

**ОТКРЫТЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
В ТАДЖИКИСТАНЕ**

Аналитический отчёт

Проф. Ашуров С.Б., декан факультета ИТ Технологического университета Таджикистана

27 ноября 2017 года

СОДЕРЖАНИЕ

Аббревиатуры.....	3
Резюме.....	4
1 Введение.....	5
2 Основные факторы, способствующие развитию ООР в Таджикистане.....	6
2.1. Государственная политика в сфере ИКТ и ООР.....	6
2.2. Технические и технологические факторы развития ООР.....	9
2.3. Кадровые основы развития ООР.....	12
2.4. Открытые лицензии и качество ООР.....	14
3 Описание инициатив и проектов по разработке ООР в Таджикистане.....	15
4 Основные выводы.....	21
5 Используемые источники.....	23



Данный материал распространяется на условиях лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike (BY-SA) 4.0

Автор несет ответственность за подбор и изложение фактов, приведенных в данном отчете, а также за высказанные в нем мнения, которые не обязательно совпадают с точкой зрения ЮНЕСКО и не налагают на Организацию никаких обязательств.

Аббревиатуры

БД	База данных
ВОИС	Всемирная организация интеллектуальной собственности
ИКТ	Информационно-коммуникационная технология
НСРОТ-2020	Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020 года
НСРТ-2030	Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года
ООР	Открытый образовательный ресурс
РТ	Республика Таджикистан
ШНПО	Школа непрерывного профессионального образования

Резюме

Целью данного отчёта является анализ текущей ситуации в области формирования и развития открытых образовательных ресурсов (ООР) в Республике Таджикистан. В процессе исследования осуществлены обзор основных принципов, лежащих в основе развития ООР, включая политику в области ИКТ, педагогические, технологические и финансовые аспекты, и мониторинг достижений в области развития ООР в Таджикистане, описаны основные технологии и форматы, используемые для создания и совместного использования ресурсов ООР, проведён анализ вопросов, связанных с правами интеллектуальной собственности, включая открытые лицензии, и описаны основные инициативы по созданию хранилищ для ООР.

В данном исследовании использована информация, полученная в результате интервьюирования представителей Министерства образования и науки Республики Таджикистан, некоторых ведущих вузов страны и общественных организаций, вовлечённых в процесс формирования и предоставления ООР, а также информация, существующая в открытом доступе в сети Интернет.

В отчёте исследована государственная политика Республики Таджикистан, разработанная с учетом актуальности развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и ООР в развитии экономики и социальной сферы страны. Исследован процесс формирования и усовершенствования нормативно-правовой и программных основ развития ИКТ, способствующих продвижению ООР в стране.

В отчёте описаны основные инициативы по формированию и предоставлению ООР. Установлено, что эти инициативы главным образом характерны для системы высшего образования страны в связи с наличием относительно высокого спроса на ООР. При этом выявлено, в частности, что более конструктивное развитие ООР в Таджикистане начато в 2015 году по инициативе общественной организации «Центр информационно-коммуникационных технологий» при поддержке Министерства образования и науки Республики Таджикистан и при финансовой поддержке Института «Открытое Общество» – Фонд Содействия в Таджикистане.

В отчёте также содержится обзор технических и технологических факторов, влияющих на развитие ООР, процесса развития кадрового потенциала ООР и некоторых других вопросов, касающихся мониторинга и оценки качества ООР и связанных с правами интеллектуальной собственности, включая открытые лицензии.

1. Введение

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) постепенно проникают в социально-экономическую систему Республики Таджикистан, порождая качественно новые возможности для её ускоренного развития. Глобализация и развитие ИКТ приводят к революционным изменениям во всех сферах общественной жизни. Более того, многим странам, в частности, Республике Таджикистан, переходящей к инновационному типу развития, предстоит решать важнейшие задачи, связанные с развитием человеческого потенциала и переходом к цифровой экономике, основанной на знаниях.

Формированию нормативно-правовых основ развития ИКТ в Республике Таджикистан (РТ) послужило принятие в 2001 году Закона РТ «Об информатизации», который призван регулировать правоотношения, возникающие в процессе формирования и использования документированной информации и информационных ресурсов, создания информационных технологий, автоматизированных информационных систем и сетей, защиты информационных ресурсов. На основе этого закона в Республике Таджикистан принят ряд нормативно-правовых документов, непосредственно относящихся к информационно-коммуникационным технологиям. Это послужило существенному увеличению количества операторов связи и широкому использованию ИКТ во многих социальных и экономических отраслях страны, определённому прогрессу в развитии информационной инфраструктуры, осуществлению различных отраслевых проектов и программ информатизации.

Одной из первых социально-экономических отраслей республики, в которых была осуществлена компьютеризация, является система образования, что отражает государственное признание приоритетности данной сферы в социально-экономическом развитии общества. В этом контексте в Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года (НСРТ-2030), принятой Парламентом страны в конце 2016 года, отмечено, что «человеческий капитал является важным фактором развития производства и экономики, его качество тесно связано с развитием всех отраслей. Он занимает первое место среди долгосрочных факторов развития будущей экономики (по сравнению с природно-ресурсным, реальным и финансовым капиталом)»¹.

Более того, постепенный переход экономики страны к инновационному типу развития, предусмотренный в Национальной стратегии развития, предполагается осуществлять за счёт наращивания существующих преимуществ в науке, образовании и высоких технологиях. Формирование инновационной экономики означает превращение интеллекта, творческого потенциала человека в ведущий фактор экономического роста и конкурентоспособности, наряду со значительным повышением эффективности использования природных ресурсов и производственного капитала. С другой стороны, один из ключевых компонентов инновационной экономики – цифровая экономика, предполагает широкое внедрение ИКТ в различные отрасли экономики и социальной жизни государства.

В связи с этим, в Национальной стратегии развития в качестве основных направлений действий в области приоритетного развития образования и науки определены:

- обеспечение всех учреждений школьного образования широкополосным доступом к сети Интернет и повышение оснащённости учебных классов компьютерной техникой;

¹ Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года// http://khovar.tj/wp-content/uploads/2017/01/NSR-2030_russkij.pdf

– обеспечение цифрового контента по большинству учебных предметов и широкое внедрение интерактивных форматов обучения с использованием информационно-телекоммуникационных технологий.

Действительно, ИКТ играют важную роль в развитии образования, ускоряя и делая более эффективным обмен информацией и знаниями между преподавателями и учениками. ИКТ также облегчают процесс администрирования образования, обучения и предоставления учебных материалов. В этом контексте открытые образовательные ресурсы занимают ключевую позицию, внося вклад в обеспечение общедоступности учебных и методических материалов, а также другой образовательной информации и создавая широкую информационно-образовательную платформу для всех участников образовательного процесса.

2. Основные факторы, способствующие развитию ООР в Таджикистане

Процесс формирования и дальнейшего развития ООР безусловно обусловлен государственной политикой, соответствующей нормативно-правой базой, техническими и технологическими возможностями страны в области ИКТ, кадровым потенциалом и наличием соответствующих механизмов по защите авторских прав и обеспечению качества ООР.

2.1. Государственная политика в сфере ИКТ и ООР

В НСРТ-2030 отмечено, что «обеспечение устойчивого развития страны в долгосрочный период невозможно без использования нововведений во всех сферах социально-экономической жизни. Главным фактором такой модели роста может быть только человеческий капитал и его главные системообразующие компоненты – образование и наука, как важнейшие условия повышения национальной безопасности и конкурентоспособности национальной экономики». Ключевые принципы этого направления действий определены стремлением к комплексному решению задач по развитию человеческого капитала и качества жизни, а также созданию устойчивых предпосылок для формирования экономики знаний.

Исходя из этого, в НСРТ-2030 продекларирована приоритетность перевода экономики на инновационный путь развития, очевидна настоятельная необходимость обеспечения ускоренного развития системы образования с использованием ИКТ. В этом контексте стратегическую значимость приобретают ООР, как один из важных инструментов, способствующих совершенствованию знаний и профессиональных навыков трудовых ресурсов страны.

Статья 19 Закона РТ «Об информатизации» гласит, что «государственные информационные ресурсы являются открытыми и общедоступными, за исключением документированной информации, отнесённой законом к категории ограниченного доступа». А в статье 26 установлено, что «право создавать информационные технологии, комплексы программно-технических средств, информационные системы и сети для обслуживания собственной деятельности и оказания информационных услуг потребителям принадлежит органам государственной власти и управления, юридическим и физическим лицам».

После принятия Закона РТ «Об информатизации» в 2003 и 2004 годах были приняты Государственная стратегия «Информационно-коммуникационные технологии для развития Республики Таджикистан», утверждённая Указом Президента РТ от 5 ноября 2003 года, №1174, и Государственная программа развития и внедрения информационно-

коммуникационных технологий в Республике Таджикистан, утверждённая постановлением Правительства РТ от 3 декабря 2004 года №468.

В Государственной стратегии по развитию ИКТ определены следующие основные направления деятельности в сфере образования и науки:

- информатизация образования и менеджмента знаний, обеспечение всеобщей компьютерной грамотности, разработка и введение образовательных стандартов обучения информатике в образовательных учреждениях всех уровней, внедрение компьютеризированных технологий обучения, 100% компьютеризация школ;
- развитие кадрового потенциала сектора ИКТ, развитие многоуровневого профессионального образования в области ИКТ с учётом потребностей рынка труда;
- изменение всего комплекса нормативно-правового обеспечения при переходе к новым образовательным структурам;
- внедрение системы открытого образования с применением дистанционных технологий обучения на всех его уровнях, разработка новых банков знаний на основе электронных учебно-методических комплексов, специализированных электронных библиотек, проведение виртуальных конференций, научных исследований.

Реализация основной цели Государственной программы развития ИКТ предусматривает, в частности, решение задач по обеспечению прав всех категорий экономических субъектов на свободный доступ к информации – ее получение, передачу, производство и распространение.

Практика показывает, что многие важные меры, установленные Государственной программой развития ИКТ, призванной реализовать государственную стратегию в этой сфере, и косвенно относящиеся к формированию ООР, по различным причинам до сих пор остаются нереализованными.

Следует отметить, что в 2014 году была принята новая Государственная программа развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан на 2014-2017 годы, утверждённая постановлением Правительства РТ от 3 июля 2014 года №428, которая полностью посвящена вопросам развития информационных систем органов государственного управления.

В новой редакции Закона РТ «Об образовании», принятом парламентом страны в 2013 году, применительно к внедрению ИКТ упомянуто только дистанционное образование: «дистанционное образование – способ реализации процесса обучения с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии, без непосредственного личного участия преподавателя и обучающихся». Кроме того, в разделе «Обязанности преподавателей» говорится о том, что «преподаватели обязаны осваивать методы применения новых информационно-коммуникационных технологий и призывать также обучающихся к их изучению».

В Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан до 2020 года (НСРОТ-2020), принятой Правительством страны 30 июня 2012 года, названы следующие приоритеты в сфере высшего профессионального образования:

- увеличение доли самостоятельной деятельности студента в освоении учебных программ, в том числе на основе широкого использования информационных ресурсов и ИКТ;
- использование информационных технологий и дистанционных методов для роста доступности программ профессионального образования.

При этом важнейшей задачей должно стать повышение эффективности и качества подготовки высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов, соответствующих современным требованиям общества. В связи с этим, использование информационно-коммуникационных технологий, как потенциала для улучшения качества процесса обучения и его результатов, расширения доступа к образованию и повышения эффективности управленческих процессов, определяется одним из основных механизмов реализации стратегии. НСРОТ-2020 признаёт, что компьютерные технологии являются мощным средством связи процесса обучения с реальными жизненными ситуациями, Интернет меняет иерархические связи между учителем и учащимся, учащиеся становятся менее зависимы от квалификации учителей. В связи с этим, предусматривается оснащение всех учреждений профессионального образования информационными ресурсами и точками доступа в Интернет.

В разделе «Усиление кадрового потенциала» НСРОТ-2020 для педагогов образовательных учреждений предусмотрено создание постоянного доступа через Интернет к методическим материалам и электронным образовательным ресурсам для постоянного профессионального роста. При этом указано, что в программах повышения квалификации возможно использование ИКТ и дистанционных методов.

28 сентября 2017 года Правительством РТ была принята четвёртая Государственная программа внедрения информационно-коммуникационных технологий в общеобразовательных учреждениях Республики Таджикистан на 2018-2022 годы. Основной целью данной программы является повышение уровня и качества обучения в соответствии с международными стандартами и развитие современной материально-технической базы общеобразовательных учреждений.

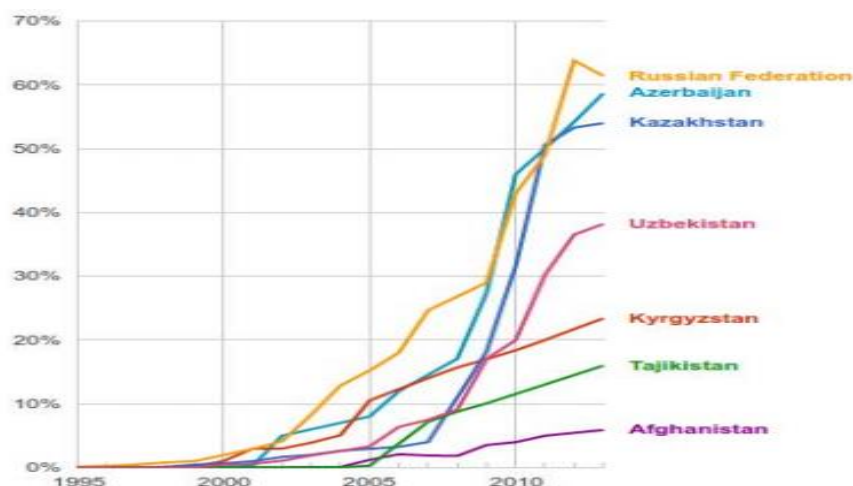
Принятые нормативно-правовые и стратегические документы являются основой для формирования ООР в Республике Таджикистан, но они не могут в полной мере регулировать сложившееся многообразие отношений между участниками информационно-образовательного пространства, механизмы реализации прав граждан и предприятий независимо от форм собственности на доступ к информации, а также не соответствуют международной практике в части оказания услуг гражданам и организациям, формирования информационных ресурсов и организации управления в этой сфере. Кроме того, отсутствует единый порядок планирования, экспертизы, утверждения, финансирования и контроля объектов информатизации, а принципы предоставления информации (полнота, своевременность, достоверность) не закреплены в едином нормативном акте.

Следует отметить, что в соответствии с оценкой, представленной в докладе «Глобальный отчёт о развитии информационных технологий» (The Global Information Technology Report), в период с 2013 по 2016 годы Республика Таджикистан по показателю «Законы, связанные с ИКТ» («Laws relating to ICTs») располагается в середине списка. Тем не менее анализируя соотношение показателей «занимаемая позиция/ количество стран», можно сделать вывод,

что страна ухудшила свои позиции в международном рейтинге: с 86 места (из 144 стран) в 2013 году страна сместилась на 84 место (из 139 стран) в 2016 году.

2.2. Технические и технологические факторы развития ООР

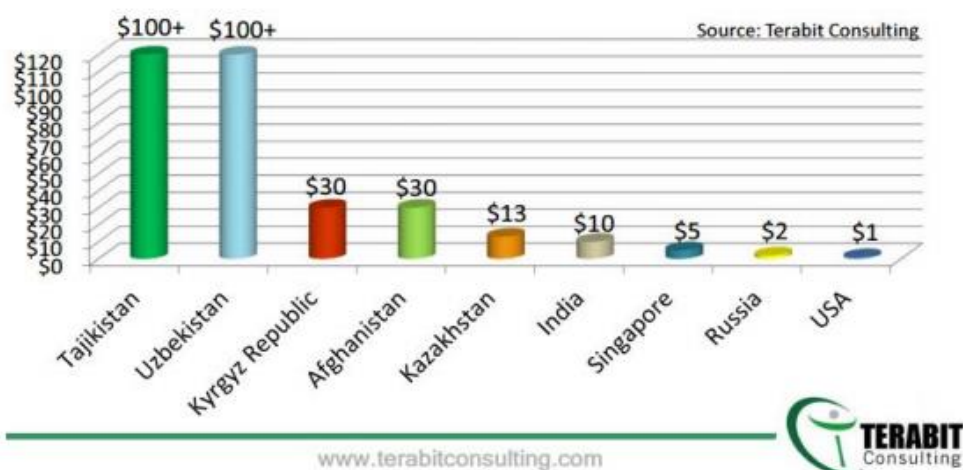
Уровень использования Интернета в Таджикистане в течение последних лет непрерывно растёт, но все ещё остаётся одним из самых низких в регионе (см. рис. 1). Интернетом пользуется лишь около 20% населения; услуги широкополосного доступа являются дорогими и малодоступными для населения за пределами крупных городов.



Источник: МСЭ; <http://www.itu.int/net4/itu-d/icteye>

Рис. 1. Охват населения Интернетом в Центральной Азии (% населения, использующего Интернет)

Внедрение и использование Интернета ограничено различными факторами, связанными с историческими, демографическими и географическими условиями (в частности, отсутствием у страны выхода к морю и гористым рельефом).



Источник: www.terabitconsulting.com; <http://www.tarena.tj>

Рис. 2. Оптовые цены на транзитные мощности в долл. США/Мбит/с в месяц (2015 г.)

Эти факторы обуславливают высокие цены на связь с внешним миром, услуги и оборудование для населения, недостаток независимых от провайдеров мощностей локального хостинга и ограниченную разработку локального контента. Таджикистан

покупает Интернет у России, а доставляется он через Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан, что порождает сравнительно высокую цену на Интернет².

Хотя стоимость международных соединений в Таджикистане продолжает снижаться, этот процесс идёт медленнее, чем в других странах региона. Стоимость этих соединений для Таджикистана примерно в пять раз выше, чем для Казахстана: на участке маршрута Казахстан – Кыргызстан она составляет примерно 10 долл. США за Мбит/с в месяц, тогда как на участке Кыргызстан – Таджикистан – уже 55-70 долл. США за Мбит/с в месяц³.

Национальным Интернет провайдером в Таджикистане является TOJNET, который предоставляет потребителям услуги по передаче данных (Internet, E-mail) на территории Республики Таджикистан; осуществляет оперативный обмен электронной информацией между государственными и общественными органами, гражданами, предприятиями, учреждениями и организациями, независимо от форм собственности и доступа к информационным ресурсам, необходимым для решения задач управления, и с целью всестороннего удовлетворения информационных потребностей.

По данным Комиссии ООН по вопросам цифровых технологий для развития широкополосной связи Таджикистан в 2016 году занял 149 место (среди 191 стран) по числу индивидуальных пользователей Интернета. А по оценке «Global Information Technology Report» по данным индекса индивидуального использования ИКТ (Usage subindex), который измеряет уровень распространения определенных ИКТ среди населения, включая распространение мобильной телефонии, использование Интернета, владение персональным компьютером и использование социальных сетей, Таджикистан в 2016 году занял 116 место среди 139 стран, при этом Кыргызстан и Казахстан заняли 88 и 58 место, соответственно.

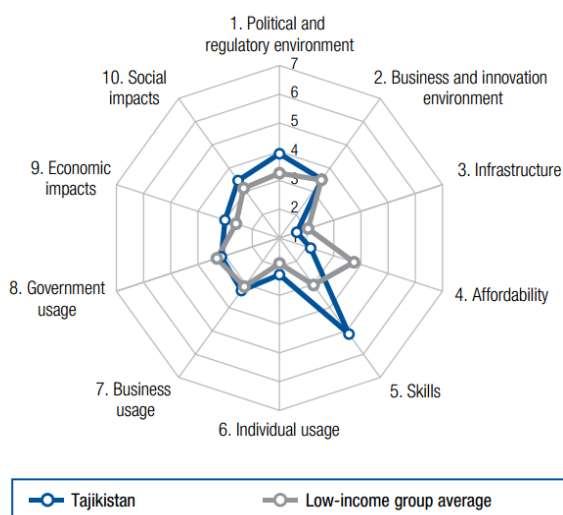
Индекс сетевой готовности (NRI) в «Global Information Technology Report» является самым важным показателем, измеряющим 10 ИКТ компонентов, отражающих как распространение ИКТ в различных областях, так и наличие необходимых условий для развития ИКТ. В состав этих компонентов входят «Политическая и правовая среда» (Political and regulatory environment); «Предпринимательская и инновационная среда» (Business and innovation environment); «Инфраструктура» (Infrastructure); «Ценовая доступность» (Affordability); «Навыки» (Skills); «Индивидуальное использование» (Individual usage); «Использование в сфере бизнеса» (Business usage); «Использование государственными органами» (Government usage); «Влияние на экономику» (Economic impacts) и «Влияние на общество» (Social impacts).

Сравнительный анализ субиндексов в Республике Таджикистан и средних значений субиндексов для групп стран с одинаковым уровнем развития экономики (в 2015 году Таджикистан входил в группу стран с низким уровнем дохода, а в 2016 году – в группу стран с низким и средним уровнем дохода) свидетельствует о том, что именно по компонентам «Инфраструктура» и «Ценовая доступность» показатели Таджикистана ниже, чем средние показатели соответствующей группы стран в 2015 году (см. рис. 3).

² Таджикистан: анализ среды обмена интернет-трафиком: <http://www.tarena.tj>

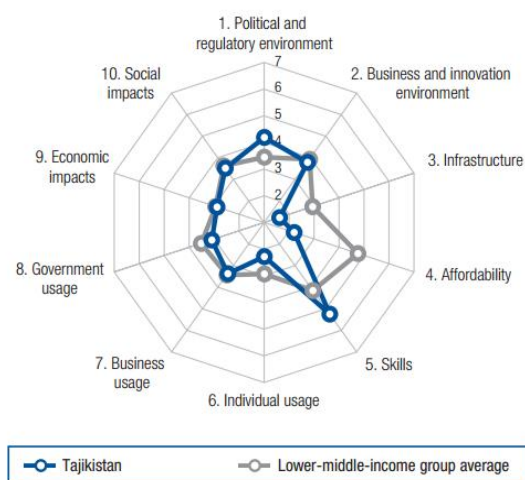
³ Таджикистан: анализ среды обмена интернет-трафиком: <http://www.tarena.tj>

Более того, в 2016 году увеличился разрыв между показателями Таджикистана и групповыми показателями (см. рис. 4), а индикатор «Индивидуальное использование» снизился по сравнению с групповым показателем.



Источник: <https://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2015>

Рис.3. Показатели компонентов NRI индекса Таджикистана в 2015 году



Источник: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf

Рис.4. Показатели компонентов NRI индекса Таджикистана в 2016 году

По мнению специалистов, данную ситуацию может изменить в лучшую сторону реализация нового проекта группы Всемирного банка по созданию региональной трансграничной широкополосной телекоммуникационной сети «Digital CASA». В настоящее время правительства Афганистана, Кыргызстана и Таджикистана совместно с Группой Всемирного банка работают над проектом «Digital CASA», который направлен на реализацию регионального трансграничного подхода для улучшения широкополосного подключения к Интернету не имеющих выхода к морю стран Центральной Азии и некоторых регионов Южной Азии путём привлечения инвестиций частного сектора в развитие инфраструктуры, а также модернизации соответствующей политики и нормативной базы с тем, чтобы использовать синергию телекоммуникаций, энергетики и транспортной инфраструктуры.

На региональном уровне проект направлен на подключение стран к региональной и межконтинентальной инфраструктуре, что позволит улучшить приграничное сотрудничество, а также создать транзитный хаб для связи между Европой и Азией. На национальном уровне проект будет способствовать созданию надёжных и доступных Интернет-услуг для населения, позволит наладить связь малого и среднего бизнеса и индивидуальных специалистов с глобальной цифровой экономикой, а также повлияет на развитие инноваций в сфере государственных услуг.

Анализ показывает, что в Таджикистане для создания и совместного использования ресурсов и хранения ООР в основном используются программная платформа «Moodle» и другие комбинации операционной системы «Linux» и язык программирования «PHP».

ООР вузов республики, разработанные в рамках деятельности Центра ИКТ, созданы на основе платформы Moodle. На сегодняшний день Moodle является одной из самых

популярных платформ с открытым исходным кодом. Электронная библиотека Технологического университета Таджикистана <http://elibrary.tut.tj> создана на платформе ОС «Linux» с использованием языка программирования «PHP». На этой платформе созданы и другие электронные библиотеки.

Некоторые электронные учебники с онлайн сопровождением разработаны в Таджикистане на основе новой технологии обучения компьютерной грамотности населения. Данная технология качественно отличается от аналогичных тем, что, во-первых, в ее основу заложен европейский стандарт – ECDL (признанный мировым стандартом), во-вторых, кроме текстово-графической части и мультимедийных средств обучения в ней предусмотрена возможность общения через Интернет с авторами и группой поддержки в реальном времени с целью получения разъяснения и консультаций, необходимость в которых возникает при самостоятельном освоении учебного материала.

2.3. Кадровые основы развития ООР

В соответствии с данными «Global Information Technology Report» позиция Таджикистана по субиндексу «Навыки» индекса сетевой готовности (NRI) намного превосходит аналогичный показатель соответствующей группы стран (см. рис. 3 и 4).

Во-первых, это является результатом реализации трёх этапов государственной программы компьютеризации общеобразовательных школ Республики Таджикистан. Первые два этапа программы, в ходе которых было внедрено обучение школьников информатике с седьмого класса, реализованы с 2003 по 2007 и с 2008 по 2010 годы. Третий этап государственной программы компьютеризации общеобразовательных школ был реализован в период с 2011 по 2015 годы.

К моменту завершения третьего этапа этой программы 3290 общеобразовательных учреждения были обеспечены компьютерными классами и оснащены компьютерами, принтерами и другими средствами информационных технологий, 1240 образовательных учреждения были подключены к Интернет. Выполнение программы компьютеризации в конце 2015 года составило 99,1%. По итогам реализации этой программы обеспеченность учащихся общеобразовательных школ персональными компьютерами составила 1 ПК на 17 учащихся (по сравнению с 165 в 2002 году⁴).

В сентябре 2017 года решением Правительства страны принята четвёртая государственная программа компьютеризации общеобразовательных школ, которая будет реализована в период с 2018 по 2022 годы. Эта программа направлена на введение обучения по использованию ИКТ в общеобразовательных учреждениях и, тем самым, на улучшение подготовки кадров для удовлетворения требования государства и общества.

В последние годы наблюдается существенный рост числа подготовленных специалистов по направлениям ИКТ в вузах страны. Так, в настоящее время 14 вузов страны готовят специалистов в области ИКТ. Одним из ведущих является Технологический университет Таджикистана, который ежегодно выпускает около 350 специалистов уровня бакалавра в области ИКТ и телекоммуникаций.

⁴ К истории компьютеризации школ Республики Таджикистан на рубеже XX-XXI вв./Исамитдинов Ж.Б., Хомидов Р.А.// «Вестник ТГУПБП. Серия гуманитарных наук», №1(66). -г. Худжанд, 2016г.

Тем не менее, как отмечают специалисты и работодатели, уровень подготовки кадров не соответствует потребностям рынка ИКТ, что порождает нехватку специалистов высокой квалификации.

Более того, развитие ООР требует не только высококвалифицированных специалистов ИКТ, но и соответствующего уровня квалификации создателей и пользователей ООР.

В этом контексте Центр ИКТ – один из главных инициаторов формирования и развития ООР в Таджикистане, ведёт целенаправленную работу по формированию кадров по разработке и внедрению ООР в Таджикистане.

В рамках вышеназванного проекта Центра ИКТ, финансируемого Институтом «Открытое Общество» – Фонда Содействия в Таджикистане, в период с 2015 по 2016 годы более 100 преподавателей и 60 студентов образовательных учреждений страны прошли обучение по теории и практике создания ООР. Открытые лекции посетили более 200 представителей профессорско-преподавательского состава вузов страны.

В 2017 году Центр ИКТ города Душанбе при финансовой поддержке Института «Открытое Общество» – Фонда Содействия в Таджикистане в партнёрстве с Министерством образования и науки РТ начал реализацию третьего этапа проекта по развитию ООР в Республике Таджикистан.

В рамках нового проекта «Развитие открытых образовательных ресурсов и дистанционных систем обучения» предусматривается расширить охват предыдущих этапов проекта на 8 образовательных учреждений в Таджикистане и направить преподавателей на повышение квалификации по вопросам создания ООР. Проект будет реализован в вузах Душанбе, Куляба, Хорога и Худжанда.

Одним из нововведений данного проекта является обучение преподавателей созданию мультимедийных материалов (видео-уроков, аудио-лекций, графики и пр.). Также будут проведены мастер-классы по разработке мобильных приложений на базе самых популярных и востребованных образовательных ресурсов. При целевых вузах в городах Хорог и Худжанд будут созданы ООР-репозитории на платформе Moodle.

К моменту завершения проекта ожидается, что основной портал ООР (<http://oer.cict.tj>), который был создан в рамках предыдущих этапов проекта, будет дополнен как минимум 20 мультимедиа материалами. Также будут созданы мобильные приложения на базе лучших учебных ресурсов участников проекта, в частности, по самым востребованным предметам и направлениям.

Проект включает в себя проведение тренингов и мастер-классов, разработку мультимедийных материалов и мобильных приложений, а также создание сайтов для открытых образовательных ресурсов. В итоге, профессорско-преподавательский состав вузов страны получит возможность укрепить свои знания и навыки по созданию ООР для обеспечения динамичного и интерактивного использования учебных материалов. По окончании проекта предусматривается проведение конкурса среди преподавателей на лучший открытый образовательный ресурс.

Кроме этого Центром ИКТ ежегодно организуются конкурсы среди преподавателей на лучший открытый образовательный ресурс.

Организуются также различные конференции, семинары, мастер-классы и тренинги для укрепления потенциала разработчиков ООР и расширения кадровых основ для разработки

ООР. Например, по инициативе Ассоциации TARENA и проекта CAREN 2-3 марта 2017 года в учебном центре TARENA был проведён тренинг по Eduroam для системных администраторов вузов города Душанбе. На данный тренинг были приглашены высококвалифицированные специалисты из европейской научно-образовательной сети GEANT. В тренинге приняли участие представители 10 вузов города Душанбе.

Однако следует отметить, что на государственном уровне в настоящее время отсутствуют инициативы по формированию механизмов развития кадрового потенциала образовательной системы в направлении создания и использования ООР в процессе обучения.

2.4. Открытые лицензии и качество ООР

Рынок интеллектуальной собственности в Республике находится на стадии первоначального развития. В Таджикистане, несмотря на большое количество принятых законов, выполнение норм соблюдения интеллектуальной собственности остается большой проблемой. Многие правообладатели недостаточно ясно представляют себе природу интеллектуальной собственности и необходимость ее защиты. Во многом этим объясняются частые факты нарушения прав интеллектуальной собственности, в частности авторских прав (пиратская аудио и видеопродукция), либо незаконного использования чужого товарного знака⁵.

Авторское право в Таджикистане регулируется законом РТ №726 «Об авторском праве и смежных правах» от 13 ноября 1998 года. Данный закон регулирует отношения, возникающие в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства (авторское право), фонограмм, исполнений произведений, постановок, передач организаций эфирного или кабельного вещания (смежные права).

Законодательство РТ об авторском праве, содержащее множество законов и нормативно-правовых актов, позволяет использовать открытые лицензии типа Creative Commons (CC). Законодательство позволяет авторам регистрировать свои произведения на веб-сайте CC: <http://creativecommons.org/licenses/>.

Однако, процесс использования лицензий Creative Commons в Таджикистане находится на еще на очень ранней стадии и осуществляется достаточно медленно, что связано с низким уровнем осведомлённости обладателей авторских прав об этом виде лицензий. Тем не менее более осведомлённые лица и организации пользуются данным механизмом реализации открытых лицензий. Например, почти все материалы в ООР Центра ИКТ <http://oer.cict.tj> распространяются на условиях открытых лицензий и зарегистрированы на сайте Creative Commons.

При этом следует отметить, что темп развития технических средств опережает темпы исследования дидактических аспектов создания и применения ООР. Отставание в разработке и исследовании дидактических аспектов, а также низкий технологический уровень существующих ООР, являются основными причинами существенного разрыва между потенциальными и реальными возможностями применения ООР в педагогическом процессе.

⁵ <http://abg.la/ru/services/intellectual-property>

Анализ практики внедрения и применения ИКТ в педагогическом процессе вузов Республики Таджикистан позволяет констатировать, что эти процессы протекают в большинстве случаев стихийно. В первую очередь, это связано с отсутствием единой теоретико-методологической основы использования ИКТ в системе высшего профессионального образования, что приводит к серьёзным проблемам – от инфраструктурных проблем вузов до дидактических проблем подготовки студентов к использованию ИКТ. Эффективное решение этих проблем возможно лишь после проведения комплексных исследований дидактических аспектов подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию ИКТ в будущей профессиональной деятельности⁶. Эти факты напрямую относятся также к ООР, как части методологии использования ИКТ в системе образования.

Исследование показало, что в Таджикистане в настоящее время не существует механизма мониторинга и оценки качества учебных и учебно-методических материалов, которые можно было бы классифицировать как ООР.

3. Описание инициатив и проектов по разработке ООР в Таджикистане

В связи с финансовыми проблемами, затрудняющими издание учебно-методических материалов в бумажной форме, в начале второй декады XXI века многие учебные заведения перешли к использованию электронных версий, создавая, таким образом, электронные библиотеки. Такая практика, в основном, наблюдается среди высших учебных заведений и обусловлена заведомо тем, что в условиях перехода к экономике, основанной на знаниях, она играет важную роль в системе высшего образования.

Например, на веб-сайте Российско-Таджикского славянского университета <http://www.rtsu.tj> имеются две платформы ООР: «открытые лекции» (<http://www.rtsu.tj/ru/learners/otkrytye-lektsii.php>) – для всех студентов в свободном доступе и «электронные книги» (<http://www.rtsu.tj/ru/learners/distantsionnoe-obuchenie.php>) – для участников дистанционного обучения.

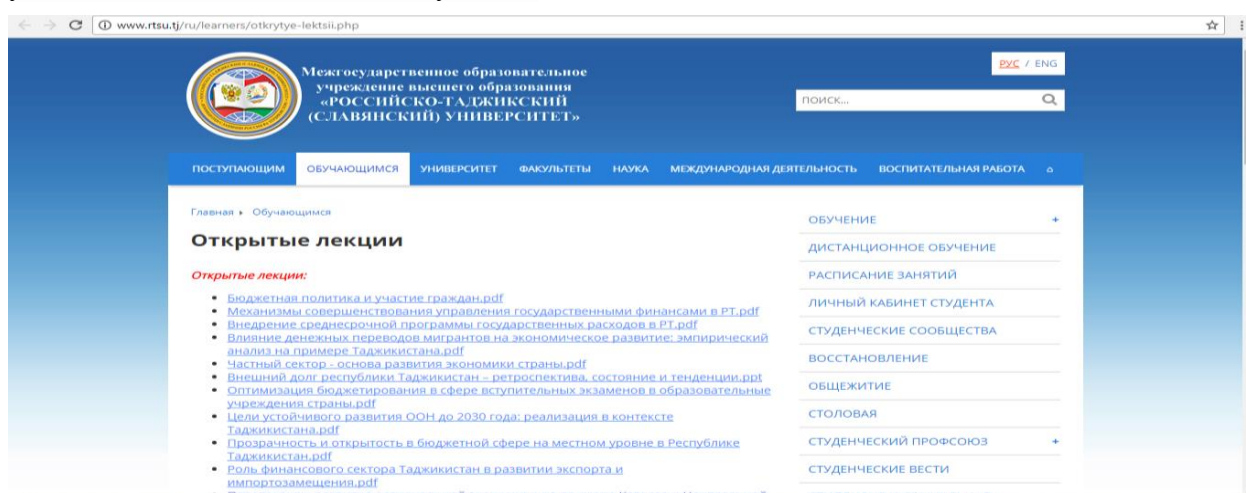


Рис.5. Раздел «Открытые лекции» веб-сайта Российско-Таджикского славянского Университета

⁶ Мирзоев А.Р. Дидактические основы подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию информационно-коммуникационных технологий// Диссертация на соискание учёной степени доктора педагогических наук. –Душанбе, 2015.

Инновационные технологии и ИКТ в сфере образования активно использует Худжандский политехнический институт Таджикского технического университета: <http://www.fosilavi.tj>
 На портале <http://lms.tajmedun.tj>, который поддерживает Таджикский государственный медицинский университет, размещен 381 онлайн курс.



Рис. 6. Образовательный портал Таджикского государственного медицинского университета

Образовательный сайт центра тестирования Таджикского государственного университета коммерции <http://moodle.tguk.tj> содержит 160 онлайн курс и 12619 онлайн тестов.

Следует отметить, что доступ к некоторым электронным образовательным ресурсам в рамках электронной библиотеки конкретного вуза имеет локальный (вузовский) характер. Например, в Технологическом университете Таджикистана в 2008 году была создана электронная библиотека <http://elibrary.tut.tj>, доступ к которой имеют студенты и преподаватели университета. Кроме того, с 2016 года в этом университете действует портал для дистанционного обучения <http://fosilavi.tut.tj>. В электронной библиотеке <http://elibrary.tut.tj> собраны около 470 тыс. учебных материалов, а объем ресурсов системы дистанционного обучения <http://fosilavi.tut.tj> составляет 294 Гбайт.

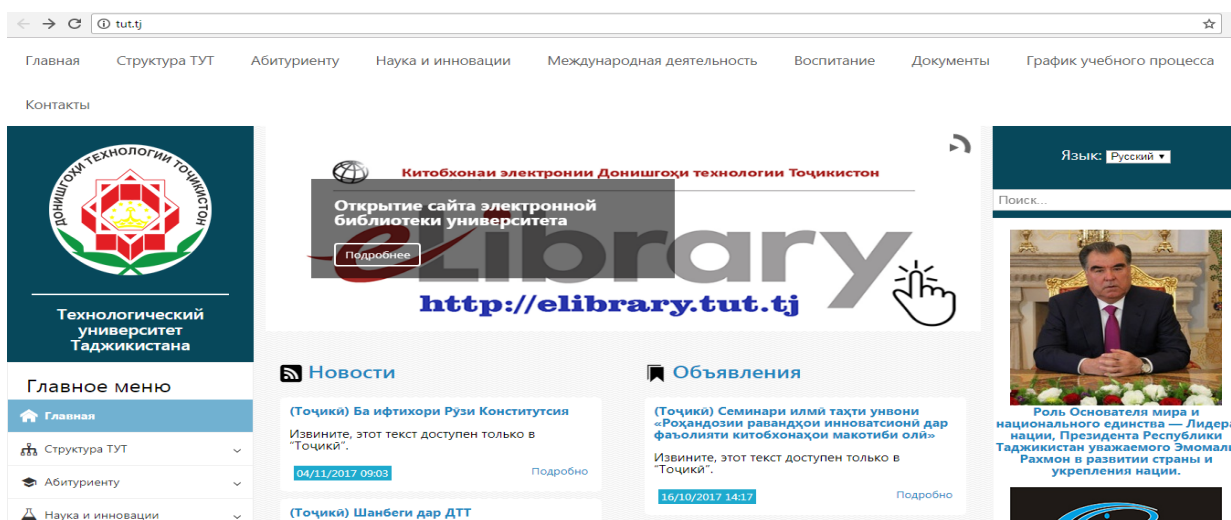


Рис. 7. Образовательные ресурсы Технологического университета Таджикистана

Библиотека Таджикского национального университета <http://www.tnu.tj/index.php/ru/biblioteka-tnu>, общий фонд которой составляет более миллиона наименований книг, диссертаций и других публикаций, может предоставлять читателям материалы в электронном виде.

Электронная библиотека Таджикского аграрного университета <http://www.tajagroun.tj/ru/biblioteka/elektronnaya-biblioteka.html> насчитывает более 8860 книг и 5104 электронных лекций преподавателей на таджикском языке и предоставляет доступ к ним с компьютеров библиотеки университета.

Образовательные ресурсы вузов страны постепенно появляются в свободном доступе в сети Интернет, превращаясь в ООР.

Дальнейшее более конструктивное развитие открытых образовательных ресурсов в Таджикистане было начато в 2015 году по инициативе общественной организации «Центр информационно-коммуникационных технологий» (Центр ИКТ) при поддержке Министерства образования и науки Республики Таджикистан и при финансовой поддержке Института «Открытое Общество» – Фонд Содействия в Таджикистане. Главной целью данного проекта являлось увеличение учебных и научных материалов в открытом доступе в сети Интернет для использования в образовательной системе страны. Проект по созданию и развитию открытых образовательных ресурсов (ООР) осуществлялся в несколько этапов.

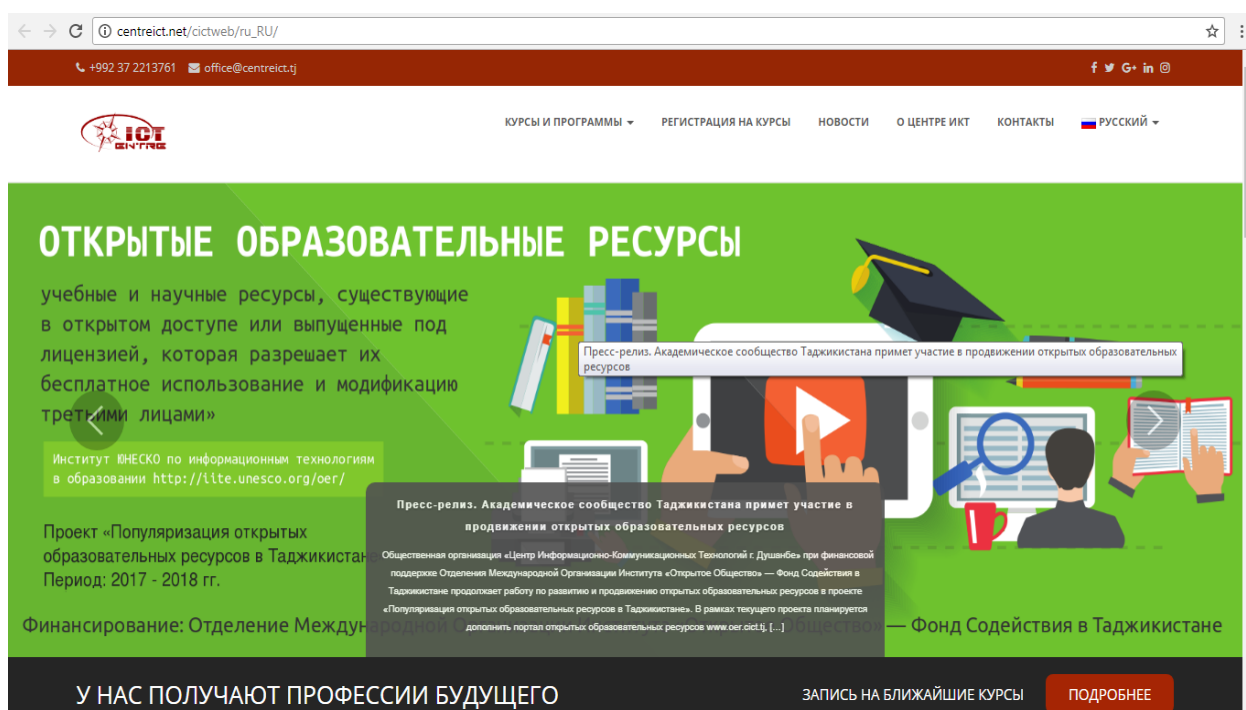


Рис. 8. Веб-портал Центра ИКТ

Первый этап инициативы заключался в тестовом запуске ООР на базе пяти вузов страны: Государственного института языков Таджикистана им. С. Улугзаде, Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни, Института предпринимательства и сервиса, Кулябского государственного университета им. А. Рудаки и Института государственного управления при Президенте РТ. В пилотных вузах были проведены тренинги и мастер-классы для преподавателей по созданию ООР. Основной акцент был сделан на создании платформы для доступа к ООР и развитию образовательного контента усилиями преподавателей вузов. Во всех пяти вузах были созданы сайты на базе Moodle, на которых были разработаны и размещены учебные материалы и лекции. Кроме этого создан единый образовательный портал ООР <http://oer.cict.tj> для быстрого доступа к внутренним и внешним учебным ресурсам и научным материалам. Участники проекта после прохождения тренинга разрабатывали курсы в качестве модульных ООР по таким

направлениям, как математика, экономика, иностранные языки, информационные технологии, психология и др.

В 2016 году, на основе положительных результатов пилотного проекта, было принято решение о расширении инициативы ООР на регионы страны с охватом университетов в городах Худжанд и Хорог. В результате, онлайн платформу пополнили новые ООР по таким предметам, как химия и физика, история и право, бизнес и экономика, банковское дело, маркетинг, языки программирования и многое другое. Следует отметить, что большинство ООР составлены на национальном (таджикском) языке.

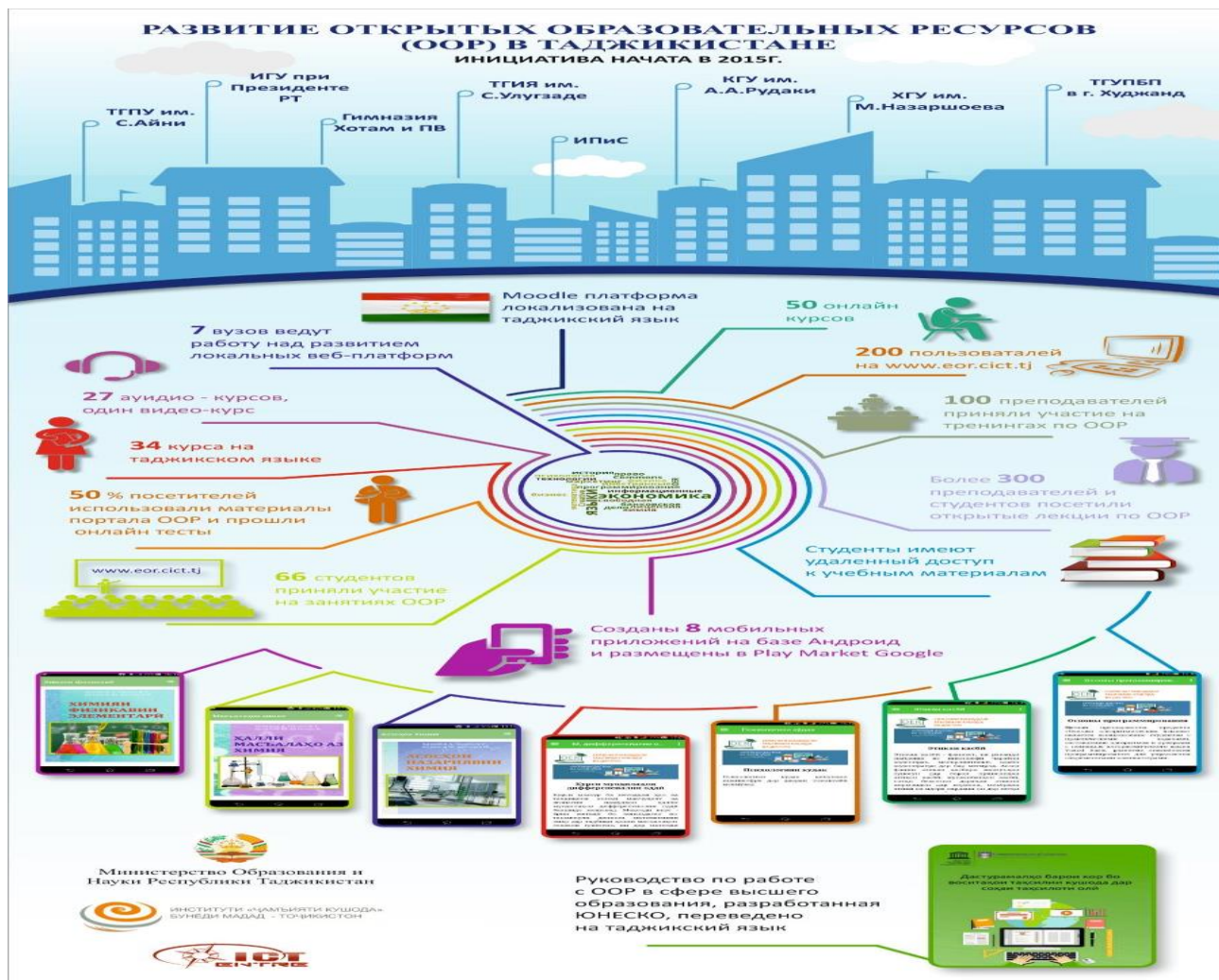


Рис. 9. Структура веб-портала ООР Центра ИКТ

Таким образом, в настоящее время инициативой ООР охвачены Государственный институт языков Таджикистана им. С. Улугзаде, Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, Институт предпринимательства и сервиса, Кулябский государственный университет им. А. Рудаки, Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики в городе Худжанда, Хорогский государственный университет им. М. Назаршоева, Институт государственного управления при Президенте РТ и частная гимназия «Хотам и ПВ». Следует отметить, что частная гимназия «Хотам и ПВ», специализированная в области точных наук, является первым учебным заведением системы общего среднего образования, вовлечённым в деятельность, связанную с созданием и использованием ООР (см. рис 7.).

В настоящее время на портале открытых образовательных ресурсов Центра ИКТ <http://oer.cict.tj> (см. рис. 9) доступно более 60 курсов, разработанных преподавателями. Кроме этого для 7 вузов страны разработаны порталы на базе их серверов с локальным и внешним доступом к открытым образовательным ресурсам, а также подготовлены специалисты по администрированию порталов ООР из числа работников и преподавателей вузов. Следует отметить, что созданные ООР объединяют различные виды материалов, включая лекции, презентации, а также аудио и видео материалы.

Например, в рамках этой деятельности создана электронная библиотека Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни <http://lib.tgpu.tj> (см. рис. 10).

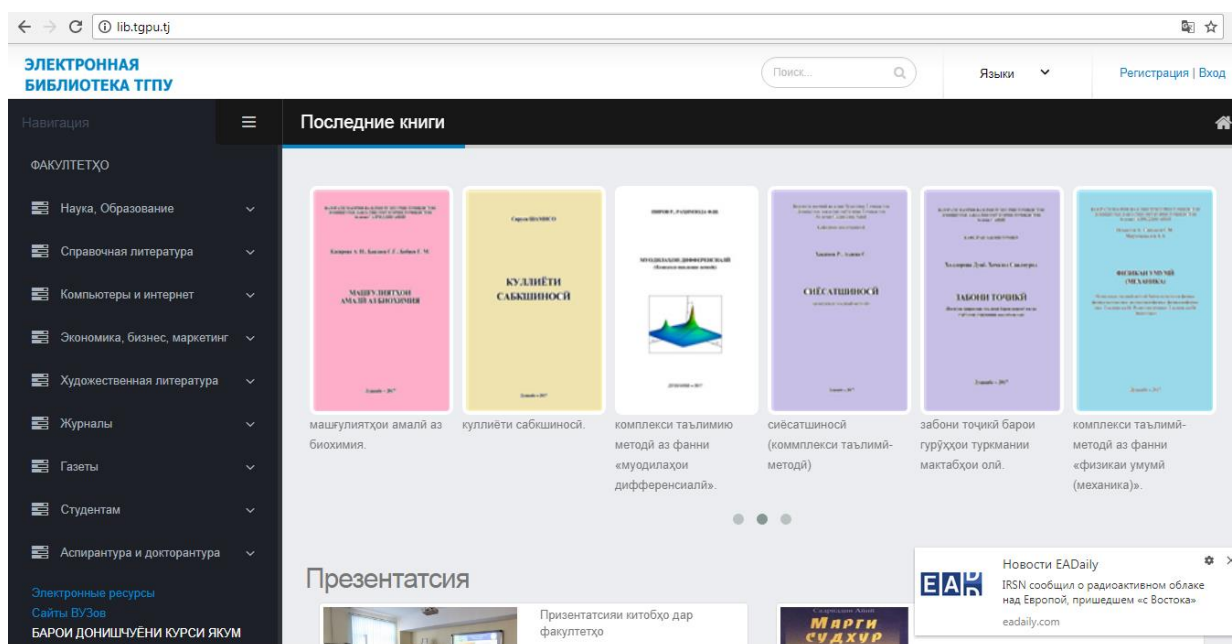


Рис. 10. Электронная библиотека Таджикского государственного педагогического университета

Появляются первые примеры использования ООР для онлайн проверки знаний студентов в некоторых ВУЗах страны, путём размещения контрольных тестов на платформе ООР. Например, в Таджикском государственном педагогическом университете им. С. Айни некоторые преподаватели разместили на своих сайтах контрольные тесты по дисциплинам и соответствующие образовательные материалы, теперь студенты могут проверить свои знания в режиме онлайн.

Если в Таджикском государственном педагогическом университете им. С. Айни студенты пользуются системой открытых образовательных ресурсов в основном для самопроверки и дополнительного изучения материалов, то в Таджикском государственном университете права, бизнеса и политики города Худжанд студенты могут сдавать контрольные работы через данный портал.

Для обеспечения повсеместного доступа к ООР в рамках проекта Центра ИКТ начат процесс создания мобильных версий курсов, разработанных финалистами ежегодного конкурса. Более того, к этой инициативе подключились преподаватели частной гимназии «Хотам и ПВ», которые передали в открытый доступ три учебника на таджикском языке – «Решения задач по химии», «Теоретические основы химии», «Элементарная физическая химия», на основе которых созданы мобильные приложения, доступные для смартфонов на

системе Андроид. Мобильные приложения размещены в системе Google Play и доступны для бесплатного скачивания.

Кроме вузовских ООР в последние годы в сети Интернет появляются и другие ресурсы.

ООР Школы непрерывного профессионального образования Университета Центральной Азии Фонда Ага Хана <http://www.ucentralasia.org/Resources/PublicLectureSeriesRussian> предназначен для молодых и взрослых участников краткосрочных курсов социального и профессионального обучения.

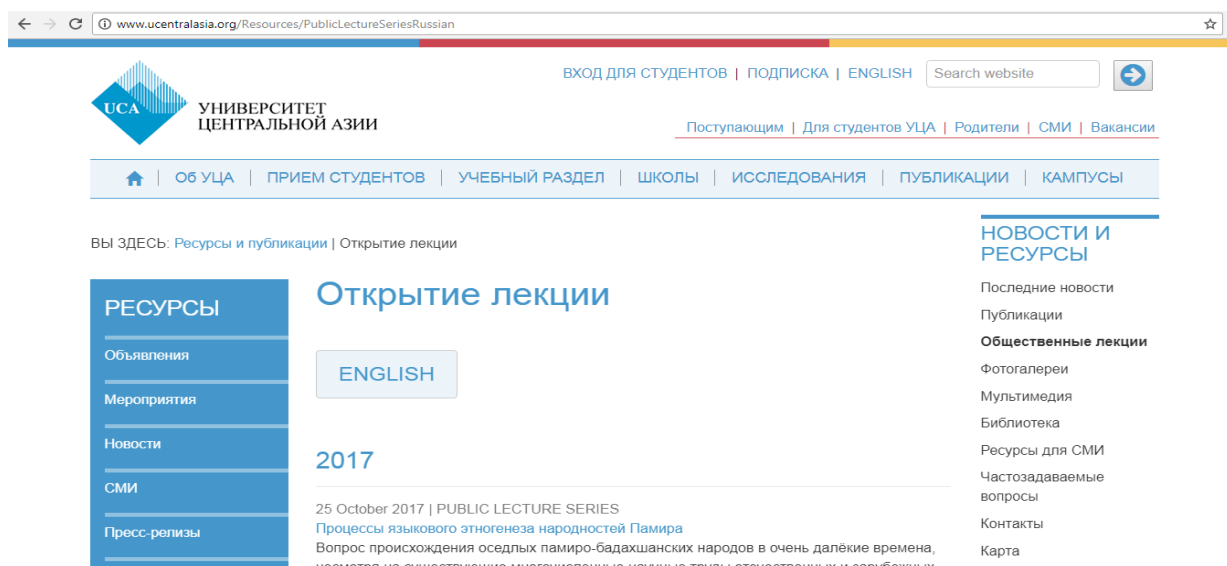


Рис. 11. Открытые лекции ШНПО Университета Центральной Азии

Вебсайт Национальной библиотеки Республики Таджикистан <http://kmt.tj/>, фонды которой насчитывают более 3 млн рукописей и книг, а число читателей превысило 35 тысяч, предоставляет доступ к электронному каталогу.

Академия наук РТ поддерживает сайт <http://ravshanfikt.tj>, на котором пользователям доступны журналы, статьи и методические материалы.

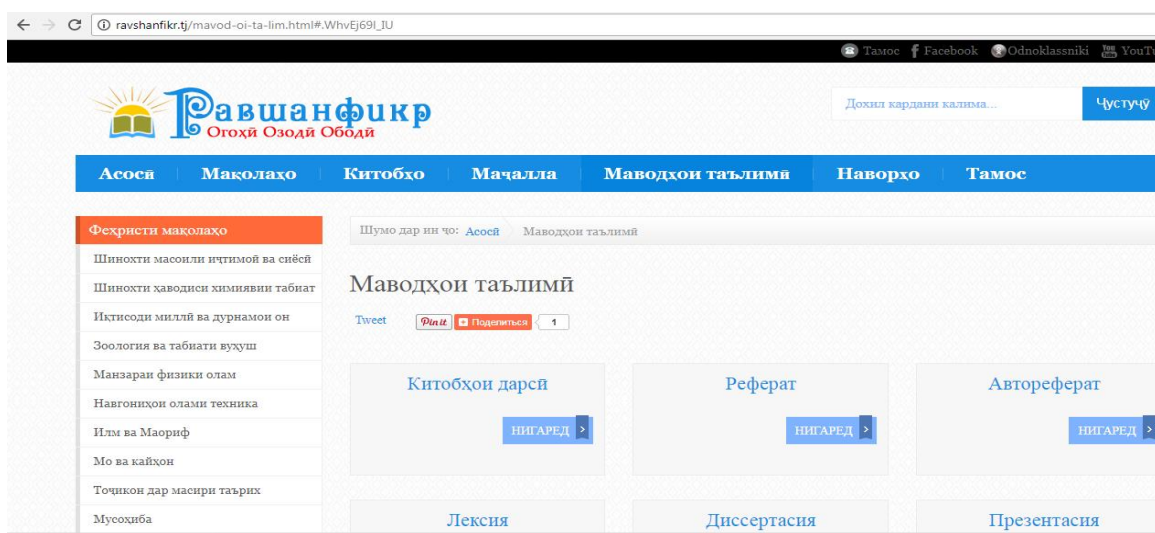


Рис. 12. Вебсайт Академии наук РТ

Исследование показало, что в настоящее время отсутствует национальное хранилище для ООР страны. Все материалы ООР хранятся на локальных хранилищах каждого источника ООР.

4. Основные выводы.

4.1. В Таджикистане в целом созданы необходимые благоприятные условия для развития информационного общества, обеспечивающие, в частности, доступ к открытой информации. Государственные информационные ресурсы являются открытыми и общедоступными, за исключением информации, отнесённой законом к категории ограниченного доступа. Приняты нормативно-правовые, стратегические и программные документы по развитию ИКТ, которые способствуют формированию ООР.

4.2. Принятые нормативно-правовые, стратегические и программные документы в области ИКТ напрямую не касаются вопросов ООР и поэтому полноценно не регулируют механизмы реализации прав граждан и предприятий на доступ к открытой информации и не соответствуют международной практике в части оказания услуг гражданам и организациям в области ООР, а также не регулируют процесс формирования ООР и организации управления в этой сфере. Государством не осуществляется целенаправленное финансирование процесса формирования и развития ООР в Таджикистане.

4.3. Из 10 субиндексов Индекса сетевой готовности (NRI) 2016 года Таджикистан находится на уровне стран с низким и средним уровнем дохода (до 2016 года Таджикистан входил в состав стран с низким уровнем дохода) и уступает лишь по индикаторам «Инфраструктура», «Ценовая доступность» и «Индивидуальное использование», характеризующих в большей степени технические факторы развития ИКТ и ООР. Данная ситуация обусловлена социальными и географическими факторами, которые определяют высокие цены на Интернет и недостаток провайдеро-независимых мощностей локального хостинга. Услуги широкополосного доступа являются дорогими и малодоступными для населения за пределами крупных городов. Стоимость международных соединений в Таджикистане продолжает снижаться, однако этот процесс идёт медленнее, чем в других странах региона. В течение последних лет уровень использования Интернета в Таджикистане непрерывно растёт, но все ещё остаётся одним из самых низких в регионе (Интернетом пользуется лишь около 20 % населения).

4.4. Основной технологической платформой формирования ООР в Таджикистане в настоящее время является программная платформа «Moodle» и другие комбинации операционной системы «Linux» и языка программирования «PHP». Основная часть ООР создана на платформе «Moodle», которая является одной из самых популярных платформ с открытым исходным кодом, предлагает ряд готовых шаблонов по созданию курсов и позволяет создавать курсы, адаптированные под мобильные телефоны. В настоящее время в стране отсутствует национальное хранилище, все ресурсы ООР хранятся на локальных репозиториях.

4.5. Локомотивом формирования ООР в Таджикистане являются высшие учебные заведения страны. В период до 2015 года образовательные ресурсы создавались вузами страны в основном в виде электронных библиотек, имеющих локальный (вузовский сетевой) доступ. Дальнейшее более конструктивное развитие ООР в Таджикистане начато в 2015 году по инициативе общественной организации «Центр информационно-коммуникационных технологий» при поддержке Министерства образования и науки

Республики Таджикистан и при финансовой поддержке Института «Открытое Общество» – Фонд Содействия в Таджикистане. В рамках этой инициативы в настоящее время созданы ООР в 7 вузах страны, хранящиеся в едином репозитории (<http://oer.cict.tj>) и доступные представителям вузов всех регионов страны. Функционирует также вебсайт Академии наук Республики Таджикистан (<http://ravshanfikir.tj>), предоставляющий доступ к научным материалам.

4.6. В соответствии с данными «Global Information Technology Report» позиция Таджикистана по субиндексу «Навыки» индекса NRI намного превосходит аналогичный показатель соответствующей группы стран. Это свидетельствует о результатах реализации трёх этапов государственной программы компьютеризации общеобразовательных школ в период с 2003 по 2015 годы, увеличении числа специалистов в области ИКТ, подготовленных в вузах страны, а также проведении большого числа тренингов и мастер-классов для молодых специалистов и студентов в рамках различных проектов международных организаций.

4.7. Тем не менее процесс подготовки и переподготовки преподавателей по развитию их профессиональной ИКТ-компетентности, особенно по разработке и использованию ООР, происходит фрагментарно (только в рамках проектов донорских международных организаций) и не отвечает требованиям информационного общества, обусловленного стремительным проникновением ИКТ в систему образования. На страновом и региональном уровнях механизм профессионального развития преподавателей в сфере ООР пока отсутствует.

4.8. Анализ практики внедрения и применения ООР в педагогическом процессе вузов Республики Таджикистан позволяет констатировать, что это внедрение и применение сегодня протекают в большинстве случаев стихийно. В настоящее время отсутствуют практика и механизм управления процессом мониторинга и оценки качества ООР. Отсутствуют исследования по оценке распределения ООР и их влияние на образование. Это связано в первую очередь с отсутствием единой методологической основы использования ООР в системе высшего профессионального образования, что приводит к серьёзным проблемам – от инфраструктурных проблем вузов до дидактических проблем подготовки студентов к использованию ООР.

4.9. Законодательство Республики Таджикистан об авторском праве, содержащее множество законов и нормативно-правовых актов, не препятствует использованию открытых лицензий типа Creative Commons. Однако процесс внедрения лицензий Creative Commons в Таджикистане находится на начальном этапе и осуществляется довольно медленно, что связано с низким уровнем осведомлённости обладателей авторских прав об этом виде лицензий. Тем не менее, более осведомлённые лица и организации используют данный механизм. Например, почти все материалы в ООР Общественного объединения «Центр ИКТ» <http://oer.cict.tj> доступны на условиях свободных лицензий и зарегистрированы на сайте Creative Commons <http://creativecommons.org/licenses/>.

Использованные источники

1. Закон Республики Таджикистан «Об информатизации» / 06.08.2001, № 40.
2. Закон Республики Таджикистан «Об образовании» / 22.07.2013, № 1004.
3. Закон Республики Таджикистан «Об авторском праве и смежных правах» / 13.11.1998, № 726.
4. Закон Республики Таджикистан «О лицензировании отдельных видов деятельности» / 28.07.2006, № 195.
5. Закон Республики Таджикистан «О библиотечной деятельности» / 01.08.2003, №32.
6. Государственная стратегия «Информационно-коммуникационные технологии для развития Республики Таджикистан» / 05.11.2003, № 1174.
7. Государственная программа развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан / 03.12.2004, № 468.
8. Государственная программа компьютеризации общеобразовательных школ Республики Таджикистан на 2011-2015 годы / 02.09.2010, № 416.
9. Государственная программа развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан на 2014-2017 годы / 03.07.2014, № 428.
10. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года / 01.12.2016, № 636.
11. Государственная программа развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан на 2014-2017 годы / 03.07.2014, № 428
12. Национальная концепция образования Республики Таджикистан / 03.05.2002, №200.
13. Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020 года / 30.06.2012, № 334.
14. Государственная программа внедрения информационно-коммуникационных технологий в общеобразовательных учреждениях Республики Таджикистан на 2010-2015 годы / 29.04.2009, № 254.
15. The Global Information Technology Report, 2015 / <https://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2015>.
16. The Global Information Technology Report, 2016 / http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf.
17. Таджикистан: анализ среды обмена Интернет-трафиком / <http://www.tarena.tj>.
18. К истории компьютеризации школ Республики Таджикистан на рубеже XX-XXI вв. / Исамитдинов Ж.Б., Хомидов Р.А.// «Вестник ТГУПБП. Серия гуманитарных наук», №1(66). - г. Худжанд, 2016 г.
19. Мирзоев А.Р. Дидактические основы подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию информационно-коммуникационных технологий // Диссертация на соискание учёной степени доктора педагогических наук. – Душанбе, 2015.