

Развитие электронного здравоохранения в странах СНГ

Статья рекомендована Т.В. Ершовой 18.08.2016.



СИМАКОВ Олег Владимирович

Кандидат технических наук, старший научный сотрудник, действительный государственный советник РФ 3 класса, генеральный директор компании «Технологии моделирования здоровья», доцент кафедры управления информационными системами и цифровой инфраструктурой НИУ «Высшая школа экономики», член Экспертного совета Минздрава России по использованию ИКТ в сфере здравоохранения

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере здравоохранения и основные направления развития электронного здравоохранения стран — участниц Содружества Независимых Государств. Приводятся результаты анализа документов стратегического планирования и программ внедрения ИКТ в здравоохранении, формулируются рекомендации по совершенствованию и координации деятельности стран СНГ в области электронного здравоохранения.

Ключевые слова:

электронное здравоохранение, телемедицина, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), технологии облачных вычислений, информационная система, интероперабельность, международный стандарт, трансграничность.



КОНДРАТЬЕВ Владимир Александрович

Кандидат технических наук, старший научный сотрудник, главный специалист Дирекции региональных программ АНО «Институт развития информационного общества», доцент базовой кафедры Института развития информационного общества РЭУ им. Г. В. Плеханова

Увеличение продолжительности жизни населения большинства стран мира и рост доли пожилого населения ставят перед современной медициной проблему повышения доступности и качества оказания медицинской помощи. Один из путей решения этой проблемы — использование информационно-коммуникационных технологий в сфере здравоохранения. К настоящему времени накоплен богатый опыт применения ИКТ для обеспечения определенного уровня качества оказания медицинской помощи и ее доступности для пациентов. ИКТ в здравоохранении способствуют оптимизации использования ресурсов в деятельности отдельных медицинских организаций, равно как и при управлении общественной системой здравоохранения на национальном или местном уровне.

Потребность в широкомасштабном использовании ИКТ в здравоохранении стала очевидной на рубеже XX–XXI веков. В прошлом веке использование вычислительной техники в медицине отдельных стран, прежде всего в СССР (1970–1980-е годы), США и Канаде, сводилось к автоматизации отдельных процессов и созданию систем поддержки принятия решений с ограниченной функциональностью. Другими направлениями применения вычислительной техники в медицинских организациях были попытки формирования электронных

медицинских документов со слабой их структуризацией и использование баз данных для решения отдельных задач на основе локальной нормативно-справочной информации.

Термин «электронное здравоохранение» возник давно (некоторые связывают его появление с исследованиями академиков Н. М. Амосова и В. М. Глушкова), однако на практике он стал активно применяться в начале нынешнего века. Сегодня известно более 50 схожих определений, в которых акцент делается на разные черты явления, называемого электронным здравоохранением.

В данной статье под *электронным здравоохранением* понимается система управления и обеспечения деятельности практической медицины, основанная на использовании ИКТ и унифицированной в национальных или международных рамках нормативно-методологической базе.

Система электронного здравоохранения реализуется через применение цифровых продуктов, систем и услуг медико-санитарного назначения как в системах медико-санитарного обслуживания, так и в общественном здравоохранении, включая управление деятельностью медицинских организаций, их финансами, повышение квалификации персонала, научные исследования. Целью электронного здравоохранения является повышение эффективности и доступности медицинского обслуживания и медико-санитарной помощи, особенно в отдаленных районах, а также для пациентов с хроническими заболеваниями в процессе ремиссии, инвалидов и лиц пожилого возраста.

Основными направлениями развития электронного здравоохранения являются:

- дистанционный мониторинг состояния здоровья пациента и организация на его основе элементов медико-санитарного обслуживания и диагностики;
- стандартизированные электронные медицинские карты (ЭМК) и интегрированные электронные медицинские данные (ИЭМК) пациента, обеспечивающие преемственность оказания медицинской помощи в рамках региона обитания и в национальном масштабе;
- агрегирование анонимизированных данных в удобной для обработки и восприятия медицинскими специалистами и управленцами по территориальным и/или нозологическим популяциям, включая геномные данные.

Наибольший эффект от применения ИКТ в здравоохранении достигается в медицинских организациях, оказывающих медико-санитарные услуги, за счет повышения качества, доступности медицинской помощи и сокращения издержек на ее оказание. Снижение издержек происходит при правильной организации деловых процессов (их модернизации и оптимизации на основе использования ИКТ) путем мониторинга состояния пациента, сокращения времени реагирования медицинского персонала на изменения его состояния, сокращения числа обследований и их дублирования, экономии за счет эффекта масштаба.

В Стратегии сотрудничества государств – участников СНГ в построении и развитии информационного общества до 2015 года и Плана действий по ее реализации [1] определены основные направления сотрудничества в сфере

электронного здравоохранения, целью которых является повышение качества оказания медицинской помощи гражданам стран СНГ за счет использования ИКТ и создания условий для взаимодействия национальных телемедицинских систем и обеспечения трансграничной передачи электронных медицинских документов с обеспечением их юридической значимости.

Тенденции развития электронного здравоохранения в последнее десятилетие

Использование ИКТ в здравоохранении вошло в национальные стратегии и программы совершенствования национальных систем здравоохранения в большинстве развитых и развивающихся стран. Одним из наиболее эффективных инструментов повышения качества оказания медицинской помощи стало создание информационных систем ведения электронных медицинских карт и переход на электронный медицинский документооборот, позволяющий анализировать течение медицинских мероприятий в автоматизированном и достаточно формализованном режиме.

Начали активно использоваться системы дистанционного взаимодействия врачей для оперативного консультирования лечащего врача по медицинским документам и изображениям, как с участием пациента, так и без его непосредственного присутствия на сеансе связи. Получили развитие системы дистанционного обучения с демонстрацией оперативных вмешательств, мониторинговые системы, обеспечивающие периодический или даже непрерывный контроль состояния пациентов как в самой медицинской организации (реанимация, палаты интенсивной терапии), так и дистанционно, вне лечебных учреждений. Подобные системы и используемые методы определяют общим понятием «телемедицина».

В стратегиях и программах развития электронного здравоохранения стран-лидеров по этому направлению присутствуют мероприятия по обеспечению широкополосного доступа для медицинских организаций. Практически все страны ориентированы на использование для взаимодействия с пациентами и между врачами сервисов социальных сетей, применение технологий облачных вычислений в рамках «частных облаков» органов управления здравоохранением или сетей клиник для снижения стоимости владения медицинскими информационными системами.

Согласно Плану действий, принятому на Всемирной встрече на высшем уровне по вопросам информационного общества [2], и решениям Итогового мероприятия высокого уровня Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества [3] после 2015 г. развитие электронного здравоохранения будет идти по следующим направлениям:

- стимулирование создания надежных, высококачественных и доступных в ценовом отношении средств и систем здравоохранения и информационных систем по охране здоровья, а также содействие постоянной профессиональной подготовке, образованию и исследованиям

в области медицины с использованием ИКТ при условии соблюдения и защиты прав граждан на неприкосновенность частной жизни;

- содействие доступу к существующим в мире медицинским знаниям и актуальным на национальном уровне информационным ресурсам с целью повышения эффективности государственных исследовательских и профилактических программ в области здравоохранения и охраны здоровья населения;
- профилактика, мониторинг и контроль распространения инфекционных заболеваний с использованием национальных регистров и информационных систем;
- применение ИКТ с целью повышения качества и расширения охвата здравоохранением отдаленных районов, в том числе с использованием технологий и методов телемедицины, а также в интересах уязвимых и слабо мобильных групп населения;
- расширение использования ИКТ при предоставлении медицинской и гуманитарной помощи в случае бедствий и в чрезвычайных ситуациях.

Кроме того, отмечается необходимость содействия обеспечению доступа к интернету медицинских учреждений и их сотрудников, при безусловном выполнении национального законодательства в отношении защиты и конфиденциальности обрабатываемых данных о состоянии здоровья пациентов.

Стратегии и программы развития электронного здравоохранения в странах СНГ

В настоящее время мероприятия по развитию электронного здравоохранения становятся составной частью документов стратегического планирования стран СНГ [4]. Анализ национальных стратегий в этой области на среднесрочную и долгосрочную перспективу показывает, что практически во всех странах СНГ реализуются либо специальные программы по использованию ИКТ в здравоохранении, либо общие программные документы, включающие мероприятия по данному направлению.

Анализ развития электронного здравоохранения в странах СНГ основан на двух показателях: наличие в стратегиях и программах мероприятий по использованию ИКТ в здравоохранении (P1); доступ к интернету медицинских учреждений (P2).

Применение этих показателей, несмотря на отсутствие прямой связи с оказанием медицинской помощи, отражает готовность системы к использованию ИКТ для повышения качества и доступности оказания медицинской помощи. Доступ к интернету также характеризует возможность создания региональных информационных систем здравоохранения и обмена электронными медицинскими документами между медицинскими организациями как в рамках

региона, так и в национальном масштабе, а при необходимости и трансграничной передачи медицинской информации о пациенте.

Разброс значений по уровню доступа к интернету в странах СНГ очень велик: от минимального показателя в Туркменистане ($P_2 = -1$) до максимального в России ($P_2 = 6$). В Российской Федерации подключение медицинских учреждений к интернету составило 95%, при этом 83,4% медицинских стационаров и почти 60% общего числа медицинских организаций располагают широкополосным доступом.

Остальные страны СНГ имеют значения показателя P_2 , близкие к среднему значению по СНГ (рис. 1), несколько хуже положение на Украине ($P_2 = 3$).

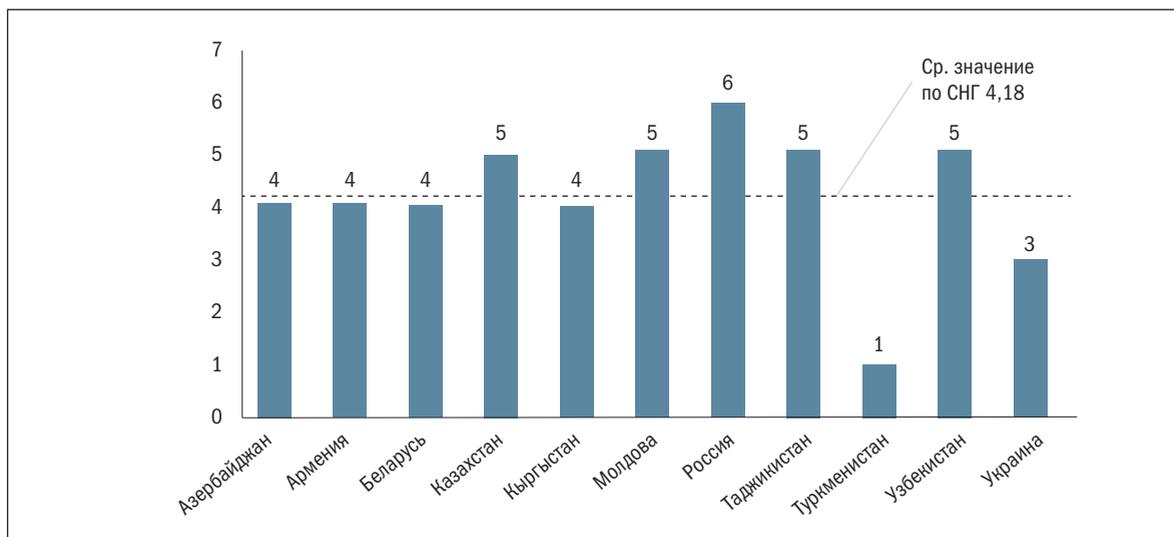


Рис. 1. Уровень доступа к интернету медицинских учреждений стран СНГ

Источник: Расчеты Национального инфокоммуникационного холдинга «Зерде», 2015.

Важным показателем реализации государственной политики в сфере развития электронного здравоохранения является наличие в национальных стратегиях и программах мероприятий, направленных на полномасштабное использование ИКТ в здравоохранении (рис. 2). Анализ показывает, что во всех странах СНГ в той или иной степени запланированы определенные мероприятия: в минимальной в Таджикистане ($P_1 = 3$), в максимальной в Казахстане, Молдове и России ($P_1 = 6$), далее идут Азербайджан, Беларусь, Кыргызстан и Узбекистан ($P_1 = 5$), Армения и Украина ($P_1 = 4$). Среднее значение показателя P_1 по странам СНГ равно 4,8.

По каждому из рассмотренных параметров за последние 10 лет в странах СНГ достигнут значительный прогресс. Все утвержденные стратегии в области электронного здравоохранения затрагивают проблемы создания национальных систем управления и инфраструктурной поддержки использования ИКТ в здравоохранении. Во многих странах СНГ ставится задача обеспечения информационного взаимодействия на основе использования международных протоколов HL7, декларируется постепенный переход, начиная с 2016–2017 гг.,

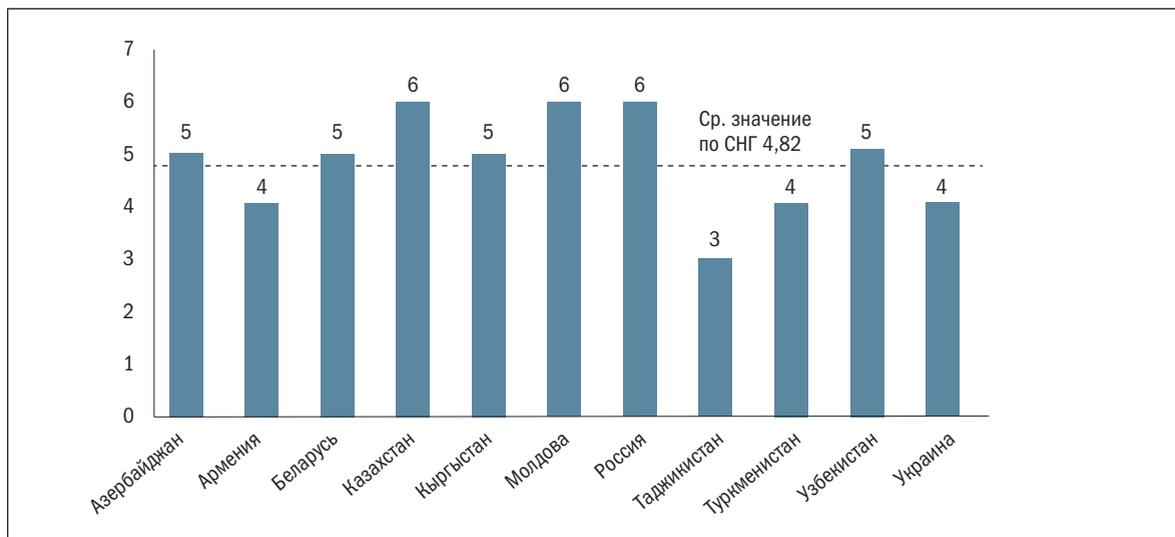


Рис. 2. Наличие в стратегиях и программах стран СНГ системы мероприятий по обеспечению полномасштабной интеграции ИКТ в сферу здравоохранения

Источник: Расчеты Национального инфокоммуникационного холдинга «Зерде», 2015.

на стандарт FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources), что должно обеспечить интероперабельность национальных информационных систем (при условии использования единых классификаторов и словарей).

В программах и планах действий по реализации национальных стратегий представлены мероприятия, направленные на обеспечение свободного доступа к открытым данным для пациентов и развитие систем постоянного повышения квалификации путем организации доступа к национальным и мировым специализированным информационным и обучающим ресурсам, обмен опытом и распространение передовых апробированных практик в рамках национальных систем здравоохранения.

Проведенный анализ показывает, что многие программные мероприятия сводятся к созданию систем электронного медицинского документооборота и обеспечению взаимодействия национальных телемедицинских систем. При этом они нацелены на реализацию лишь двух из трех основных функций телемедицины – консультирование и обучение, тогда как дистанционный мониторинг состояния пациентов далеко не всегда планируется реализовывать в рамках национальных медицинских систем. В то же время анализ со всей очевидностью свидетельствует о наличии прямой зависимости состояния реализации планов развития электронного здравоохранения от уровня экономики каждого государства.

Другим фактором, влияющим на стратегическое планирование и практическую реализацию мероприятий по развитию электронного здравоохранения, является зрелость представлений властных структур о ценности человеческого капитала, закреплённых в идеологии и стратегии развития страны. Проекты создания и эволюционного развития системы электронного здравоохранения определяются в первую очередь готовностью государства финансировать

переход на использование достижений современной медицины для повышения качества и доступности медицинской помощи.

Результатом такого подхода является продление трудоспособного возраста населения, снижение уровня его инвалидизации и, как следствие, повышение средней продолжительности жизни и отдачи для общества и государства. Это значит, что затраты на современное здравоохранение, в том числе электронное, которое еще называют медициной 4П (предсказательная, профилактическая, персонализированная, при участии пациента), будут возвращаться за счет дополнительного валового внутреннего продукта, произведенного населением с продленным трудоспособным возрастом.

Сотрудничество стран СНГ в области развития электронного здравоохранения

Международная кооперация стран СНГ в этой области в последние годы велась в рамках реализации Стратегии сотрудничества государств — участников СНГ в построении и развитии информационного общества и Плана действий по ее реализации на период до 2015 г. [1].

Анализ хода реализации Стратегии 2015 показал, что по утвержденным направлениям Плана действий работа ограничилась проведением консультаций по организации взаимодействия национальных телемедицинских систем [4]. Планировавшееся создание совместимых национальных телемедицинских консультационно-диагностических систем стран СНГ, включая разработку в 2013 г. «электронных паспортов здоровья», пока не состоялось, как, впрочем, и разработка проекта Стратегии развития телемедицинских услуг на основе ИКТ со сроком реализации 2015 г. Не подготовлен пока и проект унифицированных электронных протоколов обмена информацией о пациентах на основе международных стандартов, применяемых в сфере электронного здравоохранения, запланированный на 2015 г. [4].

В рамках Плана действий в 2012 г. также предусматривалось проведение инвентаризации действующей в странах СНГ нормативной правовой базы в области оказания телемедицинских услуг с целью дальнейшей ее гармонизации. Однако сегодня ни в одной из стран СНГ законодательство, обеспечивающее полную легитимность оказания телемедицинских услуг, не сформировано. В качестве примера можно отметить, что в Российской Федерации в профильном комитете Государственной думы предложения по корректировке законодательства в этой области лежат более трех лет. В 2015 г. Минздравом России и рядом общественных организаций вновь поднимался вопрос о легитимности предоставления телемедицинских услуг. Усилиями экспертов Института развития интернета (ИРИ) совместно с Фондом развития интернет-инициатив (ФРИИ) подготовлен проект законодательных изменений, которые должны обеспечить практическую реализацию такого рода услуг на территории России, проект внесен в Государственную думу РФ, однако сроки реализации инициатив пока не определены.

Важнейшей задачей для стран СНГ является гармонизация национальных классификаторов и нормативно-справочной информации с международными

стандартами в качестве основы для формирования протоколов информационного обмена электронной медицинской информацией. Опыт совместной работы в рамках СНГ уже имеется, в частности при гармонизации статистических классификаторов и классификаторов продукции, которая была проведена в 2008–2012 гг. Необходимо распространить этот опыт на сферу электронного здравоохранения, что будет способствовать интероперабельности национальных систем стран СНГ и достижению целей Стратегии.

В разработанном и представленном в 2015 г. на утверждение Совета глав правительств стран СНГ проекте Стратегии сотрудничества стран СНГ в построении и развитии информационного общества и Плана действий по ее реализации на период до 2025 г. [5] содержатся новые мероприятия по обмену информацией и опытом, а также реализации совместных проектов по использованию ИКТ в здравоохранении.

Особое внимание стран СНГ в следующем десятилетии должно уделяться следующим направлениям сотрудничества в области электронного здравоохранения:

- развитию нормативно-правовой базы, регулирующей применение ИКТ в здравоохранении, в том числе с учетом модельного закона «О телемедицинских услугах»;
- разработке и внедрению стандартов в сфере электронного здравоохранения на основе международных стандартов;
- созданию совместимых национальных телемедицинских консультационно-диагностических систем стран СНГ;
- развитию технологий персонального мониторинга здоровья;
- использованию ИКТ для совершенствования доступа к услугам здравоохранения, а также предоставления гражданам более широких возможностей охраны здоровья;
- развитию системы оказания государственных услуг населению и бизнесу в электронном виде в области здравоохранения;
- созданию общей информационной системы для профилактики заболеваний, мониторинга и контроля распространения опасных и инфекционных заболеваний;
- формированию на базе ИКТ сети по оказанию медицинской помощи при гуманитарных катастрофах и чрезвычайных ситуациях;
- созданию системы оказания услуг телемедицины населению труднодоступных районов;

- дистанционному обучению в системе профессионального образования и повышения квалификации персонала учреждений здравоохранения;
- разработке унифицированных электронных протоколов обмена информацией о пациентах на основе международных стандартов, применяемых в сфере электронного здравоохранения.

Следует отметить, что формирование совместимых национальных телемедицинских систем стран СНГ с последующим обеспечением их взаимодействия для общедоступного и качественного оказания медицинской помощи населению независимо от социального положения и места жительства граждан имеет высокие шансы быть реализованным в обозримом будущем. В перспективе это может привести к созданию международной комплексной телемедицинской системы стран СНГ, которая позволит объединить усилия ведущих специалистов, использовать их научный и практический потенциал для оперативного консультирования практикующих врачей в сложных случаях. Подобная система может стать основой для планомерного повышения квалификации врачей, обмена опытом, равно как и для реализации трансграничного пространства доверия стран СНГ, создание которого было рекомендовано по итогам обсуждения на Итоговом мероприятии высокого уровня Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества [3].

* * *

Все страны СНГ декларируют в качестве цели социальной политики сохранение и накопление человеческого капитала, в том числе путем развития электронного здравоохранения. Для ряда стран характерен значительный прогресс в этой области, однако в целом следует признать отставание стран СНГ от темпов мировых лидеров электронного здравоохранения. Приходится констатировать, что принятые и зафиксированные в Стратегии сотрудничества государств — участников СНГ и Плана действий по ее реализации на период до 2015 г. меры по построению и развитию информационного общества в области электронного здравоохранения (п. 4.1.) реализованы не в полном объеме.

Совету глав правительств стран СНГ и Совету глав администраций связи РСС рекомендуется потребовать от органов государственной власти стран СНГ, осуществляющих руководство и координацию работ в области здравоохранения и информатизации, рабочих органов РСС выполнить принятые ранее решения и приступить к практическому использованию созданных национальных телемедицинских сетей и элементов систем электронного здравоохранения.

Органам государственной власти, ответственным за информатизацию и здравоохранение в странах СНГ, с учетом передового мирового опыта, рекомендуется принять следующие меры:

- разработать и представить в законодательные органы своих стран предложения по совершенствованию национальных нормативных правовых актов, обеспечивающих легитимность использования телемедицинских мероприятий и услуг (в том числе трансграничных), а также внести инициативы, связанные с трансграничной передачей информации (примеры: диспетчеризация скорой

медицинской помощи в Российской Федерации (<http://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/306>); проект Ruhanga по созданию системы удаленного мониторинга пациентов для сельской местности с малой плотностью населения, реализованный компанией Cognizant Technology Solution (США – Индия, <https://www.itu.int/net4/wsis/stocktaking/projects/Project/Details?projectId=1327072827>);

- согласовать на уровне межгосударственных протоколов стандартов обмена электронными форматами медицинской информации о пациентах, включая форматы персонального мониторинга их состояния (на основе международных протоколов HL7, FHIR, IHE);
- включить в планы на 2016–2017 гг. в соответствии с рекомендациями ВОЗ и Международной ассоциации специалистов по контролю за распространением инфекционных заболеваний мероприятия по созданию межгосударственной информационной системы СНГ для профилактики, мониторинга и контроля за распространением опасных и инфекционных заболеваний, а также разработку порядков и регламентов оказания с использованием ИКТ медицинской помощи при гуманитарных катастрофах и чрезвычайных ситуациях;
- обеспечить дистанционный обмен опытом и обучение в системе профессионального образования и повышения квалификации персонала учреждений здравоохранения стран СНГ (в соответствии с рекомендациями ВОЗ и передовым опытом канадской системы здравоохранения, <http://www.healthcarecan.ca/learning/courses/health-information-management-program/>).

Особое внимание правительства стран СНГ должны уделять преодолению неравенства стран Содружества по уровню доступа медицинских организаций к интернету и реализации в национальных стратегиях и программах мероприятий по полномасштабному использованию ИКТ в здравоохранении.

Работа выполнена в рамках проекта «Информационное общество в странах СНГ: Анализ развития информационного общества в государствах – участниках СНГ по приоритетным направлениям Плана действий Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества». Астана, 2015-2016.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Стратегия сотрудничества государств – участников СНГ в построении и развитии информационного общества и План действий по ее реализации на период до 2015 года** (утверждены Решением Совета глав правительств СНГ от 28.09.2012).
2. **План действий (принят на Всемирной встрече на высшем уровне по вопросам информационного общества)**. Женева, 12.12.2003. URL: http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/So3-WSIS-DOC-0005!!MSW-R.doc (дата обращения 26.10.2015).
3. **Implementing WSIS Outcomes: A Ten-Year Review** / United Nations Conference on Trade and Development World Summit on the Information Society. Geneva, 2015.
4. **Информационное общество в странах СНГ: Анализ развития информационного общества в государствах – участниках СНГ по приоритетным направлениям Плана действий Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества**. Астана, 2016. URL: <http://www.zerde.gov.kz/upload/iblock/gd6/bookrussian.pdf>
5. **Стратегия сотрудничества государств – участников СНГ в построении и развитии информационного общества на период до 2025 года** (проект) URL: <http://www.minsvyaz.ru/uploaded/files/17950217strategiya.doc>; <http://www.minsvyaz.ru/files/21p502173-proekt-plana-dejstvij-2025-070415.doc> (дата обращения 25.10.2015).