

Г. А. Сапожников ^{1✉}

Государственное планирование, самоорганизация и социально-гуманитарные процессы при развитии высшего образования в современных условиях

¹ Президиум Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: g.sapozhnikov@sb-ras.ru

Аннотация. В статье кратко обозначены подходы по развитию высшего образования в новом технологическом укладе, преимущественно на основе имеющегося опыта Новосибирской области. Для создания и управления современными образовательными и инновационными проектами требуется интеграция всех заинтересованных партнеров, включая технологические компании. Это позволит уже на стадии подготовки и переподготовки кадров рассматривать решение проблем в целом, но для это необходимо связать учебные дисциплины с реальными практическими задачами и процессами, сделав обучение более практичным и применимым. Это поможет обучающимся лучше понять суть научных подходов и технологий, успешно развиваться в современном информационном обществе, включая навыки критического мышления, проблемного решения и сотрудничества. Предлагается с учетом образовательного, научного и инновационного потенциала СГУГиТ организовать на его базе, например, «Геотехнологический STEM-парк».

Ключевые слова: связать учебные дисциплины с реальными практическими задачами и процессами, интегрированная информационно-коммуникационная среда, национальные программы информатизации общества и развития цифровой экономики

G. A. Sapozhnikov ^{1✉}

State planning, self-organization and socio-humanitarian processes in the development of higher education in modern conditions

¹ Presidium of Siberian Department RAS, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: g.sapozhnikov@sb-ras.ru

Abstract. The article briefly outlines approaches to the development of higher education in a new technological mode, mainly based on the existing experience of the Novosibirsk region. The creation and management of modern educational and innovative projects requires the integration of all interested partners, including technology companies. This will allow, already at the stage of training and retraining, solving problems in general, but for this it is necessary to link academic disciplines with real practical tasks and processes, making training more practical and applicable. This will help students better understand the essence of scientific approaches and technologies, and successfully develop in the modern information society, including critical thinking, problem solving and collaboration skills. It is proposed, taking into account the educational, scientific and innovative potential of SSUGT, to organize, for example, a "Geotechnological STEM Park" on its grounds.

Keywords: to link academic disciplines with real practical tasks and processes, an integrated information and communication environment, national programs for the informatization of society and the development of the digital economy

Несомненно, в условиях нового технологического уклада и по ряду прогрессивных направлений прежних укладов требуются специалисты более высокого уровня квалификации, обладающие способностью создавать прорывные знания и технологии, развивать высокоинтеллектуальные производства, формировать современные социально-гуманитарные процессы устойчивого развития общества [1]. Причем, это касается не только молодых специалистов, но и взрослого населения, обеспечивающего, в том числе, активизацию прогрессивных подходов и традиций для развития инновационного общества. Заметим, что в Российской Федерации не более 20-25 % взрослого населения участвует в процессах получения нового образования. Одним из приоритетных направлений развития здесь является преимущественно государственная система подготовки и переподготовки кадров с высшим образованием, где у новосибирских вузов имеются успешные истории. Среди ряда программ, например, Президентская программа подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства РФ (Указ Президента РФ от 23.07. 1997 г. № 774), около 25 лет успешно реализуемую в Новосибирской области на базе трех университетов (НГУ, НГТУ, НГУЭУ).

Конструирование, осмысление и реализация новых подходов к построению моделей общества, как правило, осуществляется с учетом истории страны и актуальных вызовов рассматриваемого этапа развития технологического уклада на основе синергетических подходов. Что касается развития образования и науки, то важнейшую роль здесь играет преемственность в научно-образовательной среде с учетом активно работающих научных и педагогических школ, взаимно заинтересованные деловые связи с бизнес-партнерами, активная позиция представителей власти, межрегиональная и международная интеграция с коллегами, например, в рамках интеграционных проектов и технологических кластеров.

В соответствии с Указом Президента РФ от 2016 г. утверждены приоритеты научно-технологического развития РФ до 2027-2032 гг. Среди них переход к передовым цифровым и роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования; созданию искусственного интеллекта; экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, формирование новых источников и способов транспортировки и хранения энергии; персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению; высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству; эффективной переработке сельскохозяйственной продукции; возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук; и др. Большинство из этих приоритетов соответствует пятому технологическому укладу с соответствующим уровнем образования, науки, технологий и социокультурной среды. В целом в настоящее время в своем развитии мировое сообщество вступило в начальные стадии шестого уклада. В развитых странах приоритеты этого уклада уже активно формируются и ориентированы на био и нанотехнологии, генную инженерию, фотонику и квантовые технологии, спинтронику, термоядерную энергетику, нанотехнологии и др. Эти направления взаимосвязаны и

достаточно мощно представлены, например, в научно-образовательных коллективах Новосибирского научного центра, а их интеграция, несомненно, ускорит создание, например, искусственного интеллекта [2]. При этом хотел бы обратить особое внимание на гуманитарные вопросы, связанные с проблемами интеграции искусственного интеллекта в социальное пространство, новым уровнем управления в экономических, государственных и общественных системах.

Совершенно очевидно, что для создания и управления подобными системами требуются кадры, способные объединять естественные, инженерные и гуманитарные подходы на основе проектных форм творческой деятельности с активным участием ученых, специалистов управления, партнеров технологических компаний. Это позволит уже на стадии подготовки и переподготовки кадров рассматривать решение проблем в целом.

В нашей стране, в начале прошлого столетия, когда требовалось в кратчайшие сроки решать задачи по созданию отечественной промышленности, оборонно-промышленного комплекса, освоения космоса, современной социокультурной среды и др. на базе ряда вузов (МФТИ, МИФИ), НИИ и предприятий успешно формировались актуальные программы подготовки кадров. Так, при создании Сибирского отделения РАН СССР и НГУ подобные модели также были реализованы, и они функционируют до настоящего времени с учетом специфики развития отраслей экономики. Например, в настоящее время при финансовой и административной поддержке Минобрнауки РФ в НГУ с участием академических институтов, Академпарка успешно работает Передовая инженерная школа (ПИШ) «Когнитивная инженерия», которая ставит своей целью подготовку инженеров, способных к решению проблем, связанных с технологическими вызовами общества на основе применения фундаментальных научных знаний с использованием современных методов организации и ведения научно-технологического бизнеса. Помимо фундаментальной предметной подготовки, выпускник ПИШ должен обладать системным инженерным мышлением, навыками планирования, стратегического мышления и управления проектами. В настоящее время ряд стран на базе своих ведущих университетов начали применять STEM-подход к обучению (Science, Technology, Engineering, Mathematics), который объединяет естественные науки и инженерные предметы в единую систему образования и содействует подготовке специалистов с инженерным мышлением, широкими компетенциями, междисциплинарными знаниями и навыками управленческой, проектной и командной работы. Среди отечественных вузов лидерами здесь являются МФТИ, НИЯУ МИФИ, их партнеры и структурные профильные образовательные подразделения, такие как Инженерно-физический институт биомедицины МИФИ.

Главный принцип STEM-образования [3, 4] заключается в том, чтобы связать учебные дисциплины с реальными задачами и процессами, сделать обучение более практичным и применимым. Это помогает учащимся лучше понять суть науки и технологий, успешно развиваться в современном информационном обществе и развивать навыки критического мышления, проблемного решения и сотрудничества. Стремление к применению полученных знаний в реальной жизни позволяет обучающимся лучше понимать структуру и взаимосвязь между

различными областями знаний. Причем, основополагающие предметы (математика, физика, химия, биология, астрономия, география и др.) преподают так, чтобы студенты увидели взаимосвязь различных дисциплин – без этого невозможно решить сложную технологическую задачу, найти нестандартное инженерное решение. Тем более, в настоящее время нередко именно на стыке наук специалисты получают прорывные решения.

С учетом образовательного, научного и инновационного потенциала СГУГиТ предлагается на базе университета организовать, например, «Геотехнологический STEM-парк». Здесь члены научно-педагогического и студенческого сообщества вуза и их партнеры смогут в короткие сроки освоить теорию и технологию STEM-образования в области геосистем и технологий, продолжать творческие и деловые контакты с другими вузами, НИИ, предприятиями и представителями власти при формировании и реализации крупных научно-технологических проектов. Опыт формирования и реализации таких проектов в университете имеется. Так, например, для Новосибирской области специалисты СГУГиТ создали наземную инфраструктуру «ГЛОНАСС»; реализовали проект по созданию региональной системы координат, сделав пересчет кадастра области из 220 систем координат в одну, что обеспечивает эффективный учет объектов недвижимости и развитие кадастра в регионе; описали границы муниципальных образований, в результате чего были приняты законы о границах Муниципальных образований; разработали единую цифровую картографическую основу области.

Современные мировые научные достижения формируют перед обществом новые задачи системного представления окружающей действительности, создания интегрированной информационно-коммуникационной среды, обеспечивающей потребности государства в пространственной информации и электронного геопространства, как составной части национальных программ информатизации общества и развития цифровой экономики. Новые модели и интеграционные проекты, несомненно, внесут серьезный вклад в эффективное управление и устойчивое развитие территорий, создание инновационных моделей умных городов и территорий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А.П., Осипов А.Г., Мурзинцев П.П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе: монография. - Новосибирск: СГГА, 2010. – 280с.
2. Шамликашвили Ц.А., Харитонов С.В. Интеграция искусственного интеллекта в жизнь общества: проблемы и возможности: - Москва: ФГБУ «Федеральный институт медиации», Московский государственный психолого-педагогический университет, 7 (100), 2019.– 50–54с.
3. Грязнов С. А. STEAM-образование: подход к обучению в 21 веке // Экономика образования, 2020, № 6. – 57 – 65 с.
4. Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций. Сборник докладов IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». Том 1, М., 2018.

© Г. А. Сапожников, 2024