

Доклад ректора АГУ
«Коллаборация научно-образовательного потенциала Прикаспия как
фактор роста конкурентноспособности в мировом экономическом
пространстве»
13-14 февраля 2020 года

Слайд 1 Титул

Добрый день!

Сегодня в российском Прикаспии формируется и уже начал свою деятельность Центр по координации научных исследований, связанных с Каспийским регионом. Координатором данного процесса является Астраханский государственный университет. Исследования Каспийского региона имеют широкую географию и, к сожалению, разрозненные дискретные результаты. Сегодня, в современных условиях, именно коллаборация усилий всего научно-образовательного потенциала Прикаспия будет одним из движущих факторов роста конкурентноспособности Каспийского региона в мировом экономическом пространстве.

Для устойчивого развития требуется реализация проектов, позволяющих внедрять новые прорывные технологии в экономику Прикаспийского региона. Это позволит решить целый ряд социальных, экологических и экономических проблем. Кроме того, наращивание инновационного производства и высокотехнологичная продукция привлекут в регион кадры высокой квалификации и инвестиции.

Для решения этих задач мы готовы предложить «живые якорные» проекты, имеющие стратегическое значение для Каспийского региона, у которых уже есть заинтересанты, понятная перспектива формирования проектных команд для успешной реализации и реальная возможность внедрения. Мы надеемся, что эти проекты будут актуальными не только для Каспийского региона, так как каждый из них универсален и может быть реализован в любых природно-климатических и социальных условиях.

Одним из перспективных проектов является, например, разработка морской многоцелевой беспилотной платформы – носитель беспилотных летательных аппаратов и морских роботов.

Проект уже получил поддержку Федерального агентства по рыболовству, Объединенной судостроительной корпорации, Русского географического общества, предложения по реализации проекта на уровне Министерства транспорта РФ, министерства промышленности, транспорта и природных ресурсов АО и будет реализован в партнерстве, в том числе, с Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом Петра Великого.

О готовности активного применения морских роботизированных комплексов уже сейчас заявляют нефтяные и судоходные компании. Нефтедобывающие компании готовы использовать морских роботов для производственного мониторинга лицензионных участков. В свою очередь судоходные компании намерены использовать морские роботизированные комплексы для оперативного доступа к актуальной информации в области навигации, лоции, гидрографии, океанографии и т.п. Еще одной заинтересованной стороной бизнеса в реализации проектов являются IT-компании. В подтверждение этого, отметим, что в октябре 2017 года компания Google совместно с компанией Rolls-Royce подписали соглашение о реализации проекта по разработке искусственного интеллекта для обнаружения, идентификации и отслеживания объектов, с которыми судно может столкнуться. Кроме этого уже сейчас формируется новая ниша в судостроении – умные суда («smart ship»).

Логика проекта заключается в создании универсального многоцелевого робота-носителя с использованием новой технологии, способного к автономной навигации и решению задач освоения ресурсов мирового океана. Морской робот способен осуществлять экологический мониторинг, в том числе и производственный, генерировать и передавать информацию о рыбных

запасах, состояния окружающей среды, поиск опасных техногенных загрязнителей и взрывоопасных предметов.

Комплексное применение геоинформационных методов и космоснимков, использование беспилотных летательных аппаратов и подводных роботов позволяет непрерывно мониторить состояние морских экосистем с минимальными ресурсозатратами. Например, изучение биосообществ на подводных стационарных экологических станциях, разработанных Институтом океанологии РАН им. Ширшова.

Экспертное сообщество относит рынок морских роботов к наиболее перспективным. Текущая оценка мирового рынка составляет 20 млрд долл., прогнозируется четырёхкратный кратный рост до 80 млрд долл. к 2030 г.

Целевой рынок государственных заказов по сопоставимым работам и услугам в 2017–2018 гг. составил свыше 4 млрд руб. Рынок корпоративных заказов составляет свыше 10 млрд руб. Итого объём рынка по сопоставимым работам и услугам составляет свыше 14 млрд руб., что в эквиваленте составляет 203 млн долл.

Цифровые двойники и модели играют важную роль в развитии территорий. Использование технологий больших данных, машинного обучения, беспилотных летательных аппаратов в современной цифровой экономике позволяют эффективно принимать решения о развитии территории, оценки динамики ее использования в различных сферах экономики.

Примером может послужить проект «Цифровая модель отдельных районов Каспийского региона», целью которого является планирование развития территорий и организации оборота земель отдельных районов через цифровую модель с использованием аэрофотосъемки и спутниковых снимков, с последующим применением в сельском хозяйстве,.

Ученые Астраханского государственного университета совместно с коллегами из политехнического университета г. Бари (Италия) работают над проектом оптимизации транспортировочных операций в порту. Если деятельность каждого сотрудника порта, например, бригадира или оператора

крана, представить в виде сети Петри, можно построить адекватную имитационную цифровую модель и многократно повторить тот или иной ход развития событий, изменяя при этом параметры и сравнивая с реальными данными, полученными за предыдущие годы. Таким образом можно оптимизировать затраты времени и ресурсов, просчитать проблемные ситуации, оценить влияние разных внешних факторов на изучаемые процессы. Использование алгоритмов поиска кратчайшего пути, основанных на применении графов, позволяет также сэкономить ресурсы и время, просчитать последствия строительства объектов на исследуемой территории и, несомненно, является важным шагом внедрения роботизированных беспилотных технологий на этапах транспортировки грузов.

В проекте «Информационная система автоматической идентификации и выявления проблемных зон на сельскохозяйственных полях с помощью беспилотных летательных аппаратов» на основе технологий искусственного интеллекта и данных, полученных с дрона, фермер получает картину состояния своих сельхозугодий с выделением зон, содержащих проблемы, и указанием характера проблемы. Автоматический расчет масштаба участков поля, нуждающихся в дополнительной обработке, и заложенный алгоритм расчета средств, необходимых для устранения проблемы, помогают фермеру оценивать промежуточные расходы на исправление возможных уязвимых зон.

Такой подход помогает автоматизировать и существенно ускорить рутинный осмотр сельхозугодий (при больших масштабах на это уходит много времени), снизить расходы на использование средств защиты растений и химикаты (точечно воздействуя только на нуждающиеся в этом зоны), минимизировать экологическое воздействие на сельхозугодия (разумно расходуя воду и химикаты).

Кроме того, фермер получает возможность хранить историю использования полей в цифровом виде, при необходимости обращаясь к прошлому опыту и, при наличии достаточного количества исторических данных, использовать возможности предсказательной аналитики,

помогающей спрогнозировать урожай по итогу сезона и эффективно запланировать процессы сбора урожая и его сбыта.

Успешную реализацию проектов могут обеспечить междисциплинарные международные проектные команды, включающие ученых и специалистов из разных отраслей. В первую очередь, нужны технологии и люди, а также механизм диалога между университетами и промышленностью.

Это лишь часть проектов, требующих глобального рассмотрения и междисциплинарного комплексного подхода, реализация которых невозможна без коллаборации научного потенциала Прикаспийских стран и создания единого координационного центра.

Реализация подобных проектов позволит решать задачи многогранно, в различных сферах развития цифровой экономики Каспийского региона и повышения научного и кадрового потенциала. Но достичь цель невозможно в одиночку. Университет не вытянет один решение всех задач. Для этого необходимо объединение усилий, научная и проектная коллаборация.

Одним из инструментов коллаборации является создание научно-образовательных центров (НОЦ) мирового уровня в рамках реализуемого Российской Федерацией Национального проекта «Наука».

Астраханский государственный университет инициировал проект создания Центра перспективных исследований Каспийского макрорегиона «Каспий» в форме межведомственного объединения, интегрирующего ведущие региональные научные и научно-образовательные организации с организациями реального сектора экономики с привлечением ведущих российских и зарубежных ученых.

В настоящее время над реализацией проекта создания НОЦ «Каспий» совместно с АГУ работают научные и научно-образовательные организации, расположенных на территории Астраханской области, Республики Калмыкия и Республики Дагестан. Число участников и партнеров НОЦ «Каспий» увеличивается. Свою поддержку и согласие участвовать в реализации проекта

НОЦ «Каспий» выразили и университеты Казахстана, Азербайджана и других стран. Партнерами проекта являются крупные представители бизнес-сообществ и госкорпораций России, такие как РЖД, Лукойл.

Деятельность НОЦ «Каспий» направлена на координацию научных, прикладных и конструкторских работ, интеграцию и кооперацию партнеров-участников с образовательными и научными организациями, организациями реального сектора экономики, бизнес-структурами, всеми участниками, заинтересованными в развитии и безопасности Каспийского региона и повышении качества жизни в Прикаспийских государствах. Успешное функционирование НОЦ «Каспий» не может быть изолировано от других стран региона. Необходимо партнерство регионов, коллаборация науки и бизнеса Прикаспийских стран. Одним из первых свою заинтересованность в партнерстве проявил Университет им. Есенова Республики Казахстан.

Научно-исследовательское сообщество, университеты Азербайджана, в том числе присутствующие на этой конференции, имеют большой потенциал и огромный опыт в научных исследованиях Каспийского региона. С рядом университетов уже имеются соглашения о сотрудничестве, и мы хотели бы расширять сферы совместных проектов во благо нашего региона.

В Астраханском государственном университете сформирована научная школы - Современные геополитические процессы формирования и развития Большого Каспия как центрального узла Евразийского пространства. Сфера исследований: проблемы политико-экономической безопасности и устойчивого социально - экономического развития стран Каспийского региона, включая вопросы исследований и разработки:

- современных интеграционных процессов и политики межгосударственного сотрудничества в каспийском регионе;
- геополитических процессов на пространстве Большого Каспия;
- стратегии долгосрочного развития Каспийского региона, как единого информационного, гуманитарного, научно-технического, образовательного и

экономического пространства, призванного обеспечить активное участие государств в интеграционных процессах;

- пространственно-институциональных моделей интеграционного сотрудничества государств Прикаспийского региона, развитие транзитных коммуникаций, интернационализации транспортного комплекса Прикаспия.

Организована системная работа со студентами, аспирантами и докторантами по всему комплексу указанных вопросов. Особое внимание уделяется международным программам подготовки двойного диплома, включая PhD. Это предполагает совместные образовательные и сетевые программы, академические обмены, стажировки преподавателей и студентов.

Указанные направления деятельности находятся в стадии формирования и разработок. На Международном научном форуме «Каспий XXI века: пути устойчивого развития» (19-20.02.2020 г.), планируется конкретизировать и сформировать Программу работы по вопросам формирования и развития новой научной школы Астраханского государственного университета «Современные геополитические процессы формирования и развития Большого Каспия как центрального узла Евразийского пространства».

В соответствии со Статьей 21 протокола XXII Генеральной Ассамблеи Ассоциации государственных университетов Прикаспийских стран создана Комиссия по науке, исследованиям и технологиям под председательством Астраханского государственного университета.

Целью данной Комиссии является объединение усилий ученых Прикаспийских стран для решения общих проблем научного развития общества, создания единого информационного научного пространства, поддержки наиболее перспективных направлений научных исследований, организации научных обменов университетов-партнеров; совместного проведения исследований и грантов с учеными российских и зарубежных вузов

Заседание Комиссии будет проходить не реже 2 раз в год. Университеты – члены Ассоциации, в рамках деятельности Комиссии в дальнейшем будут

выстраивать своё сотрудничество в области науки, исследований и инноваций в рамках «Дорожной карты работы Комиссии», которая будет утверждена на Первом заседании Комиссии 20 февраля 2020 года. Успех реализации «Дорожной карты» будет обеспечен совместными усилиями всех заинтересованных сторон. В преддверии Комиссии состоится Международный научный форум «Каспий XXI века: пути устойчивого развития» который состоится 19 февраля 2020 года в Астрахани, на базе Астраханского государственного университета.

Результаты работы Форума и Комиссии послужат основой для формирования программы Первого Каспийского научного форума, осенью 2020 года в Баку, организаторами которого выступают РАН и НАНА, и Астраханский университет активно в этом участвует.

Поддержка со стороны Президента РАН АМ.Сергеева получена. Надеемся обсудить эти вопросы и с НАНА.

И подобное сотрудничество будет основой для планируемого в 2021 году Второго Каспийского научного форума и Комиссии по науке, исследованиям и технологиям в рамках Каспийского экономического форума в Астрахани.

Предложенные ранее направления исследований и тематики проектов могут и должны быть расширены исходя из интересов конкретной страны. И мы готовы активно подключаться к этому процессу, участвовать в исследованиях, реализовывать совместные международные образовательные программы. Сотрудничество должно основываться на общих прорывных идеях и целях.

Для реализации задуманного нужна соответствующая инфраструктура, другими словами экосистема глобальных информационных платформ.

В целях укрепления позиций Каспийского региона и достижения его стратегических целей необходимо скорейшее создание подобной интеграционной структуры/платформы, курирующей научно-технологические и образовательные процессы, включая экспорт образования

и координацию международных проектов, связанных с различными аспектами цифрового развития региона (социальные, экономические, экологические). Реализация задуманного позволит создать Каспийскую глобальную информационную платформы для решения задач развития общества, цифровой экономики и улучшения качества жизни населения Каспийского региона.

Начало уже положено.