



ОРГАНИЗАЦИЯ GERONTOLOGICHESKOY POMOSHCHI

УДК 61:621.397.13/398

ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОННЫХ УСЛУГ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В.М. ЛЕВАНОВ

*ГБОУ ВПО «Нижегородская
государственная медицинская
академия» Минздрава РФ,
г. Нижний Новгород*

e-mail: levanov53@yandex.ru

В настоящее время телемедицинские центры оказывают широкий спектр услуг по телеконсультированию, обеспечению образовательных и управленческих мероприятий. Рассматриваются подходы к комплексной оценке экономического эффекта их деятельности на основе метода минимизации затрат. Приведены расчеты себестоимости проведения научно-практической видеоконференции.

Ключевые слова: электронное здравоохранение, телемедицина, телеконсультации, электронные услуги, экономический анализ

Информатизация здравоохранения является одной из основных задач модернизации отрасли, а спектр услуг, оказываемых с использованием информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) постоянно расширяется. Электронные услуги здравоохранения (ЭУЗ) получили развитие в большинстве стран мира, включая Россию, став неотъемлемым механизмом обеспечения функционирования системы охраны здоровья.

Этот механизм находится в стадии быстрого развития, что объективно требует глубокого изучения не только технологических и организационных, но и экономических аспектов ЭУЗ, поскольку они значительно отличаются от традиционных медицинских услуг по целому ряду факторов.

Особенности ЭУЗ связаны с тем, что они:

- основаны на специфической совокупности медицинских, информационных и телекоммуникационных технологий;
- могут иметь целью результаты не только в области медицинской помощи (диагностики и лечения пациентов, профилактики заболеваний), но и повышения квалификации персонала, получения управленческой и экономической информации, организации потоков больных и т.д.;
- выполняются с участием различных подразделений ЛПУ и различных групп специалистов, использованием различного медицинского и технического оборудования.

По сложившейся практике ЭУЗ (прежде всего услуги, направленные на оказание дистанционной медицинской помощи) оказываются специальными подразделениями – телемедицинскими центрами и кабинетами, однако с расширением их спектра в оказание услуг вовлекаются различные структуры медицинских учреждений. При этом часть ЭУЗ выполняется постоянным персоналом телемедицинских центров, в то время как другая – с привлечением работников клинических подразделений ЛПУ и кафедр вузов, а третья может быть целиком передана в профильные подразделения. Большинство ЭУЗ помимо медицинских работников требует участия инженерно-технического персонала (например, отдела автоматизированных систем управления – АСУ).

В настоящее время достаточно широко выполняются следующие виды ЭУЗ:

- клинические (телеконсультации, дистанционная диагностика, мониторинг функций);



- повышающие квалификацию медицинского персонала (образовательные видеолекции, видеосеминары, практические занятия, научно-практические видеоконференции, учебные курсы, целиком или частично основанные на технологиях дистанционного обучения);
- управленческие (видеосовещания, видеоколлегии);
- обмен информацией, получаемой и передаваемой по электронной почте (клинической, медико-технической, методической, аналитической, отчётной, финансовой и др.);
- поиск информации клинического, методического, управленческого, экономического, научного и иного характера на интернет-сайтах и её передача заказчикам (врачам, руководителям подразделений, администрации ЛПУ);
- создание собственных интернет-ресурсов (официальных сайтов ЛПУ, профильных сайтов, в т.ч. медико-профилактических, телемедицинских информационных ресурсов);
- обеспечение дистанционной записи пациентов на приём и консультацию врачей (в местных, региональных и федеральных учреждениях здравоохранения).

Имеющиеся в настоящее время работы по экономике ЭУЗ в основном относятся к телемедицинским консультациям [1, 2, 3]. Для экономического анализа применяются известные методы минимизации затрат на оказание услуг (сравнение с выездами пациентов в областной центр или специалистов в удалённый пункт, передачей данных с помощью транспортных средств), методы «затраты – результативность», «затраты – полезность», «затраты – выгода» [4]. Известны методики расчётов себестоимости для услуг мобильных телемедицинских лабораторий [5]. Эти методы позволили проиллюстрировать экономическую привлекательность ЭУЗ, но, как правило, они привязаны к конкретным профилям патологии и видам услуг и не могут охватить всю их совокупность.

Отличительной чертой ЭУЗ является их широкая вариабельность по решаемым задачам, применяемым технологиям, заказчикам, исполнителям, структуре затрат, организации.

Существенно отличается применяемое оборудование (типовые мультимедийные компьютеры, специфические автоматизированные рабочие места, специализированные информационные системы, мобильные комплексы) и технологии (электронная почта, WEB-сервис, видеоконференцсвязь, биотелеметрия).

Заказчиками ЭУЗ могут выступать:

- всё население, включая здоровых граждан (преимущественно – профилактические услуги);
- пациенты (преимущественно – клинические, а также профилактические услуги, дистанционная запись);
- врачи и средний медицинский персонал (преимущественно – образовательные, а также клинические услуги);
- администрация ЛПУ (управленческие, клинические, образовательные услуги);
- органы управления здравоохранением (управленческие услуги).

Для большинства ЭУЗ характерны специфические отношения между заказчиком и исполнителем. В отличие от большинства услуг, при которых роль заказчика в основном ограничивается оплатой услуг исполнителя, во многих ЭУЗ обе стороны участвуют в их оказании скорее как партнёры. Действительно, сама телекоммуникационная составляющая предполагает, что для оказания ЭУЗ необходимо наличие, как минимум, двух различных организаций, а при многоточечных мероприятиях (телеконсилиумах, многоточечных видеоконференциях) – и более двух. При этом все участники несут издержки в процессе оказания ЭУЗ, связанные с использованием оборудования, проведением сеансов связи, привлечением медицинского, педагогического и/или инженерно-технического персонала.

В зависимости от статуса ЛПУ для целого ряда услуг телемедицинский центр может выступать как в роли заказчика, так и исполнителя, что имеет существенные различия. В части услуг издержки «пассивной» стороны (заказчика) сводятся к получению информации (например, в большинстве образовательных и управленческих услуг) и затраты, соответственно, сводятся к амортизации оборудования, прежде всего – специального (компьютерного и телекоммуникационного), оплате услуг связи и минимальному сопровождению мероприятия, практически, к контролю за поддержанием соединения. В других услугах, например, при телеконсультациях, именно на заказчика приходится основная доля трудозатрат, связанная с подготовкой и оцифровкой клинических материалов, в то время как роль исполнителя (врача-консультанта) сводится к их анализу, обсуждению и подготовке заключения, что требует интенсивной интеллектуальной деятельности, но по времени, как правило, в несколько раз уступает трудозатратам на подготовку электронных копий материалов для консультации.

Кроме того, при анализе экономической эффективности ЭУЗ необходимо учитывать, что внедрение ЭУЗ существенно изменяет структуру затрат и источники их покрытия по сравнению с традиционными методами медицинской помощи (например, при поездке пациента для консультации в удалённый медицинский центр затраты на поездку несёт он, а при проведении «бесплат-



ной» телеконсультации все затраты на её подготовку и проведение, включая оплату связи – медицинское учреждение).

Восполнение издержек, связанных с оказанием ЭУЗ, может осуществляться из средств текущего финансирования ЛПУ [6], различных целевых программ, средств страховых организаций, различных внебюджетных источников, включая личные средства граждан, однако единые подходы к их финансированию ещё не разработаны.

Поэтому наиболее целесообразно для комплексной экономической оценки ЭУЗ в целом применять метод минимизации затрат на весь спектр услуг. Поскольку ЭУЗ являются относительно новым классом услуг, их «докомпьютерные» аналоги общеизвестны. При этом может быть просчитано несколько сценариев. Для консультативной медицинской помощи это могут быть: самостоятельный приезд пациента в консультативный центр, вызов специалиста по санитарной авиации, содержание собственного специалиста в ЛПУ по месту жительства; для образовательных услуг – выезд специалиста в удалённый учебный центр или организация выездного курса; для видеоконференции – командирование соответствующего числа сотрудников на совещание в вышестоящий орган управления; для дистанционной записи – предварительный приезд пациента в регистратуру консультативной поликлиники для получения талона и т.д.

Формула расчёта себестоимости каждой ЭУЗ может быть представлена как

$$C = \text{ЗП осн.} + \text{ЗП доп.} + \text{СВ} + \text{УС} + \text{АмО} + \text{ИИ} + \text{РМ} + \text{УСО} + \text{ОУЗ} \quad (1)$$

где С – цена услуги,

ЗП осн. – оплата труда основного персонала,

ЗП доп. – оплата труда дополнительного персонала,

СВ – страховые взносы в социальные фонды,

УС – услуги связи,

АмО – амортизация оборудования,

ИИ – износ инвентаря,

РМ – расходные материалы,

УСО – услуги сторонних организаций,

ОУЗ – общеучрежденческие затраты.

Общие затраты по одному виду услуг составят:

$$Z_i = C_i * n_i, \quad (2)$$

где Z_i – затраты на вид услуг,

C_i – себестоимость одной услуги,

n_i – число оказанных (или планируемых) услуг данного вида.

К основным постоянным затратам относятся: оплата труда постоянного персонала телемедицинского центра при повременной системе оплаты труда, страховые взносы, амортизация оборудования, содержание помещений и оборудования. Переменные затраты включают оплату труда привлекаемых консультантов, преподавателей с отчислениями, затраты на расходные материалы, услуги связи (необходимо отметить, что при переходе на безлимитный тариф услуги связи переходят в категорию постоянных затрат, т.к. перестают зависеть от количества оказанных услуг).

В структуре затрат специфичным является наличие затрат на услуги связи, которые могут быть как незначительными (например, при получении информации по электронной почте), так и определяющими стоимость услуги (например, дистанционного учебного курса). Они заменяют затраты на традиционные виды передачи информации (по почте, с нарочным) или перемещение участников для оказания очной услуги и связанные с этим прямые и косвенные затраты, связанные с оплатой проезда, проживанием, питанием и т.д. В основном прямое сравнение методов основано на сравнении этих видов затрат.

В практических целях для экономического анализа может быть применён метод определения себестоимости различных ЭУЗ в варианте для многопродуктового производства.

Тогда формула для совокупных затрат на оказание ЭУЗ примет следующий вид:

$$C_{\Sigma} = C_1 + C_2 + \dots + C_i, \quad (3)$$

где C_{Σ} – совокупные затраты на оказание ЭУЗ,

C_1, C_2, C_i – себестоимость каждого вида услуг.

При определении себестоимости традиционных услуг используются формулы, построенные на аналогичных подходах, но содержащие иные составляющие. Например, при направлении 5 врачей для участия в научно-практической конференции продолжительностью в два дня с учётом ещё двух дней на дорогу себестоимость для ЛПУ будет складываться из их зарплаты за 4 дня (ЗП осн), зарплаты замещающих их специалистов (ЗП зам), страховых взносов в Пенсионный фонд, фонды социального и медицинского страхования (СВ), командировочных расходов (КР), стоимо-



сти гостиничных услуг (ГУ) за 2 суток, стоимости проезда (СП), организационного взноса (ОВ) в размере 2000 руб. с человека:

$$C = (ЗП\text{ осн} + ЗП\text{ зам} + СВ + КР + ГУ + СП + ОВ) * 5 \quad (4)$$

При средней зарплате специалистов, допустим, в 10 тыс. руб., начислениях в 30,0% от оплаты труда, командировочных расходах в 150 руб. в день, стоимости проезда в 3 тыс. руб. и гостиничных расходах за 2 суток в размере 6 тыс. руб. общие затраты на командирование 5 специалистов составят:

$$C = (444,4 * 4 + 444,4 * 4 + 1066,6 + 600 + 6000 + 3000 + 2000) * 5 = 81108,8 \text{ (руб.)}$$

При участии в видеоконференции без отрыва специалистов от производственной деятельности, общей продолжительности конференции 10 часов, зарплате инженера в 10 тыс. руб., оплате труда прочего персонала, равного 35% от основного персонала, оплате услуг связи около 1000 руб., амортизации оборудования стоимостью 800 тыс. руб. за 2 рабочих дня в размере 877 руб., износе инвентаря в аудитории (не более 200 руб.) и расходных материалах, которыми можно пренебречь, оплате участия (УСО) в 10 тыс. руб., общеучрежденческих затратах, равных 40% от оплаты труда, себестоимость, вычисленная по формуле (1), составит:

$$C = 444,4 * 2 + 311,1 + 359,3 + 43,2 + 1000,0 + 877,0 + 200,0 + 10000,0 + 480,0 = 14159,4 \text{ (руб.)}$$

что в 5,73 раза менее затратно, чем при очном участии. Следует отметить, что в случае видеоконференции количество её участников может быть произвольно увеличено, что никак не отразится на общих затратах.

При проведении экономического анализа целесообразно объединять ЭУЗ в однородные по структуре затрат группы. Так, телеконсультации, независимо от их профиля, целесообразно делить по степени сложности на основе затрат труда и времени на их проведение. Затраты на образовательные и управленческие услуги, не предполагающие интерактивного общения, независимо от их содержания, абсолютно идентичны и зависят только от продолжительности их проведения. Затраты на получение информации по электронной почте также не зависят от содержания, а только от объёма передаваемой информации и необходимости дальнейших действий с ней (пересылка по внутренним адресам электронной почты, распечатка, передача получателям).

В зависимости от исследуемого объекта расчёт себестоимости ЭУЗ может быть проведён исходя из фактических или плановых объёмов услуг и понесённых или планируемых затрат.

Этот подход может быть распространён на самые разные виды ЭУЗ и в чём-то аналогичен популярным в здравоохранении диагностически родственным группам, но в основе группирования имеет не содержание и длительность лечения, а структуру и общую сумму затрат на оказание услуг.

Литература

1. Владзимирский, А.В. Оценка эффективности телемедицины / А.В. Владзимирский. – Донецк, 2007. – 63 с.
2. Ермаков, С. Телемедицина: расчет тарифов на телемедицинские услуги / С.Ермаков, А. Мерекешева // Информационные телекоммуникационные сети. – 2005, октябрь. – С.34-43.
3. Миронов, С.П. Практические вопросы телемедицины / С.П. Миронов, Р.А. Эльчиан, И.В. Емелин. – М., 2002. – 180 с.
4. Дзизинский, А.А. Организационно-методические вопросы внедрения и эффективного использования телемедицины в региональном здравоохранении : пособие для врачей / А.А. Дзизинский, Д.В. Пивень. – Иркутск, 2004. – 48 с.
5. Какорина, Е.П. Методика расчёта эффективности применения мобильной телемедицинской лаборатории на уровне территории РФ / Е.П. Какорина, Г.С. Лебедев, В.О. Флек и др. / Проблемы информатизации здравоохранения : юбилейный сб. науч. статей, посвящ. 10-летию Академии мед. информатологии и 100-летию Российского гос. мед. ун-та. – М., 2005. – С. 159-177.
6. Калининская, А.А. Макроэкономический характер здравоохранения и микроэкономические интересы на различных уровнях / А.А. Калининская, А.К. Дзюгаев // Медико-организационные аспекты медицинской помощи в новых экономических условиях : материалы науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 105-летию со дня рождения акад. АМН СССР, проф. А.А. Минха. – 28 августа 2009 г. – Ч. I. – С. 13-15.

FEATURES OF THE ECONOMIC ANALYSIS OF E-HEALTH SERVICES

V.M.LEVANOV

*State Medical Academy,
Nizhny Novgorod, Russia*

e-mail: levanov53@yandex.ru

At present, telemedicine centers provide a wide range of teleconsultations, educational and administrative activities. We discuss the approaches to integrated assessment of economic impact of their activities on the basis of cost minimization. The calculations of the cost of scientific and practical video conferencing are made.

Keywords: e-health, telemedicine, teleconsultations, e-services, economic analysis.