

Ссылка для цитирования этой статьи:

Патутина С.Ю., Пеша А.В. Алгоритм оценки научно-исследовательских компетенций студентов // Human Progress. 2023. Том 9, Вып. 6. С. 19. URL: http://progress-human.com/images/2023/Tom9_6/Patutina.pdf. DOI 10.34709/IM.196.19. EDN ULVDJQ.

УДК 331.108.4

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ



Патутина Светлана Юрьевна

Старший преподаватель кафедры экономики труда и управления персоналом
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

patutina@usue.ru
62, ул.8 Марта,
г. Екатеринбург, 620144, Россия
+7(343) 283-12-63



Пеша Анастасия Владимировна

кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики труда и управления персоналом
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

myrabota2011@gmail.com
62, ул.8 Марта,
г. Екатеринбург, 620144, Россия
+7(343) 283-11-57

Аннотация. Управление научно-исследовательским потенциалом молодежи сегодня самая актуальная задача для нашей страны. Для эффективного управления очень важно разработать типовую систему мониторинга и оценки научно-исследовательской деятельности организаций и предприятий различных сфер деятельности на всех уровнях их существования. Основой проведения исследования послужил системный подход, связанный с применением метода моделирования, что позволило комплексно изучить и воспроизвести строение, свойства и качества алгоритма оценки научно-исследовательских компетенций студентов. На основе проведенного анализа разработан и представлен авторский алгоритм оценки научно-исследовательского потенциала студента и специалиста, раскрытый в трех взаимосвязанных моделях оценки: оценка эффективности взаимодействия стейкхолдеров научно-исследовательской деятельности студентов (кафедр, научных центров, предприятий и организаций, а также профессиональных сообществ); алгоритм оценки имеющихся ресурсных возможностей и потенциала стейкхолдеров научно-исследовательской

деятельности студентов; модель оценки научно-исследовательских компетенций студентов по шести компонентам. Для каждой модели ранее авторами были определены характеристики и показатели оценки. Полученные результаты лягут в основу проведения эмпирического исследования эффективности формирования научно-исследовательских компетенций студентов вузов при осуществлении ими профессиональной деятельности после окончания университета.

Ключевые слова: научно-исследовательские компетенции; научно-исследовательская деятельность; алгоритм оценки; модель оценки компетенций; молодые специалисты.

JEL коды: I21; I23; O30.

Введение

Одним из трендов управления человеческим ресурсами на сегодняшний день является развитие аналитических способностей молодых специалистов, которые должны уметь отслеживать инновации и изменения не только на рынке труда, но и рынках различных услуг (образовательных, финансовых, потребительских, юридических и др.). Проводя анализ рынка, молодой специалист изучает огромный объем информации, собирая и анализируя данные с целью разработки новых идей/проектов или принятия решения. Для выполнения подобного рода бизнес-задач работодатели выдвигают определенные требования к набору профессиональных и надпрофессиональных компетенций [1; 2; 3], среди которых лидируют исследовательская или научно-исследовательская при условии постоянного их развития посредством выполнения научно-исследовательской работы (при получении образования любого уровня) или участия в проектной деятельности по заданию образовательного учреждения или организации/предприятия [4; 5].

На сегодняшний день российскими и зарубежными учеными предложены различные методики, модели и алгоритмы оценки научно-исследовательских компетенций (НИК), работ (НИР) и деятельности (НИД) среди молодежи [1; 5; 6; 7; 8]. В качестве ядра целевой аудитории анализа одни авторы рассматривают научно-исследовательский потенциал и компетенции только школьников [9; 10; 11]; другие изучают поведение учащихся училищ и колледжей [12; 13; 14], либо студентов и выпускников вузов [7; 15; 16; 17; 18; 19]; остальные описывают научно-исследовательскую деятельность учителей, преподавателей [8; 20] или специалистов крупных производственных и непроизводственных предприятий и организаций [21; 22; 23].

В основе эффективного управления любого процесса важно заложить адекватную оценку ситуации. Поэтому разработка универсального алгоритма оценки, который будет

релевантен запросу различных стейкхолдеров оценки научно-исследовательских компетенций широкого круга оцениваемых, на данный момент, является актуальной.

Согласно требованиям ФГОС в школьных программах уделяется внимание такой форме учебного процесса как самостоятельная работа, в рамках которой ученик должен проявить высокую самоорганизацию научной деятельности, постоянно совершенствуя и развивая способности к творчеству. Проектная деятельность как способ оценки уровня научной компетенции выражается в готовности самостоятельно выбрать тему НИР, способы её изучения и проработки, видеть ожидаемый результат и формы его презентации. На уровне училищ и колледжей также уделяют огромное внимание формированию личности через научно-исследовательскую деятельность, которая имеет важное значение для повышения лояльности к системе обучения в училищах/колледжах и интеграции программ обучения колледжа с другими регионами и странами [9; 10; 12; 13]. Университетское образование, по мнению российского и международного научных сообществ, акцентирует внимание на вопросах формирования и диагностики НИК у студентов и магистрантов в рамках учебных занятий и практик, а также на научных мероприятиях вуза и его партнеров – работодателей [7; 16; 18; 19]. Деятельность педагогического коллектива в учебных заведениях невозможно оценить в полной мере только по формальным признакам, которыми являются наличие ученой степени, звания, доля ставки учебной нагрузки [8; 20; 24]. Значит, необходимо искать другие оценочные средства и методики. Ну и, наконец, управление компетенциями персонала должно реализовываться на основе результатов диагностики, которая поможет выявить соответствие компетенций персонала стратегии организации [7; 25].

Изучая научную литературу по вопросам оценки научно-исследовательских компетенций, мы столкнулись с разными подходами к системам и методам оценки в работах ряда ученых.

В различных подходах к оценке НИК, авторы рассматривают научные компетенции через выделение ряда компонентов: мотивационный, когнитивный и поведенческий [25]; информационный, операциональный и мотивационный [26]; рефлексивный [6; 27]; коммуникационный и взаимодействия с другими людьми [6; 28; 29] и другие, описанные ранее в наших исследованиях [25; 30]. Выделение компонентов НИК позволяет более объективно и точно оценить компетенции, выделить сильные стороны и зоны развития.

В рамках других подходов ученые предлагают проведение анкетирования, опросов и тестирования как способа оценки компетенций и определения направлений их развития [8; 10; 31].

Еще один подход при оценке НИК заключается в проведении научных и исследовательских мероприятий в офлайн и онлайн формате, среди которых отмечены практические и семинарские занятия с выполнением различных тестов и заданий; проектное обучение, которое формирует у студенческой молодежи ответственность и самостоятельность, навык управления личными знаниями [16; 32; 33]. К числу научных мероприятий можно отнести научные конференции, форумы, круглые столы, мастер-классы, конкурсы и др. Результаты участия в мероприятиях – достижения и проекты молодежи – предлагается вносить в электронное портфолио, массив данных которого позволяет оценить и управлять не только научными компетенциями, но и профессиональными, культурными, спортивными и т.п. [1; 34]. На основе информации из портфолио студент может принимать участие в конкурсе на стипендию, что является мотивацией к дальнейшей карьере, как научной, так и иных видов деятельности.

Среди изученных подходов к оценке НИК мы также отметили применение различного рода показателей и математического моделирования на их основе эффективности развития научно-исследовательских компетенций студентов. О.В. Григораш и Т.В. Петренко в основу объективной оценки включили два показателя: учебная и профессиональная активность студентов. В качестве учебной активности авторы рассматривают такие показатели, как оценки специальные и по дисциплинам, полученные студентами в ходе учебного процесса, а также доходы по результатам практики и государственного экзамена. Профессиональная же активность характеризуется результатами научно-исследовательской работы, вознаграждения, поощрения и стипендии [32]. Группа ученых С.Н. Дворяткина, А.А. Дякина, С.В. Щербатых описывают в своей работе оценку сформированности научно-исследовательских компетенций посредством контроля результатов НИД магистрантов, для анализа которых авторы применили показатели академической успеваемости и научно-исследовательской активности студентов [33]. Описывая методику критериальной оценки научных работ молодежи, авторы И.А. Чекардовская и Л.Н. Бакановская предлагают рассчитать общий суммарный показатель по оценкам, которые руководитель выставляет по результатам написания НИР [19].

Нельзя не согласиться с мнением С.В. Дроздова по поводу того, что любая оценка независимо от выбранной методики должна отражать значимость результатов НИД; адекватность, определяющая соответствие накопленных компетенций запланированным; объективность, т.е. полученные результаты исследования должны соответствовать реальной действительности; интегрированность, когда оценка суммируется с результатами других видов оценок; открытость, позволяющая до начала научной работы иметь понимание о

критериях диагностики; доступность, ведь каждый участник должен понимать количественные и качественные критерии оценки; систематичность – проведение оценки в установленные периоды времени; ну и обязательно доброжелательность [33].

Хотелось бы отметить, что сложно среди изученных нами работ найти системный подход к оценке научно-исследовательского потенциала с описанием алгоритма, включающего:

- и систему показателей (количественных, качественных, интегральных, математических моделей и т.п.), и проведение психодиагностики (оценки потенциала путем проведения интервью, опросов и тестирования) с профдиагностикой (формирование компонентов научно-исследовательской компетенции в рамках профильной деятельности), и наблюдения за научно-исследовательской карьерой (в рамках научных мероприятий), в том числе сбора информации о научных достижениях в исследованиях профильной деятельности (электронное портфолио, резюме и т.п.).

- и уровни проведения оценки, начиная с локального (образовательные, научно-исследовательские, производственные и непроизводственные предприятия, организации или компании), переходя на региональный, федеральный или мировой уровни.

Целью нашей работы является представление авторского алгоритма оценки научно-исследовательских компетенций студента и молодого специалиста с целью управления научно-исследовательской деятельности молодежи.

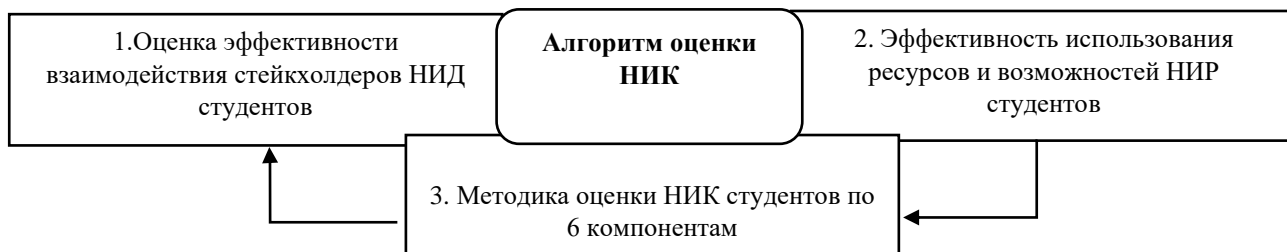
1. Материалы и методы

Основой проведения данного исследования служит системный подход, рассматривающий управление компетенциями студентов как комплекс элементов, тесно связанных между собой: обучение, развитие, поддержка и мотивация студентов, оценка и ориентация на потребности стейкхолдеров высшего образования. Системный подход связан с использованием метода моделирования, что позволило комплексно изучить и воспроизвести строение, свойства и качества алгоритма оценки научно-исследовательских компетенций студентов.

2. Результаты

В рамках разработки алгоритма оценки научно-исследовательских компетенций студентов нами сформировано три взаимосвязанных модели оценки, пошаговая реализация которых образует общую канву комплексной оценки НИК студентов вуза (Рисунок 1).

Рис. 1: Алгоритм оценки НИК студентов вузов¹



Мы предполагаем, что реализация алгоритма является цикличной, где точка входа и выхода связаны с совершенствованием процесса развития НИК студентов. Мы уверены, что оценка НИК студентов в отрыве от оценки эффективности взаимодействия стейкхолдеров процесса является неполной, так как не позволяет выделить объективные зоны роста и влияния на персональные показатели применяемых инструментов и существующих возможностей среды.

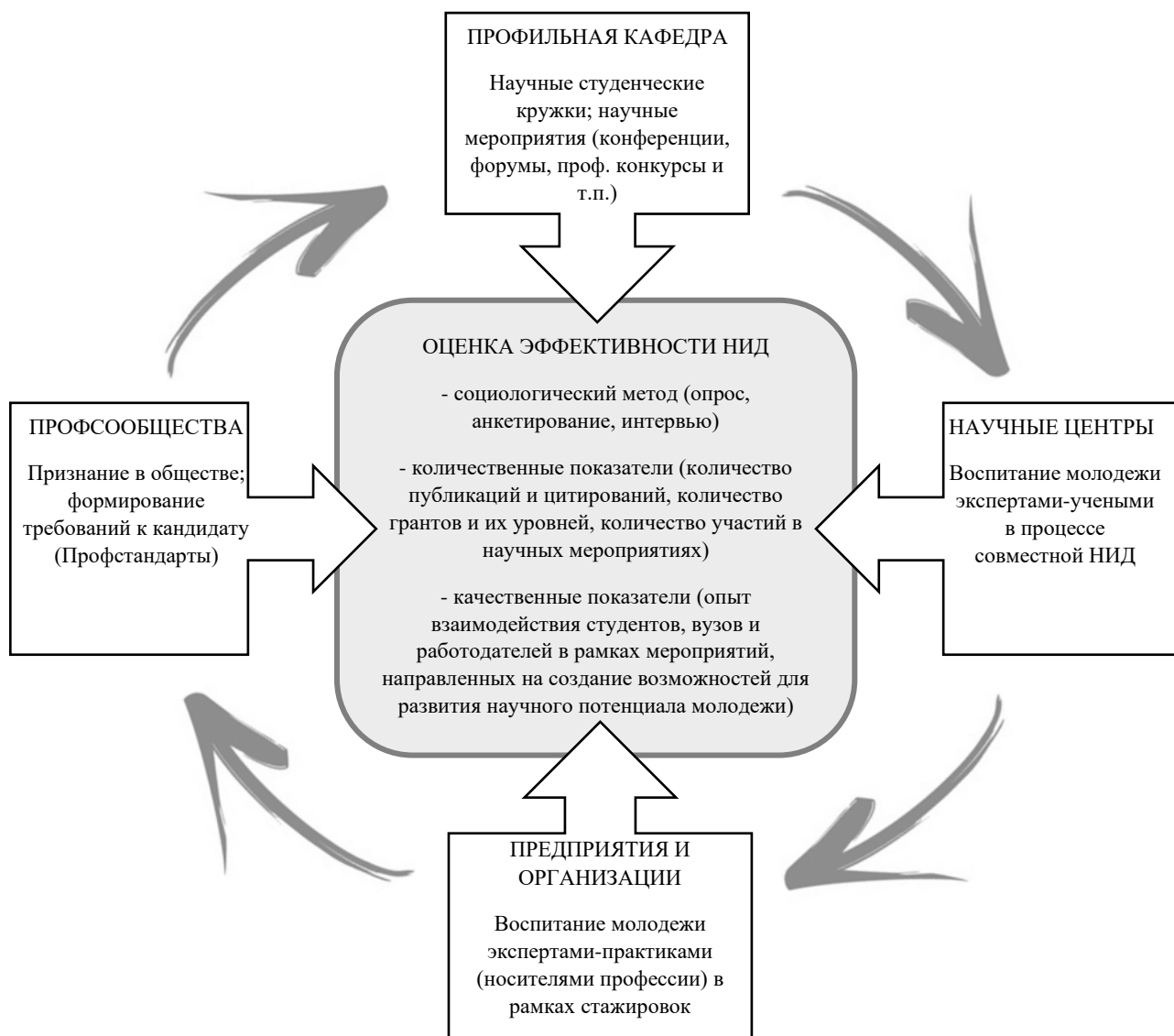
Шаг 1 алгоритма, отраженный в модели рисунка 2, позволяет оценить эффективность организации НИД и уровень НИК через оценку взаимодействия кафедр, научных центров, предприятий и организаций, а также профессиональных сообществ профильных направлений деятельности (Рисунок 2).

В основе модели, обозначенной на рисунке 2, лежит взаимодействие всех участников организации научно-исследовательской активности студентов, которое предлагается оценить по группе показателей, классифицированных авторами. Каждая группа содержит свои показатели, которые можно определить в зависимости от деятельности организации (образовательной, научной, производственной или непроизводственной) и ее уровня (локального, регионального, федерального, мирового). Содержание показателей по каждой группе раскрываются в модели 2 (шаг 2 алгоритма), отражающей оценку имеющихся ресурсных возможностей и потенциала стейкхолдеров научно-исследовательской деятельности студентов (Рисунок 3).

На рисунке 2 нами отражено взаимодействие всех участников НИД. У каждой части модели авторы определили критерии эффективности организации НИД с их показателями [35]. Представленная модель на рисунке 3 не только позволяет оценить эффективность организации НИД по перечисленным 4 критериям, но и управлять научно-исследовательской деятельностью молодежи в рамках вуза на основе базы данных электронного портфолио, в которую вовлечены студент, вуз и работодатель.

¹ Составлено авторами.

Рис. 2: Оценка эффективности взаимодействия стейкхолдеров НИД студентов²

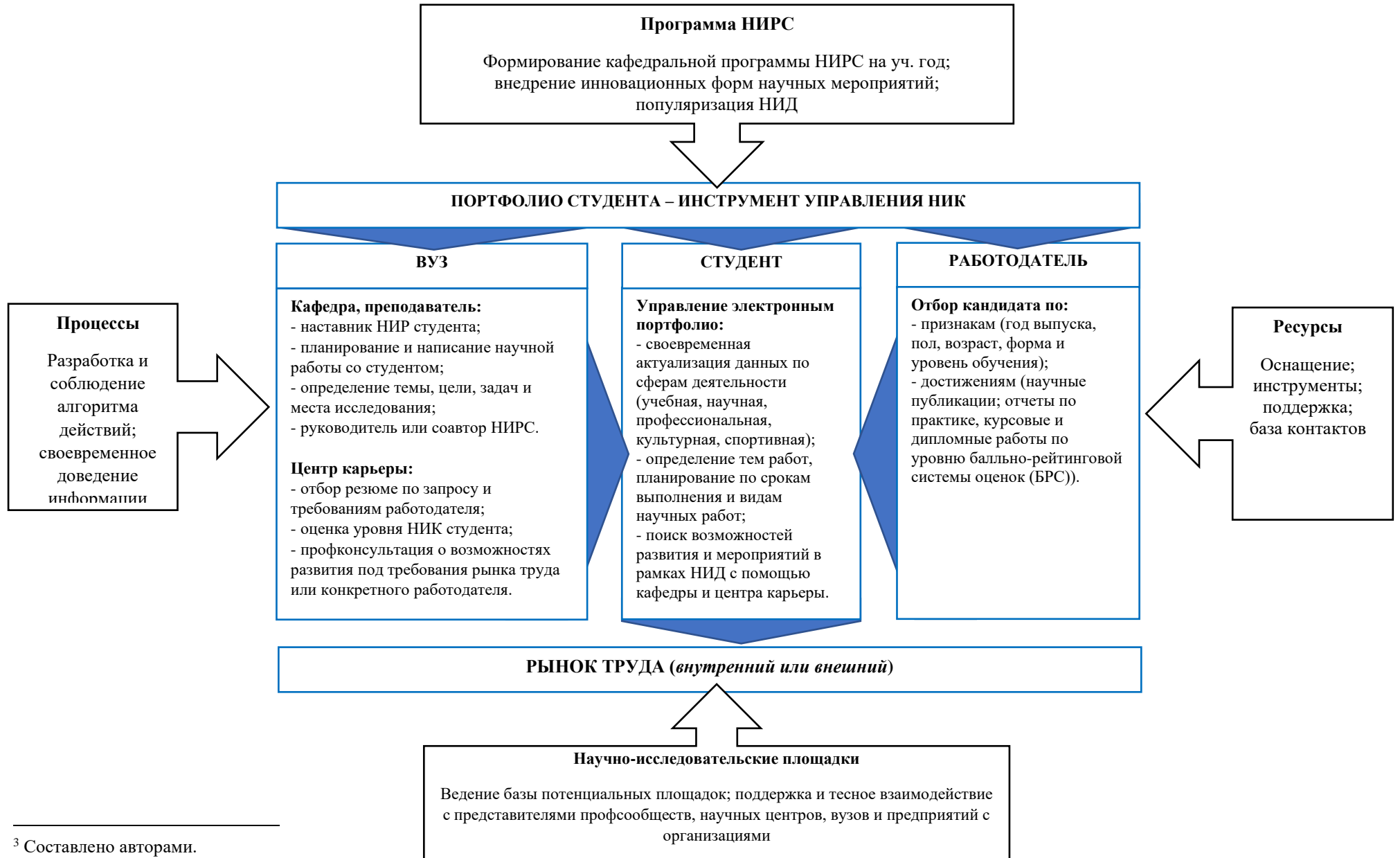


Отметим, что приведенные показатели электронного портфолио могут быть альтернативными или дополненными разработанной авторами моделью компонентами НИК (рисунок 4).

На основе модели оценки НИК нами разработана и апробирована опросная методика. Методика позволяет провести оценку НИК студентов, выявить зоны развития по компонентам. По итогам прохождения тестирования студентам выдаются персональные рекомендации по развитию научно-исследовательских компетенций.

² Составлено авторами.
© С.Ю. Патутина, А.В. Пеша

Рис. 3: Эффективность использования ресурсов и возможностей НИР студентов³



³ Составлено авторами.
© С.Ю. Патутина, А.В. Пеша

Рис. 4: Модель оценки НИК студентов по 6 компонентам⁴



ОБОЗНАЧЕНИЯ:

О – обязательные работы (курсовые работы, ВКР, отчеты по практикам)

А – аудиторные работы (практикум в рамках дисциплин - практические и семинарские занятия, лабораторные работы)

Ж – работы по желанию (конкурсы, конференции, форумы, мастер-классы, вебинары, экскурсии, творческий блок мероприятий и т.п.)

⁴ Составлено авторами.

В результате реализации алгоритма мы сможем понять не только сильные стороны и области развития НИК студентов, но и провести корреляцию их значений с личной научно-исследовательской активностью, показателями успеваемости, существующей эффективностью воздействия системных факторов образовательной и научной среды и прогнозировать изменения при проведении комплексной работы по совершенствованию организации НИР студентов вузов.

Заключение

В результате проведенной работы нами были проанализированы различные подходы к оценке научно-исследовательских компетенций студентов. Провести оценку НИК можно несколькими способами, через применение профессиональных и психологических тестов, анализа академической успеваемости, а также показателей вовлечения студентов в НИР.

Нами предложен алгоритм комплексной и цикличной оценки научно-исследовательских компетенций студентов, который подразумевает, в том числе, учет показателей вовлеченности в НИР студентов различных стейкхолдеров высшего образования и рынка труда, заинтересованных в развитии обозначенной группы компетенций.

Полученные итоги представляют собой методологическую базу проведения эмпирического исследования эффективности формирования научно-исследовательских компетенций студентов в корреляции с потребностями работодателей в обеспечении персоналом.

Литература

1. Патутина, С.Ю. Электронное портфолио в управлении развитием научно-исследовательских компетенций студентов // Достойный труд - основа стабильного общества : материалы XIV Международной научно-практической конференции. Екатеринбург. 10–12 ноября 2022 года / УрГЭУ. Екатеринбург: УрГЭУ. 2022. С.: 144-148. EDN: КУУТРХ.
2. Nakamura, P.; Rivero, C.; Velasco, A. Developing research competencies in education students through situated learning // *Aula Enc.* 2019. Vol. 21. № 1. С.: 182-197. DOI: 10.17561/ae.v21i1.10.
3. Reyes, C.E.G.; Morales, L.D.G. Research Competencies Mediated by Technologies: A Systematic Mapping of the Literature // *Education in the Knowledge Society (EKS)*. 2021. Vol. 22. e23897-e23897. DOI: 10.14201/eks.23897.
4. Губина, Л.В.; Алексева, Т.В.; Страхов, О.А. Диагностика научно-исследовательской компетентности магистров ИТ-направлений // *Муниципальное образование: инновации и эксперимент.* 2021. № 5(80). С.: 19-26. DOI: 10.51904/2306-8329_2021_80_5_19.

5. Ivanova, S.A.; Tleumbetova, D.B.; Dokuchaeva, V.N.; Tyurina, S.Yu. Development of the potential of research activities of students in a technical university // Bulletin of the Karaganda university. Pedagogy series. 2022. No. 1(105). P.: 49-55. DOI: 10.31489/2022Ped1/49-55.
6. Баранова, Т.В. Развитие научно-исследовательской деятельности студентов в системе высшего гуманитарного образования на занятиях по иностранному языку // Вестник РГГУ. Серия: Психология. Педагогика. Образование. 2020. № 3. С.: 141-149. DOI: 10.28995/2073-6398-2020-3-141-149. EDN: MVGNDS.
7. Микиденко, Н.Л.; Сторожева, С.П. Научно-исследовательская работа студентов в региональном вузе: оценка возможностей, достижений, опыта и практик участия // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Том 9. № 1. С.: 2528-2538. DOI: 10.15372/PEMW20190116. EDN: QFIYMB.
8. Толочек, В.А.; Машкова, А.С. Компетенции и профессиональные взаимодействия руководителей: открытые вопросы // Организационная психология. 2023. Том 13. № 1. С.: 181-202. DOI: 10.17323/2312-5942-2023-13-2-181-202. EDN: KKHGSH.
9. Дроздов, С.В. Оценка сформированности научно-исследовательской компетенции студентов сферы туризма // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 11-4. С.: 551-557. EDN: UNNUUN.
10. Корякина, С.Р.; Миронова, Т.И.; Смирнова, Е.Е. Методика оценки уровня исследовательской компетентности школьников // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2022. Том 28. № 2. С.: 38-44. DOI: 10.34216/2073-1426-2022-28-2-38-44. EDN FHUIRB.
11. Кривенко, Я.В. Формирование исследовательской компетентности старшеклассников в условиях профильной школы: специальность 13.00.01 "Общая педагогика, история педагогики и образования": диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кривенко Яна Васильевна. Тюмень. 2006. 191 с. EDN: NNYGVH.
12. Кравцов, П.Г. Методы и средства оценки качества образовательной деятельности и результатов подготовки обучающихся в техническом бакалавриате // Наукосфера. 2022. № 7-1. С.: 56-60. DOI: 10.5281/zenodo.6650905. EDN: CFZMBX.
13. Пеша, А.В.; Шавровская, М.Н.; Николаева, М.А. Азбука надпрофессиональных компетенций. Фреймворк. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Уральский государственный экономический университет. Казань: Общество с ограниченной ответственностью "Бук". 2022. 92 с. ISBN 978-5-00118-860-5. EDN: EPCRUFU.

14. Таникулова, А.М. Исследовательская компетентность обучающихся колледжей как предметного педагогического анализа и оценки // Бюллетень науки и практики. 2023. Том 9. № 3. С.: 332-338. DOI: 10.33619/2414-2948/88/41. EDN: BCXPAУ.
15. Андреева, Т.В.; Кузнецова, М.В. Методика оценивания качества научно-исследовательских работ и инновационных проектов студентов на основе нечетких множеств // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2016. № 3(39). С.: 41-52. DOI: 10.21685/2072-3059-2016-3-4. EDN: XQXFVL.
16. Гришаева, О.В.; Калиева, К.Б.; Иваницкая, Н.В. Проект как современная технология обучения студентов в университете // Вестник Казахского национального женского педагогического университета. 2019. № 1. С.: 12-18. EDN: SRNXSD.
17. Литвиненко, М. В. Разработка методики оценивания квалификации выпускников вуза (на примере специалистов топографо-геодезического профиля) // Преподаватель XXI век. 2019. № 4-1. С.: 20-31. DOI: 10.31862/2073-9613-2019-4-20-31. EDN: ZLNEJQ.
18. Клыпин, А.В.; Вьюнов, С.С.; Захаревич, Е.В.; Тихонов, Р.А. Методологический подход определения вклада патентной и инновационной активности вузов в научно-технологическое развитие страны // Экономика науки. 2021. Том 7. № 1. С.: 4-18. DOI: 10.22394/2410-132X-2021-7-1-4-18. EDN: OIRJEF.
19. Чекардовская, И.А.; Бакановская, Л.Н. Программа автоматизации методики критериальной оценки научной работы обучающихся по направлению магистратуры "Нефтегазовое дело" // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. 2019. № 8(553). С.: 44-48. DOI: 10.33285/0132-2222-2019-8(553)-44-48.
20. Белова, Е.Н.; Андрюшкина, Е.Ю. Сущность феномена научно-исследовательской компетентности в работах отечественных и зарубежных ученых // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П., Астафьева (Вестник КГПУ). 2023. № 1(63). С.: 5-16. EDN: YYLAYF.
21. Акатов, Н.Б.; Косякин, С.И. Методика определения весовых коэффициентов критериев, используемых для проведения экспресс-анализа, связанного с выявлением перспективных управляющих в Пермском крае // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2019. № 3. С.: 109-124. DOI: 10.15593/2224-9354/2019.3.9. EDN: SAJUPS.
22. Певнева, А.Н. Взаимосвязь ригидности-флексibility и исследовательского потенциала студентов // Сибирский психологический журнал. 2023. № 87. С.: 86-103. DOI: 10.17223/17267080/87/5. EDN: FOBEUJ.

23. Позолотина, Е.И. Методика формирования модели компетенций для крупного предприятия // *Управленец*. 2018. Том 9. № 6. С.: 68-77. DOI: 10.29141/2218-5003-2018-9-6-7.
24. Гордиенко, Т.П.; Безусова, Т.А. Критериальное оценивание деятельности научно-педагогических работников // *Научный результат. Педагогика и психология образования*. 2020. Том 6. № 2. С.: 14-25. DOI: 10.18413/2313-8971-2020-6-2-0-2. EDN: KNCZBZ.
25. Патутина, С.Ю. Возможности развития научно-исследовательских компетенций студентов в высшем учебном заведении // *Актуальные проблемы экономики и управления народным хозяйством: сборник научно-исследовательских работ опубликованных по итогам III международной научно практической конференции*. Краснодар. 29 ноября 2021 года. Краснодар: общество с ограниченной ответственностью "Эпомен". 2021. С.: 59-71.
26. Крупина, О.В.; Романенко, Ю.В. Первые шаги в науке система формирования научно-исследовательских компетенций обучающихся в президентском кадетском училище // *Вестник военного образования*. 2021. № 4 (31). С.: 118-121. EDN: FHGIUI.
27. Константинова, Д.С.; Кудаева, М.М. Цифровые компетенции как основа трансформации профессионального образования // *Экономика труда*. 2020. Том 7. № 11. С.: 1055-1072. DOI: 10.18334/et.7.11.111073. EDN: OHIGML.
28. Пеша, А.В.; Шавровская, М.Н.; Николаева, М.А.; и др. Развитие и оценка надпрофессиональных компетенций студентов университетов: теоретико-методологические основы / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Уральский государственный экономический университет. Казань: Общество с ограниченной ответственностью "Бук". 2020. 248 с. ISBN 978-5-00118-592-5. EDN: SXXAPY.
29. Тюнина, Н.А. Формирование навыков работы с научным текстом в организациях высшего образования // *Актуальные вопросы современной науки и образования: Материалы Научной сессии 2022 Борисоглебского филиала ФГБОУ ВО "ВГУ"*. Борисоглебск. 01–30 апреля 2022 года. Москва: Издательство "Перо". 2022. С.: 360-364. EDN: DMRWKO.
30. Пеша, А.В.; Патутина, С.Ю. Концептуальная модель развития научно-исследовательских компетенций выпускников вузов // *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*. 2022. Том 20. № 4. С.: 82-93. DOI: 10.24147/1812-3988.2022.20(4).82-93.
31. Курдюкова, Е.А. Готовность к научно-исследовательской работе бакалавров по направлению техносферной безопасности // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2022. № 12-2(75). С.: 205-210. DOI: 10.24412/2500-1000-2022-12-2-205-210.
32. Григораш, О.В.; Петренко, Т.В. Методика оценки потенциала вуза по подготовке квалифицированных кадров // *Alma Mater (Вестник высшей школы)*. 2022. № 3. С.: 80-84. DOI: 10.20339/AM.03-22.080. EDN: YWJFDW.

33. Дворяткина, С.Н.; Дякина. А.А.; Щербатых, С.В. Научно-исследовательская работа магистрантов в условиях цифровизированного диалога культур // Перспективы науки и образования. 2022. № 3(57). С.: 108-125. DOI: 10.32744/pse.2022.3.7. EDN: CEPHBN.
34. Арзамасцева, Н.Г.; Константинова, В.В.; Арефьева, С.А. Универсальные компетенции студентов: содержание и средства их развития // Вестник Марийского государственного университета. 2023. Том 17. № 2(50). С.: 158-164. DOI: 10.30914/2072-6783-2023-17-2-158-164.
35. Патутина, С.Ю. Управление эффективностью вовлечения молодежи в научно-исследовательскую деятельность // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2023. Том 21. № 3. С.: 48-58. DOI: 10.24147/1812-3988.2023.21(3).48-58.

ALGORITHM FOR ASSESSING STUDENTS' RESEARCH COMPETENCIES

Svetlana Patutina

Senior Lecturer at the Labor Economics and HRM Department

Ural State University of Economics

Yekaterinburg, Russia

Anastasia Pasha

Candidate of Sciences (Econ.), Associate Professor of the Labor Economics and HRM Department

Ural State University of Economics

Yekaterinburg, Russia

Abstract. Managing the young people' research potential is the most urgent task for our country today. For effective management, it is very important to develop a standard system for monitoring and evaluating the organizational research activities in various fields of activity at all their existence levels. The basis of the research was a systematic approach associated with the modeling method usage, which allowed to study and reproduce comprehensively the structure, properties and qualities of the algorithm for evaluating students' research competencies. Based on the analysis, the author's algorithm for evaluating the student and a specialist's research potential, disclosed in three interrelated assessment models, is developed and presented: effectiveness assessment of the interaction between students' research activities stakeholders (departments, research centers, enterprises and organizations, as well as professional communities); an algorithm for assessing the

available resource capabilities and stakeholders' potential in students' research activities; model for assessing students' research competencies based on six components. The authors determined previously the characteristics and evaluation indicators for each model. The obtained results will form the basis of an empirical study of the university students' research competencies formation effectiveness in their professional activities after graduation.

Keywords: research competencies; research activity; evaluation algorithm; competency assessment model; young professionals.

JEL codes: I21; I23; O30.

References

1. Patutina, S.Yu. (2022) Electronic portfolio in managing the development of students' research competencies // Decent work is the basis of a stable society: materials of the XIV International Scientific and Practical Conference. Ekaterinburg. Nov. 10-12, 2022 / USUE. P.: 144-148.
2. Nakamura, P.; Rivero, C.; Velasco, A. (2019) Developing research competencies in education students through situated learning // *Aula Enc.* Vol. 21. No. 1. P.: 182-197. DOI: 10.17561/ae.v21i1.10.
3. Reyes, C.E.G.; Morales, L.D.G. (2021) Research Competencies Mediated by Technologies: A Systematic Mapping of the Literature // *Education in the Knowledge Society (EKS)*. Vol. 22.e23897-e23897. DOI: 10.14201/eks.23897.
4. Gubina, L.V.; Alekseeva, T.V.; Strakhov, O.A. (2021) Diagnostics of research competence of masters in IT areas // *Municipal education: innovations and experiment*. No. 5(80). P.: 19-26. DOI: 10.51904/2306-8329_2021_80_5_19.
5. Ivanova, S.A.; Tleumbetova, D.B.; Dokuchaeva, V.N.; Tyurina, S.Yu. (2022) Development of the potential of research activities of students in a technical university // *Bulletin of the Karaganda university. Pedagogy series*. No. 1(105). P.: 49-55. DOI: 10.31489/2022Ped1/49-55.
6. Baranova, T.V. (2020) Development of research activities of students in the system of higher humanitarian education in foreign language classes // *Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Psychology. Pedagogy. Education*. No. 3. P.: 141-149. DOI: 10.28995/2073-6398-2020-3-141-149.
7. Mikidenko, N.L.; Storozheva, S.P. (2019) Research work of students at a regional university: assessment of opportunities, achievements, experience and participation practices // *Professional education in the modern world*. Vol. 9. No. 1. P.: 2528-2538. DOI: 10.15372/PEMW20190116.
8. Tolochev, V.A.; Mashkova, A.S. (2023) Competencies and professional interactions of managers: open questions // *Organizational psychology*. Vol. 13. No. 1. P.: 181-202. DOI: 10.17323/2312-5942-2023-13-2-181-202.

9. Drozdov, S.V. (2015) Assessment of the development of research competence of students in the field of tourism // *International Journal of Applied and Fundamental Research*. No. 11-4. P.: 551-557.
10. Koryakina, S.R.; Mironova, T.I.; Smirnova, E.E. (2022) Methodology for assessing the level of research competence of schoolchildren // *Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*. Vol. 28. No. 2. P.: 38-44. DOI: 10.34216/2073-1426-2022-28-2-38-44.
11. Krivenko, Ya.V. (2006) Formation of research competence of high school students in a specialized school: specialty 13.00.01 "General pedagogy, history of pedagogy and education": dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences. Tyumen. 191 p.
12. Kravtsov, P.G. (2022) Methods and means of assessing the quality of educational activities and the results of training students in a technical bachelor's degree // *Naukosfera*. No. 7-1. P.: 56-60. DOI: 10.5281/zenodo.6650905.
13. Pешa, A.V.; Shavrovskaya, M.N.; Nikolaeva, M.A. (2022) ABC of transprofessional competencies. Framework. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. Ural State Economic University. Kazan: LLC Book. 92 p. ISBN 978-5-00118-860-5.
14. Tanikulova, A.M. (2023) Research competence of college students as subject-specific pedagogical analysis and assessment // *Bulletin of Science and Practice*. Vol. 9. No. 3. P.: 332-338. DOI: 10.33619/2414-2948/88/41.
15. Andreeva, T.V.; Kuznetsova, M.V. (2016) Methodology for assessing the quality of scientific research works and innovative projects of students based on fuzzy sets // *News of higher educational institutions. Volga region. Technical science*. No. 3(39). P.: 41-52. DOI: 10.21685/2072-3059-2016-3-4.
16. Grishaeva, O.V.; Kalieva, K.B.; Ivanitskaya, N.V. (2019) Project as a modern technology for teaching students at university // *Bulletin of the Kazakh National Women's Pedagogical University*. No. 1. P.: 12-18.
17. Litvinenko, M.V. (2019) Development of a methodology for assessing the qualifications of university graduates (using the example of topographic and geodetic specialists) // *Teacher of the XXI century*. No. 4-1. P.: 20-31. DOI: 10.31862/2073-9613-2019-4-20-31.
18. Klypin, A.V.; Vyunov, S.S.; Zakharevich, E.V.; Tikhonov, R.A. (2021) Methodological approach to determining the contribution of patent and innovation activity of universities to the scientific and technological development of the country // *Economics of Science*. Vol. 7. No. 1. P.: 4-18. DOI: 10.22394/2410-132X-2021-7-1-4-18.
19. Chekardovskaya, I.A.; Bakanovskaya, L.N. (2019) Program for automating the methodology for criteria-based assessment of scientific work of students in the master's degree program "Oil and Gas

- Engineering" // Automation, telemechanization and communications in the oil industry. No. 8(553). P.: 44-48. DOI: 10.33285/0132-2222-2019-8(553)-44-48.
20. Belova, E.N.; Andryushkina, E.Yu. (2023) The essence of the phenomenon of scientific research competence in the works of domestic and foreign scientists // Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after. V.P., Astafieva (Bulletin of KSPU). No. 1(63). P.: 5-16.
21. Akatov, N.B.; Kosyakin, S.I. (2019) Methodology for determining the weighting coefficients of criteria used for express analysis related to identifying promising managers in the Perm region // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences. No. 3. P.: 109-124. DOI: 10.15593/2224-9354/2019.3.9.
22. Pevneva, A.N. (2023) The relationship between rigidity-flexibility and the research potential of students // Siberian Psychological Journal. No. 87. P.: 86-103. DOI: 10.17223/17267080/87/5.
23. Pozolotina, E.I. (2018) Methodology for developing a competency model for a large enterprise // Manager. Vol. 9. No. 6. P.: 68-77. DOI: 10.29141/2218-5003-2018-9-6-7.
24. Gordienko, T.P.; Bezusova, T.A. (2020) Criteria-based assessment of the activities of scientific and pedagogical workers // Scientific result. Pedagogy and psychology of education. Vol. 6. No. 2. P.: 14-25. DOI: 10.18413/2313-8971-2020-6-2-0-2.
25. Patutina, S.Yu. (2021) Possibilities for the development of research competencies of students in a higher educational institution / Current problems of economics and management of the national economy: a collection of research papers published following the results of the III International Scientific and Practical Conference. Krasnodar. Nov. 29, 2021. Krasnodar: LLC Epomen. P.: 59-71.
26. Krupina, O.V.; Romanenko, Yu.V. (2021) First steps in science, a system for developing research competencies of students at the Presidential Cadet School // Bulletin of Military Education. No. 4 (31). P.: 118-121.
27. Konstantinova, D.S.; Kudaeva, M.M. (2020) Digital competencies as the basis for the transformation of professional education // Labor Economics. Vol. 7. No. 11. P.: 1055-1072. DOI: 10.18334/et.7.11.111073.
28. Pешa, A.V.; Shavrovskaya, M.N.; Nikolaeva, M.A.; et al. (2020) Development and assessment of supra-professional competencies of university students: theoretical and methodological foundations / Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Ural State Economic University. Kazan: LLC Book. 248 p. ISBN 978-5-00118-592-5.
29. Tyunina, N.A. (2022) Formation of skills in working with scientific text in higher education organizations / Current issues of modern science and education: Materials of the Scientific session 2022 of the Borisoglebsk branch of the VSU. Borisoglebsk. April 01–30, 2022. Moscow: Pero Publishing House. P.: 360-364.

30. Pasha, A.V.; Patutina, S.Yu. (2022) Conceptual model for the development of research competencies of university graduates // Bulletin of Omsk University. Series: Economics. Vol. 20. No. 4. P.: 82-93. DOI: 10.24147/1812-3988.2022.20(4).82-93.
31. Kurdyukova, E.A. (2022) Readiness for undergraduate research work in the field of technosphere safety // International Journal of Humanities and Natural Sciences. No. 12-2(75). P.: 205-210. DOI: 10.24412/2500-1000-2022-12-2-205-210.
32. Grigorash, O.V.; Petrenko, T.V. (2022) Methodology for assessing the potential of a university to train qualified personnel // Alma Mater (Bulletin of Higher School). No. 3. P.: 80-84. DOI: 10.20339/AM.03-22.080.
33. Dvoryatkina, S.N.; Dyakina, A.A.; Shcherbatykh, S.V. (2022) Research work of master's students in the context of a digitalized dialogue of cultures // Perspectives of science and education. No. 3(57). P.: 108-125. DOI: 10.32744/pse.2022.3.7.
34. Arzamastseva, N.G.; Konstantinova, V.V.; Arefieva, S.A. (2023) Universal competencies of students: content and means of their development // Bulletin of the Mari State University. Vol. 17. No. 2(50). P.: 158-164. DOI: 10.30914/2072-6783-2023-17-2-158-164.
35. Patutina, S.Yu. (2023) Managing the effectiveness of youth involvement in research activities // Bulletin of Omsk University. Series Economics. Vol. 21. No. 3. P.: 48-58. DOI: 10.24147/1812-3988.2023.21(3).48-58.

Contact

Svetlana Yu. Patutina

Ural State University of Economics

8 Marta str., 62, Yekaterinburg, 620144, Russia

patutina@usue.ru

Anastasia V. Pasha

Ural State University of Economics

8 Marta str., 62, Yekaterinburg, 620144, Russia

myrabota2011@gmail.com