

МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЙ РАКУРС · MANAGEMENT: A MODERN PERSPECTIVE

Вестник МИРБИС. 2025. № 2 (42): С. 193–202.
Vestnik MIRBIS. 2025; 2 (42): 193–202.

Научная статья
УДК: 001.892:004.005.962.131
DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.2.23

Повышение уровня компетенций как основной фактор роста эффективности научных исследований и разработок

Владимир Анатольевич Ермаков^{1,2}, Карина Артемовна Бутенко¹, Ирина Чонбегиевна Ли¹,
Ксения Александровна Кармишина¹

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы формирования необходимых у работников компетенций в сферах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также их значения в контексте укрепления технологической и экономической независимости государства. Проанализированы тенденции развития кадрового потенциала КНР, США. Показана зависимость роста национального экспорта наукоемких товаров от вложений государства в НИОКР. Сформирована модель выявления профессиональных компетенций. Определены методы и подходы, способствующие появлению у молодых специалистов необходимых компетенций в сфере НИОКР.

Ключевые слова: компетенции, человеческий капитал, технологическое развитие, конкурентоспособность товаров, наукоемкая продукция, экономическая эффективность

Благодарности. Статья опубликована при финансовой поддержке Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия. Тема 201381-0-000.

Для цитирования: Повышение уровня компетенций как основной фактор роста эффективности научных исследований и разработок / В. А. Ермаков, К. А. Бутенко, И. Ч. Ли, К. А. Кармишина. DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.2.23 // Вестник МИРБИС. 2025; 2: 193–202.

JEL: O31, O32

Original article

Increasing the level of competencies as the main factor of the efficiency growth of the research and development

Vladimir A. Ermakov^{3,4}, Karina A. Butenko³, Irina Ch. Li³, Ksenia A. Karmishina³

Abstract. This article examines the issues of formation of the necessary competencies in the fields of research and development, as well as their importance in the context of strengthening the technological and economic independence of the state. The trends in the development of human resources in the PRC, USA are analyzed. The dependence of the growth of national exports of high-tech goods on the state's investments in R&D is shown. A model for identifying professional competencies has been formed. Methods and approaches that contribute to the emergence of the necessary competencies in the field of R&D among young specialists are determined.

Key words: competencies, technological development, Human capital, competitiveness of goods, high-tech products, economic efficiency.

Acknowledgments. The article was published with the financial support of the Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia. Subject 201381-0-000.

For citation: Increasing the level of competencies as the main factor of the efficiency growth of the research and development. By V. A. Ermakov, K. A. Butenko, I. Ch. Li, K. A. Karmishina. DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.2.23. Vestnik MIRBIS. 2025; 2: 193–202 (in Russ.).

JEL: O31, O32

1 Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия.

2 Ermakov_va@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9502-4651>

3 Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia.

4 Ermakov_va@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9502-4651>

Введение

Одним из важнейших ресурсов является человеческий капитал. Человеческий капитал формируется за счет инвестиций в повышение уровня и качества жизни населения, в интеллектуальную деятельность. Если рассматривать формирования человеческого капитала в сегодняшних условиях, то для РФ крайне важно ускорение этого процесса в связи с тем, что сегодня бурно развивается кибернетика, методы и средства ИИ, цифровые методы в экономике. В настоящее время говорить о волнообразном развитии экономических процессов по Кондратьеву поздно. Сейчас развитие идет по восходящей прямой. Это приводит к тому, что экономика государства может расти за счет приращения своего экспорта высококонкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью. Надо брать за пример страны-лидеры по экспорту наукоемкой продукции. Это КНР, США, Германия, Южная Корея, Сингапур. КНР за 2023 г. поставила на экспорт наукоемкой, высокотехнологичной продукции (high technology export) на сумму более 825 млрд долларов. РФ по данным Мирового банка за 2021 г. (более поздних данных нет) поставила на экспорт высокотехнологичной продукции на сумму более 10 млрд долларов².

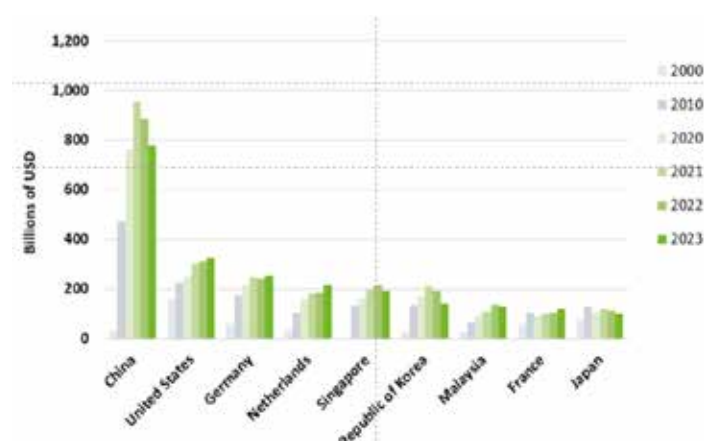


Рис. 1. Лидеры по экспорту высокотехнологичной продукции

Источник: [Итоги 2023 года: снижение... 2024]

Увеличение доли наукоемкой продукции в производстве и экспорте достигается через наращивание человеческого капитала и рост компетенции сотрудников и ученых.

Результаты исследования и обсуждение

Развитые страны активно работают над формированием компетенций у специалистов, занятых в создании наукоемкой и высокотехнологичной продукции. Это становится возможным благодаря тому, что они целенаправленно создают максимально благоприятные условия для работы ученых и исследователей. Одним из государственных приоритетов является масштабное инвестирование в науку, технологии и образование. Страны-лидеры в экспорте высокотехнологичных товаров, оказывают значительную финансовую поддержку научных исследований и профессиональное развитие научных сотрудников. Эти инвестиции позволяют не только разрабатывать передовые технологии, но и готовить специалистов, которые смогут развивать сферу наукоемкого производства. Большое внимание уделяется созданию современной исследовательской инфраструктуры, так в развитых странах открываются научные лаборатории, которые дают ученым доступ к новейшему оборудованию, уникальным материалам и необходимым инструментам для проведения качественных исследований. При этом эти лаборатории больше похожие на заводы создаются, например в США, полностью наполняются первоклассным оборудованием и только затем идет приглашение специалистов в том числе из-за рубежа. Благодаря этим центрам специалисты получают возможность профессионально развиваться и добиваться высоких научных результатов. В 2023 году Китай увеличил инвестиции в фундаментальные исследования на 11,6 % по сравнению с предыдущим годом, достигнув 225,91 млрд юаней (около \$31,66 млрд) [3]. Наиболее заметные достижения наблюдаются в таких областях, как квантовые технологии, интегральные схемы, искусственный интеллект и биомедицина. В то же время, инвестиции в прикладные исследования составили 366,15 млрд юаней (\$51,32 млрд), что свидетельствует о росте на 5,1 % по сравнению с 2022 годом. Наибольший объем средств был направлен на экспериментальные разработки, достигнув 2,74 трлн юаней (\$384,04 млрд), что означает рост на 8,5 % в годовом исчислении. Экспериментальные разработ-

1 © В. А. Ермаков, К. А. Бутенко, И. Ч. Ли, К. А. Кармишина, 2025
Вестник МИРБИС, 2025, № 2 (42), с. 193–202.

2 High-technology exports (current US\$). Текст, изображение : электронные // World Bank Group : официальный сайт. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (дата обращения : 18.02.2025).

ки составляют 82,2 % от общего объема затрат на НИОКР в Китае¹. Китай активно наращивает численность сотрудников в сфере исследований и разработок (НИОКР). Сегодня в этой области занято более 738 тысяч специалистов, что является вторым показателем в мире после США². Программы подготовки и привлечения специалистов сосредоточены на ключевых направлениях, таких как нанотехнологии, возобновляемая энергия и автоматизация. Именно тогда, когда страны активно развивают инфраструктуру науки и исследований, начинает происходить процесс миграции высококвалифицированных специалистов из менее развитых регионов в государства с более благоприятными условиями. Такое явление, известное как «утечка мозгов», происходит потому, что талантливые профессионалы стремятся найти среду, где их работа будет максимально продуктивной и оценена по достоинству, в то время как в ряде стран условия для исследований и профессионального развития недостаточно привлекательны [Доброва 2024]. Развитые государства активно работают над тем, чтобы привлечь специалистов, предлагая им широкий спектр преимуществ, таких как конкурентоспособные зарплаты, стабильное финансирование научных проектов и благоприятный уровень жизни. Таким образом страны, принимая высококвалифицированных мигрантов, решают сразу несколько задач:

1) нет необходимости затрат на подготовку кадров, так как они получают уже квалифицированных сотрудников, при том часто имеющих большой практический опыт в работе;

2) привлеченные специалисты высокого уровня изначально способны разрабатывать и внедрять инновационные продукты, что способствует развитию наукоемких отраслей;

3) за счет иностранных специалистов развитые страны получают конкурентное преимущество и возможность удержать лидерство в научных исследованиях и разработках, а также в экспорте их результатов.

Проблему «утечки мозгов», которая является в настоящее время очень острой для России, в

Китае удалось частично решить с помощью различных программ, таких как «Тысяча талантов» и «Цимин». В качестве примера рассмотрим новейшую китайскую программу «Цимин», которая фокусируется на привлечении талантов, связанных с технологическим сектором, а именно передовые производственные и космические технологии, искусственный интеллект, интегральные схемы, новые полупроводниковые материалы, энергосбережение и новая энергетика, финансы, медицина и биомедицина. По данной программе Китай намерен проанализировать и усилить способности работников, обладающих профессиональными знаниями или навыками, которые осуществляют творческую научную или технологическую деятельность, внося вклад в научно-технологическое и социально-экономическое развитие страны. Предусмотрены субсидии на жилье, субсидии работодателю в размере 70–80% на возмещение расходов на заработную плату на протяжении пяти лет, покрытие расходов на переезд, поддержка в оформлении визовых документов, медицинская страховка и др.

В США существует программа «визы талантов» или H1B. Эта программа нацелена на привлечение высококвалифицированных специалистов со всего мира. Ежегодно только по этой программе в США приезжают сотни тысяч квалифицированных специалистов для работы в крупнейших гигантах как Amazon, Apple, Alphabet Inc. (Google) и многих других.

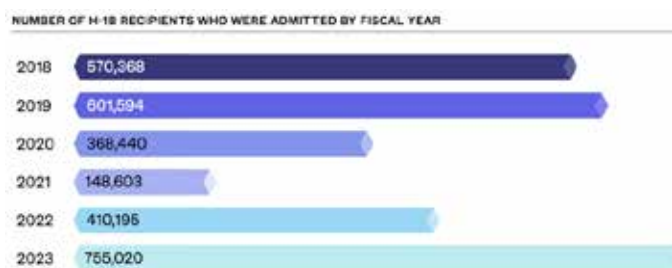


Рис. 2. Выданные визы талантов с 2018–2023 года в США

Источник: [McCarthy 2021]

В рамках этой программы человек должен получить предложение от американской компании, так как только работодатель подает заявку. В заявке работодатель подтверждает, что данная

1 Исследования и разработки в Китае. Текст : электронный //TAdviser : деловой портал. 15.11.2024. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B8_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8_%D0%B2_%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B5 (дата обращения : 18.02.2025).

2 Там же.

вакансия требует специализированных знаний и навыков, по которым подходит кандидат. Каждый запрос проходит лотерею, но существуют упрощенные условия для специалистов в STEM (наука, технологии, инженерия, математика).

Как можно увидеть на рисунке 2, за последние 5 лет, было выдано более 2 млн виз для талантливых специалистов со всего мира. 755 тысяч в 2023 году. Приток такого количества сотрудников ежегодно говорит о потребности Соединенных Штатах в качественных кадрах и этот показатель только растет. К примеру, в 2020 году 74,5 % обладателей виз H1B прибыли из Индии [McCarthy 2021].

Правительства технологически развитых стран осознают, что будущее науки и технологий создаётся усилиями молодых студентов и опытных специалистов, именно поэтому они активно вкладывают ресурсы в их развитие. Подобного рода поддержка талантов начинается уже в университетах, где студентов не только учат теории, но и дают возможность применить свои знания в реальных проектах. Государства в приоритетном порядке финансируют образовательные программы, которые направлены на раскрытие научного потенциала молодежи. Университеты получают всё необходимое, от грантов до возможности внедрения передовых методик обучения и прав на интеллектуальную собственность. Отдельное внимание стоит уделить налаживанию тесного сотрудничества высших учебных заведений с высокотехнологичными компаниями, что открывает перед студентами доступ к реальным возможностям проверить свои знания на практике [Итоги 2023 года: сниже-

ние... 2024]. Так, например, компания Alibaba, которая является одним из технологических гигантов Китая и лидером в сфере электронной коммерции, сотрудничает с вузами, чтобы готовить новых специалистов. В рамках этого сотрудничества была создана Alibaba Cloud Academy, которая помогает студентам осваивать разработку современных технологий, таких как облачные вычисления, искусственный интеллект и блокчейн.

Одновременно большое внимание уделяется профессионалам, которые уже работают в сферах технологий, для них в свою очередь создаются специальные программы повышения квалификации, переподготовки и профессионального обучения, которые помогают идти в ногу с развитием технологий. Значительное финансирование производится в обучение сотрудников, чтобы они быстрее осваивали цифровые и высокотехнологичные рабочие процессы, ведь такой подход не только способствует активному развитию исследований и разработок внутри страны, но и помогает сохранять высокий уровень конкурентоспособности на мировой арене. Страны с развитой экономикой осознают, что их успех в сфере науки и технологий зависит от создания системы, которая поддерживает профессиональное развитие каждого специалиста.

На рисунках 3 и 4 рассмотрена динамика вложений в развитие человеческого капитала в сфере НИОКР и прибыли, полученной с экспорта товаров этой сферы [Итоги 2023 года: снижение... 2024; GERD by sector... 2025; High-technology exports... н/д 2025].

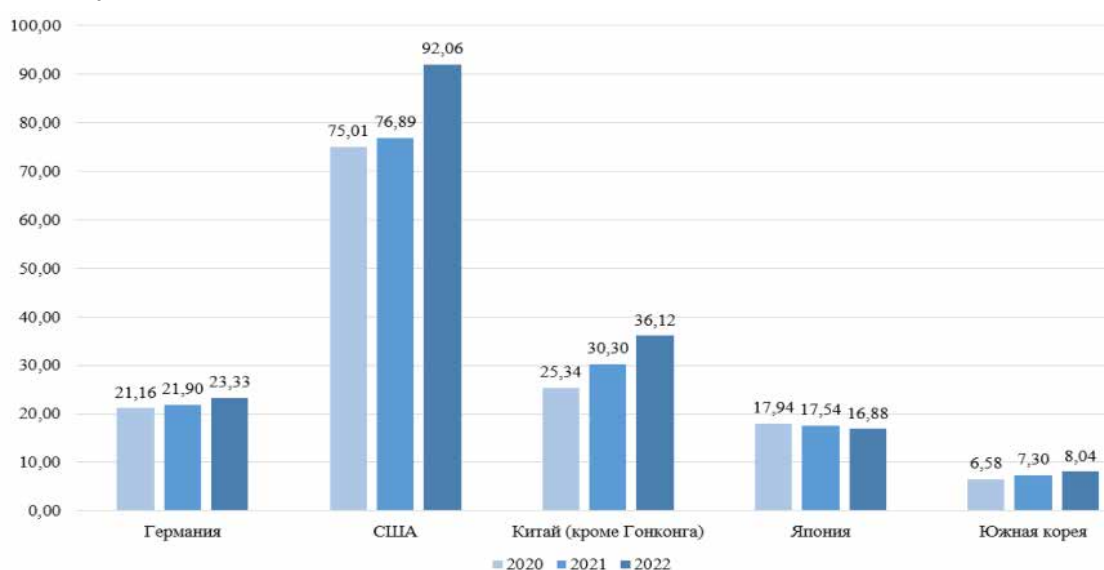


Рис. 3. Вложения в развитие человеческого капитала в сфере НИОКР крупнейшими странами экспортерами высокотехнологичных товаров, млрд долл. США

Источник: рисунок авторов по данным настоящего исследования

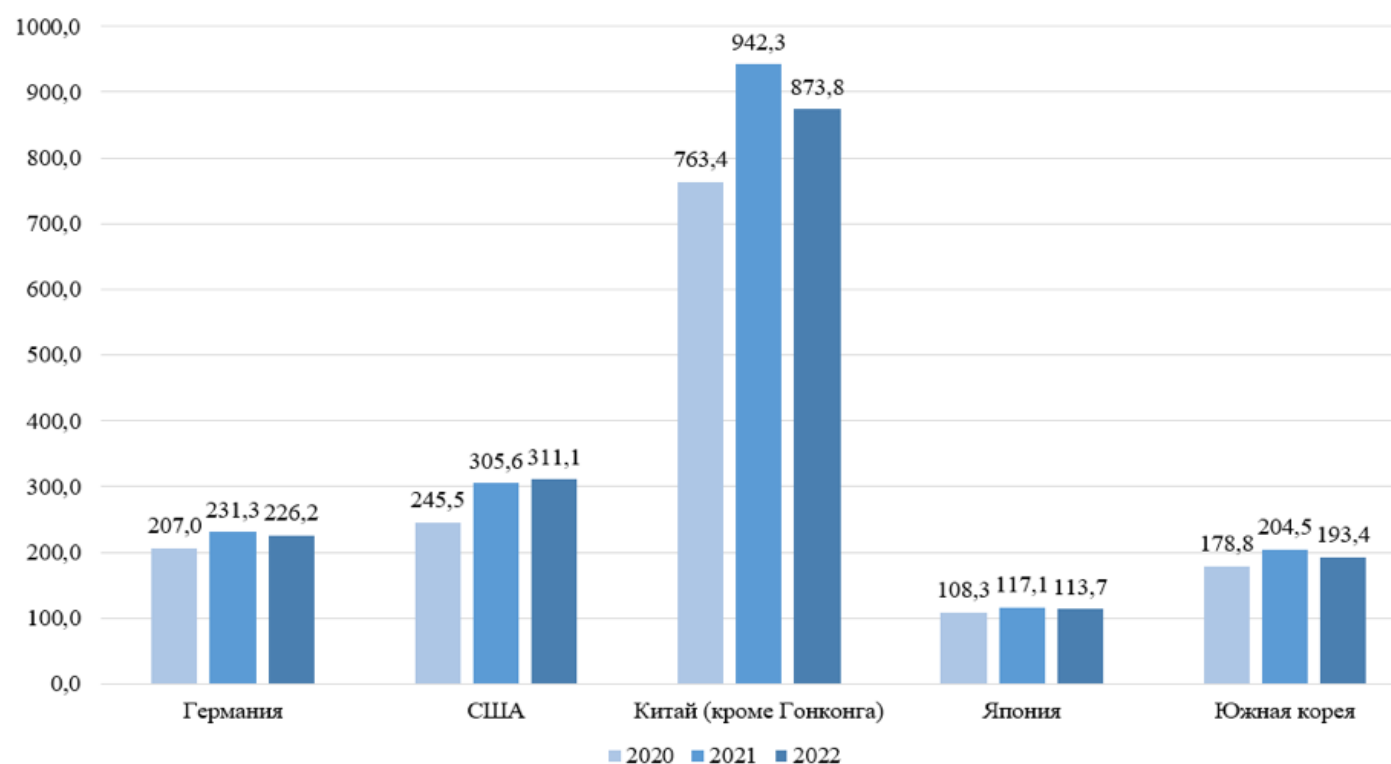


Рис. 4. Прибыль, полученная с экспорта высокотехнологичных товаров, млрд. долл. США

Источник: рисунок авторов по данным настоящего исследования

По данным рисунков видно, что почти все крупнейшие страны-экспортеры ежегодно продолжали увеличивать вложения в компетенции, даже когда рост прибыли с продаж произведенной на экспорт высокотехнологичной продукции начал снижаться в ходе пандемии COVID-19. Так за рассматриваемый период Германия увеличила вложения на \$ 2,17 млрд, Китай на \$ 10,78 млрд, Южная Корея на \$ 1,46 млрд. Рост вложений США в человеческий капитал составил рекордные \$ 17,05 млрд, а вот Япония в свою очередь, напротив, снизила вложения на \$ 1,06 млрд.

Таким образом, несмотря на сложности в мировой экономике, такие как падение объемов продаж высокотехнологичных товаров в ходе начала пандемии в 2020, снижения роста мировой торговли в 2022 году, и перестройки глобальных производственных цепочек, большинство ведущих стран мира продолжают вкладывать средства в человеческий капитал. Это показывает, что даже в непростые времена развитие человеческого капитала остается в приоритете, инвестиции в образование, профессиональное развитие и обретение людьми новых навыков помогают людям быть готовыми к изменениям, а странам — справляться с вызовами и удерживать сильные позиции на мировой арене. Такой подход несет

не только экономическую выгоду, но и создает основу для устойчивого будущего.

Если же подробнее рассматривать примеры формирования компетенций в научно-образовательной деятельности крупных зарубежных университетов и последующей связи молодых специалистов с промышленностью, то стоит обратить внимание на подход к обучению студентов в Массачусетском технологическом институте. Он располагается многочисленными исследовательскими центрами и лабораториями, среди его объектов имеются ядерный реактор, обсерватории геофизики и астрофизики, линейный ускоритель, центр космических исследований, аэродинамические трубы, лаборатория искусственного интеллекта, центр когнитивных наук, центр международных исследований. Помимо всего вышеперечисленного, этот университет славится тем, что является новатором в области разработок искусственного интеллекта, информационных технологий и робототехники, также известен тем, что отбор студентов в нем проходит не по финансовому положению будущих специалистов, а по их личным качествам, например, по уже имеющемуся уровню знаний или по собственному осознанному желанию в получении в таком престижном месте образования. Соответственно, такой подход спо-

способствует формированию здоровой конкурентоспособной учебной среды и высокоэффективного сообщества и, кроме того, данное учебное заведение совместно с частными предприятиями и организациями государственного уровня оказывает различную помощь будущим работникам, которые не имеют возможности самостоятельно оплатить свое обучение, но имеют хорошие знания, ярко выраженные стремления и потенциал.

Однако не только студенты бакалавры способны получать от университета финансовую помощь для последующего обучения, аспиранты, занимающиеся разработками, участвующие в проектах или преподающие обычным студентам в институте, также могут получать повышенную стипендию. Занимаются инвестированием в таких аспирантов в основном фонды, известные IT-корпорации или различные компании, ведущие исследования, таким образом они заранее отбирают перспективных сотрудников.

Авторитет ВУЗа на международной арене открывает серьезные возможности для своих выпускников. Крупные организации, исследовательские центры и лаборатории рады принять их в число своих сотрудников, обеспечив престижной работой и серьезным уровнем дохода. Как гласит статистика, порядка 25% выпускников обеспечены местом работы, даже не окончив учебное заведение. Эта возможность реализуется благодаря службе найма, функционирующей в институте, а также предложениям, поступающим от спонсоров. Еще 20 % выпускников получают рабочие места благодаря различным сетевым площадкам, участию в профессиональных конференциях. Порядка 15 % окончивших «Массачусетский технологический институт» (Massachusetts Institute of Technology) студентов, приобретают позиции в организации благодаря стажировкам. При их прохождении, компании и организации подбирают себе перспективных сотрудников, и сразу после получения ими ученой степени зачисляют в штат. Ярмарка вакансий позволяет получить работу еще 15% выпускников. Оставшиеся 35 % выпускников, получив дипломы бакалавра, продолжают обучение, стремясь получить степень магистра¹.

Этот университет — яркий пример того, как государство, бизнес и образование могут ра-

ботать вместе ради будущего, ведь благодаря такому подходу здесь создаются идеальные условия для развития молодых талантов, которые впоследствии будут разрабатывать передовые технологии и создавать инновационные продукты. Все это касается не только учебы, это долгосрочный вклад в развитие экономики, науки и высоких технологий страны, университет помогает студентам становиться профессионалами и настоящими лидерами, которые будут двигать прогресс вперед. Исходя из анализа деятельности ведущих иностранных университетов можно предложить более ускоренное и эффективное создание компетенций, если начиная с бакалавриата получать конкретные предложения от научно-производственных организаций по решению научных и прикладных задач с патронированием этого дела со стороны организаций-заказчиков и профессоров университетов. Стимулировать этот процесс необходимо, чтобы при высокой эффективности решения этих задач студенты получали определенную вознаграждение как от организаций так и от университета. Следует также адаптировать передовой опыт зарубежных университетов в российскую практику.

Подготовка кадров, соответствующих потребностям рынка, делает экономику более конкурентоспособной и закладывает фундамент для устойчивого развития в будущем. Рассматривая процессы возможного повышения компетенций сотрудников на основе человеческого капитала можно сказать, что основная составляющая в росте человеческого капитала это не только образовательные процессы, но и непосредственно научно-управленческая и конструкторско-технологическая среда организаций, которая аккумулирует компетенции и увеличивает человеческий капитал, исходя из необходимости решения перспективных задач по выпуску высококонкурентоспособной наукоемкой продукции. Существуют различные методы обучения квалифицированных специалистов, которые будут работать с высокотехнологичным оборудованием. Главная задача состоит в создании таких условий, которые помогут молодым профессионалам приобретать необходимые компетенции. Некоторые из подобных методов рассмотрены в таблице 1.

1 Massachusetts Institute of Technology (MIT) — Массачусетский Технологический Институт Текст : электронный // Smapse education : сайт. URL: <https://smapse.ru/massachusetts-institute-of-technology-mit-massacusetiskij-tehnologiceskij-institut/> (дата обращения : 18.02.2025).

Таблица 1. Методы и подходы, способствующие появлению у молодых специалистов необходимых компетенций в сфере НИОКР

Наименование метода	Описание	Применение на практике
Интеграция образования и практики	Предоставление будущим специалистам возможности проходить практику в компаниях с частичной занятостью и оплатой	Студенты получают практический опыт, а компании отбирают себе лучших специалистов
Создание базовых кафедр	Научное предприятие создают кафедры по профилирующим дисциплинам	Участие предприятий в разработке программ и обучении
Проектные работы	Проведение компаниями и университетами совместных специальных мероприятий, в ходе которых студенты решают реальные бизнес-задачи с последующей возможностью трудоустройства или получением вознаграждения	Такой метод способствует развитию у студентов навыков работы в команде. Хакатоны от Microsoft или Amazon предлагают победителям стажировки или трудовые контракты
Гранты и льготы	Представляет собой спонсирование перспективных студентов университетом совместно с компаниями, предоставляемое, например, в виде стипендий	При применении такой практики мотивация студентов растет, и они больше вовлечены в процесс обучения. Так, например, компания Tesla, предоставляет стипендии перспективным студентам и обязуется впоследствии взять их на работу
Наставничество	Опытные инженеры, технологи и ученые принимают участие в обучении будущих специалистов	Наставники оказывают студентам помощь, например, в освоении сложных технологий. В Японии распространены программы по сотрудничеству опытных инженеров и студентов
Технопарки и инновационные центры	На базе университетов создаются технопарки и специализированные центры с новым качественным оборудованием, способствующие получению	Студенты получают возможность поработать на с новейшим оборудованием и шанс напрямую взаимодействовать с наукоемкой индустрией. В России такие технопарки

Наименование метода	Описание	Применение на практике
	качественных практических и теоретических знаний	помогают студентам даже запускать свои стартапы
Информационные центры на базе вузов	За время реформ утрачена отраслевая наука и методика сбора и анализа научно-технической информации	Создание в профильных вузах центров научно-технической информации в данной отрасли
Создание научно-технических центров в вузах	Профильные вузы могут взять на себя роль отраслевых научно-исследовательских институтов, которые были расформированы в годы реформ	Профильные вузы выполняют заказы предприятий по научно-исследовательской работе, фактически заменяя отраслевую науку

Источник: таблица авторов по данным настоящего исследования

Стоит учитывать, что не только у студентов, но и у действующих работников необходимо оценивать и стимулировать рост компетенций, тем более что в настоящее время происходит переход от традиционного набора профессиональных компетенций к новому формату, который учитывает не только наличие профессионализма и практических навыков у участников рынка занятости, но и их мыслительные способности, психофизиологический тип и стремление к непрерывному обучению. Подобные качества оценить традиционными методиками вряд ли представляется возможным, поэтому профессиональные компетенции должны формироваться с использованием средств искусственного интеллекта, который и будет проводить рейтинговую оценку качеств сотрудников. Естественно, что должна быть учтена специфика бизнеса и направленность деятельности компаний.

В этих условиях модель «профессиональных компетенций» следует дополнить требованиями современного общества и учитывать не только набор профессиональных качеств при выборе профессии, но и психологические параметры, свойства адаптации к цифровой среде, умение управлять собственными эмоциями. Указанные параметры в разработанной модели профессиональных компетенций отражены схематично в таблице 2. Данная модель может быть успешно интегрирована в современный рынок занятости в условиях его постоянного развития [Пьянкова 2021].

Таблица 2. **Модель выявления профессиональных компетенций работников наукоемкого производства**

Качества	Методы выявления
Профессиональные качества	
Знание основ профессии	Наличие опыта и стажа в профессии, результаты пройденных аттестаций внутри предприятия
Умение принимать профессиональные решения	Выявляются по рекомендациям, характеристике с прежних мест работы, в ходе формальной оценки поведения и результатов работы
Ценностное отношение к профессиональному общению	Оценивается посредством тестирования, в ходе беседы.
Стремление к повышению профессиональных компетенций	Наличие дипломов, сертификатов о повышении квалификации. Наличие ученой степени или звания оценивается как плюс. Наличие патентов как плюс
Психологические качества	
Осознание мотивов входа в профессию	Оценивается посредством личной беседы и характеристики человека при смене им профессии
Психотип человека	Оценивается при проведении личной беседы и тестирования
Стремление к саморазвитию	Оценка проходит посредством выявления итогов прошлых заслуг и личной беседы
Адаптация к цифровой среде	
Знания и умения работы с технологиями	Оценивается при тестировании и по итогам прошлых заслуг и результатов работы
Понимание и умение работать с высокими технологиями цифровой среды	Анализируется характер прошлых мест работы и оценка посредством тестирования сотрудника

Источник: таблица авторов по данным настоящего исследования

Такой подход к выявлению необходимых компетенций у работников способствует набору на предприятия по производству высокотехнологичной современной продукции высокоэффективного персонала, а также выявит недостаток компетенций у сотрудников, что в последствии поможет им повысить квалификацию.

Что касается опыта России, то в стране также происходит поддержка студентов посредством предоставления грантов и разработки государственных программ поддержки молодых специалистов. В дополнение к существующим методам

и программам можно рассмотреть налаживание сетевого взаимодействия вузов и возможности коллективного использования сложного оборудования, которое значительно снизило бы расходы университетов, ведь «изобретать велосипед» нет нужды, если можно попросить у коллег. Так, например, в МГТУ им. Баумана используется радиотелескоп, на котором студенты и ученые не только Бауманки, но и других учебных заведений выполняют лабораторные работы.

В свою очередь, в стране имеется проблема недостаточной оснащённости научной деятельности региональных вузов, поэтому многие будущие специалисты стремятся уехать в столицу, в ходе чего научная сфера регионов страдает. Секрет популярности некоторых провинциальных вузов у абитуриентов состоит в том, что эти университеты находят свои узкие ниши и активно сотрудничают с бизнесом. Сегодня могут позволить себе давать «классическое» многопрофильное образование лишь немногие учебные заведения, так как это требует очень серьезных финансовых, материальных и кадровых затрат. Для региональных вузов настал момент, когда важно определить свои уникальные направления обучения и научной деятельности. Именно такие подходы способны привлечь студентов даже из крупных городов и столиц.

Кроме того, Россия, как и другие развитые страны старается привлекать иностранных студентов и помогать им в развитии и становлении как высококлассных специалистов. Иностранные студенты также являются ценными будущими специалистами в сферах НИОКР, а, следовательно, государственные программы направлены и на них. Поэтому к 2030 году в стране планируется увеличить численность иностранных студентов отечественных вузов до 500 тысяч человек, такой подход поспособствует укреплению культурных связей и международному обмену знаниями.

Заключение (Выводы)

Развитие компетенций молодых специалистов и сотрудников в сфере НИОКР посредством собственных инициатив предприятий или инвестиций со стороны государства в целом является стратегически важным приоритетом для стран, которые стремятся развить и поддерживать свою экономику. Россия старается активно поддерживать как будущих специалистов, так и уже действующих работников различных высокотехно-

логичных сфер, поэтому у страны имеются шансы постоянно учиться и совершенствовать навыки. даже в сложных экономических ситуациях раз- Современные технологии требуют от специали- вивать инновации и предпринимать все больше стов не просто подготовки, а высокого уровня зна- попыток выйти с ними на международный рынок. ний и умений, без которых производство сложной

Экономика стран растет и развивается, только наукоемкой продукции было бы невозможным, тогда, когда у них есть что предложить миру, осо- таким образом каждый шаг к повышению профес- бенно если это высокотехнологичная и инноваци- сиональных компетенций не только делает про- онная продукция. Сегодня экспорт такой продук- дукцию лучше, но и открывает перед компанией ции становится мощным двигателем прогресса, и всей страной новые горизонты для развития и однако, чтобы создавать действительно каче- экспорта. ственные и востребованные товары, необходимо

Список источников

1. Доброва 2024 — Доброва К. Б. Импортзамещение как фактор технологической независимости: современное состояние и векторы роста. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.7. EDN: ECLFNU // Вестник МИРБИС. 2024; 2: 62–69. eISSN: 2411-5703.
2. Пьянкова 2021 — Пьянкова Л. А. Занятость и формирование профессиональных компетенций «работников будущего». DOI: 10.17223/19988648/54/7. EDN: XGXFOF // Вестник Томского государственного университета. Экономика = Tomsk State University Journal of Economics. 2021; 54:136–157. ISSN: 1998-8648eISSN: 2311-3227.
3. GERD by sector... 2025 — GERD by sector of performance. DOI: 10.2908/rd_e_gerdtot. Текст : электронный // Eurostat : официальный сайт. 05.02.2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd_e_gerdtot/default/table?lang=en (дата обращения: 18.02.2025).
4. High-technology exports... н.д. /2025 — High-technology exports (current US\$). Текст : электронный // Wjrl Bank Group : официальный сайт. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?view=chart> (дата обращения: 18.02.2025).
5. McCarthy 2021 — McCarthy N. Indian Talent Is in High Demand in the U.S. Текст : электронный // Statista : сайт. 30.11.2021. URL: <https://www.statista.com/chart/9008/h1b-recipients-by-country-of-birth/> (дата обращения: 18.02.2025).

References

1. Dobrova K. B. Importozameshcheniye kak faktor tekhnologicheskoy nezavisimosti: sovremennoye sostoyaniye i vektory rosta. [Import substitution as a factor of technological independence: current state and growth vectors]. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.7. EDN: ECLFNU. Vestnik MIRBIS. 2024; 2: 62–69. eISSN: 2411-5703 (in Russ.).
2. Pyankova L. A. Zanyatost' i formirovaniye professional'nykh kompetentsiy «rabotnikov budushchego» [Employment and formation of professional competencies of “workers of the future”]. DOI: 10.17223/19988648/54/7. EDN: XGXFOF. Tomsk State University Journal of Economics. 2021; 54:136–157. ISSN: 1998-8648eISSN: 2311-3227 (in Russ.).
3. GERD by sector of performance. DOI: 10.2908/rd_e_gerdtot. Text : electronic. Eurostat : official website. 05.02.2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd_e_gerdtot/default/table?lang=en (accessed: 18.02.2025).
4. High-technology exports (current US\$). Text : electronic. World Bank Group : official website. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?view=chart> (accessed: 18.02.2025).
5. McCarthy N. Indian Talent Is in High Demand in the U.S. Text : electronic. Statista : website. 30.11.2021. URL: <https://www.statista.com/chart/9008/h1b-recipients-by-country-of-birth/> (accessed: 18.02.2025).

Информация об авторах:

Ермаков Владимир Анатольевич — кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики, SPIN-код: 5390-0631, AuthorID: 319103; **Бутенко Карина Артемовна, Ли Ирина Чонбегиевна, Кармишина Ксения Александровна** — студенты бакалавриата.

Место работы авторов: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, 117198, Россия.

Information about the authors:

Ermakov Vladimir A. — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Economics, SPIN-code: 5390-0631, AuthorID: 319103; **Butenko Karina A., Li Irina Ch., Karmishina Ksenia A.** — undergraduate students.

Authors' place of work: Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba», 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia.

*Статья поступила в редакцию 25.03.2025; одобрена после рецензирования 15.04.2025; принята к публикации 27.06.2025.
The article was submitted 03/25/2025; approved after reviewing 04/15/2025; accepted for publication 06/27/2025.*