуществляет финансирование высшего образования через развернутую систему фондов, предоставляющих гранты на обучение непосредственно студентам. Достаточно неожиданная для авторов средняя отрицательная корреляция получена

Таблица 1

Влияние массовости высшего образования на инновационное развитие стран, включенных в выборку для исследования

Table 1

Impact of the mass character of higher education on the innovative development of the countries selected for our research

Показатель	Переменная	
	High-technology exports, % of manufactured exports	Research and development expenditure, % of GDP
Gross enrolment ratio, tertiary, both sexes, %	0,81	0,79
Gross enrolment ratio, tertiary, female	0,81	0,76
Percentage of graduates from Science, Technology, Engineering and Mathematics programmes in tertiary education, both sexes, %	0,92	0,48
Percentage of graduates from tertiary education graduating from Business, Administration and Law programmes, both sexes, %	0,51	0,35

Таблица 2

**Влияние государственного финансирования высшего образования
на инновационное развитие стран, включенных в выборку для исследования**

Table 2

**Impact of public funding for higher education on the innovative
development of the countries selected for our research**

Показатель	Переменная	
	High-technology exports (% of manufactured exports)	Research and development expenditure (% of GDP)
Percentage of enrolment in tertiary education in private institutions, %	0,35	-0,24
Expenditure on tertiary as % of government expenditure on education, %	0,75	0,75
Government expenditure on tertiary education as % of GDP, %	0,57	0,78
Teaching staff compensation as a percentage of total expenditure in tertiary public institutions, %	-0,57	0,54

между переменными, характеризующими долю заработной платы преподавателей в общем объеме затрат на высшее образование.

Интернационализация высшего образования, безусловно, оказывает положительное воздействие на инновационное развитие страны (табл. 3).

Все исследованные переменные, характеризующие степень интернационализации высшего образования, имеют прямую сильную и очень сильную связь с выбранными параметрами инновационного развития экономики (долей высокотехнологичного экспорта в общем объеме экспорта и долей затрат на исследования и разработки в ВВП). Предположение авторов о том, что высокая доля обучающихся за рубежом студентов может негативно отразиться на инновационном развитии страны, не подтвердилось.

Таким образом, авторы делают вывод, что все поставленные гипотезы подтвердились и цель исследования достигнута.

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить корреляционные зависимости между переменными, характеризующими массовость, интернационализацию, систему государственного финансирования высшего образования, и переменными, характеризующими инновационное развитие включенных в выборку стран.

Установлено, что на инновационное развитие стран положительно влияет не только массовость высшего образования, то есть высокая степень охвата им населения, но и увеличение доли обучающихся по программам Science, Technology, Engineering and Mathematics в общей численности студентов высшей школы, а также (в меньшей степени) увеличение численности обучающихся по программам Business и Administration and Law.

Объем государственного финансирования высшего образования, измеренный как доля от ВВП, играет роль в инновационном развитии,

Таблица 3

**Влияние интернационализации высшего образования на инновационное
развитие стран, включенных в выборку для исследования**

Table 3

**Impact of the internationalization of higher education on the innovative
development of the countries selected for our research**

Показатель	Переменная	
	High-technology exports (% of manufactured exports)	Research and development expenditure (% of GDP)
Gross outbound enrolment ratio, all regions, both sexes, %	0,91	0,91
Inbound mobility rate, both sexes, %	0,80	0,86
Outbound mobility ratio, all regions, both sexes, %	0,77	0,79
Net flow ratio of internationally mobile students (inbound –outbound), both sexes, %	0,95	0,89

но меньшую, нежели структура финансирования образования: чем больше доля финансирования высшей школы во всем объеме финансирования образования, тем выше показатели инновационного развития страны. При этом уменьшение доли заработной платы преподавателей высшей школы в общих расходах на высшее образование оказывает позитивное влияние на инновационное развитие.

Также выявлено, что все формы интернационализации высшего образования (в том числе доля обучающихся в зарубежных вузах) оказывают позитивное влияние на инновационное развитие страны.

Таким образом, стратегия университета, обеспечивающего вклад в инновационное развитие страны, должна включать:

- поиск путей для повышения степени охвата высшим образованием большей части населения;
- увеличение числа обучающихся по направлениям Science, Technology, Engineering and Mathematics и Business, Administration and Law;
- стимулирование научно-исследовательской деятельности преподавателей и увеличение штата исследователей, а также привлеченных ученых;
- развитие программ мобильности студентов.

Основываясь на полученных результатах, авторы полагают, что образовательная политика государства в отношении высшей школы должна включать следующие составляющие:

- увеличение доли финансирования высшего образования в общем объеме расходов на образование;
- стимулирование международной мобильности преподавателей и студентов;
- формирование спроса и предложения по программам Science, Technology, Engineering;
- предоставление льготных условий и дополнительных возможностей на получение образования женщинами.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в обосновании характеристик системы высшего образования, способствующих активизации некоторых инновационных процессов. Полученные результаты могут являться базисной точкой опоры для научных работников при организации и проведении дальнейших научных исследований по выявлению ресурсов для инновационного развития на макроэкономическом уровне.

Практическая значимость данного исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке стратегических планов и программ развития как на уровне отдельных университетов, так и на уровне регионов и стран.

Список литературы

1. Масловская А. Г. Инновационная деятельность вуза как фактор устойчивого развития экономики региона // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. 2016. № 7. С. 226–231.
2. Popodko G. I., Nagaeva O. S. «Triple Helix» Model for Recourse-Based Regions // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. 2019. Т. 12, № 12. С. 2309–2325.
3. Muhamad S., Che Sulaiman N. F., Saputra J. The Role of Human Capital and Innovation Capacity on Economic Growth in ASEAN-3. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 2018, vol. 52, iss. 1, pp. 281–295. DOI: 10.17576/jem-2018-5201-21.
4. Черемисина Т. П. Инфраструктура инновационного предпринимательства России в научно-образовательной сфере: оценка состояния // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2014. Т. 14, № 3. С. 64–72.
5. Резник Г. А., Курдова М. А. Функции российского университета в условиях формирования инновационно-ориентированной экономики // Интеграция образования. 2017. Т. 21, № 3 (88). С. 441–458.
6. Afonasyova M. A. Digital transformation of the entrepreneurship: Challenges and prospects. *Journal of Entrepreneurship Education*, 2018, vol. 21, iss. 2S.
7. Birch C. et al. An enquiry into potential graduate entrepreneurship: Is higher education turning off the pipeline of graduate entrepreneurs? *Journal of Management Development*, 2017, vol. 36, iss. 6, pp. 743–760. DOI: 10.1108/jmd-03-2016-0036.
8. Обзор систем высшего образования стран ОЭСР / В. С. Вахштайн, Б. В. Железов, Т. А. Мешкова, М. В. Ларионова. Москва : Издательский дом ГУ-ВШЭ, 2005. 152 с.
9. Kamar B., Bakardzhieva D., Goaid M. Effects of Pro-Growth Policies on Employment: Evidence of Regional Disparities. *Applied Economics*, 2019, vol. 51, iss. 40, pp. 4337–4367. DOI: 10.1080/00036846.2019.1591596.
10. Whetten J., Fontenla M., Villa K. Opportunities for Higher Education: the Ten-Year Effects of Conditional Cash Transfers on Upper-Secondary and Tertiary Enrollments. *Oxford Development Studies*, 2019, vol. 47, iss. 2, pp. 222–237. DOI: 10.1080/13600818.2018.1539472.
11. Gibb A. Concepts into Practice: Meeting the Challenge of Development of Entrepreneurship Educators around an Innovative Paradigm: The Case of the International Entrepreneurship Educators' Programme (IEEP). *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 2011, vol. 17, iss. 2, pp. 146–165. DOI: 10.1108/13552551111114914.
12. Lai K.-W., Smith L. Socio-Demographic Factors Relating to Perception and Use of Mobile Technologies in Tertiary Teaching. *British Journal of Educational Technology*, 2018, vol. 49, iss. 3, pp. 492–504. DOI: 10.1111/bjet.12544.
13. Weymann A. The Rise and Limits of Education Policy. Gendered Education. *Encounters in Theory and History of Education*, 2018, vol. 19, pp. 6–34. DOI: 10.24908/eoe-eser-se.v19i0.11930.

14. Altbach P. G., Reisberg L., Rumbley L. E. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. Rotterdam, Netherlands: Sense, 2010. 272 p.
 15. Будущее высшего образования и академической профессии: страны БРИК и США / под ред. Ф. Дж. Альтбаха, Г. Андрушака, Я. Кузьмина, М. Юдкевич, Л. Райсберг ; пер. с англ. А. Гордеева, Г. Петренко под ред. М. Юдкевич. Москва : Издательский дом ВШЭ, 2013. 247 с.
 16. Сравнительная характеристика систем высшего образования зарубежных стран: конкурентные методы финансирования / И. В. Абанкина, Т. В. Абанкина, Е. А. Николаенко, Л. М. Филатова // Экономика образования. 2013. № 1 (74). С. 53–73.
 17. Nistor S., Mera V.-I., Pop Silaghi M. I. Is Education Important in Assessing the Impact of Institutions on Economic Growth in Emerging Economies? *Applied Economics*, 2018, vol. 50, iss. 34/35, pp. 3840–3854. DOI: 10.1080/00036846.2018.1436149.
 18. Neck R. et al. How to Achieve the Take-off into Sustained Growth: A Case Study for Slovenia. *International Advances in Economic Research*, 2001, vol. 24, iss. 2, pp. 109–121. DOI: 10.1007/s11294-018-9678-8.
 19. Patalinghug E. E. An Assessment of Science and Technology Policies in the Philippines. *International Journal of Technology Management*, 2001, vol. 22, iss. 5/6, pp. 599–616. DOI: 10.1504/ijtm.2001.002980.
 20. Webster T. E., Son J.-B. Doing What Works: A Grounded Theory Case Study of Technology Use by Teachers of English at a Korean University. *Computers and Education*, 2015, vol. 80, pp. 84–94. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.08.012.
 21. Franco C., Leoncini R. Measuring China's Innovative Capacity: A Stochastic Frontier Exercise. *Economics of Innovation and New Technology*, 2013, vol. 22, iss. 2, pp. 199–217. DOI: 10.1080/10438599.2012.744174.
 22. Internationalisation and Trade in Higher Education: Opportunities and Challenges. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/education/internationalisation-and-trade-in-higher-education_9789264015067-en (дата обращения: 25.02.2020).
 23. Cricelli L. et al. Intellectual Capital and University Performance in Emerging Countries: Evidence from Colombian Public Universities. *Journal of Intellectual Capital*, 2018, vol. 19, iss. 1, pp. 71–95. DOI: 10.1108/jic-02-2017-0037.
 24. Tang T. et al. Internationally Distributed Living Labs and Digital Ecosystems for Fostering Local Innovations in Everyday Life. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2012, vol. 4, iss. 1, pp. 106–115. DOI: 10.4304/jetwi.4.1.106–115.
 25. Gulicheva E. et al. Leading Factors in the Formation of Innovative Education Environment. *Journal of International Studies*, 2017, vol. 10, iss. 2, pp. 129–137. DOI: 10.14254/2071–8330.2017/10–2/9.
 26. Сент-Бланка Ш. Италия: утечка мозгов или циркуляция умов? // Международное высшее образование. 2019. № 26. С. 15–16.
- References**
1. Maslovskaya A. G. Innovatsionnaya deyatel'nost' vuza kak faktor ustoychivogo razvitiya ekonomiki regiona [Innovative Activity of the University as a Factor of Sustainable Development of Regional Economy]. *Bulletin of Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov*, 2016, no. 7, pp. 226–231. (In Russ.).
 2. Popodko G. I., Nagaeva O. S. «Triple Helix» Model for Recourse-Based Regions. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 2019, vol. 12, iss. 12, pp. 2309–2325. (In Eng.).
 3. Muhamad S., Che Sulaiman N. F., Saputra J. The Role of Human Capital and Innovation Capacity on Economic Growth in ASEAN-3. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 2018, vol. 52, iss. 1, pp. 281–295. (In Eng.). DOI: 10.17576/jem-2018-5201-21.
 4. Cheremisina T. P. Infrastruktura innovatsionno-go predprinimatel'stva Rossii v nauchno-obrazovatel'noi sfere: otsenka sostoyaniya [Infrastructure of Innovative Entrepreneurship in Russia in Scientific and Educational Spheres: Assessment of Its Current State]. *Vestnik NSU. Series: Social and Economic Sciences*, 2014, vol. 14, no. 3, pp. 64–72. (In Russ.).
 5. Reznik G. A., Kurdova M. A. Funktsii rossiiskogo universiteta v usloviyakh formirovaniya innovatsionno-orientirovannoi ekonomiki [Functions of Russian University During Formation of Innovation-Based Economy]. *Integration of Education*, 2017, vol. 21, no. 3 (88), pp. 441–458. (In Russ.).
 6. Afonasyova M. A. Digital transformation of the entrepreneurship: Challenges and prospects. *Journal of Entrepreneurship Education*, 2018, vol. 21, iss. 2S. (In Eng.).
 7. Birch C., Lichy J., Mulholland G., Kachour M. An enquiry into potential graduate entrepreneurship: Is higher education turning off the pipeline of graduate entrepreneurs? *Journal of Management Development*, 2017, vol. 36, iss. 6, pp. 743–760. (In Eng.). DOI: 10.1108/jmd-03-2016-0036.
 8. Vakhshstein V. S., Zhelezov B. V., Meshkova T. A., Larionova M. V. Obzor sistem vysshego obrazovaniya stran OESR [Review of Higher Education Systems in OECD Countries], Moscow, Higher School of Economics Publishing House, 2005, 152 p. (In Russ.).
 9. Kamar B., Bakardzhieva D., Goaid M. Effects of Pro-Growth Policies on Employment: Evidence of Regional Disparities. *Applied Economics*, 2019, vol. 51, iss. 40, pp. 4337–4367. (In Eng.). DOI: 10.1080/00036846.2019.1591596.
 10. Whetten J., Fontenla M., Villa K. Opportunities for Higher Education: the Ten-Year Effects of Conditional Cash Transfers on Upper-Secondary and Tertiary Enrollments. *Oxford Development Studies*, 2019, vol. 47, iss. 2, pp. 222–237. (In Eng.). DOI: 10.1080/13600818.2018.1539472.
 11. Gibb A. Concepts into Practice: Meeting the Challenge of Development of Entrepreneurship Educators around an Innovative Paradigm: The Case of the International Entrepreneurship Educators' Programme (IEEP). *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 2011, vol. 17, iss. 2, pp. 146–165. (In Eng.). DOI: 10.1108/13552551111114914.
 12. Lai K.-W., Smith L. Socio-Demographic Factors Relating to Perception and Use of Mobile Technologies in Tertiary Teaching. *British Journal of Educational Technology*, 2018, vol. 49, iss. 3, pp. 492–504. (In Eng.). DOI: 10.1111/bjet.12544.
 13. Weymann A. The Rise and Limits of Education Policy. Gendered Education. Encounters in Theory and History of

Education, 2018, vol. 19, pp. 6–34. (In Eng.). DOI: 10.24908/eoe-cse-rse.v19i0.11930.

14. Altbach P. G., Reisberg L., Rumbley L. E. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. Rotterdam, Netherlands: Sense, 2010. 272 p. (In Eng.).

15. Altbach P. G., Andrushchak G., Kuzminov Ya. et al. (eds.) Budushchee vysshego obrazovaniya i akademicheskoi professii: strany BRIK i SShA [The Global Future of Higher Education and the Academic Profession: The BRICs and the United States], Moscow, Higher School of Economics Publishing House, 2013, 247 p. (In Russ.).

16. Abankina I. V., Abankina T. V., Nikolaenko E. A., Filatova L. M. Sravnitel'naya kharakteristika sistem vysshego obrazovaniya zarubezhnykh stran: konkurentnye metody finansirovaniya [Comparative Characteristics of Higher Education Systems of Foreign Countries: Competitive Funding Methods]. *Economics of Education*, 2013, no. 1 (74), pp. 53–73. (In Russ.).

17. Nistor S., Mera V.-I., Pop Silaghi M. I. Is Education Important in Assessing the Impact of Institutions on Economic Growth in Emerging Economies? *Applied Economics*, 2018, vol. 50, iss. 34/35, pp. 3840–3854. (In Eng.). DOI: 10.1080/00036846.2018.1436149.

18. Neck R., Weyerstrass K., Blueschke D., Majcen B., Srakar A., Verbič M. How to Achieve the Take-off into Sustained Growth: A Case Study for Slovenia. *International Advances in Economic Research*, 2001, vol. 24, iss. 2, pp. 109–121. (In Eng.). DOI: 10.1007/s11294-018-9678-8.

19. Patalinghug E. E. An Assessment of Science and Technology Policies in the Philippines. *International Journal of Technology Management*, 2001, vol. 22, iss. 5/6, pp. 599–616. (In Eng.). DOI: 10.1504/ijtm.2001.002980.

20. Webster T. E., Son J.-B. Doing What Works: A Grounded Theory Case Study of Technology Use by Teachers of English at a Korean University. *Computers and Education*, 2015, vol. 80, pp. 84–94. (In Eng.). DOI: 10.1016/j.compedu.2014.08.012.

21. Franco C., Leoncini R. Measuring China's Innovative Capacity: A Stochastic Frontier Exercise. *Economics of Innovation and New Technology*, 2013, vol. 22, iss. 2, pp. 199–217. (In Eng.). DOI: 10.1080/10438599.2012.744174.

22. Internationalisation and Trade in Higher Education: Opportunities and Challenges. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/education/internationalisation-and-trade-in-higher-education_9789264015067-en (accessed 25.02.2020).

23. Cricelli L., Greco M., Grimaldi M., Llanes Dueñas L. P. Intellectual Capital and University Performance in Emerging Countries: Evidence from Colombian Public Universities. *Journal of Intellectual Capital*, 2018, vol. 19, iss. 1, pp. 71–95. (In Eng.). DOI: 10.1108/jic-02-2017-0037.

24. Tang T., Wu Z., Karhu K., Hämäläinen M., Ji Y. Internationally Distributed Living Labs and Digital Ecosystems for Fostering Local Innovations in Everyday Life. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2012, vol. 4, iss. 1, pp. 106–115. (In Eng.). DOI: 10.4304/jetwi.4.1.106–115.

25. Gulicheva E., Lisin E., Osipova M., Khabdullin A. Leading Factors in the Formation of Innovative Education Environment. *Journal of International Studies*, 2017, vol. 10, iss. 2, pp. 129–137. (In Eng.). DOI: 10.14254/2071–8330.2017/10–2/9.

26. Saint-Blancat C. Italiya: utechka mozgov ili tsirkulyatsiya umov? [Italy: Brain Drain or Brain Circulation?]. *International Higher Education*, 2019, no. 26, pp. 15–16. (In Russ.).

Рукопись поступила в редакцию 31.10.2019
Submitted on 31.10.2019

Принята к публикации 31.01.2020
Accepted on 31.01.2020

Информация об авторах / Information about the authors

Паникарова Светлана Викторовна – доктор экономических наук, доцент, профессор Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; panikarova_s@mail.ru.

Власов Максим Владиславович – кандидат экономических наук, доцент, доцент Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; mvlassov@mail.ru.

Веселин Драшкович – доктор экономических наук, профессор, Университет Черногории, морской факультет; vesodraskovic@gmail.com.

Svetlana V. Panikarova – Dr. hab. (Economics), Professor, School of Public Administration and Entrepreneurship, Institute of Economics and Management, Ural Federal University; panikarova_s@mail.ru.

Maxim V. Vlasov – PhD (Economics), Associate Professor, School of Public Administration and Entrepreneurship, Institute of Economics and Management, Ural Federal University; mvlassov@mail.ru.

Veselin Draskovic – Dr. hab. (Economics), Professor, University of Montenegro, Maritime Faculty Kotor; vesodraskovic@gmail.com.