УДК 378.2(476)

H. Public Economics
Н. Экономика общественного сектора

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. А. КОСОВСКИЙ[1)]***, А. Г. КЛИМКОВ***[2), 3)]

[1)]*Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, ул. Академическая, 1, 220072, г. Минск, Беларусь*
[2)]*Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы, пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск, Беларусь*
[3)]*ЗАО «Струнные технологии», ул. Железнодорожная, 33, 220089, г. Минск, Беларусь*

Представлен анализ эффективности мер, принятых органами государственного управления Республики Беларусь в 2016–2020 гг. и направленных на развитие системы подготовки научных работников высшей квалификации (НРВК). Установлено, что реализация этих мер позволила увеличить за 5 лет численность обучающихся и приема в докторантуру более чем в 1,5 раза, а также сохранить кадровый научный потенциал страны. Проведен анализ динамики подготовки НРВК за истекшие 5 лет с выявлением тенденций. Определены факторы, негативно влияющие на развитие системы подготовки НРВК. С учетом данных факторов показаны дополнительные стимулы для привлечения в отечественную науку наиболее перспективных научных кадров.

Ключевые слова: аспирантура; докторантура; система послевузовского образования; научные работники высшей квалификации; государственное управление; стимулирование; кадровый потенциал.

Благодарность. Выражаем благодарность сотрудникам Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь и Белорусскому институту системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы за содействие в предоставлении материалов в рамках подготовки настоящей статьи.

IMPROVEMENT OF THE SYSTEM OF EDUCATION OF HIGHLY QUALIFIED SCIENTIFIC PERSONNEL IN THE REPUBLIC OF BELARUS

A. A. KOSOVSKIY[a]***, A. G. KLIMKOV***[b, c]

[a]*State Committee on Science and Technology of the Republic of Belarus, 1 Akademičnaja Street, Minsk 220072, Belarus*
[b]*Belarusian Institute of System Analysis and Information Support of Scientific and Technical Sphere, 7 Pieramožcaй Avenue, Minsk 220004, Belarus*
[c]*CJSC «String Technologies», 33 Čyhunačnaja Street, Minsk 220089, Belarus*
Corresponding author: A. G. Klimkov (alex-r.madrid@mail.ru)

Образец цитирования:
Косовский АА, Климков АГ. Совершенствование системы подготовки научных кадров высшей квалификации в Республике Беларусь. *Журнал Белорусского государственного университета. Экономика*. 2021;2:98–105.

For citation:
Kosovskiy AA, Klimkov AG. Improvement of the system of education of highly qualified scientific personnel in the Republic of Belarus. *Journal of the Belarusian State University. Economics.* 2021;2:98–105. Russian.

Авторы:
Андрей Аркадьевич Косовский – кандидат экономических наук, доцент; первый заместитель председателя.
Алексей Григорьевич Климков – кандидат экономических наук; ведущий научный сотрудник отдела научно-методического обеспечения прогнозирования потребности научных работников высшей квалификации[2)], консультант по научно-исследовательской деятельности[3)].

Authors:
Andrey A. Kosovskiy, PhD (economics), docent; first vice-chairman.
kosovski@gknt.gov.by
Alexey G. Klimkov, PhD (economics); leading researcher at the department of scientific and methodological support for forecasting the needs of highly qualified researchers[b] and consultant for research activities[c].
alex-r.madrid@mail.ru

The article presents an analysis of the effectiveness of measures taken by the state administration bodies of the Republic of Belarus in 2016–2020 aimed at developing the system of education highly qualified scientific personnel. It is established that their implementation has allowed to increase the number of students and admission to doctoral studies by more than 1.5 times in 5 years, to preserve the country's scientific personnel potential as a whole. The analysis of the dynamics of the highly qualified scientific personnel education over the past 5 years has been carried out with the identification of trends, the factors that negatively affect the development of the highly qualified scientific personnel education system have been identified. Taking into account these factors, additional incentives are presented to attract the most promising scientific personnel to the Belarusian science.

Keywords: postgraduate studies; doctoral studies; the system of postgraduate education; highly qualified scientific personnel; public administration; incentives; personnel potential.

Acknowledgements. We express our gratitude to the staff of the State Committee on Science and Technology of the Republic of Belarus and Belarusian Institute of System Analysis and Information Support of Scientific and Technical Support for their assistance in providing materials for the preparation of this article.

На современном этапе развития экономика выступает как наука знаний. Ее основной движущей силой являются научные работники высшей квалификации (НРВК), имеющие ученую степень. Такие кадры создают новые знания и технологии (они востребованы в высокотехнологичных секторах экономики и государственного управления), преподают в университетах и передают свой опыт будущему поколению ученых, обеспечивая таким образом воспроизводство кадрового потенциала науки, который является одним из основных ресурсов развития не только научной сферы, но и национальной инновационной системы в целом.

В Республике Беларусь особое внимание уделяется вопросам воспроизводства научного потенциала, вовлечения молодежи в науку и инженерно-техническое творчество, развития молодежного инновационного предпринимательства.

Однако практика показывает, что этого «недостаточно для полного обеспечения реализации планов по созданию и развитию новых высокотехнологичных секторов экономики» [1, с. 372]. В связи с этим на современном этапе развития системы послевузовского образования (СПО) актуальными задачами являются выработка дополнительных стимулов для поступления в аспирантуру и докторантуру и обучения там, главным образом, по приоритетным специальностям НРВК; защиты диссертации в срок обучения; омоложение научных кадров; совершенствование процессов получения послевузовского образования и повышение эффективности использования интеллектуального капитала.

Данные вопросы достаточно широко освещены и представлены в русскоязычной [1–6] и англоязычной [7–11] научной литературе. Например, в настоящее время в специальной литературе в рамках рассмотрения вопроса качества подготовки аспирантов отмечается, что «для поддержания оптимального среднего возраста научных работников (35–40 лет) требуется ежегодный приток в науку молодежи в объеме 5–7 % от общей численности научных работников» [12], вследствие чего актуальной остается проблема «удержания» выпускников аспирантуры в системе науки и образования.

Обращаясь к опыту ведущих стран ЕС (Великобритании, Франции, Испании и др.), высшие учебные заведения (вузы) у них стремятся к «получению большей автономии при обеспечении качества докторантуры, в том числе при определении квоты приема, формировании процессов и критериев отбора соискателей, а также при разработке учебного плана и процедур оценки». Вузам предоставлена свобода для разработки программ докторантуры по их собственному усмотрению в соответствии с национальными рекомендациями в области качества, при этом основной акцент сделан не на максимизации приема обучающихся в систему докторантуры, а на «привлечение и отбор наиболее талантливых ученых»[1].

В целом некоторые отечественные и зарубежные ученые в своих трудах [13; 14] приходят к выводу о том, что совершенствование подготовки научных кадров высшей квалификации и выработка дополнительных стимулов для обучения выступают основой для количественного и качественного повышения эффективности функционирования СПО.

Что касается непосредственно Республики Беларусь, то за последние 5 лет в стране реализован широкий ряд мер, направленных на развитие системы подготовки НРВК и научного потенциала страны (рис. 1).

Кроме того, в Беларуси значительное внимание уделяется развитию сети научно-технологических парков (технопарков) как инструментов молодежного инновационного предпринимательства. Так, сегодня 7 из 18 технопарков функционируют на базе белорусских вузов, при этом большая часть из них (4 из 7 таких технопарков) зарегистрированы в качестве субъектов инновационной инфраструктуры в истекшей пятилетке (см. таблицу).

[1]Дальнейшее совершенствование докторантуры в Узбекистане. Рекомендации по обеспечению качества докторантуры в Узбекистане // Результаты проекта UZDOC [Электронный ресурс]. URL: http://old.uzdoc.eu/sites/default/files/uzdoc_publication_russian_translation_0.pdf (дата обращения: 05.07.2021).

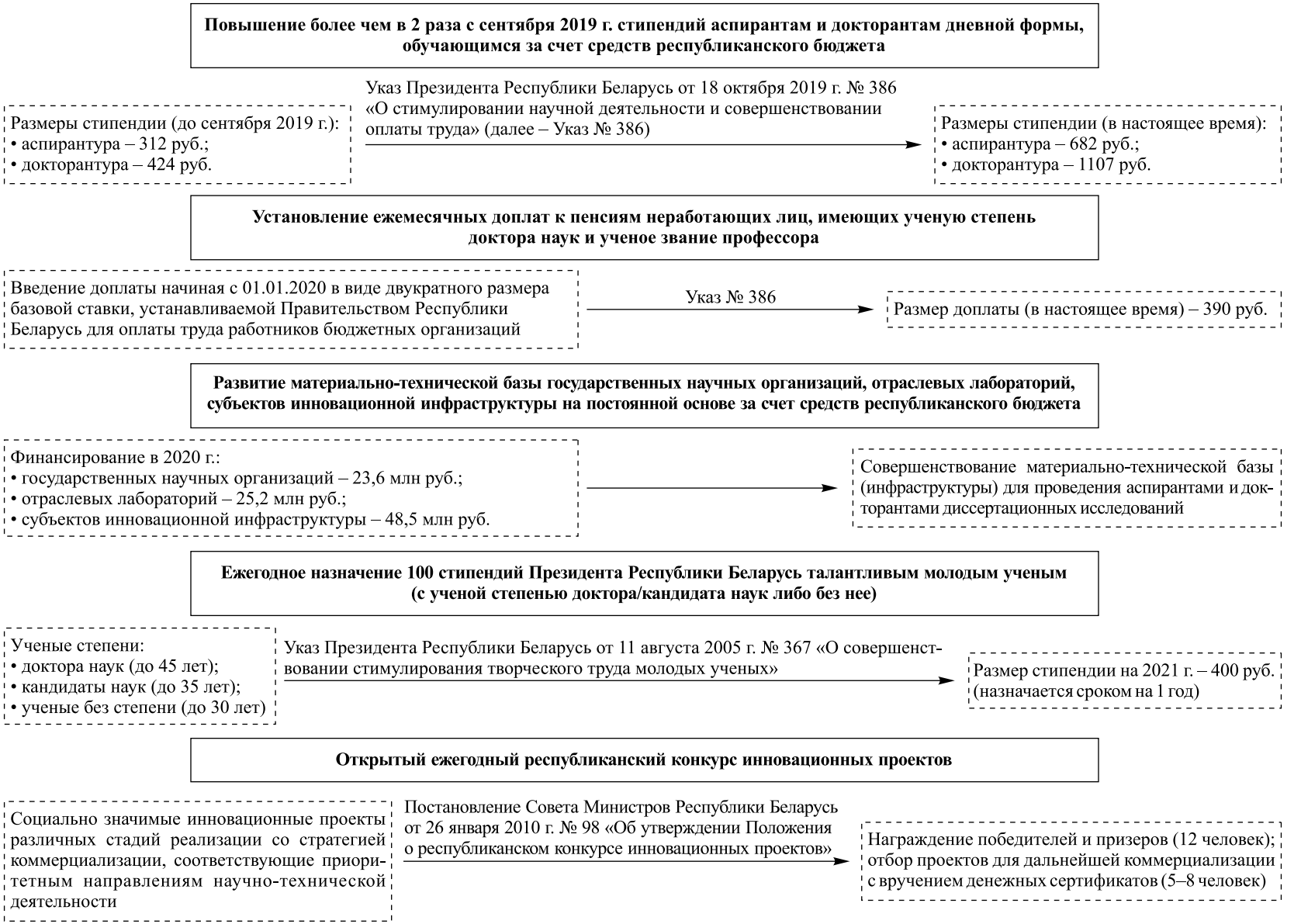

Рис. 1. Реализованные в Республике Беларусь меры по стимулированию подготовки НРВК

Fig. 1. Stimulating measures implemented in the Republic of Belarus to the preparation (education) of highly qualified scientific personnel

Развитие сети технопарков, созданных на базе университетов

Development of a network of technoparks created on the basis of universities

Регион	Технопарки	Год регистрации
Брестская область	ООО «Технопарк “Полесье”»	2016
Витебская область	РИУП «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета»	2010
	РИУП «Научно-технологический парк Полоцкого государственного университета»	
Гродненская область	РУП «Учебно-научно-производительный центр “Технолаб”»	2017
Могилёвская область	ООО «Технопарк “Горки”»	2017
г. Минск	РИУП «Научно-технологический парк БНТУ “Политехник”»	2008
	УНПРУП «Унитехпром БГУ»	2017

Примечание. По итогам 2020 г. было создано 7 технопарков, 4 из них – в период с 2016 по 2020 г. (составлено по данным Государственного комитета по науке и технологиям (ГКНТ)[2]).

В Беларуси особая роль в подготовке НРВК отводится приоритетным специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам экономики (приоритетные специальности). В 2018 г. ГКНТ расширил Перечень приоритетных специальностей с 84 до 137 позиций, при этом количество специальностей по медицинским и техническим наукам увеличено на 35 специальностей, или почти на 75 % (рис. 2).

Реализация вышеназванных мер позволила за 5 лет увеличить численность обучающихся и приема в докторантуру более чем в 1,5 раза, что свидетельствует о росте количества докторов наук (рис. 3).

Несмотря на сокращение с 2017 по 2019 г. количества выпускников вузов и магистрантов более чем на 20 %, численность обучающихся в системе аспирантуры за 5 лет сократилась лишь на 5 % (рис. 4).

Рис. 2. Перечень приоритетных специальностей НРВК в 2018 г.

Fig. 2. The list of priority specialties of the highly qualified scientific personnel in 2018

[2]Инновационная инфраструктура // Гос. ком. по науке и технологиям Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. URL: http://www.gknt.gov.by/deyatelnost/innovatsionnaya-politika/the_state_duma/ (дата обращения: 29.06.2021).

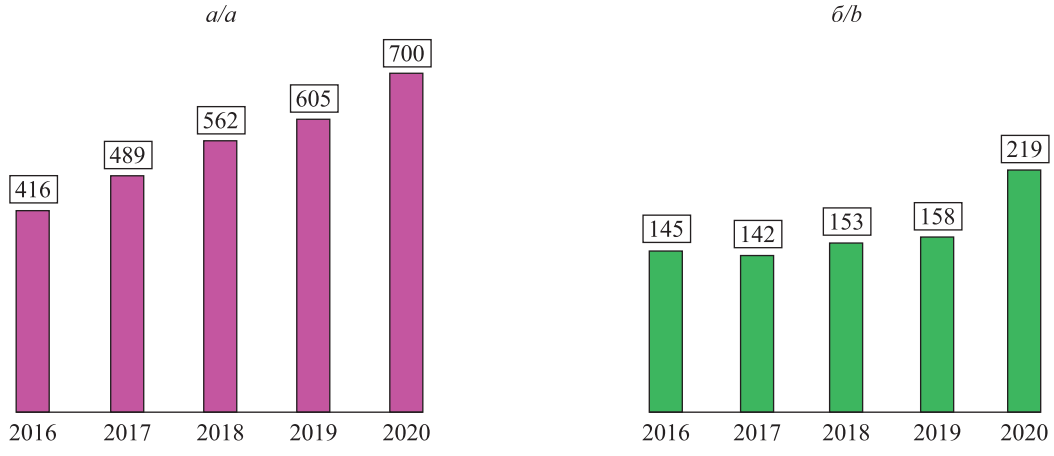

Рис. 3. Численность обучающихся и приема белорусских граждан в докторантуру в 2016–2020 гг.: *а* – численность обучающихся, чел.; *б* – численность приема, чел. (составлено по данным ГКНТ и ГУ «БелИСА»)

Fig. 3. The number of students and admission of Belarusian citizens to the doctoral studies in 2016–2020: *a* – number of students, persons; *b* – number of admissons, persons (based on data of State Committee on Science and Technology and Belarusian Institute of System Analysis and Information Support of Scientific and Technical Sphere)

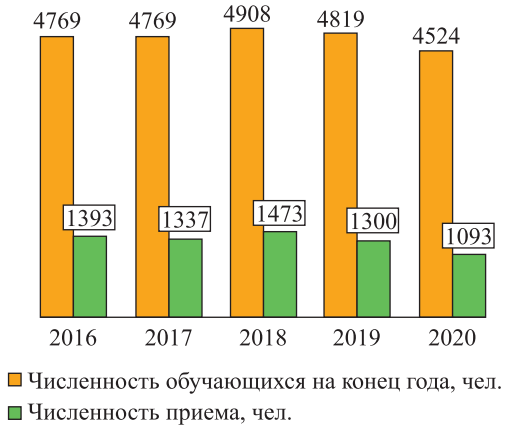

Рис. 4. Численность обучающихся и приема белорусских граждан в аспирантуру (адъюнктуру) в 2016–2020 гг. (составлено по данным ГКНТ)

Fig. 4. The number of students and admission of Belarusian citizens to postgraduate (adjunct) in 2016–2020 (based on data of State Committee on Science and Technology)

Таким образом, несмотря на имеющиеся предпосылки и «демографическую яму» с 2016 по 2020 г., реализация стимулирующих мер привела лишь к незначительному сокращению численности обучающихся в аспирантуре. При этом значения показателей по обучающимся в аспирантуре с 2016 по 2018 г. были практически неизменными и начали сокращаться только с 2019 г.

Вопреки неблагоприятным демографическим факторам, в целом по республике за истекшие 5 лет удалось сохранить кадровый научный потенциал. Так, число кандидатов наук, занятых в научных исследованиях и разработках, снизилось менее чем на 1 %, докторов наук – на 6 %. При этом общая численность кандидатов и докторов наук, занятых в отечественных организациях, также сократилась незначительно – примерно на 5 % (рис. 5).

Вместе с тем в настоящее время существуют факторы, которые негативно сказываются на дальнейшем развитии системы подготовки НРВК:

1) отсутствие действенных механизмов, позволяющих улучшить жилищные условия для молодых ученых, прежде всего для выпускников аспирантуры и докторантуры, защитивших диссертации в течение года после завершения обучения;

2) отсутствие материальной заинтересованности работников реального сектора экономики в послевузовском образовании и повышении соответствующей квалификации. Так, если для работников государственных организаций системы науки и образования максимальный размер доплаты за ученые степени и звания составляет 446 руб. (для обладателей ученой степени доктора наук и ученого звания профессора), то для сотрудников промышленных и иных организаций реального сектора экономики такого рода стимулирующие выплаты, как правило, отсутствуют, если иное не установлено нанимателями таких организаций;

3) введение на законодательном уровне во второй половине 2019 г. одноразовой отсрочки для граждан призывного возраста. Данное действие привело к существенному сокращению численности аспирантов-мужчин и изменению половозрастного состава обучающихся. Так, численность обучающихся аспирантов-мужчин призывного возраста только за 2020 г. сократилась более чем на 200 человек (практически на 20 %), прием за счет бюджетных средств снизился почти на треть – с 299 до 210 человек. Структура обучающихся в аспирантуре также изменилась: если в 2018 г. обучалось более 60 % мужчин призывного возраста, то уже в 2020 г. – лишь 53,6 % (рис. 6). Если студент уже со второго курса обучения в вузе совместно с научным руководителем занимается научной деятельностью и имеет научные публикации, то в случае призыва на военную службу, как показывает практика, он значительно снижает свой научный потенциал, сводя к нулю уровень научной активности.

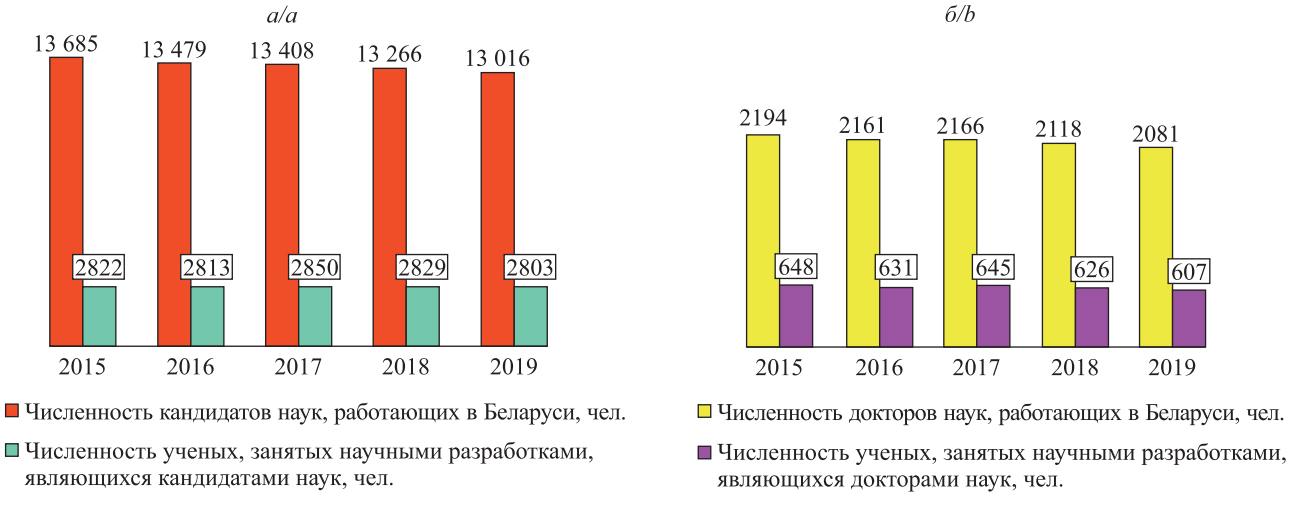

Рис. 5. Численность НРВК в системе занятности Республики Беларусь (2015–2019): *а* – кандидаты наук; *б* – доктора наук (составлено по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь)

Fig. 5. The number of highly qualified scientific personnel in the employment system of the Republic of Belarus: *a* – PhDs; *b* – doctors of science (based on data of National Statistical Committee of the Republic of Belarus)

В целях создания дополнительных стимулов для привлечения в науку наиболее перспективных научных кадров рекомендуется предпринимать следующие меры:

- в категорию льготных получателей кредитов на строительство жилья для нуждающихся включить выпускников аспирантуры, докторантуры, защитивших диссертацию в течение года после окончания обучения; граждан, защитивших докторскую диссертацию в возрасте до 45 лет, кандидатскую – до 30 лет (путем внесения дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 6 января 2012 г. № 13 «О некоторых вопросах предоставления гражданам государственной поддержки при строительстве (реконструкции) или приобретении жилых помещений»);
- на законодательном уровне закрепить одинаковый размер выплат для ученых, занятых в государственных организациях системы науки и образования и на предприятиях реального сектора экономики (путем внесения изменений и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2007 г. № 450 «Об установлении надбавок за ученые степени и звания»);
- для вузов и научных организаций предусмотреть возможность точечного предоставления отсрочки от призыва на срочную военную службу мужчинам призывного возраста для обучения в аспирантуре по рекомендации Совета учреждения, с учетом результатов научной деятельности обучающегося еще на этапе получения высшего образования (бакалавриат, магистратура) (посредством корректировки Закона Республики Беларусь от 23 июля 2019 г. № 231-З «Об изменении законов по вопросам эффективного функционирования военной организации государства»).

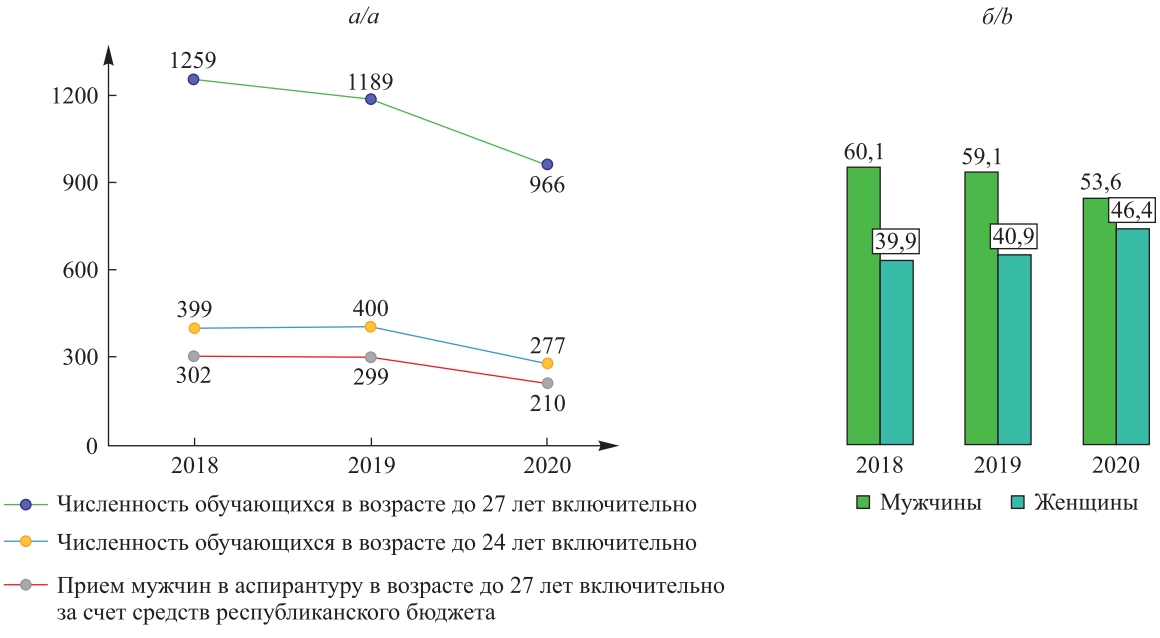

Рис. 6. Изменение численности аспирантов-мужчин в результате введения в 2019 г. одноразовости предоставления отсрочки для граждан призывного возраста: *а* – динамика численности обучающихся в аспирантуре (адъюнктуре) мужчин в возрасте до 27 лет, чел.; *б* – половозрастной состав обучающихся в аспирантуре (адъюнктуре) в возрасте до 27 лет включительно, % (составлено по данным ГКНТ и ГУ «БелИСА»)

Fig. 6. Change in the number of male postgraduate students as a result of the introduction in 2019 of a one-time deferral for citizens of draft age: *a* – dynamics of the number of students in graduate school (adjunct) men under the age of 27, persons; *b* – gender and age composition of students in postgraduate studies under the age of 27, % (based on data of State Committee on Science and Technology and Belarusian Institute of System Analysis and Information Support of Scientific and Technical Sphere)

Реализация данных мер, а также дальнейшее применение действующих финансовых стимулов позволит не только повысить эффективность функционирования СПО, но и перейти к расширенному воспроизводству кадрового потенциала страны для полного обеспечения ее потребности в научных кадрах высшей квалификации для дальнейшего продвижения Беларуси по пути инновационного развития и построения экономики знаний.

Библиографические ссылки

1. Лопатова НГ. Проблемы совершенствования системы управления подготовкой научных работников высшей квалификации в Республике Беларусь. *Научные труды Республиканского института высшей школы*. 2017;16:371–379.

2. Резник СД. Аспирантура: как повысить ее эффективность. *Университетское управление: практика и анализ*. 2015;4:106–116.

3. Резник СД. Диссертационный менеджмент в России: процессы подготовки и аттестации научных кадров как объект управления. *Университетское управление: практика и анализ*. 2012;6:69–77.

4. Бедный БИ. Новая модель аспирантуры: pro et contra. *Высшее образование в России*. 2017;4:5–16.

5. Бедный БИ, Миронос АА. Подготовка научных кадров в высшей школе. Состояние и тенденции развития аспирантуры. Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского; 2008. 219 с.

6. Горохова ИВ, Никитская ЕФ, Сорокина НЮ. Актуальные вопросы применения зарубежного опыта прогнозирования потребности экономики в квалифицированных кадрах в практике государственного управления в Российской Федерации. *Вестник университета*. 2018;6:21–27. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-6-21-27.

7. Evans L. What is effective research leadership? A research-informed perspective. *Higher Education Research and Development*. 2014;33:46–58. DOI: 10.1080/07294360.2013.864617.

8. Vekkaila J, Pyhälto K, Hakkarainen K, Keskinen J, Lonka K. Doctoral students key learning experiences in the natural sciences. *International Journal for Researcher Development*. 2012;3:154–183. DOI: 10.14786/flr.v1i2.43.

9. Kärner A, Puura V. Doctoral education in transition to knowledge-based society. *Trames*. 2008;1:95–109. DOI: 10.3176/TR.2008.1.06.

10. Stamou A. Knowledge management in doctoral education toward knowledge economy. *International Journal of Educational Management*. 2017;3:320–331. DOI: 10.1108/IJEM-11-2014-0143.

11. Anderson B, Cutright M, Anderson S. Academic involvement in doctoral education: predictive value of faculty mentorship and intellectual community on doctoral education outcomes. *International Journal of Doctoral Studies*. 2013;8:195–201. DOI: 10.28945/1923.

12. Капшутарь МА. Мотивация как фактор качества подготовки аспирантов. *Ценности и смыслы*. 2016;5:39–47.

13. Никоненко НА, Белов АА, Сутурин АК. Проблемы повышения качества и эффективности подготовки научных кадров высшей квалификации в Республике Беларусь. В: Хрусталёв БМ, Соломахо ВЛ, редакторы. *Образование на основе менеджмента знаний и инноваций. Материалы Международной научно-методической конференции; 17–18 мая 2017 г.; Минск, Беларусь.* Минск: БНТУ; 2017. с. 69–72.

14. Усмонов Б. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации в Европе: опыт и проблемы [Интернет]. 2018 [процитировано 1 июля 2021 г.]. Доступно по: https://www.researchgate.net/publication/324362743_Sistema_podgotovki_naucnyh_i_naucno-pedagogiceskih_kadrov_vyssej_kvalifikacii_v_Evrope_opyt_i_problemy.

References

1. Lopatova NG. Problems of improving the management system for the education of highly qualified scientists in the Republic of Belarus. *Scientific works National Institute for Higher Education*. 2017;16:371–379. Russian.

2. 2. Reznik SD. The graduate school – ways of improving efficacy. *University management: practice and analysis.* 2015;4: 106–116. Russian.

3. Reznik SD. Management thesis in Russia: the process of training and certification of scientific personnel as a control object. *University management: practice and analysis*. 2012;6:69–77. Russian.

4. Bednyi BI. [A new model of postgraduate studies: pro et contra]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2017;4:5–16. Russian.

5. Bednyi BI, Mironos AA. *Podgotovka nauchnykh kadrov v vysshei shkole. Sostoyanie i tendentsii razvitiya aspirantury* [Training of scientific personnel in higher education. The state and trends in the development of postgraduate studies]. Nizhny Novgorod: Nizhni Novgorod University Press; 2008. 219 p. Russian.

6. Gorokhova IV, Nikitskaya EF, Sorokina NYu. Current issues of application of foreign experience of predicting the economic needs in qualified persons in practice of government management in Russian Federation. *Vestnik Universiteta*. 2018;6:21–27. Russian. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-6-21-27.

7. Evans L. What is effective research leadership? A research-informed perspective. *Higher Education Research and Development.* 2014;33:46–58. DOI: 10.1080/07294360.2013.864617.

8. Vekkaila J, Pyhälto K, Hakkarainen K, Keskinen J, Lonka K. Doctoral students key learning experiences in the natural sciences. *International Journal for Researcher Development*. 2012;3:154–183. DOI: 10.14786/flr.v1i2.43.

9. Kärner A, Puura V. Doctoral education in transition to knowledge-based society. *Trames.* 2008;1:95–109. DOI: 10.3176/TR. 2008.1.06.

10. Stamou A. Knowledge management in doctoral education toward knowledge economy. *International Journal of Educational Management*. 2017;3:320–331. DOI: 10.1108/IJEM-11-2014-0143.

11. Anderson B, Cutright M, Anderson S. Academic involvement in doctoral education: predictive value of faculty mentorship and intellectual community on doctoral education outcomes. *International Journal of Doctoral Studies*. 2013;8:195–201. DOI: 10.28945/1923.

12. Kapshutar MA. Motivation as a post-graduate training quality factor. *Tsennosti i smysly*. 2016;5:39–47. Russian.

13. Nikonenko NA, Belov AA, Suturin AK. [Problems quality and efficiency of training of highly qualified researchers in the Republic of Belarus]. In: Khrustalev BM, Solomakho VL, editors. *Obrazovanie na osnove menedzhmenta znanii i innovatsii. Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii; 17–18 maya 2017 g.; Minsk, Belarus'* [Education based on knowledge and innovation management. Materials of the International scientific and methodological conference; 2017 May 17–18; Minsk; Belarus]. Minsk: Belarusian National Technical University; 2017. p. 69–72. Russian.

14. Usmonov B. The system of training of scientific and scientific-pedagogical personnel of higher qualification in Europe: experience and problems [Internet]. 2018 [cited 2021 July 1]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/324362743_Sistema_podgotovki_naucnyh_i_naucno-pedagogiceskih_kadrov_vyssej_kvalifikacii_v_Evrope_opyt_i_problemy. Russian.

Статья поступила в редколлегию 12.09.2021.
Received by editorial board 12.09.2021.