

УДК 61:621.397.13/.398.-352.1

ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ В ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ

А.В. Владзимирский

Отдел информатики и телемедицины НИИТО Донецкого государственного медицинского университета, Ассоциация развития украинской телемедицины и электронного здравоохранения, Донецк, Украина
e-mail: avv@telemed.org.ua

Телемедицина, как составная часть электронного здравоохранения, интенсивно внедряется в Украине. Ответственным работникам, руководителям различных уровней приходится принимать все большее количество соответствующих решений (медико-социального, технического, экономического и проч. характера) [8,10-12]. При этом актуальными остаются проблемы адекватного принятия решений и оценки качества, в том числе для совершенствования процессов государственного управления отраслью [1]. Необходимо создание унифицированных комплексных методов оценки эффективности при использовании компьютерных и телекоммуникационных систем в здравоохранении. Ранее нами предложены подходы к формированию системы доказательной телемедицины и принятию решений на ее основе [3,5].

Целью данной работы является разработка «механизмов обратной связи» - способов оценки качества и результатов принятых решений.

Для реализации поставленной цели нами разработан алгоритм системного анализа эффективности телемедицины, состоящий из двух этапов (рис.1,2).

Предложенный алгоритм состоит из двух этапов:

- принятие решений и создание телемедицинских систем, сетей и проектов на основе доказательной телемедицины;
- функционирование телемедицинской системы с периодической сравнительной оценкой с использованием формализованных критериев, при этом в качестве эталона могут использоваться как данные иных исследователей, утвержденные стандарты и т.д., так и результаты собственной оценки на предыдущих этапах.

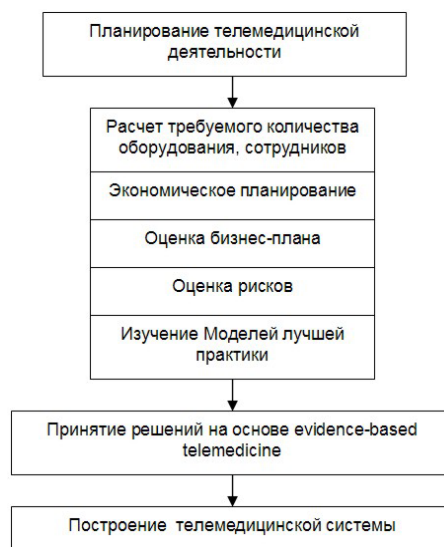


Рисунок 1. Первый этап системного подхода к определению эффективности телемедицины – создание телемедицинских систем, сетей и проектов на основе доказательной телемедицины

Данный алгоритм может использоваться в научных целях, для выявления и наилучшего разрешения проблем (при явной неэффективности телемедицинской деятельности), а также для текущей оценки работы с последующей коррекцией и определением путей оптимизации.

Ключевым моментом алгоритма является блок «Формализованный набор критериев, методик» - это и есть де-факто практическая реализация «обратной связи» для изучения эффективности ранее принятых решений. Данный набор представляет собой совокупность математических критериев и методик оценки того или иного аспекта телемедицинской

деятельности и процедур. При этом исследователь получает цифровые результаты, пригодные для формального статистического изучения.

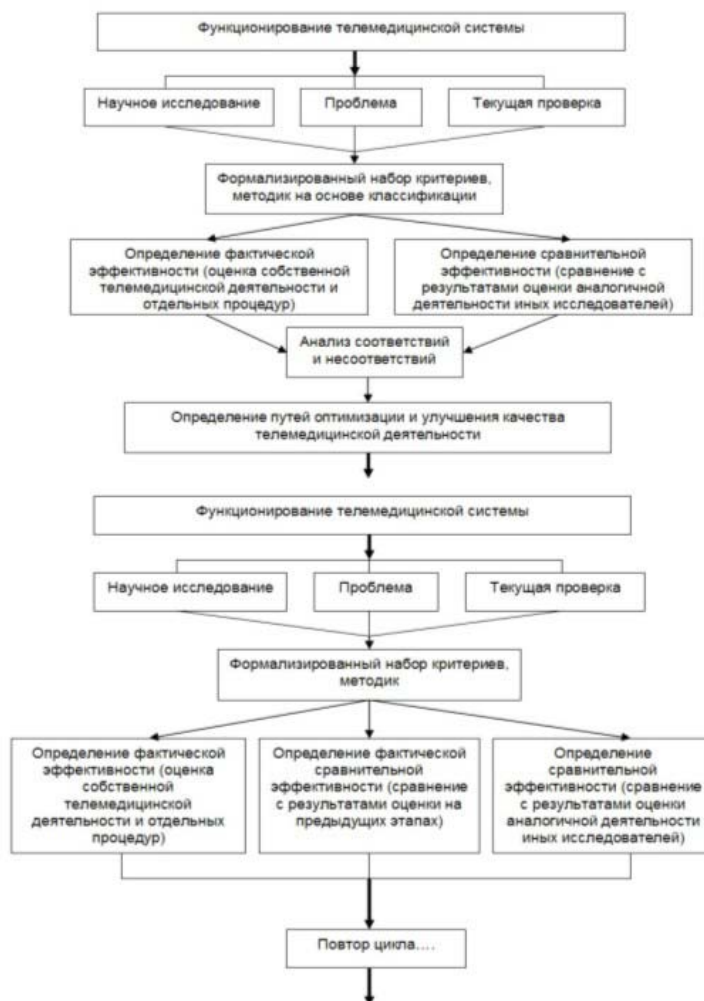


Рисунок 2. Второй этап системного подхода к определению эффективности телемедицины – последовательная сравнительная оценка с использованием формализованных критериев

В качестве основы для формализованного набора нами предложена классификация методов оценки эффективности телемедицины (МОЭТ) [6].

1. Клинические МОЭТ [6]:

- методы оценки деятельности лечебного учреждения (статистическое сравнение показателей при использовании телемедицины и при стандартной форме медицинского обслуживания);

- методы оценки врачебной (лечебно-диагностической) деятельности и исходов лечения (сравнение показателей деятельности медицинских работников при телемедицинской и стандартной формах медицинского обслуживания, сравнение клинических параметров при телемедицинской и стандартной формах медицинского обслуживания, серии однотипных телеконсультаций);

методы оценки диагностической ценности (сравнение качества диагностики по визуальным материалам в электронном виде и на твердых носителях; сравнение качества и объема обследования пациента непосредственным и удаленным специалистами; сравнение диагностической ценности цифровых данных различного качества);

- методы оценки моральной эффективности ((анкетирование с последующей статистической обработкой результатов; опрос-интервью с протоколированием и статистической обработкой результатов))

2. Неклинические МОЭТ [6]:

- методы оценки экономической эффективности (определение себестоимости телемедицинской услуги и сравнение ее с аналогичной стандартной медицинской услугой; сравнение стоимости и расходов при использовании стандартной и телемедицинской форм организации работы, при эксплуатации различных видов оборудования; оценка и сравнение телемедицинской и стандартной формы медицинского обслуживания; комплексная оценка экономико-качественной эффективности (целесообразности); комплексная оценка экономико-качественно-количественной эффективности (рентабельности));
- методы математического моделирования (алгоритмизация и математическое моделирование телемедицинских процедур для поиска решений по оптимизации временных и финансовых составляющих);
- методы исследования психологического статуса (изменения психологического состояния лиц, практикующих телемедицину);
- методы оценки технологической эффективности (тестирование оборудования; сравнение информативности различных телемедицинских систем);
- методы оценки организационной эффективности (сравнительное изучение временного параметра и структуру транспортировок).

На основе классификации нами предложены отдельные критерии оценки и планирования телемедицинской деятельности и комплексная методика оценки эффективности телеконсультирования. Автором предложены три группы критериев оценки телемедицинской деятельности [1,2]:

1. Качества труда (позволяют выполнить оценку и планирование трудовой деятельности медицинских работников в сфере телемедицины (расчет требуемого количества телемедицинских кабинетов, выработки, трудоемкости, нагрузки, оценка производительности труда в стоимостном и трудовом видах) [1,2].

2. Экономические (критерии экономического планирования, коэффициенты обновления телемедицинской сети, выбытия, износа, воспроизводства, пригодности, упрощенный расчет абсолютной и относительной экономической эффективности) [1,2].

3. Общие (интегральный коэффициент эффективности, условный уровень качества телемедицинской деятельности, коэффициенты транспортировок, использования телемедицины) [1,2].

Телеконсультирование, представляющее собой дистанционное обсуждение сложных клинических случаев, является самой распространенной телемедицинской процедурой. Комплексная методика оценки эффективности телемедицинской консультации должна включать качественные критерии клинической, экономической, технической и организационной целесообразности. В связи с этим мы предлагаем три группы показателей [2]:

1. Релевантность. Релевантность телеконсультации - соответствие ответа удаленного консультанта информационно-медицинским потребностям абонента. Существуют два вида оценки релевантности: субъективный и объективный. В своей практике для субъективной оценки мы использовали приблизительную индивидуальную оценку по 3-х балльной шкале. Для объективной оценки мы разработали опросник и электронный калькулятор. Опросник/электронный калькулятор для определения релевантности включает в себя 8 вопросов с несколькими вариантами ответов (сроки, соответствие ответов, наличие дополнительной информации, влияние на лечебно-диагностическую программу, запрос дополнительных диагностических данных, содержание ответа, проведение консилиума). Каждый ответ оценивается от 1 до 3 баллов. С помощью данной методики можно определить количество и удельный вес высоко-, средне- и низкорелевантных ответов в группе однородных телеконсультаций (по клиническому диагнозу, технологическому варианту проведения и т.д.). Также есть возможность определить критерий релевантности телемедицинской системы Rel_{sys} (по принципу расчета коэффициента полезного действия) за произвольный период времени [2].

2. Экономическая целесообразность наиболее часто определяют себестоимость (S_{tk}) и рентабельность (R_{tk}) телеконсультации. Определение себестоимости телеконсультации можно проводить, исходя из принятых в государстве инструкций по расчету стоимости медицинской услуги (на уровне министерства здравоохранения). Рентабельность представляет собой отношение прибыли к себестоимости. После расчета S_{tk} и R_{tk} телемедицинской консультации (или их

совокупности) проводят сравнение с себестоимостью и рентабельностью аналогичной стандартной медицинской услуги. Например, есть возможность экономически сравнить телемедицинскую консультацию с традиционной консультацией пациента в учреждении более высокого уровня) [2].

3. Качественные показатели (качественные показатели рассчитываются для некой совокупности (выборки) телемедицинских консультаций, например, проведенных в определенный период времени или с помощью данной технологии. К качественным показателям относятся: показатель наличия/отсутствия ответа консультанта (A); показатель средней длительности (T); среднее количество ответов консультантов (Aq); своевременность телеконсультаций (Pt); качество телеконсультаций (Pq)) [2,7,9].

Подробно методика расчета всех критериев, коэффициентов и показателей описана в наших предыдущих публикациях [1-6].

Таким образом, предложен алгоритм для первичного принятия решений, оценки качества работы системы и определения результатов принятых решений, оптимизации процессов управления.

Ключевым блоком алгоритма является формализованный набор критериев и коэффициентов для математической оценки различных компонентов телемедицинской деятельности.

В соответствии с данным алгоритмом существует возможность изучить эффективность телемедицинской системы, сети, проекта за некий период времени, оценить адекватность и качество ранее принятых решений, выявить ошибки и неэффективные элементы, разработать пути повышения качества деятельности, оптимизировать процессы управления, в том числе на государственном уровне.

Литература

1. Владзимирський А.В. Критерії оцінки та планування телемедичної діяльності для оптимізації процесів державного управління охороною здоров'я / Збірник наукових праць Донецького державного університету управління „Соціальний менеджмент і управління інформаційними процесами”. Серія „Державне управління”. Т VII, вип.72. – Донецьк, ДонДДУ, 2006.-С.347-357.
2. Владзимирский А.В. Оценка эффективности телемедицины.- Донецк: «Вебер» (Донецкое отделение), 2007. – 64 с.
3. Казаков В.Н., Климовицкий В.Г., Владзимирский А.В. Проблема системного изучения эффективности телемедицины // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2007.-Т.5,№1.-С.4-9.
4. Владзимирский А.В., Дорохова Е.Т. Методы исследования эффективности телемедицины – предварительное сообщение // Врач и информационные технологии.-2005.-№6.-С.55-61.
5. Владзимирский А.В. Доказательная телемедицина – основа для принятия решений / Сб.докл. науч.-практ.конф. с междунар.уч. „Системы поддержки принятия решений. Теория и практика”.-Киев, 2006.- С.128-131
6. Vladzymyrskyu A. Classification for methods of telemedicine efficiency investigations / E-Health. Proceedings of Med-e-Tel 2006.-Luxembourg,2006.-P.194-196.
7. Герасимов Б.М., Окснюк А.Г., Гулак Н.К. Оценка эффективности применения систем поддержки принятия решений // Мат. наук.-практ. конф. „Системи підтримки прийняття рішень. Теорія та практика”.-Київ, 2006.-С.25-27.
8. Камаев И.А., Леванов В.М., Сергеев Д.В. Телемедицина: клинические, организационные, правовые, технологические, экономические аспекты. - Нижний Новгород: Изд-во НГМА, 2001.- 100 с.
9. Круковский М.Ю. Критерии эффективности систем электронного документооборота // Мат. наук.-практ. конф. „Системи підтримки прийняття рішень. Теорія та практика”.- Київ, 2005.-С.107-111.
10. Пивень Д.В. Клиническая и экономическая эффективность телемедицины во фтизиатрии // Аналитический вестник №24 (217). Профессия и здоровье (по итогам II Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье»).-Москва,2003.-С.67-69.
11. Aoki N, Dunn K, Johnson-Throop KA, Turley JP. Outcomes and methods in telemedicine evaluation. Telemed J E Health. 2003 Winter;9(4):393-401.
12. Bashshur RL. Telemedicine effects: cost, quality, and access. J Med Syst. 1995 Apr;19(2):81-91.