

Концепция дорожной карты проекта создания «Национальной телемедицинской системы»

Бондарик В.Н.

Уважаемые коллеги

Прежде чем говорить о концепции дорожной карты проекта создания Национальной телемедицинской системы, остановлюсь на ряде общих позиций, характеризующих проникновение высокотехнологичных достижений в медицину и здравоохранение.

Взрывное развитие инфокоммуникций и их естественная конвергенция со всеми сторонами деятельности людей, особенно через Интернет, несомненно коснулось и медицины, как отрасли знания, и здравоохранения, как социального института. В современном мире здоровье человека становится важнейшей частью индивидуального мировоззрения и основным ресурсом для производственных и государственных институтов, для социума. Научно-технический прогресс породил ранее невиданное многообразие новых высокотехнологичных медицинских приборов с цифровыми интерфейсами, и медицинских технологий, использующих эти приборы как для углубленного исследования природы человеческого здоровья и раннего выявления заболеваний, так и реализации новых методов лечения, включая такие методы, как синтез индивидуальных лекарственных средств, появление нанороботов для их точечной доставки и внедрение

роботизированных методов оперирования больных. В этом же ряду находится и телемедицина. Благодаря медицине все больше и больше болезней перестают быть неизлечимыми, исчезает фатальность, связанная со здоровьем. Медицина все более индивидуализируется, предоставляя широчайшие возможности для подбора методики лечения каждому пациенту. Также можно прогнозировать внедрение в лечение методов многофакторного, многокритериального выбора альтернатив для каждого больного.

Однако освоение этих методов и приборов потребует формирования нового поколения медиков, прошедших глубокое погружение в природу методов и технических решений и даже в математические методы. Появятся новые узкие специализации, и это потребует значительных временных и финансовых ресурсов. Уникальность приборов потребует от медиков освоения компетенций в сфере настройки приборов, в метрологии, в техническом обслуживании. Сложность и комплексность знаний для применения новых методов одновременно будет порождать дефицит подготовленных медицинских специалистов. В результате для поддержания здоровья каждого человека от общества с одной стороны будет требоваться все больших и больших денег, а с другой стороны неизбежно применение методов и технологий для эффективного управления всеми процессами и ресурсами.

Новые технологии активно внедряются в элитарной медицине и практически подтверждают свои возможности и высокую эффективность. Но, как отметил Президент Путин в своем послании Федеральному собранию, в современном мире

ужесточается конкуренция за человеческие ресурсы, за интеллект. Достижения медицины служат для поддержания и развития качества человеческого ресурса, а это значит, что технологические достижения должны переходить от элитарной медицины в систему здравоохранения в целом.

Вот с этих позиций и нужно рассматривать Национальную телемедицинскую систему. Эта система должна стать технологическим инструментом и организационным стержнем, которые будут отвечать новым научным и технологическим тенденциям в медицине. Без телекоммуникаций и информационных технологий медикам будет невозможно одолеть и практически освоить весь новый багаж знаний и возможностей. А с другой стороны, эта система должна обеспечить равный доступ всех людей к этим новым возможностям медицины.

Не умаляя значения нормативного и чисто медицинских факторов, в качестве ключевого аспекта Национальной телемедицинской системы следует все-таки выделить инфокоммуникационную платформу этой системы.

Инфокоммуникационная платформа - это совокупность технических решений и стандартов, определяющих архитектуру телекоммуникационной сети, в которой будет функционировать НТС. Эти решения определяют порядок управления сетью, определяют состав и функции центров накопления и обработки данных, состав программного обеспечения и реализуемые функции. Ничуть не снижая важности других задач, нужно отметить, что выработка и реализация технических решений

инфокоммуникационной платформы будет одной из тяжелейших задач при создании НТС. Для решения стоящих системных задач группа специалистов-экспертов создали рабочую группу, о которой подробнее будет сказано чуть позже.

При поверхностном рассмотрении вопроса кажется, что проблемы почти нет. При современном развитии Интернет достаточно приобрести услуги оператора связи, подключиться к каналу связи и наполнять телемедицинскую систему серверами для обработки данных. А уж программных решений и систем создано предостаточно. Нужно лишь найти правильного системного интегратора. С одной стороны это так. В последнее время, в том числе благодаря усилиям операторов связи для всех (практически для всех) учреждений здравоохранения решена проблема «последней мили» на мультисервисных технологиях. Создана мощнейшая инфраструктура для накопления и обработки данных. Созданы различные программные приложения, как, например, электронная карта пациента или система электронной записи к врачу. Но с другой стороны сегодня большинство пользователей сталкиваются с явлениями нестабильной и неустойчивой связи, особенно мобильной связи, из-за перегруженности трафика. Руководители крупнейших Российский проектных институтов в отрасли Связь подготовили обращение к высшим руководящим органам и обращают внимание на растущие в отрасли Связь системные проблемы.

Операторы связи ускоренными темпами расширяют состав услуг, абонентскую базу и топологию сетей связи, но зачастую это

происходит без проектов генеральных схем модернизации сетей. А это ведет и к снижению инвестиционной эффективности строительства сетей, что экономически ощущают операторы, и к снижению качества связи, что ощущают граждане и о чем озабоченно говорят высшие руководители.

В телемедицинской системе надежность и стабильность связи имеет принципиальное значение, так как искажение или потеря информации могут иметь необратимые для **пациента** последствия. Инфокоммуникационная структура телемедицинской системы должна в **любое время и со стандартизированным** для всех участников системы качеством, естественно зависящим от вида услуги и решаемой задачи, обеспечить три ключевых показателя:

- качество мультисервисной связи для всех видов данных и услуг в соответствии с соглашением об уровне сервисов - SLA (включая надежность и стабильно высокую скорость), что обеспечивается использованием ШПД (широкополосного доступа),
- надежное хранение, поиск и высокоскоростную обработку данных на территориально распределенной сети центров обработки данных, как основу реализации телемедицинских услуг
- идентификацию участников и надежную защиту данных в Системе, которые носят характер преимущественно персональных данных.

Уже силами нашей рабочей группы могут быть подготовлены предложения по требованиям по надежности и качеству уровней

сервисов, которые войдут в пакет нормативных документов по Связи в целом и по телемедицинской системе в частности.

Проектирование Национальной телемедицинской системы должно начинаться с разработки генеральной схемы организации связи для всех участников системы, то есть вплоть до каждого медицинского учреждения. Должны быть реализованы такие решения по управлению сетью связи, при которых будет проводиться непрерывный мониторинг загруженности каналов, будут подключаться резервные мощности. Система должна быть спроектирована так, чтобы можно было бы развивать сеть с сохранением стандартов качества. Участие специалистов института ГИПРОСВЯЗЬ (ОАО ГИПРОСВЯЗЬ) на начальном этапе проекта создания Системы позволит подготовить все необходимые организационные и концептуальные технические решения.

На заседаниях рабочей группы начато рассмотрение **базовых принципов** построения инфокоммуникационной структуры Национальной телемедицинской системы, которые формулируются следующим образом:

- Использование информационно-коммуникационных технологий решает большинство задач информатизации здравоохранения, поэтому телемедицина и информатизация здравоохранения должны реализоваться на междисциплинарном уровне в едином технологическом и организационном русле.
- Инфокоммуникационный сегмент системы должен создаваться как территориально распределенная среда,

развивающаяся во времени по составу функций и по территориальному охвату. Ядро Системы должно базироваться на единых форматах и протоколах сбора, передачи и интеграции данных. Архитектура системы должна обеспечивать адаптивное развитие структуры и функционала системы как части жизненного цикла системы. Реализация инфокоммуникационного сегмента Национальной телемедицинской системы должно проходить с использованием достижений ОАО «Ростелеком» и операторов связи.

- Важным элементом проектирования Системы должна стать инвентаризация телекоммуникационных ресурсов и построение модели трафика в системе для предупреждения возможных перегрузок и отказов и для обеспечения устойчивости в условиях ЧС.
- Развитие инфраструктуры связи в рамках схем территориального планирования должно проходить в том числе и с учетом потребностей телемедицины. Не менее важно реализовать механизмы для контроля за соблюдением проектных решений.
- Все решения, реализующие Национальную телемедицинскую систему, должны быть выработаны и документированы в рамках действующего порядка выполнения **проектных работ**, которые должны учитывать фактор развития Системы во времени.

Исходя из концепции применения телемедицинских технологий в здравоохранении, был сформулирован далеко не полный перечень функций, которые должны быть реализованы информационным ядром этой системы. Вот эти функции:

- Инвентаризация и организация учета всех высокотехнологичных ресурсов здравоохранения.
- Информационная поддержка оказания медицинских услуг, включая поддержание и использование единой электронной карты пациента.
- Логистика телемедицинских услуг и страховая медицина.
- Транспортно-поисковая платформа на сети узлов формирования информационных ресурсов. «Авторизация» медиков и пациентов.
- Автоматизированная тематическая обработка данных высокотехнологичного медико-диагностического оборудования.
- Сбор и «электронное документирование» данных диагностического оборудования.
- Навигационное обеспечение. Поддержание системы геопространственных данных.
- Реализация биллинговых функций, в том числе для взаимодействия с фондами медицинского страхования.
- Реализация технологий управления проектами при создании и эксплуатации Национальной телемедицинской системы, включая контроль за своевременностью технического обслуживания и проведением метрологических проверок

используемого оборудования.

- Обеспечение использования системы для информационной поддержки в условиях чрезвычайных ситуаций.
- Предоставление информационно-справочных услуг, применение дистанционного обучения при разворачивании и использовании национальной телемедицинской системы.
- Обеспечение защиты персональных и конфиденциальных данных в Национальной телемедицинской системе. Защита от кибератак.

Реализация всех перечисленных функций на сети территориально распределенных узлов является совершенно нетривиальной, глобальной задачей, пока не имеющей реализованных аналогов. Есть категория систем, называемых системы OSS/BSS. В телекоммуникациях системы этой категории должны обеспечивать управление сетью связи, взаимодействие операторов с абонентами, должны учитывать все ресурсы (inventory) и обеспечивать их эффективное управление, включая управление развитием сетей. Однако сегодня полноценных OSS/BSS систем в отрасли Связь в нашей стране нет, преобладают биллинговые подсистемы и подсистемы взаимодействия с клиентами. А из сказанного выше видно, что для задач телемедицины функционал OSS/BSS должен быть существенно расширен. Отсюда нужно правильно оценивать масштаб задачи.

При этом создание инфокоммуникационного сегмента Национальной Телемедицинской Системы было бы категорически неправильно отдавать зарубежным системным интеграторам и

разработчикам программных продуктов. А для этого принципиально важно найти такие решения, которые бы позволили объединять усилия множества малых и средних предприятий разработчиков информационных систем, к которым относятся большинство отечественных разработчиков, чтобы обеспечить решение такой задачи. Это сложно, но в принципе возможно, если использовать единые стандарты на структуры и модели данных и процессов (регламентов) в системах. И у нас есть апробированные подходы и системные решения, как это сделать. При этом, однако, в результате будут созданы технология и продукт не только собственно для телемедицинской системы, но и для других разделов информатизации в здравоохранении. По сути будет создана оригинальная отечественная технология для эффективного управления активами как для компаний и в отрасли Связь, так же и для других отраслей. И в этом будут еще одно положительное инновационное значение телемедицинского проекта как действительно Национального проекта.

Успех реализации (или НЕ реализации) национальной телемедицинской системы будут зависеть от того, как будут организованы работы и насколько организационные формы будут соответствовать реалиям проекта, то есть «скорости поумнения». Сегодня видна растущая активность по вопросу создания Национальной телемедицинской системы. Началось выстраивание разных процессов в единую организационную и технологическую схему для реализации Системы как над дисциплинарного проекта.

В этом есть несомненная заслуга социальной платформы партии Единая Россия, которая видит в этом проекте свой партийный проект.

На настоящий момент созданы и действует много рабочих и иных инициативных групп и бизнесов в области телемедицины. Рассматриваются разные направления технологий, вплоть до предупредительного мониторинга здоровья с помощью мышки для компьютера. Формируются различные экономические схемы, включая схемы частно-государственного партнерства. Но при этом нет ни одной организации и структуры, которая бралась бы и смогла бы реализовать задачу в целом. Или хотя бы собственными силами сформировать системный проект по созданию НТС и подготовить программу его реализации.

В декабре 2012 года мы тоже создали рабочую группу, в которую вошли специалисты из разных областей. Участники нашей рабочей группы ставят перед собой задачу объединить достижения в области телемедицинских технологий, нормативно-правовой базы с общесистемными, информационными и телекоммуникационными решениями, чтобы на предпроектном уровне определить телемедицинскую систему как продукт, подлежащий финансированию. По договоренности, материалы о деятельности нашей рабочей группы и подготовленные в ходе работы доклады будут публиковаться на сайте Социальной платформы ЕР. Мы рассчитываем, что при поддержке социальной платформы Единой России эта рабочая группа сможет выполнить консолидирующую функцию.

В соответствии с решениями предыдущего заседания Социальной платформы ЕР по вопросам телемедицины, наша рабочая группа к ноябрю месяца этого года подготовит материалы для заслушивания в Государственной думе, где будет обсуждаться вопрос о формировании Государственной программы. Это будут первый, стартовый этап. Дальше для разработки госпрограммы необходим системный проект и уже необходимо финансирование. Для решения этой задачи формат рабочей группы должен быть преобразован в формат некоммерческой организации. Эта организация в том числе будет консолидировать спонсорские взносы заинтересованных в телемедицинском проекте компаний, и бюджетную поддержку для разработки проекта. При переходе к практическим шагам по подготовке госпрограммы нужно будет решить вопрос об **организации – операторе** проекта и о головном ведомстве. Будут конкурировать две составляющие телемедицины – **теле** и **мед**, а должны будут победить **пациент** и **экономика**. Надеюсь, что наша рабочая группа совместно с экспертным сообществом и при поддержке Социальной платформы ЕР подготовит обоснованные предложения по этим вопросам.

Сегодня мы начинаем осмысливать проект в деталях и реально начинаем понимать масштаб проекта. И есть все основания испугаться и спасовать перед масштабом задачи. Но в то же время, понимая детали задачи, мы одновременно видим план решения и огромный объем работы. Для ее выполнения нет избыточных ресурсов, особенно людских. Нужно объединять усилия всех, кто

может и готов решать такие сложные задачи, в том числе консолидировать разные рабочие группы. А для этого Социальная платформа Единой России **поможет** профессионалам объединять свои усилия и максимально уходить от влияния тех, кто реально не являясь профессионалом, обладает удивительным умением все запутывать и мешать работе.

Спасибо за внимание