

НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ TARENA ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НА УРОВНЕ МИРОВЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Садыков Х.Р., Набиев С.А., Давлатов А.Н.

*Хисрав Садыков профессор Таджикского технического университета, председатель
правления TARENA "Таджикская ассоциация пользователей научно-образовательной сети"*

Аннотация: Вопросы дальнейшего развития системы высшего образование (ВО) и повышение эффективности научно-исследовательских работ (НИР), которые являются ключевыми ресурсами в обеспечении социально-экономического развития государства, должны быть повседневной заботой государства и общества. Национальная научно-образовательная сеть (NREN) TARENA, которая объединяет вузы и научно-исследовательские институты АН республики, является частью сети CAREN «Центральноазиатская исследовательская и образовательная сеть», которая соединена высокоскоростной связью с NREN Европы и стран Тихоокеанского побережья. Это позволяет научно-образовательной общественности республики, поддерживать непрерывную связь с коллегами отмеченных стран в дальнейшие развития ВО и науки с учетом международных достижений.

В настоящее время особое внимание уделяется основным вопросам совершенствования образовательного процесса и научной деятельности, которые включает:

- создание электронных образовательных ресурсов;
 - реализация системы управления качеством подготовки специалистов;
 - проведение региональных исследований по направлениям сейсмологии, водных проблем, телемедицины и возобновляемых источников энергии;
- NREN TARENA, может служить хорошей основой для реализации Цифровой экономики, которая активно развивается в мировом масштабе. и

Созданная инфраструктура NREN TARENA в сети CAREN, является хорошей основой для совершенствования ВО и НИР на уровне мирового развития общества, а также для успешного решения региональных проблем.

Ключевые слова: TARENA NREN CAREN наука образование ресурсы

TARENA NATIONAL SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL NETWORK FOR THE FURTHER DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION AND SCIENCE AT THE LEVEL OF WORLD ACHIEVEMENTS

*Khisrav Rizoevich Sadikov,
Sirojiddin Ostonovich Nabiev,
Alisher Nasreddinovich Davlatov*

Resume: The issues of further development of the system of higher education (HE) and improving the effectiveness of scientific research (R&D), which are key resources in ensuring the socio-economic development of the state, should be the daily concern of the state and society. The National Scientific and Educational Network (NREN) TARENA, which unites universities and

research institutes of the Academy of Sciences of the republic, is part of the CAREN network "Central Asian Research and Educational Network", which is connected by a high-speed connection with NREN of Europe and the Pacific coastal countries. This allows the scientific and educational community of the republic to maintain continuous communication with colleagues from the noted countries in the further development of HE and science, taking into account international achievements.

Currently, special attention is paid to the main issues of improving the educational process and scientific activities, which include:

- creation of electronic educational resources;
- implementation of a quality management system for training specialists;
- conducting regional research in the areas of seismology, water problems, telemedicine and renewable energy sources;

NREN TARENA, can serve as a good basis for the implementation of the Digital Economy, which is actively developing on a global scale. and

The created NREN TARENA infrastructure in the CAREN network is a good basis for improving HE and research at the level of world development of society, as well as for successfully solving regional problems.

Keywords: TARENA NREN CAREN science education resources

Вопросы дальнейшего развития системы высшее образование (ВО) и повышение эффективности научно-исследовательских работ (НИР), которые являются ключевыми ресурсами в обеспечении социально-экономического развития государства, должны быть повседневной заботой государства и общества. Современные Инновационные интернет технологии (ИИТ) позволяют использовать новые подходы в планировании, управлении и улучшении качественных показателей подготовки специалистов, а также в достижении эффективных результатов, проводимых научных исследований. Национальная научно-образовательная сеть (NREN) TARENA (ТАДЖИКСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКИМИ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СЕТЯМИ), которая объединяет вузы и научно-исследовательские институты (НИИ) АН республики, является частью сети CAREN «Центральноазиатская исследовательская и образовательная сеть», которая соединена оптоволоконной связью с Европейской NREN GEANT и NREN стран Тихоокеанского побережья TEIN, создавая глобальную исследовательскую и образовательную сеть (рис.1).



Рис.1. Глобальная исследовательская сеть

Это позволяет образовательной и научной общественности республики, которые являются пользователями сети TARENA, поддерживать непрерывную творческую связь с коллегами стран ЦА, Европы и Тихоокеанского побережья в решении вопросов дальнейшего развития высшего образования и науки на уровне современных международных достижений. На рис.2 приведена схема NREN TARENA, где показана система подключения вузов и НИИ АН республики к опорной сети TARENA. Действующая инфраструктура сети TARENA, позволяет всей научно-образовательной общественности республики принимать активное участие в непрерывном совершенствовании ВО и оказывать содействие в решении многих, характерных для региона ЦА, научных направлений.

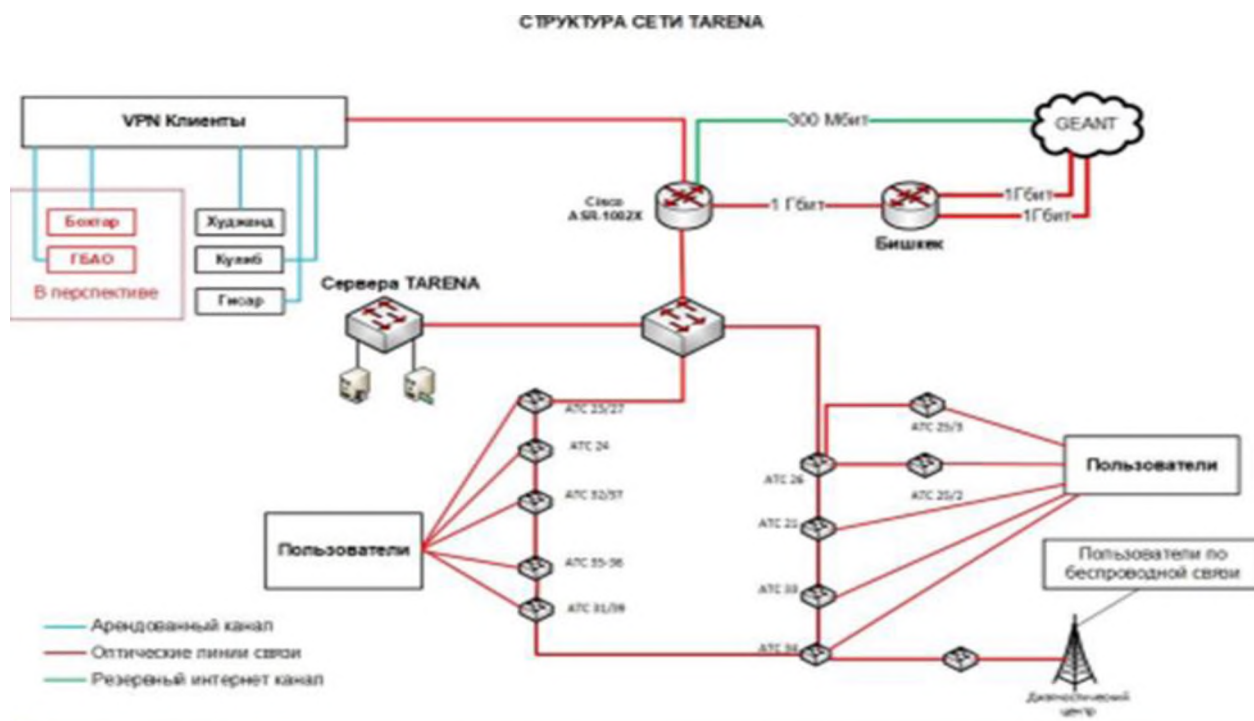


Рис.2. Схема Национальной научно-образовательной сети TARENA.

На данном этапе, действует третья фаза проекта CAREN3, которая предусматривает использовать современный ИИТ по следующим основополагающим направлениям в образовательной и научной деятельности:

- совершенствование образовательного процесса (создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР), интерактивные методы обучения, самоподготовка и самоконтроль, дистанционное обучение и др.);
- разработка и реализация системы планирования, измерения и управления качеством подготовки специалистов;
- создание Интегрированной автоматизированной информационной системы управления образованием (ИАИС);
- расширение глубины теоретических исследований с использованием GRID технологии;
- проведение видеоконференций, семинаров и совместных теоретических и экспериментальных исследований;
- установление непрерывной творческой связи преподавателей со студентами и научных руководителей с аспирантами;
- проведение комплексных исследований вопросов, направленных на снижения риска стихийных бедствий;

- проведение региональных научных исследований по направлениям сейсмологии, водных проблем, снижение риска стихийных действий, телемедицины и возобновляемых источников энергии.

Актуальность вопросов планирования, измерения и управления качеством высшего образования в современных условиях определяется следующими реалиями:

- необходимостью формирования системного мышления у выпускников;
- востребованностью творческой самостоятельно и критически мыслящей личности на рынке труда;
- усилением ответственности обучаемого;
- конкуренцией образовательных структур;
- острой необходимостью исключения nepoтизма в образовательном процессе.

Качество образования характеризуется комплексом характеристик профессионального сознания, определяющих способность специалиста успешно осуществлять профессиональную деятельность в реальных условиях, в соответствии с требованиями экономики и рынка труда на соответствующем этапе развития.

Для оценки качества образования, необходимо применять методику, которая не основывалась бы только на оценках выпускников, а объективно оценивала бы действительные знания студентов, их способность реализовать на практике полученные знания. Для этого целесообразно определить показатели качества подготовки на каждом промежуточном этапе обучения и непрерывно обеспечивать их контроль.

Концептуальной основой управления качеством подготовки специалистов является непрерывность процесса образования и возможность рассмотрения на каждом уровне его реализации соответствующих требований «внешних и внутренних заказчиков и поставщиков» в лице преподавателей, кафедр, факультетов и других подразделений вуза, а также рынка труда. Согласованная работа на индивидуальном уровне, уровне кафедры, лаборатории, факультета и университета, все являются ответственными за результат и участвуют в достижении качества. Технологическая схема контроля качества образования на всех уровнях подготовки специалиста должно осуществляться непрерывно на всех этапах подготовки, как показано на рисунке 3.

На каждом этапе, начиная с приема до выпуска специалиста, указаны заказчики и поставщики качественных показателей подготовки специалиста, которые определяются индикаторами, соответствующего уровня подготовки.

На завершающем этапе качество подготовки специалиста могут быть оценены показателями:

- уровнем системной компетентности;
- уровнем компетентности в распределении ресурсов;
- уровнем технологической компетентности;
- уровнем компетентности в работе с информацией;
- оценкой базовых навыков;
- оценкой мыслительных навыков.



Рис.3. Технологическая схема контроля качества образования.

В целях проведения мониторинга мнения студентов об учебном процессе и поднятие всесторонней их активности в освоение учебной программы необходимо, как предусмотрено в международных программах, создание службы поддержки студентов.

Планирование качественных показателей выпускников, соответствующей квалификации, должно осуществляться на основе государственных стандартов с учетом международных требований рынка труда, как основного заказчика. Наряду с этим, должны учитываться возможности организации учебного процесса, с учетом методического, материально-технического, информационного и кадрового обеспечения, а также в организации проведения эффективных научно-исследовательских работ (НИР).

Высшие учебные заведения и Научно-исследовательские институты Академии наук республики, являясь коллективными пользователями NREN TARENA, совместно с коллегами стран Центральной Азии, Европы и Тихоокеанского побережья принимают активное участие в выполнении различных научно-образовательных международных проектов.

В качестве примера могут служить выполнение ВУЗами республики ряда международных проектов по программе TEMPUS и ERAMIS. Технологический университет Таджикистана (ТУТ) и Таджикский технический университет (ТТУ), в последние годы, наряду с основными исполнителями, которыми являются вузы стран Германии, Франции, Италии, Швеции и др., являются партнерами выполнения более десяти проектов по программам TEMPUS и ERAMIS. Среди которых можно отметить:

PROMIS - «Профессиональная сетевая подготовка магистров по информатике как вторая компетенция». В реализации этого проекта принимают участие вузы всех пяти республик ЦА, а также страны Франция, Германия, Польша, Литва и Финляндия.

QUEECA «Качество инженерного образования в ЦА», основа которой составляют Стандарты и Руководство по обеспечению внутреннего качества инженерного образования Европейских стран, для проведения внутреннего контроля учебных программ вузов ЦА с целью получения общественно-профессиональной аккредитации.

MAPREE «Магистерские программы в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности в зданиях Центральной Азии и России». По данному проекту партнёром также являются восемь вузов Кыргызстана и Казахстана. Основными исполнителями и координаторами этих проектов являются вузы стран Германии, Франции, Италии, Швеции и Испании.

Наряду с этим, Всемирный банк, совместно с Министерством образования и науки республики, разработал проект по улучшению качества высшего образования. Проект нацелен на повышение качества, актуальности и доступности высшего образования жителям Таджикистана.

Отрадно отметить, что с сентября 2014 года функционирует в on-line режиме межгосударственный диссертационный совет по защите диссертаций на соискание ученых степеней доктора (кандидата) наук при Институте водных проблем и гидроэнергетики Академии наук республики Кыргызстан, с участием учёных Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ и Таджикского национального университета (ТНУ). За указанный период в on-line режиме проводятся заседания Совета по предварительной и официальной защите докторских диссертаций.

Действующая программа проекта CAREN3, предусматривает активизацию работ по развитию региональных научных исследований в области телемедицины, сейсмологии, водных проблем, возобновляемых источников энергии, снижение риска стихийных бедствий и другие.

Телемедицина активно внедряется во всех лечебных и учебных медицинских учреждениях и используется в различных сферах здравоохранения РТ, таких как охрана здоровья матери и детей, кардиологии, лучевая диагностика и дистанционное обучение. Медицинские работники республики имеют обширные связи с коллегами ЦА, России, стран Европы, США, Афганистана, Ирана, Турции и других стран. Развитие телемедицины обеспечивается международными проектами, которые финансируются немецким банком развития (KfW) по здравоохранению, USAID, UNDP GF, ADB, IDB, GIZ, AKDN и т.д. С целью обеспечения активного участия медицинских работников республики в мероприятиях по проблеме Телемедицина необходимо в рамках опорной сети NREN TARENA создать локальную сеть медицинских структур, включая министерство здравоохранения, с центром Таджикского государственного медицинского университета (ТГМУ).

Научно-исследовательские институты АН республики, являясь коллективными пользователями NREN TARENA, активно используют инфраструктуру CAREN3 для реализации многих отраслевых международных проектов.

Институт Геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН РТ, на основе заключённых договоров и соглашений о научном сотрудничестве, проводит совместные исследования с Германским центром GFZ (Потсдам, Германия), Норвежской сейсмологической службой - NORSAR (Осло, Норвегия), Университетом Реннес (Франция), Центрально-Азиатский Институт Прикладных Исследований Земли (ЦАИИЗ) (Кыргызстан) и др.

Институт Астрофизики проводит совместные исследования малых тел солнечной системы с учеными Лондонского университета королевы Марии (Великобритания), Института механики и вычисления Парижской обсерватории (Франция), Института космических исследований (Испания). Многие учёные института являются членами GMU

Международного астрономического союза (МАС), Международного комитета по исследованию космоса (КОСПАР), Европейско – Азиатского астрономического общества и Европейского геофизического общества.

Геофизическая служба обеспечивает создание современной системы сейсмического и геофизического мониторинга на территории РТ совместно с корпорацией IRIS (США).

Агентство по ядерной и радиационной безопасности поддерживает связи с МАГАТЭ, Комиссией Евросоюза по вопросам радиационной безопасности и Департаментом энергетики США.

Институт Химии проводит совместные исследования с институтами Фрайбург (Германия), Рим (Италия), Лондон (Англия), Франции (Дубовик О, Голуб Р) и др.

Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии сотрудничает с Университетом им. Йоханеса Кеплера (Линц, Австрия).

Регион ЦА подвержен частым стихийным бедствиям, среди которых наибольшее распространение имеют место землетрясение и связанные с ним последствия: оползни, обвалы, лавины и сели, приводя к гибели населения и уничтожению экономических и социальных объектов. Снижение риска стихийных бедствий является важной региональной проблемой, решение которой может быть достигнута путем создания единой виртуальной сети соответствующих служб. Важное значение по предупреждению, предотвращению и снижению последствий стихийных бедствий, отводятся АН, министерствам здравоохранения, внутренних дел, комитету по Чрезвычайным ситуациям и ГО, а также муниципальным органам городов, областей и районов. Создание такой сети позволит, в критических ситуациях передать информацию в соответствующие службы для принятия срочных мер к спасению людей и оказанию необходимой помощи. Учитывая уровень развития ИКТ, действующую корпоративную NREN в каждой республике, уже на данном этапе, можно планировать создание Интегрированной автоматизированной информационной системы мониторинга землетрясений и снижения их последствий, как в каждой республике, так и в целом по ЦА.

Проблема энергосбережения является очень актуальной для нашей республики в особенности в зимний период. Одним из направлений решения этой проблемы является использование возобновляемых источников энергии. Проект CAREN3 предусматривает проведение на региональном уровне совместных работ, по использованию солнечной энергии, координатором этих работ является Туркмения. Специалистам данного научного направления республик ЦА необходимо активизировать работу по установлению творческих связей с коллегами как внутри региона, так и за её пределами.

Цифровая экономика активно развивается в мировом масштабе и NREN TARENA, может служить хорошей основой в развитии этой важной социально-экономической проблемы на уровне мировых достижений. Предлагается на базе региональной сети CAREN создать региональный Web -портал, ориентированного преимущественно на научных работников, по мониторингу и оповещению результатов, проводимых научно-практических исследований, что послужило бы хорошей основой для обмена данными, заинтересованных организаций и научных работников стран ЦА, для целенаправленного развития цифровой экономики. Применение современных инновационных технологий на базе компьютерных сетей TARENA и CAREN во многом будут содействовать успешному развитию цифровой экономики на уровне мировых достижений.

В заключении хотелось отметить, что NREN TARENA в сети CAREN, которая предусматривает объединение NREN всех республик ЦА и обеспечивает соединение с Европейской сетью GEANT, сетью стран Тихоокеанского побережья TEIN, создаёт хорошую инфраструктуру для использования ИИТ для дальнейшего совершенствования ВО и НИР на уровне современного мирового развития общества, а также для успешного совместного решения региональных проблем в сфере образования и научной деятельности.

Список литературы

1. Садыков Х.Р., Набиев С. О., Давлатов А.Н. Роль TARENA в реализации инновационных технологий для развития образования и науки. Материалы Региональной сетевой конференции проекта ЕК «Центральноазиатская исследовательская и образовательная сеть (CAREN): усиление Евразийского пояса знаний. Изд. АН РТ 2019 г.
2. Садыков Х.Р. Применение компьютерной сети TARENA для дальнейшего развития высшего образования науки на уровне международных требований. Научные труды Инженерной академии РТ. Полиграфическая компания ООО «Хуросон» г. Худжанд 2017 год.