

---

---

# Проблемные статьи и обзоры

---

---

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ (обзор литературы)

<sup>1</sup>М.М.Сачек, <sup>2</sup>В.А.Филонюк, <sup>1</sup>И.В.Малахова,  
<sup>1</sup>Т.В.Дудина, <sup>1</sup>А.И.Ёлкина

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения, г. Минск

<sup>2</sup> Министерство здравоохранения Республики Беларусь, г. Минск

*Представлен обзор литературы по оценке эффективности внедрения научных разработок в сфере медицины и здравоохранения, включающий анализ международных методологических подходов к оценке эффективности медицинской программы и/или метода лечения (медицинские, экономические и социальные аспекты), показателей, используемых в оценке эффективности медицинской помощи, деятельности организаций здравоохранения и эффективности внедрения результатов НИОКР в практическое здравоохранение (индикаторы и модели конечных результатов, показатели качества медицинской помощи, качества жизни и здоровья), и некоторых вопросов формирования систем мониторинга эффективности внедрения и использования достижений медицинской науки в практике здравоохранения.*

В соответствии с рекомендациями ВОЗ, сегодня развитие здравоохранения во многих странах включает, прежде всего, необходимость повышения эффективности оказания медицинской помощи (МП) на амбулаторно-поликлиническом уровне, совершенствования высокотехнологичных методов диагностики, лечения и реабилитации, более эффективного использования коечного фонда, внедрения ресурсосберегающих технологий и новых организационно-правовых форм организаций здравоохранения. Несомненно, что решение этих задач возможно только при инновационном развитии медицинской науки и здравоохранения.

Под инновациями в здравоохранении принято понимать целенаправленные преобразования, направленные на повышение эффективности использования ресурсов, качества оказания МП и максимального удовлетворения потребности населения в новых высокотехнологичных медицинских услугах [1–6]. Именно поэтому инновационная модель развития здравоохранения предусматривает необходимость тесного взаимодействия практического здравоохранения и науки, планирования научных медицинских исследований в зависимости

от потребностей здравоохранения, более активного внедрения научных результатов в медицинскую практику и целенаправленной подготовки специалистов, способных обеспечивать внедрение новых медицинских технологий. Соответственно, успешное решение задач инновационного развития отрасли требует использования адекватной методологии оценки эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и внедрения их результатов в практику здравоохранения.

Несмотря на обилие литературных сведений, оценка эффективности НИОКР, ориентированных на практическое здравоохранение, в литературе представлена неоднозначно. Мировой опыт показывает, что универсальных методик оценки эффективности вложений в НИОКР не существует. Попытки создать методики оценки интегрального эффекта вложений в НИОКР на основе количественных подходов показали, что самые дорогостоящие разработки программных продуктов, учитывающих текущие и прогнозируемые эффекты, не решают проблемы полноценного учета отдачи вложений в НИОКР и их результативности.

Тем не менее, считается, что наилучшие результаты достигаются, если оценка практической результативности научно-исследовательских работ (НИР) выполняется посредством сопоставления поставленных задач и получаемых результатов с использованием качественных (мониторинг, обзор, экспертиза) и полуколичественных методов оценки (экспертиза на основе взвешенных коэффициентов и др.) [7].

В повседневной практике оценка эффективности внедрения результатов НИР в практическое здравоохранение со сравнительно высокой степенью достоверности проводится по отчетным материалам организаций здравоохранения, анализу внедрения медицинских технологий в практику по клиническим протоколам диагностики и лечения, наличию актов о внедрении, патентов на изобретение и т.д. Чаще всего, результаты работы научных организаций по внедрению новых технологий оцениваются по количеству актов о внедрении, а лечебных – по соответствующим отчетным материалам, характеризующим различные виды эффективности внедренных научных разработок (медицинский, экономический, социальный эффект).

Среди множества используемых методик, количественно определяющих медицинские эффекты новых медицинских технологий диагностики и лечения, многие авторы выделяют математические модели анализа результативности с использованием методов линейной регрессии, дисперсного анализа, множественного регрессионного анализа, факторного анализа, метода главных компонент и кластерного анализа и др. [7]. Алгоритмы математических расчётов с использованием этих методов вносятся в программы информационных систем для математического и статистического моделирования [3, 8–10]. Такие информационные системы позволяют сравнивать показатели эффективности для различных НИОКР и могут применяться как при планировании, разработке и реализации прикладных НИОКР, так и в работе органов управления здравоохранением.

Для наглядности, в таблице приводится структурно-логическая схема построения математических моделей для расчета эффективности внедрения результатов НИОКР в практическое здравоохранение.

В таблице также отражены основные и чаще всего используемые на практике критерии оценки эффективности внедрения результатов НИР (индикаторы, модели конечных результатов и др.), а также наиболее информативные показатели для каждого конкретного этапа внедрения результатов НИОКР.

При необходимости, кроме основного (медицинского) эффекта, количественной оценке подлежат различные виды возможных результатов, включая их комбинированные варианты:

— *медицинский эффект*, включающий оценку качества жизни (КЖ), связанного со здоровьем, определяемого как улучшение диагностики, лечения, реабилитации, уменьшение потерь рабочего времени и людских ресурсов при достижении ряда результатов (снижение показателей преждевременной смертности и инвалидизации, возвращение больных к труду, снижение заболеваемости с временной утратой трудоспособности);

— *инновационный результат* с коммерческим эффектом, который может быть получен после внедрения НИОКР, при продаже (покупке) ее результатов (патента, свидетельства, товарного знака, новых медицинских технологий и др.), за что выплачиваются финансовые средства;

— *экономический эффект*, полученный от экономии финансовых средств, материальных и кадровых ресурсов, сокращения сроков лечения, увеличения оборота коек и сокращения их числа, от оказания платных медицинских услуг, внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики и лечения и др.;

— *предотвращенный экономический ущерб* от снижения летальности, инвалидизации, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, внедрения новой технологии лечения, вакцины и/или снижения заболеваемости и т.д.;

— *социальный эффект*, связанный с улучшением качества жизни (КЖ);

— *управленческий* (организационно-методический) эффект;

— *учебный* (учебно-методический);

— *экологический* (медико-экологический);

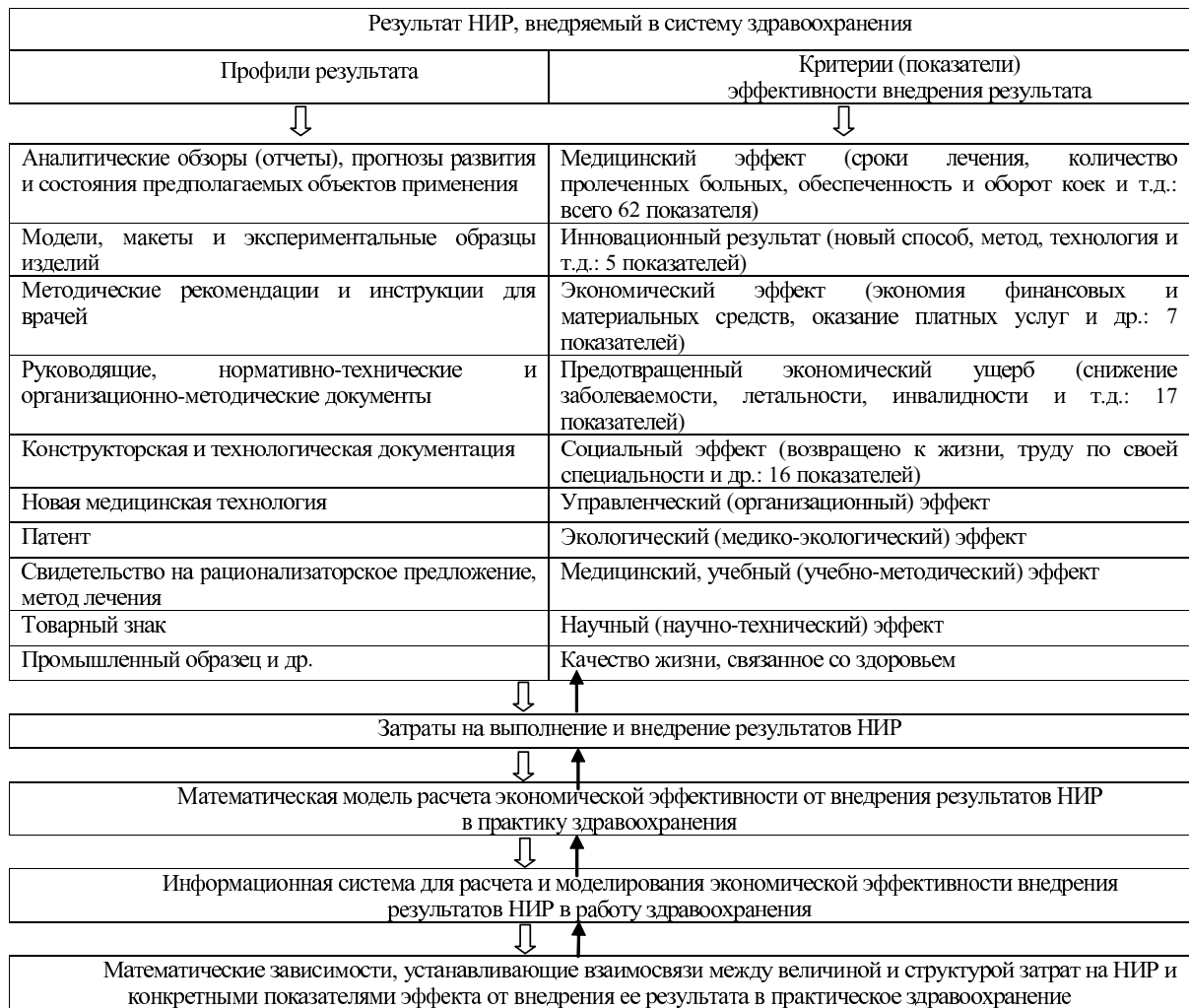
— *научный* (научно-технический) эффект.

Научно-технический эффект через определенный промежуток времени сам может давать инновационный или экономический эффект или обеспечивать предотвращение экономического ущерба.

Таким образом, в общем виде эффективность внедрения результатов НИР можно определить как соотношение вложенных затрат и полученных результатов при возможности получения определенного эффекта (или нескольких видов эффектов). При этом под экономическим эффектом внедрения НИОКР понимают отношение стоимостного выражения эффекта от внедрения результатов НИОКР к затратам на ее выполнение и внедрение.

Такая многозначность возможной результативности научной работы в сфере здравоохранения

**Структурно-логическая схема построения математических моделей для расчета эффективности внедрения результатов НИР в практическое здравоохранение [10]**



значительно усложняет объективную оценку ее эффективности. Кроме того, значительная часть современных научных исследований сохраняет узкую специализацию, не имеет рыночной ориентации, не содержит анализа прогнозной маркетинговой информации и четкой стратегии коммерциализации результатов внедрения [9, 10–15]. Все это делает крайне необходимым межведомственное планирование НИОКР и преимущественное финансирование рыночно ориентированных медико-биологических исследований с научным прогнозированием ожидаемого эффекта от внедрения их результатов. Чаще всего, с этой целью используют многофакторную экспертную модель, позволяющую оценивать планируемую НИОКР в несколько этапов: на первом этапе устанавливается перечень используемых показателей (оценивающих факторов), на втором – весовые коэффициенты по каждому показателю, на третьем – шкала по каждому фактору, на

четвертом – проводится непосредственная экспертиза НИОКР несколькими квалифицированными экспертами [16].

При плановом моделировании внедрения результатов конкретной НИР в практическое здравоохранение принято исходно учитывать, что экономический эффект имеет положительное значение, если достигается совместно с медицинским эффектом, который, в свою очередь, напрямую связан с экономическими выгодами от повышения производительности труда и косвенными экономическими выгодами, определяемыми величиной предотвращенного экономического ущерба. В то же время, когда в здравоохранении широко используется медицина, основанная на доказательствах, объективно оценить социальную и экономическую эффективность внедрения современных технологий диагностики, лечения, реабилитации и профилактики без применения достоверных и под-

час сложных математических моделей становится очень сложно.

Для стандартизации оценки внедрения достижений медицинской науки в здравоохранение создаются специальные информационные программные комплексы, использующие самые разнообразные показатели: данные о результатах внедрения, описание различных видов получаемых эффектов, сведения о сопоставлении результатов с затратами (как по величине, так и структуре и др.). На основе этих данных производится анализ эффективности внедрения с достоверным прогнозом наиболее выгодного способа вложения средств и получения оптимального эффекта от внедрения результатов НИОКР. Соответственно, основой успешного прогноза эффективности вложения средств в научную разработку является выбор оптимальных критериев (показателей) ее результативности и эффективности.

Большинство принятых в здравоохранении показателей статистической отчетности, которые можно использовать для оценки эффективности внедрения новых медицинских технологий в практику, отражают ресурсную базу отрасли – её финансовые, материально-технические, лекарственные и кадровые ресурсы, а также основные медико-демографические показатели. Значительно реже используются «социальные» показатели контакта врача и пациента (вакцинопрофилактика, проведение различного вида осмотров, диспансерный учёт и т.д.) и совсем редко – сами показатели состояния здоровья, то есть показатели, отражающие социальные и медицинские эффекты. Все вышесказанное обосновывает необходимость изучения передового опыта различных стран в использовании моделей, методов и показателей, наиболее полно характеризующих эффективность внедряемых медицинских технологий.

В качестве основных критериев результативности внедрения новшеств в здравоохранении принято использовать общепризнанные показатели, являющиеся наиболее информативными для каждой конкретной ситуации. Например, это могут быть показатели моделей конечных результатов в здравоохранении, которые используются в оценке повседневной работы лечебно-профилактической организации (ЛПО): индикаторы качества здоровья, отражающие конкретные изменения в здоровье больного, населения региона, страны (заболеваемость, летальность, уровень госпитализации, число дней стационарного лечения, число врачей, обученных новому методу, и т.д.). Все эти показатели могут служить основой для формирования

разнообразных информационных баз данных, формирующих системы мониторинга по оценке эффективности использования достижений медицинской науки на практике.

Анализ литературы по опыту создания таких систем мониторинга, преимущественно, в странах постсоветского пространства позволяет выделить ряд основных обязательных этапов для их формирования [8, 10, 17–21]:

1. Анализ результатов внедрения новых медицинских технологий для достоверности должен базироваться на концепции доказательной медицины, то есть использовать доказательства, что именно от внедрения данной медицинской технологии получен конкретный эффект.

2. Определение величины эффекта внедрения должно производиться на основе стандартизованных коэффициентов регрессии и частной корреляции между независимыми факторами, отражающими внедряемые результаты, и зависимыми переменными, отражающими показатели эффекта внедрения с учетом влияния других независимых переменных.

3. Обязательная оценка вида эффекта, значительно превалирующего или являющегося наиболее значимым в каждом конкретном случае внедрения результата НИОКР, и его объективная иллюстрация (диаграммы Парето).

4. Обязательная оценка экономического эффекта от внедрения научно-технических результатов, который в общем виде определяется соотношением полученного эффекта по отношению к затратам при традиционных технологиях диагностики и лечения. В тех случаях, когда экономическая оценка эффективности по факту внедрения затруднена или невозможна, оценивается эффект (результат) внедрения методами частного анализа на основе квалитетических оценок в баллах. В этих случаях необходимо определение цены единицы балла в рублях с прогнозом получения экономического эффекта через определенный промежуток времени.

5. Обязателен расчет суммарного экономического эффекта за промежуток времени (например, год), включающий следующие показатели:

— экономический эффект от факта внедрения в конкретной ЛПО, органе управления здравоохранением и т.д.;

— экономический эффект от факта внедрения в ряде или всех ЛПО, органах управления здравоохранением муниципальных образований, региональных и т.д.;

— период работы результата внедрения в течение анализируемого года;



— весь период действия результата внедрения НИР с указанием конкретного срока.

6. Определение величины затрат денежных средств, связанных с выполнением НИОКР, получением внедряемого научно-технического результата, и расходов, связанных с внедрением конкретного научного (научно-технического) результата.

7. Определение общей эффективности разработки и внедрения медицинской технологии как отношение экономического эффекта (результата) и величины затрат (с учетом структуры и всех видов затрат).

Представленный в общем виде алгоритм мониторинга оценки эффективности внедрения результатов НИР в практику позволяет в достаточной мере оценить эффективность государственных вложений в НИОКР в сфере медицины и здравоохранения и ее научно-техническую (медицинскую), экономическую (в том числе, бюджетную) и социальную значимость. При этом, для оценки научно-технической (медицинской) эффективности НИОКР чаще используются такие критерии, как конкурентоспособность полученных научных результатов, их соответствие мировому уровню, критерии актуальности, научной новизны, а также востребованности здравоохранением [16]. Основным критерием экономической эффективности вложений в НИОКР является производство новой и усовершенствованной высокотехнологической (инновационной) продукции, созданной на основе результатов НИОКР [22].

Описанные в литературе системы мониторинга по оценке внедрения достижений медицинской науки в практику включают самые разнообразные показатели медицинского, экономического и социального эффектов (как количественные, так и балльные). Как уже упоминалось, в ряде случаев возникает необходимость получения безразмерных показателей в баллах (0–1,0 или 0–100%), что связано с тем, что оцениваемые достижения медицинской науки имеют неодинаковые и трудно сопоставимые единицы измерения. Для преобразования балльных показателей результатов НИР при их внедрении в экономические рассчитывается цена балла, отражающая социальный, учебный, научный эффекты и/или показатели качества жизни. После этого для расчета эффективности внедрения показатели можно сопоставлять между собой и соотносить с затратами [11, 12, 17, 18, 23].

Следует учитывать, что критерии каждого вида получаемого эффекта находятся в сложном взаимодействии и единстве, в связи с этим на основе математического моделирования и методов многомерной статистики (множественного регресси-

онного, факторного анализа и др.) при необходимости можно рассчитывать сочетанные критерии эффекта: медико-социальный, медико-экологический или др. [15].

Необходимые для мониторинга сведения получают из утвержденных отчетов о НИОКР, учетно-отчетных материалов ЛПО, предоставляемых по специальным формам, по актам о внедрении, данным плановой самооценки и фактической экспертной оценки результатов, в том числе с применением коэффициентов весомости анализируемых признаков и статистической оценки достоверности всех используемых результатов и математических моделей.

#### **Методология оценки эффективности внедрения результатов НИОКР в здравоохранении Российской Федерации**

Результаты научных исследований, выполняемых в рамках запланированных НИР, в Российской Федерации оформляются в виде научно-технической продукции, которая утверждается и внедряется в практическую, научную или образовательную деятельность, что считается одним из основных критериев, характеризующих эффективность научной работы. При этом качество реализации результатов НИОКР оценивается по трехуровневому принципу [22–27 и др.]:

— результаты внедрены в производство или практическую деятельность;

— результаты внедрены в дальнейшие научные разработки, в образовательную деятельность, учебный процесс;

— результаты исследований будут использованы для последующих тем НИР.

В общем виде эффективность внедрения результатов НИР в практическое здравоохранение определяется соотношением вложенных затрат и полученных результатов и рассматривается с двух позиций:

— как характеристика организации процесса оказания МП при повышении ее качества, обеспечивающей достижение цели при оптимальных затратах ресурсов. При этом оценивается более эффективное использование кадрового потенциала, сокращение сроков пребывания больных в стационаре, продление сроков ремиссии при хронических заболеваниях, сокращение финансовых затрат на лечение при повышении качества МП;

— как вероятность получения определенного вида эффекта (медицинского, экономического, социального).

**Экономический эффект внедрения** новой медицинской технологии рассчитывается как соотношение затрат на новый предлагаемый метод

диагностики, лечения или реабилитации по сравнению с используемыми. В последние годы все шире проводится клинико-экономический (или фармакоэкономический) анализ внедряемых технологий. Применение его результатов в медицине предлагает для конкретного больного выбор оптимальных вмешательств, а для организации здравоохранения – разработку организационных технологий, стимулирующих врача осуществлять этот выбор. К методам, оценивающим экономический эффект внедрения результатов НИР в практическое здравоохранение, относят:

- простой анализ издержек на проведение внедряемого метода лечения/диагностики;
- анализ минимизации затрат на проведение внедряемого метода;
- анализ соотношения цена/эффективность внедряемого метода;
- анализ относительных показателей, характеризующих экономическую эффективность нового метода, относительный риск и отношение шансов.

Кроме того, для прогнозной оценки эффективности реализации внедряемых новых целевых программ и медицинских технологий необходимо располагать сведениями о социально-демографических показателях (смертность, рождаемость, заболеваемость) и экономических издержках (бюджет здравоохранения: государственный, региональный, медицинской организации, средства обязательного и/или добровольного медицинского страхования, бюджет пациента).

**Медицинский эффект внедрения** конкретной технологии (метода) диагностики, лечения, реабилитационных мероприятий определяется по изменению основных медицинских показателей при его использовании (состоянию здоровья, снижению частоты и/или длительности обострений, койко-дням, числу дней нетрудоспособности, количеству осложнений, выживаемости и т.п.). **Социальный эффект внедрения** новой технологии (метода) может быть определен с помощью различных методов исследования КЖ, в том числе анкетирования пациентов с помощью вопросников, включающих различные шкалы физического, социального и психологического здоровья с определением самочувствия, возможности самообслуживания, выполнения повседневных дел и т.д. Социальный эффект – основная категория общественного здоровья и показатель деятельности здравоохранения по охране здоровья граждан.

Часто при оценке социального эффекта при подсчете затрат не может быть применена единая математическая методика. К примеру, затраты на предоставление услуг неизлечимому больному с

медицинской точки зрения совершенно неэффективны, но с точки зрения социального эффекта приобретают особое, нравственное значение. Поэтому при оценке эффективности внедрения новшеств социальному эффекту в плане ожидаемых результатов отводится первое место, медицинскому – второе, а экономическому – третье место.

Для оценки эффективности внедрения конкретного научного продукта, предлагающего совершенствование способов лечения, в Российской Федерации используются два подхода:

1. *Расчет реальной эффективности.* Акцент делается на улучшение следующих показателей: КЖ, связанное со здоровьем; длительность ремиссии или обострение заболевания, частота рецидивов патологического процесса; показатели экономической эффективности предлагаемого метода лечения; частота госпитализаций; изменение кратности визитов в лечебные учреждения и соответственно, степень свободы пациента; уменьшение противопоказаний и оценка возможности получения клинического эффекта со стороны других органов и систем; а также увеличение комплаентности (степени соответствия между поведением пациента и рекомендациями врача).

2. *Расчет предполагаемой эффективности.* Проводится при невозможности оценить реальную эффективность внедрения на основе использования данных статистики и литературы. Рекомендуется оценивать следующие показатели: изменение чувствительности и специфичности предлагаемого метода; длительность методики и ее стоимость; диагностическая значимость метода для ранних стадий заболевания на доклиническом этапе; диагностическая значимость метода для различных возрастных групп; уменьшение числа противопоказаний к предполагаемой методике; снижение риска возникновения побочных явлений и др.

Первый подход наиболее полно характеризует эффективность внедряемых в МП новшеств, включая ее социальные аспекты, что дает возможность объективно сравнивать различные методы лечения.

Анализ российской литературы по теме позволяет отметить методологическую разработанность и нормативную регламентацию разработки, внедрения и использования результатов НИОКР в медицинской практике. В частности, на данный момент действуют общие методические рекомендации по оценке качества и результативности деятельности ведомственных научных учреждений (приказ Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. №738н «Об оценке результативности деятельности научных организаций, подведомственных Минздравсоцразвития России, выполняющих научно-

исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения»). На каждую зарегистрированную медицинскую технологию для ее внедрения требуется получение регистрационного удостоверения установленного образца, подтверждающего факт разрешения к применению на территории Российской Федерации в соответствии с Административным регламентом Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения [21]. Все зарегистрированные медицинские технологии (методы) внесены в единый Реестр медицинских технологий Российской Федерации, то есть любая новая медицинская технология, разработанная в результате НИОКР и предлагаемая для практического внедрения в здравоохранение должна пройти тщательную экспертизу в установленном порядке.

В то же время сложившаяся система внедрения результатов научной деятельности в здравоохранение России, по мнению российских учёных, не позволяет достичь высокого научно-технологического прогресса и требует разработки адекватной современным задачам модели ее оптимизации [18–21]. К примеру, как показал опыт, внедрение программно-целевого метода планирования медицинских исследований и поддержки приоритетов в медицинской науке, не оказало ожидаемого влияния на показатели здоровья населения России. По мнению ряда авторов [5, 8, 18 и др.], это свидетельствует о том, что важнейшие достижения науки в массе своей не ориентированы на потребности практического здравоохранения. Многие специалисты считают, что возникло противоречие между потребностью в усилении влияния медицинской науки на технологический прогресс в отрасли и, главное, на положительные сдвиги в состоянии здоровья граждан страны и не меняющейся в течение ряда десятилетий малоэффективной системой внедрения результатов НИОКР. Другими словами, большинство разработок, ожидаемых на стадии планирования работ, редко доходят до потребителей – ЛПУ, медицинского персонала и пациентов [6, 8, 10 и др.]. Поэтому, несмотря на обширную методическую российскую литературу по этим вопросам, задача разработки и формирования действенного механизма внедрения научных достижений, адекватного потребностям практики и возможностям науки, до сих пор не решена.

Кроме того, эта работа требует подготовки высококвалифицированных специалистов (как экономистов, так и организаторов здравоохранения), решающих все эти вопросы с использованием

динамических критериев (стоимости оборотных активов, времени освоения инвестиций, определения приблизительной потребности в этих новшествах по стране и т.д.) [23]. Статистические критерии, хотя и более простые и чаще используемые, могут использоваться только для краткосрочных проектов и приблизительных оценок эффективности.

Для примера, в научно-организационном отделе Московского областного научно-исследовательского клинического института (МОНКИ) им. М.Ф.Владимирского в течение ряда лет проводится работа по обобщению опыта мониторинга эффективности внедрения достижений медицинской науки в практическое здравоохранение Московской области [17]. В этом учреждении для оценки эффективности внедрения применяются расчетные математические модели с использованием методов линейной регрессии, дисперсного анализа, множественного регрессионного анализа, факторного анализа, метода главных компонент и кластерного анализа. Все алгоритмы расчётов по оценке эффективности внедрения результатов достижений медицинской науки в практическое здравоохранение внесены в программу информационной системы для математического и статистического моделирования (на основе пакета SPSS). Исследователь, внедряющий новацию, или оператор из таблиц «Акта внедрения» в программу информационной системы вносят значения показателей, характеризующих результат внедрения и различные виды эффектов.

Кроме того, на основе проверки распределения выборки проспективных данных, получаемых после начала исследования, результатов рандомизированных контролируемых исследований, данных двойного слепого метода, когда ни врач, ни пациент не знают, какой из методов лечения был применен, а также в результате проверки статистической достоверности результатов работы, программа осуществляет достоверный прогноз наиболее выгодного способа вложения средств в НИОКР для получения оптимального эффекта от внедрения ее результатов [17].

В качестве основных критериев эффективности внедрения результатов НИР используются следующие показатели:

— *инновационный результат* с коммерческим (финансовым) эффектом, который может быть получен после внедрения НИР (НИОКР), при продаже (покупке) его результатов (патента, свидетельства, товарного знака, новых медицинских технологий и др.), за что могут выплачиваться финансовые средства;

— *экономический эффект* от экономии финансовых и материальных средств, кадровых ресурсов, от сокращения сроков лечения, увеличения оборота и сокращения коек, оказания платных медицинских услуг с использованием новых ресурсосберегающих методик и др. В общем виде экономическая эффективность определяется как соотношение полученного эффекта от внедрения НИР и затрат на выполнение и внедрение ее результатов;

— *предотвращенный экономический ущерб* от снижения летальности, инвалидизации, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, внедрения новой вакцины и/или снижения заболеваемости и т.д.;

— *медицинский эффект*, отражающий качество жизни, связанное со здоровьем.

Социальный, управленческий (организационно-методический), учебный (учебно-методический), экологический (медико-экологический), научный (научно-технический) эффекты сами могут дать инновационный, экономический эффект или обеспечить предотвращенный экономический ущерб через определенный промежуток времени и т.д.

Любая из этих оценок проводится на основании заполненных актов о внедрении по данным самооценки (плановой) и экспертной (фактической) оценки, с применением коэффициентов весомости анализируемых признаков и статистической оценки достоверности всех математических моделей. Как уже указывалось, на основе математического моделирования и методов многомерной статистики (множественного регрессионного, факторного анализа и др.) в ряде случаев рассчитываются сочетанные критерии эффектов: медико-социальный, медико-экологический и др.

При необходимости оценки эффективности внедрения достижений медицинской науки по показателям социального, учебного, научного эффектов или показателям КЖ из-за их неодинаковых и трудно сопоставимых единиц измерения, как правило, используются безразмерные формы показателей в баллах с расчетом цены балла.

В этом контексте особенно важным представляется создание и поддержание банка данных и информационной системы, позволяющей проводить сравнительный анализ показателей эффективности различных НИОКР, выполненных в различных научно-исследовательских учреждениях.

**Международные методологические подходы к оценке эффективности медицинской программы и/или метода лечения (экономические и социальные аспекты)**

По определению ВОЗ, эффективность внедрения новшеств в здравоохранении в общем виде

можно определить как соотношение вложенных затрат и полученных результатов при возможности получения определенного вида эффекта (или нескольких эффектов) [22]. Экономическая оценка эффективности определенной медицинской программы или метода лечения также представляет собой сопоставление эффективности вмешательств и связанных с ними затрат. Учет последних подразумевает оценку прямых и непрямых затрат, выраженных в денежных единицах. Определение прямых затрат считается менее сложной задачей. Обычно эти затраты включают стоимость оборудования и лекарственных средств, расходы на транспортировку, питание, оплату обслуживающего персонала, коррекцию побочных эффектов. Сложнее учитывать непрямые затраты, то есть потери, связанные с прекращением участия пациента в общественном производстве вследствие заболевания, снижением его личных доходов и др. [28, 29]. В некоторых странах необходимость учета непрямых затрат отражена в официальных рекомендациях, которые используются, в том числе, и при фармакоэкономической оценке нового метода лечения [30–32].

*Экономическая оценка эффективности вмешательств* – более сложная составляющая экономической оценки. В отличие от оценки затрат, которые всегда приводят к денежному эквиваленту, эффективность вмешательств может быть выражена как в денежном эквиваленте, так и в других единицах: продолжительности жизни, числе спасенных жизней, утилитарных показателях и других [33]. В соответствии с выбором критериев оценки часто возникает потребность в различных формах анализа экономической эффективности вмешательств. Существует четыре основных метода анализа экономической эффективности медицинских вмешательств: анализ минимизации стоимости (*cost minimization analysis*); анализ эффективности затрат, или стоимостный анализ эффективности (*cost effectiveness analysis*); стоимостно-утилитарный анализ, или анализ эффективности затрат в утилитарных единицах (*cost utility analysis*); стоимостный анализ прибыли (*cost benefit analysis*).

Анализ минимизации стоимости проводится в тех случаях, когда сравниваемые вмешательства имеют одинаковую клиническую эффективность. Экономически более эффективным вмешательством признается вмешательство, требующее меньших денежных средств. Если этот тип анализа предпринимается для оценки экономической эффективности вмешательств, которые по-разному влияют на исходы заболевания, результаты анализа будут



заведомо ложными [30]. Тем не менее, термином минимизация стоимости, по-прежнему, часто обозначают результат поиска вмешательств, которые экономят денежные средства за счет определенных дополнительных эффектов (например, снижения потребности в госпитализациях и др.) [34, 35]. Правильнее в подобных исследованиях пользоваться термином экономия средств (cost-saving) [36–38]. Чаще возникает ситуация, при которой необходимо сравнить экономическую эффективность методов лечения, которые имеют разную клиническую эффективность. Одно из вмешательств обычно позволяет добиться более выраженного лечебного эффекта за счет дополнительных затрат. В таком случае требуется более сложный метод экономической оценки эффективности медицинских вмешательств – **анализ эффективности затрат, или стоимостный анализ эффективности** [39, 40]. Этим методом оценивают величину дополнительных затрат, требуемых для получения дополнительных преимуществ в состоянии здоровья за счет использования данного метода лечения. При этом экономически более эффективным считается:

- а) вмешательство, которое требует меньше денежных средств, но является столь же эффективным;
- б) более эффективное, но и более дорогое, а дополнительные преимущества оправдывают затраты;
- в) менее эффективное, но менее дорогое, а дополнительные преимущества конкурирующего вмешательства не оправдывают дополнительных затрат.

В результате анализа эффективности затрат, или стоимостного анализа эффективности, получают соотношение «стоимость/эффективность», указывающее, какую дополнительную денежную сумму необходимо потратить для получения дополнительного преимущества (обычно выраженного в «естественных единицах»: одной спасенной жизни в год, устранения одного обострения болезни, уменьшения выраженности определенного симптома) [36–38]. Данное соотношение вычисляется по формуле:

$$C / \mathcal{E} = (C_2 - C_1) / (\mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1),$$

где  $C / \mathcal{E}$  – «стоимость/эффективность»,

$C_1$  и  $C_2$  – общая стоимость первого и второго вмешательства соответственно,

$\mathcal{E}_1$  и  $\mathcal{E}_2$  – эффективность первого и второго вмешательства, выраженная в естественных единицах (чаще, продолжительность жизни в годах) [40].

Несмотря на то, что анализ эффективности затрат является наиболее распространенным мето-

дом экономической оценки эффективности лечения (метода, программы) [41–46], он не лишен недостатков, главным из которых является отсутствие информации о КЖ больных, подвергавшихся изучаемым вмешательствам. Поэтому оценка экономической эффективности вмешательства при заболеваниях, характеризующихся высокой летальностью и ухудшением КЖ, должна проводиться с учетом влияния лечения на оба показателя.

Оптимальным методическим подходом к оценке эффективности лечения с учетом КЖ считается экономическая оценка эффективности лечения, основанная на показателе, объединяющем данные о продолжительности жизни и ее качестве, носящая название **стоимостно-утилитарного анализа** [44]. В основе метода лежит выбор наиболее предпочтительных, или «утилитарных», состояний своего здоровья, качества и продолжительности жизни. В результате вычислений получают «показатель продолжительности жизни, соотнесенный с ее качеством» («quality adjusted life years» – QALY), отражающий изменения продолжительности жизни («life years») и ее качества, которых можно добиться с помощью данного метода лечения [45]. Анализ современной литературы, посвященной проблемам оценки КЖ этим методом, показал, что, несмотря на широкое использование методологии вычисления показателя QALY в различных странах, этот показатель требует более подробного описания [28, 31, 40, 44, 45, 47–50 и др.].

Выбор оптимального с точки зрения пациента, утилитарного показателя представляет собой динамическую модель принятия решения больным о наиболее приемлемом для него соотношении продолжительности и качества жизни, достигаемом за счет применяемого метода лечения при данном исходном состоянии здоровья [30]. Существует три основных метода определения пациентом утилитарного показателя: «**шкала рейтинга**» («rating scale»), **метод «временных уступок**» («time trade-off») и **метод «стандартного риска**» («standard gamble») [30].

При использовании «**шкалы рейтинга**» больному предлагается на отрезке прямой размером 10 см, крайние точки которой соответствует «смерти» (значение, равное 0) и «абсолютному здоровью» (значение, равное 1 или 100) выбрать точку, соответствующую КЖ, определяемому его состоянием здоровья на день обследования. С помощью этой же шкалы проводится поиск предпочтительных для пациента состояний здоровья, которых можно добиться за счет предполагаемого метода лечения.

При использовании метода «**временных уступок**» больной сам определяет состояние своего здоровья в течение определенного периода за последнее время, и ему предлагается изменять временные интервалы с «полным здоровьем» и с «болезненным состоянием», чтобы установить приемлемое для него соотношение продолжительности жизни и ее качества. Считается, что с помощью этого метода можно получить более правдоподобную информацию об утилитарном показателе КЖ по сравнению с другими методами [30].

Сущностью метода «**стандартного риска**» является предоставление больному информации о возможности быстрого восстановления здоровья за счет метода лечения, который сопровождается определенным риском летального исхода. Далее больного просят самостоятельно менять риск предполагаемого вмешательства до приемлемой ему степени.

Значение QALY, равное 1,0, присваивается продолжительности жизни в 1 год при КЖ, соответствующем абсолютному здоровью. Соответственно, 1 году жизни с КЖ, менее хорошим, чем такое при абсолютном здоровье, присваивается значение QALY меньше 1,0.

Рассчитав показатель QALY для конкретного метода лечения, на следующем этапе анализа совмещают утилитарный метод оценки КЖ с экономической оценкой эффективности лечения с помощью *стоимостно-утилитарного анализа* («cost-utility analysis»). Сумму денег, необходимую для оплаты данного метода лечения, делят на показатель QALY, рассчитанный для конкретного пациента [51, 52]. Таким образом, получают стоимость 1 QALY, т.е., *стоимость 1 года жизни с КЖ, соответствующим абсолютному здоровью*. В настоящее время в ряде стран (США, Канада, Англия и др.) приняты следующие градации экономической эффективности лечения, рассчитанной на основании показателя QALY [50, 51]:

стоимость лечения менее \$20000/QALY – экономически эффективная,

стоимость от \$20000/QALY до \$40000/QALY – приемлемая (большинство высокотехнологичных методов лечения имеют именно такую стоимость),

от \$40000/QALY до \$60000/QALY – пограничная,

от \$60000/QALY до \$100000/QALY – дорогая;

Стоимость лечения выше \$100000/QALY считается слишком дорогой.

Одним из важных достоинств данной методики считается возможность сравнения с помощью универсального показателя «стоимость 1 QALY» экономической эффективности совершенно раз-

личных методов лечения одного и того же заболевания, а также экономической эффективности лечения больных с разнообразной патологией [49]. Очевидно, что для более широкого практического применения этой методики необходимо усовершенствование и упрощение процедуры ее проведения.

**Стоимостный анализ прибыли** (cost-benefit analysis) – метод экономической оценки эффективности лечения, при котором его стоимость и эффективность оцениваются только в денежном эквиваленте, то есть стоимость затрат сопоставляется с прибылью [52]. Сложностью метода является выражение клинического эффекта в денежном эквиваленте. Это ограничение стоимостного анализа прибыли обуславливают редкость его использования для экономической оценки эффективности медицинских вмешательств [52].

Таким образом, на сегодняшний день на практике используют, по меньшей мере, четыре основных метода экономического анализа эффективности лечения: анализ минимизации стоимости, анализ эффективности затрат, стоимостно-утилитарный анализ и стоимостный анализ прибыли. Наиболее совершенным и применяемым для анализа эффективности лечения (внедрения метода лечения) признается *стоимостно-утилитарный анализ*, который позволяет соотносить стоимость лечения и его влияние на продолжительность и КЖ [53, 54].

К сожалению, несмотря на информативность, данный метод слишком сложен и громоздок, что затрудняет его широкое использование. Поэтому во многих странах на практике наиболее применяемым методом является анализ эффективности затрат, позволяющий оценить размер дополнительных затрат, необходимых для достижения определенного клинического эффекта.

#### **Основные показатели, используемые при оценке системы здравоохранения и эффективности медицинской помощи в странах постсоветского пространства**

Несмотря на важность экономических показателей для оценки преимуществ внедрения той или иной медицинской технологии или метода лечения, эффективность здравоохранения, его служб и отдельных мероприятий измеряется совокупностью критериев и показателей, каждый из которых характеризует какую-либо сторону процесса медицинской деятельности. Поэтому понятие эффективности МП невозможно отождествлять с общеэкономической категорией эффективности. В здравоохранении даже при применении самого квалифицированного труда и использовании со-

временной медицинской техники может быть «нулевой» и даже «отрицательный» результат.

Здесь целесообразно выделить все возможные общепринятые варианты оценки эффективности МП, которые можно использовать и при оценке эффективности новых медицинских технологий. В большинстве стран постсоветского пространства расчет показателей эффективности здравоохранения производится по следующим направлениям [22–28 и др.]:

1. *По виду:* медицинская; социальная; экономическая эффективность.

2. *По уровню работы:* врач; медицинское подразделение; отдельная организация здравоохранения; отрасль здравоохранения; уровень народного хозяйства.

3. *По этапам или разделам работы:* на этапе предупреждения заболевания; лечения и реабилитации.

4. *По объему работы:* эффективность лечебно-профилактических мероприятий; эффективность медико-социальных программ.

5. *По способу измерения результатов:* через снижение потерь ресурсов; через экономию ресурсов; через дополнительно полученный результат; интегрированный показатель, который учитывает все результаты.

6. *По затратам:* общественного труда; суммарный показатель затрат живого и общественного труда.

7. *По форме показателей:* нормативные показатели здоровья населения; показатели трудовых затрат; стоимостные показатели.

Основные оцениваемые на практике показатели эффективности здравоохранения и качества МП – это виды ее эффективности: медицинская, социальная и экономическая.

*Медицинская эффективность* отражает степень достижения поставленных задач диагностики и лечения заболеваний с учетом критериев качества, адекватности и результативности. В отношении конкретного больного – это выздоровление или улучшение состояния здоровья, восстановление утраченных функций отдельных органов и систем. На уровне организаций здравоохранения и отрасли в целом медицинская эффективность измеряется множеством показателей: удельный вес излеченных больных, уменьшение случаев перехода заболевания в хроническую форму, снижение уровня заболеваемости населения и др.

*Социальная эффективность* – это степень достижения социального результата. В отношении конкретного больного – это возвращение его к труду и активной жизни в обществе, удовлетво-

ренность МП. На уровне всей отрасли – это увеличение продолжительности предстоящей жизни населения, снижение уровня показателей смертности и инвалидности, удовлетворенность общества в целом системой оказания МП.

*Экономическая эффективность* – это соотношение полученных результатов и произведенных затрат. Этот показатель является необходимым звеном в оценке функционирования системы здравоохранения в целом, отдельных ее подразделений и структур, а также экономическим обоснованием мероприятий по охране здоровья населения.

Экономическая эффективность в здравоохранении рассматривается в двух направлениях: эффективность использования различных видов ресурсов и влияния здравоохранения на развитие общественного производства в целом.

Соответственно, экономическая эффективность в здравоохранении не является определяющей при выборе тех или иных средств профилактики, лечения, организационных форм оказания МП. Однако, наряду с медицинской и социальной эффективностью критерии экономической эффективности могут помочь в установлении очередности проведения тех или иных мероприятий в условиях ограниченных ресурсов, определять нормативы финансирования.

Все методологические подходы к определению экономической эффективности в здравоохранении основываются, прежде всего, на определении стоимости отдельных видов МП, конкретных медицинских технологий, методов лечения и санитарно-эпидемиологического обслуживания, а также определении величины ущерба, наносимого теми или иными заболеваниями. Стоимостные показатели МП служат исходными для соизмерения затрат и экономического эффекта при определении экономической эффективности системы здравоохранения. В конкретных расчетах эта эффективность может измеряться частным от деления суммы, отражающей выгоду (экономический эффект) данного мероприятия, на сумму расходов на него.

Другими словами, *экономический эффект в здравоохранении* – это предотвращенный экономический ущерб в результате применения комплекса медицинских мероприятий.

Экономический эффект определяется как разница между экономическим ущербом вследствие заболевания или смертности до и после применения лечебно-профилактических мероприятий. Принято выделять прямой и косвенный экономический эффект.

*Прямой экономический эффект* обусловлен улучшением методики или организации того или

иного мероприятия, ведущим к удешевлению его стоимости. Например, внедрение новых форм организации труда медицинских работников и оказания МП (отделение сестринского ухода, стационар одного дня, стационар на дому, дневной стационар и др.) ведет к экономии коечного фонда. Применение более дешевых и эффективных методов диагностики и лечения позволяет снизить стоимость лечения больного и стоимость одного койко-дня.

*Косвенный экономический эффект* является следствием медицинского и социального эффекта, то есть это результат улучшения профилактики и лечения, что, в конечном счете, ведет к уменьшению затрат за счет экономии средств на борьбу с заболеваниями и снижению экономического ущерба в связи с утратой трудоспособности и смертностью.

Принято различать *экономический фактический* и *ожидаемый эффект*. При планировании того или иного мероприятия имеется в виду ожидаемый эффект. При ретроспективной оценке результатов рассчитывается фактический эффект.

Различают также *прямой* и *косвенный экономический ущерб*. Прямой экономический ущерб – это прямые затраты на лечение, профилактику, санитарно-эпидемиологическое обслуживание, научные разработки, подготовку медицинских кадров, выплату пособий по временной нетрудоспособности и пенсий по инвалидности. Косвенный экономический ущерб – это экономические потери, связанные со снижением производительности труда, непроизведенной продукцией и снижением национального дохода на уровне всей экономики в результате болезни, инвалидности или преждевременной смерти. Расчеты экономического эффекта сохранения жизни являются лишь ориентировочными, поскольку в качестве исходных данных берутся средние показатели продолжительности жизни и ее трудоспособного периода, а среднегодовое производство национального дохода на одного работающего и средние выплаты из общественных фондов потребления условно принимаются неизменными за весь период жизни без учета темпов роста.

На практике чаще принято рассчитывать следующие *показатели экономического ущерба*: структура экономического ущерба в расчете на одного человека для работающего населения; структура экономического ущерба в расчете на одного человека для неработающего населения; экономические потери от инвалидности; экономические потери от преждевременной смертности.

**Расчет экономического эффекта** в случае внедрения новой технологии (метода) в любом случае, определяется, как разница между эконо-

мическим ущербом до применения медицинской программы и после нее и включает следующие основные показатели:

- Модифицированный показатель экономического эффекта в результате снижения уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности (заболеваемость работающего населения).
- Экономический эффект в результате сокращения сроков лечения всего населения.
- Экономический эффект от снижения инвалидности.
- Экономический эффект, который получает общество в результате трудовой деятельности человека.
- Ориентировочный экономический эффект от сохранения жизни человека трудоспособного возраста.

Таким образом, экономическая эффективность в здравоохранении – это соотношение экономической выгоды, полученной в результате внедрения каких-либо лечебно-профилактических мероприятий, и затрат на эти мероприятия, это сложный комплекс различных взаимосвязанных показателей. На практике значительно чаще используются простые варианты расчета эффективности внедрения новых медицинских программ, технологий, методов лечения и т.д.:

**Экономическая эффективность рассчитывается по формуле (ЭЭ):**

$$ЭЭ = \frac{\text{Экономический эффект от внедрения медицинской программы}}{\text{Экономические затраты, связанные с медицинской программой}}$$

**Медицинская эффективность рассчитывается по формуле (Км):**

$$Км = \frac{\text{Число случаев достигнутых медицинских результатов}}{\text{Число оцениваемых случаев}}$$

**Социальная эффективность рассчитывается по формуле (Кс):**

$$Кс = \frac{\text{Число случаев удовлетворенности пациента медицинской помощью}}{\text{Число оцениваемых случаев}}$$

При оценке полученных показателей эффективности деятельности принято исходить из следующих критериев:

- 1) эталонного показателя, к которому должны стремиться медицинские работники;



- 2) среднего показателя для лечебно-профилактической организации, отделения, территории;
- 3) динамики данного показателя у конкретного врача, в отделении, в ЛПО.

Чтобы оценить эффективность работы с больными, то есть степень достижения конкретных результатов, лечащий врач и заведующий отделением в каждом конкретном случае планируют реально достижимый результат. Эталоны или стандарты конкретных результатов разрабатывают главные специалисты для каждой организации здравоохранения с учетом материально-технической базы, кадровых ресурсов, квалификации специалистов и др. Планирование и оценка конкретных результатов оказания МП, включающих применение новых медицинских технологий, могут осуществляться и на отдельных этапах оказания МП.

**Оценка эффективности внедрения достижений медицинской науки по показателям качества медицинской помощи и качества жизни, связанного со здоровьем**

Увеличение капиталовложений на развитие здравоохранения, благодаря которым происходит насыщение лечебных организаций больничными койками, врачами, медикаментами, оборудованием и т.д., не всегда приводит к улучшению показателей состояния здоровья населения и повышению его удовлетворенности оказываемой МП. По мнению ВОЗ, сегодня создание эффективных механизмов, обеспечивающих надлежащее качество обслуживания пациентов в рамках систем здравоохранения, практически для всех стран является одной из самых актуальных задач. Проблема объективной оценки качества МП лежит в основе политики и стратегии инновационного пути развития здравоохранения и необходима всем участникам системы здравоохранения: органам здравоохранения, руководителям организаций здравоохранения, врачам и пациентам. Соответственно, эти задачи требуют совершенствования и стандартизации механизмов оценки эффективности внедрения новых высокотехнологичных методов лечения с различных позиций.

Качество оказания МП в странах СНГ, в том числе и в нашей республике, принято определять как совокупность характеристик МП, отражающих ее способность удовлетворять потребности пациентов с учетом стандартов здравоохранения, соответствующих современному уровню медицинской науки [53, 54]. При этом уровень эффективности оказываемой МП, прежде всего, зависит от адекватности выбранной врачом медицинской технологии (совокупности и порядка проведения различных мероприятий, необходимых

для достижения конкретных результатов) и от степени ее соблюдения, что, в свою очередь, зависит от уровня профессионализма медработников (квалификации, добросовестности, соблюдения этики и деонтологии).

Практическая оценка качества и эффективности МП с позиций оценки КЖ основана на сопоставлении фактически осуществленных мероприятий и достигнутых результатов с установленными стандартами. Проводя такую оценку, определяются причины недовольства населения качеством и организацией МП, появляется возможность предотвращения медицинских ошибок и улучшения медицинского обслуживания. Другими словами, сегодня качество МП рассматривается системно и с разных позиций – эффективности, адекватности, экономичности, соблюдения медицинскими работниками морально-этических норм [54].

Теоретически, стандарты МП предполагают согласованный и утвержденный структурно-организационный объем лабораторных и функциональных исследований, объем медикаментозного и оперативного лечения в соответствии с современным уровнем развития медицинской науки. Поэтому именно стандарты МП служат основой для оценки полноты и качества выполняемых услуг, защиты прав пациента, способствуя объективному установлению:

- правильности выбора медицинской тактики (характера и объема лабораторных, функциональных исследований, методов лечения с учетом течения и тяжести болезни);
- нормативов оснащения медицинской техникой и оборудованием;
- стоимости медицинских услуг при различных формах заболеваний.

Вместе с тем, стандарты не исключают возможности использования получивших признание новых диагностических методик, средств и способов лечения, позволяющих улучшать качество лечебно-диагностического процесса.

Для оценки качества МП существуют различные методы, предполагающие комплексное объединение множества показателей и характеристик МП.

*Экономический уровень* соответствует оценке качества по оптимуму стоимостных характеристик проведенных медицинских процедур, соответствующих требуемой медицинской услуге.

*Технологический уровень* предопределяет подход к оценке качества МП по степени соответствия технологий медицинского труда определенным стандартам.

Уровень результативности наряду с поиском объективных характеристик качества МП не исключает применения метода экспертных оценок.

Качество МП характеризуется также конкретными *деонтологическими показателями*, имеющими исключительное значение в ее оценке. Уровень деонтологических характеристик предопределяет форму оценки качества МП по степени удовлетворенности пациентов и врача своей деятельностью. Это могут быть следующие показатели:

— наличие жалоб и критических замечаний в адрес врачей и других медработников;

— отношение пациента к врачу, которое проявляется в уважении врача, признании его авторитета и, соответственно, в выборе лечащего врача;

— отношение пациента к себе и своему здоровью, проявляющееся в дисциплинированности, наличии или отсутствии вредных привычек, занятии физкультурой и спортом;

— отношение врача к пациенту, оценка его личности, отношение врача к родственникам пациента, которые проявляются в доверии или недоверии, взаимопонимании или непонимании.

Таким образом, очевидно, что для полноценной оценки качества МП методологически более корректно не пытаться комплексно объединять множество различных методов, а разработать концептуально обоснованный метод оценки качества МП, обобщенно обозначенный как метод *системного подхода*. К примеру, в России, уже имеются подобные разработки, однако они, как правило, пока носят теоретический характер.

Оценка качества МП – это всегда элемент контроля, основными объектами которого являются МП и взаимодействие пациента и медицинского работника. Поэтому основополагающим моментом в оценке качества МП является экспертиза законченных случаев пролеченных больных, которая и определяет соответствие конкретных результатов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, реабилитации больных и инвалидов ожидаемым результатам, в том числе на основе нормативных документов.

Оценка качества МП производится, как правило, по общепринятой методике и исходит из анализа информации, полученной в ходе обследования и лечения больного. Интегральная оценка качества МП, уровня качества лечения (диспансеризации) производится с учетом составляющих ее компонентов с акцентом на конечный результат деятельности и состояние здоровья пациента по окончании лечения, реабилитации, диспансеризации.

Экспертное заключение формируется с использованием специальных оценочных шкал (шкала набора диагностических мероприятий, шкала оценки диагноза, шкала набора лечебно-оздоровительных мероприятий, шкала оценки качества лечения, реабилитации, диспансеризации).

В амбулаторно-поликлинической системе принято определять качество МП по *модели конечных результатов*, включающей множество показателей, в том числе показатели ее дефектов (случай позднего выявления туберкулеза, онкологических заболеваний, смертность на дому лиц старше 70 лет, не наблюдавшихся врачами поликлиники, обоснованные жалобы, нарушения санэпидрежима и т.д.).

Для оценки деятельности поликлиники, кроме указанных выше, применяются также *показатели объема деятельности*: среднее число посещений на одного жителя в год, коэффициент повторности, функция врачебной должности, структура законченных случаев по цели визита, структура посещений, частота направления больных в параклинические подразделения, уровень госпитализации по отдельным специальностям и в дневные стационары, удельный вес госпитализированных в плановом порядке и по скорой помощи; показатели здоровья населения (заболеваемость на 1000 населения, заболеваемость злокачественными новообразованиями, туберкулезом, болезнями органов кровообращения, диабетом на 100 тыс. жителей и др.)

Обобщенная система оценки организации и качества (эффективности) МП предусматривает ряд этапов [5, 14, 27, 29 и др.]:

1. Работа по расчету нормативной стоимости МП и фактических затрат на ее оказание.

2. Планирование каждым врачом (самостоятельно или совместно с заведующим подразделением) результата в отношении каждого случая оказания МП, с отражением в учетной документации.

3. Проведение по окончании оказания МП экспертной оценки запланированного результата, выбора медицинской технологии с указанием причин неправильного выбора или несоблюдения.

4. Регулярное социологическое изучение удовлетворенности пациентов медицинским обслуживанием и работой вспомогательных служб (во всех подразделениях).

5. Заполнение карт и анкет, сведений о произведенных затратах (подвергаются обработке с вычислением соответствующих показателей и составлением аналитических таблиц).

6. Результаты обработки собранной информации доводятся до сведения соответствующих уровней управления, на основании чего вырабатыва-

ются управленческие решения и организуется их реализация.

При оценке качества МП, оказываемого конкретной организацией здравоохранения, к показателям состояния здоровья населения относятся также целый ряд *результативных критериев качества МП* и состояния здоровья населения, связанных с использованием/неиспользованием медицинских технологий: распространенность и поздняя выявляемость социально-значимых заболеваний, первичный выход на инвалидность и смертность лиц трудоспособного возраста, инвалидность в детском возрасте, эффективность реабилитации больных и инвалидов, охват новорожденных скринингом на фенилкетонурию и врожденный гипотиреоз, показатели абортот и др.

Следует подчеркнуть второй важный аспект оценки качества (эффективности) МП. Наряду с оценкой материально-технической базы ЛПО и медицинского персонала, количественного анализа использования медицинских технологий, эффективность которых доказана, анализа соотношения полученных результатов и произведенных затрат, качество МП особенно важно оценивать по показателям *здоровья пациента в процессе лечения, в том числе с использованием новых медицинских технологий*.

Следует добавить, что в современной парадигме многоцентровых клинических исследований, посвященных оценке эффективности лечения, признается, что физикальных, лабораторных и инструментальных параметров часто бывает недостаточно. В перечень необходимых критериев оценки эффективности лечения рекомендуется включать показатели КЖ [45]. КЖ – это интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанная на его субъективном восприятии. В современной зарубежной медицине широкое распространение получил термин «качество жизни, связанное со здоровьем».

В данном контексте для полноценной оценки эффективности внедрения и использования научных разработок в практике здравоохранения целесообразно также использовать вышеназванные показатели качества МП и КЖ. В международной клинической практике для комплексной оценки состояния больного давно и широко используют метод оценки КЖ. В настоящее время насчитывается свыше 30 тыс. публикаций по оценке КЖ по различным разделам медицины.

За рубежом и на русскоязычном пространстве для оценки КЖ принято использовать такие важные источники информации, как опросники, в ко-

торых используют базовые показатели (общие опросники) или разрабатывают специальные варианты. Любой опросник должен отвечать определенным психометрическим свойствам: надежности, чувствительности и валидности. Сегодня опросники разрабатывают для каждого раздела медицины, они являются базовыми инструментами при проведении исследования КЖ.

*Общие опросники* предназначены для решения широкого круга задач по оценке КЖ при различных заболеваниях и состояниях. В целом, общие опросники являются полифункциональными и обычно охватывают несколько областей медицины. Чаще всего, они учитывают такие показатели, как физическое, социальное, эмоциональное состояние, восприятие собственного здоровья, жизненная удовлетворенность. [45, 46, 53, 55 и др.]

*Специальные опросники* применяются для оценки КЖ у больных тем или иным заболеванием или оценки того или иного симптома, лечившегося с применением конкретной медицинской технологии и др. Так, например, имеется большое число специальных опросников для оценки КЖ в кардиологии. Для оценки ограничений физической активности страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями широко используется функциональная классификация Нью-Йоркской кардиологической ассоциации – «New York Heart Association Functional Classification Scale» (NYHA).

Среди специальных опросников следует, к примеру, отметить опросник «Quality of Life after Myocardial Infarction Questionnaire» (QLMI) и его усовершенствованную версию QLMI-2 для больных острым инфарктом миокарда, который широко применяется во многих странах. Создаются также опросники для выявления определенных ограничений в КЖ больных с конкретными заболеваниями. Так, опросник «Angina-Related Limitations at Work Questionnaire» ориентирован на количественное определение ограничений, связанных с выполнением работы у пациентов со стабильной стенокардией.

КЖ – один из основных показателей при оценке ранних и отдаленных последствий кардиохирургических операций. Поэтому данные о КЖ, полученные до лечения, могут дать врачу ценную информацию о динамике развития заболевания и его исходе и таким образом помочь в выборе правильной программы лечения. За рубежом разработана терапевтических и реабилитационных программ для больных, перенесших кардиохирургические операции, во многом опирается на данные о динамике их КЖ в ранние и отдаленные сроки после операции.

Таким образом, исследование КЖ и его мониторинг – универсальный высокоинформативный инструмент, позволяющий на уровне потребителя медицинских услуг дать объективную оценку эффективности лечебных и профилактических мероприятий, в том числе с применением новых медицинских технологий, и определить возможность развития побочных явлений. Кроме того, анализ КЖ при планировании программы лечения каждого больного и в ходе его является важным компонентом индивидуализации лечения, помогающим врачу следовать важному принципу медицины – лечить не болезнь, а больного.

**Основные показатели качества медицинской помощи, которые могут быть использованы для сравнительной оценки эффективности внедряемых медицинских технологий**

Основные показатели качества МП, используемые в здравоохранении, могут служить объективными показателями эффективности внедряемых новых медицинских технологий, программ (методов). В Российской Федерации, к примеру, одной из наиболее применяемых методик анализа качества МП на базе клинической больницы является «методика анализа годового отчета объединенной больницы». Согласно методике, все основные количественные показатели (коэффициенты), характеризующие качество МП, получают по результатам учетных материалов, данных экспертизы и анкетирования [56].

К восьми основным таким критериям относятся: интегральный коэффициент интенсивности медицинской результативности, коэффициент медицинской результативности, коэффициент социальной удовлетворенности, коэффициент объема выполненной работы, коэффициент индивидуальный нагрузки, коэффициент соотношения затрат, коэффициент хирургической активности, коэффициент соответствия технологии МП. Первые три показателя могут использоваться для оценки эффективности лечения пациента с помощью новых медицинских технологий в сравнении с традиционно используемыми, в том числе с учетом социальных аспектов оценки результативности введения новшеств.

**1. Интегральный коэффициент интенсивности (Ки)** – производное коэффициентов медицинской результативности (Кр), социальной удовлетворенности (Кс), объема выполненной работы (Коб) и соотношения затрат (Кз):

$$K_i = K_r \times K_c \times K_{ob} \times K_z$$

На первых этапах работы, в связи с возможными сложностями в проведении экономических расчетов при определении Кз, ограничиваются

тремя следующими коэффициентами:

$$K_i = K_r \times K_c \times K_{ob}$$

**2. Коэффициент медицинской результативности (Кр)** – отношение числа случаев с достигнутым медицинским результатом (Рд) к общему числу оцениваемых случаев оказания МП (Р):

Если учитывается и уровень Кр, то

$$K_r = \sum P_i \cdot 3 a_i / P,$$

где  $\sum P_i$  – сумма уровня достигнутого результата (полное выздоровление, улучшение и др.);

$a_i$  – балльная оценка уровня полученного результата (полное излечение – 5 баллов, частичное улучшение – 4 балла, без изменений – 3 балла, значительное ухудшение – 1 балл).

Данный коэффициент может рассматриваться и как коэффициент качества (Кк), где Кк = число случаев полного соблюдения адекватных технологий / общее число оцениваемых случаев оказания МП, а также как показатель структуры причин неправильного выбора технологии или их несоблюдения.

Кр для организации здравоохранения в целом определяется как частное соответствующих показателей (Рд и Р) по лечебным подразделениям.

**3. Коэффициент социальной удовлетворенности (Кс)** – отношение числа случаев удовлетворенности потребителя (пациента, персонала) (У) к общему числу оцениваемых случаев оказания МП (N).

$$K_c = U / N$$

Если учитывается и степень удовлетворенности, то

$$K_r = \sum U_i \times a_i / P,$$

где  $\sum U_i$  – суммарное число респондентов, ответивших положительно на i-й вопрос (удовлетворен полностью, не удовлетворен и др.);

$a_i$  – балльная оценка уровня полученного результата.

При определении данного коэффициента в расчет берется только информация об удовлетворенности пациентов оказанной им МП. При условии если во всех пунктах анкеты отмечено «затрудняюсь ответить», то такая анкета в расчет не принимается. При наличии хотя бы в одном из пунктов негативной оценки пациента следует считать неудовлетворенным оказанной помощью. Кс для организации здравоохранения в целом определяется как частное соответствующих показателей для ее лечебных подразделений.

**4. Коэффициент объема выполненной работы (Коб)** – один из важнейших показателей эффективности деятельности организации здравоохранения и ее подразделений.

$$K_{ob} = O_f / O_p,$$



где  $O_f$  – количество фактически выполненных медицинских услуг;

$O_p$  – количество запланированных медицинских услуг.

В качестве показателей, характеризующих деятельность организации здравоохранения или ее подразделений, для расчета  $K_{об}$  могут использоваться число законченных случаев амбулаторного или стационарного лечения, выполненных исследований и др. Не рекомендуется при анализе объемов работы организации здравоохранения использование показателя «число посещений», как часто необоснованного.

**5. Коэффициент индивидуальный нагрузки (Кин)** учитывает количество больных в сравнении с нормативом должности врача соответствующего клинического профиля и категории сложности курации (операции):

$$K_{ин} = N_f \times 100 / N_n,$$

где  $N_f$  – показатель фактической нагрузки,

$N_n$  – показатель нормативной нагрузки.

Данный показатель служит для оценки вклада каждого конкретного врача-специалиста и оценки качества оказываемой им МП. В случае, когда фактическое количество больных ниже норматива, образуется резерв рабочего времени. Выработать резерв врач может путем проведения консультативной помощи, дежурств, контроля качества МП и оказания других дополнительных услуг. Руководитель ЛПО имеет право изменять нагрузку отдельному врачу с учетом характера заболеваний и тяжести состояния пациентов, которых он ведет.

**6. Коэффициент соотношения затрат (Кз)** – отношение нормативных затрат ( $Z_n$ ) к фактическим произведенным затратам на оцениваемые случаи оказания МП ( $Z_f$ ):

$$K_z = Z_n / Z_f.$$

**7. Коэффициент хирургической активности (Кха)** – отношение числа оперированных больных конкретным врачом ( $N_{оп}$ ) к числу пролеченных пациентов данным врачом ( $N_{л}$ ):

$$K_{ха} = N_{оп} / N_{л}.$$

Данный показатель служит для оценки деятельности специалистов хирургического профиля.

**8.** В роли качественного критерия оценки деятельности медицинского персонала, в том числе среднего, может использоваться **коэффициент соответствия технологии медицинской помощи (Кст)**, который вычисляется по формуле:

$$K_{ст} = N - N_d / N,$$

где  $N$  – количество экспертных оценок;

$N_d$  – количество экспертных оценок с выявленными дефектами в технологии оказания МП.

При оценке величины полученных показателей рекомендуется исходить из:

1) «эталонного» показателя, к которому должны стремиться все медицинские работники;

2) среднего показателя для территории (организации здравоохранения, подразделения), по отклонению от которого оценивается уровень МП, оказываемой конкретным медицинским работником, подразделением;

3) динамики данного показателя у конкретного медицинского работника, подразделения и т.д.

При оценке деятельности медицинского персонала расчет коэффициентов целесообразно проводить ежеквартально. Они могут рассчитываться в разрезе отделений, организации здравоохранения в целом, отдельных специалистов и интересующих нозологических форм.

Предлагаемый алгоритм комплексного анализа деятельности городской больницы на основе оценки соответствующих показателей позволяет выявить недостатки в организации лечебно-диагностического процесса, определить эффективность использования и резервы коечного фонда, оценить удовлетворенность пациентов, разработать конкретные мероприятия по повышению качества медицинского обслуживания населения.

Эта схема и количество показателей могут быть расширены по мере необходимости, однако к обязательным критериям при оценке качества МП принято относить демографические показатели, характеризующие деятельность системы здравоохранения, основные показатели оказания МП населению и показатели удовлетворенности ее качеством со стороны населения. На основе таких методологических подходов можно представить комплексную характеристику эффективности внедренных технологий.

В данном обзоре представлено большинство используемых методологических подходов к оценке эффективности научных разработок, ориентированных на практическое здравоохранение, включающих не только оценку различных видов эффектов, но и изменений показателей качества МП и оценки самими пациентами КЖ, связанного со здоровьем, при использовании в медицинской практике внедряемых новшеств.

Подытоживая проведенный анализ информационных источников, следует отметить, что по мнению большинства специалистов, занимающихся проблемой продвижения результатов научных исследований в практику, в этом вопросе еще существует много проблем, в том числе и общего методологического характера.

В заключение следует подчеркнуть, что оценка эффективности внедрения достижений медицинской

науки в здравоохранение должна основываться, прежде всего, на инновационности результатов, обеспечивающих конкретные медицинские и социальные преимущества в сочетании с экономическим эффектом (от экономии ресурсов, показателей предотвращенного экономического ущерба, от оказания платных медицинских услуг и т.д.). При этом, общий эффект внедрения новых медицинских технологий может быть рассчитан с использованием различных методов оценки качества жизни, связанного со здоровьем, а также социального, управленческого, медико-экологического, учебного и научно-технического эффектов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Стародубов, В.И. Ключевые факторы повышения инновационного потенциала медико-биологических исследований / В.И.Стародубов // Проблемы управления здравоохранением. – 2005. – №5 (24). – С.15–19.
2. Куракова, Н.Г. Инновации в биологии и медицине: планирование и управление / Н.Г.Куракова, под ред. акад. РАМН В.И.Стародубова. – М.: ИД «Менеджер здравоохранения», 2005. – 134 с.
3. Гуров, А.Н. Применение информационной системы для оценки эффективности внедрения достижений медицинской науки в работу практического здравоохранения / А.Н.Гуров, И.Л.Андреева // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2010. – №12. – Т.8.– С.47–53.
4. Куракова, Н.Г. Организация инновационной деятельности в научно-исследовательских медицинских учреждениях: методические рекомендации Минздравсоцразвития России и РАМН / Н.Г.Куракова, Д.Д.Венедиктов, П.П.Кузнецов, А.П.Столбов. – М., 2005. – 42 с.
5. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник для системы послевузовского профессионального образования врачей / Ю.П.Лисицын, О.П.Щепин, В.А.Медик. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 592 с.
6. Искандарян, Г.О. Приоритеты инновационного развития системы здравоохранения России в современных условиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru).
7. Дурхэм, Л. Управление знаниями на предприятиях ядерной отрасли / Л.Дурхэм, А.Косилов, Т.Мазур, Я.Янев. – МАГАТЭ, 2007.
8. Куракова, Н.Г. К вопросу оценки эффективности деятельности НИИ РАМН в рыночных условиях / Н.Г.Куракова // Экономическая эффективность и развитие регионального здравоохранения: тр. респ. науч.-практ. конф. Москва, 28–30 мая 2002 г. – М., 2002. – С.151–153.
9. Андреева, И.Л. Клинико-экономическая информационная система мониторинга способных к правовой охране результатов научной медицинской деятельности. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 20 марта 2009 г. №2009611564 / И.Л.Андреева, А.Н.Гуров, С.А.Зуев // Официальный бюллетень. Программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем. – М.: ФГУ ФИПС, 2009. – №2 (67). – 368 с.
10. Андреева, И.Л. Методология оценки эффективности внедрения достижений медицинской науки в практическое здравоохранение / И.Л.Андреева // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2009. – №4. – С.3–6.
11. Рожнова, О.В. Модель оценки эффективности внедрения инновационных технологий / О.В.Рожнова, А.И.Божкова, Е.И.Божкова // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2008. – С.188–191.
12. Андреева, И.Л. Применение информационной системы для оценки эффективности внедрения достижений медицинской науки в работу практического здравоохранения Московской области / И.Л.Андреева, А.Н.Гуров, И.Ю.Абрамова // Врач и информационные технологии. – 2010. – №4. – С.10–18.
13. Андреева, И.Л. Применение информационной системы для оценки эффективности внедрения стандартов медицинской помощи / И.Л.Андреева, А.Н.Гуров, С.Н.Браун, Т.Ч.Касаева // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2011. – Т.9, №12. – С.36–39.
14. Князюк, Н.Ф. Организационно-методические подходы к оценке экономической эффективности реализации проекта внедрения системы менеджмента качества в медицинской организации / Н.Ф.Князюк // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2011. – №1. – С.266.
15. Гуров, А.Н. Применение информационной системы для оценки эффективности внедрения достижений медицинской науки в работу практического здравоохранения / А.Н.Гуров, И.Л.Андреева // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2010. – Т.8, №12. – С.47–53.
16. Стародубов, В.И., Куракова, Н.Г., Цветкова, Л.А. Новые критерии результативности академической и вузовской медицинской науки в России. Federal Public Health Institute, Moscow // Реестр электронных научных изданий. – 2011. –Т.18, №2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://db.inforeg.ru>. – Дата доступа: 10.12.2012.
17. Андреева, И.Л. Оптимизация внедрения результатов научной деятельности в практику здравоохранения (на модели Московской области) / И.Л.Андреева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://dibase.ru/article/08022010\\_andreevail](http://dibase.ru/article/08022010_andreevail). – Дата доступа: 10.12.2012.
18. Андреева, И.Л. Оценка эффективности внедрения достижений медицинской науки в практику здравоохранения / И.Л.Андреева; под ред. проф. В.Ю.Семенова. – М.: «Типография 11-й формат», 2009. – 180 с.
19. Методические рекомендации по внедрению результатов НИР подразделениями СПб ГМУ им. И.П.Павлова. [Электронный ресурс]. – Режим до-

- ступа: [http://www.spb-gmu.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=455&Itemid=6114](http://www.spb-gmu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=455&Itemid=6114). – Дата доступа: 18.12.2012.
20. Методические рекомендации по внедрению результатов НИР подразделениями ОмГМА. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.omsk-osma.ru/files/metod\\_rek\\_o\\_vned\\_nir.doc](http://www.omsk-osma.ru/files/metod_rek_o_vned_nir.doc). – Дата доступа: 18.12.2012.
  21. Административный регламент федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития по исполнению государственных функций по выдаче разрешений на применение новых медицинских технологий: приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, 20 июня 2007 г., №488 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2007. – №38. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/hw.htm>. – Дата доступа: 18.12.2012.
  22. Эффективность здравоохранения. Определение эффективности в здравоохранении: лекция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://medvuz.info/load/referaty\\_lekcii/ehffektivnost](http://medvuz.info/load/referaty_lekcii/ehffektivnost). – Дата доступа: 10.12.2012.
  23. Финансовый менеджмент: Технологии управления финансами предприятия: учеб. пособие для вузов / О.И.Дранко [и др.]; под ред. О.И. Дранко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 351 с.
  24. Эффективность здравоохранения. Определение эффективности в здравоохранении: лекция 2 / Медицинский портал. Студентам, врачам, медицинские книги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://medvuz.info/load/referaty\\_lekcii](http://medvuz.info/load/referaty_lekcii). – Дата доступа: 20.12.2012.
  25. *Гиляровский, С.Р.* Использование анализа эффективности лечения для принятия клинического решения в кардиологии / С.Р.Гиляровский, В.А.Орлов // Кардиология. – 1997. – Т.37, №9. – С.70–80.
  26. *Walley, T.* Drugs, money and society / T.Walley // Br. J. Clin. Pharm. – 1995. – No.39. – P.343–345 / Department of Health press release 94/251. Guidelines for the economic evaluation of pharmaceuticals. – London, 19th May 1994. – 44 p.
  27. *Мескон, М.Х.* Основы менеджмента / М.Х.Мескон, М.Альберт, Ф.Хедоури. – М: «Дело», 1999. – 203 с.
  28. *Walley, T.* Drugs, money and society / T.Walley // Br. J. Clin. Pharm. – 1995. – No.39. – P.343–345 / Department of Health press release 94/251. Guidelines for the economic evaluation of pharmaceuticals. – London, 19th May 1994. – 44 p.
  29. *Орлов, В.А.* Экономическая оценка эффективности лечения / В.А.Орлов, С.Р.Гиляревский // Здравоохранение Российской Федерации. – 1997. – №2. – С.13–16.
  30. *Levy, P.* A cost minimization of heart failure therapy with bisoprolol in the French selling: an analysis from C IBIS trial data. Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study / P.Levy, P.Lechat, A.Leizorovicz, E.Levy // Cardiovasc. Drugs Ther. – 1998, Jul. – Vol.12, No.3. – P.301–304.
  31. *Malek, M.* A cost minimisation analysis of cardiac failure treatment in the UK using CIBIS trial data. Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study / M.Malek, J.Cunningham–Davis, L.Malek [et al.] // Int. J. Clin. Pract. – 1999. – Vol.53, No.1. – P.19–23.
  32. *Mutnick, A.H.* Cost savings and avoidance from clinical interventions / A.H.Mutnick, K.J.Sterba, J.A.Peroutka [et al.] // Am. J. Health Syst. Pharm. – 1997. – Vol.54, No.3–4. – P.392–396.
  33. Investigating Health and Health Services: Research Methods in Health; 4. Costing health services: health economics / with Ian Rees Jones. – Buckingham – Philadelphia Open University Press, 1997. – P.79–98.
  34. *Garrard, C.L.* Cost savings associated with the nonroutine use of carotid angiography / C.L.Garrard, J.D.Manord, B.A.Ballinger [et al.] // Am. J. Surg. – 1997. – Vol.174, No.6. – P.650–653; discussion: P.653–654.
  35. *O'Brien, B.* Principles of economic evaluation for health care programs / B.O'Brien // J. Rheumatol. – 1995. – Vol.22, No.7. – P.1399–1402.
  36. *Doubilet, P.* Use and misuse of the term «Cost effective» in medicine / P.Doubilet, M.C.Weinstein, B.J.McNeil // N. Eng. J. Med. – 1986. – Vol.314, No.4. – P.253–255.
  37. *Junsson, B.* Measurement of health outcome annual associated costs in cardiovascular disease / B.Junsson // Eur. Heart J. – 1996. – No.17 (suppl. A). – P.2–7.
  38. *Kuppermann, M.* An analysis of the cost effectiveness of the implantable defibrillator / M.Kuppermann, B.R.Luce, B.McGovern [et al.] // Circulation. – 1990. – No.81. – P.91–100.
  39. *Ferraz, M.B.* A Cost Effectiveness Analysis of Urate Lowering Drugs in Nontophaceous Recurrent Gouty Arthritis / M.B.Ferraz, B.O'Brien // J. Rheumatol. – 1995. – Vol.22, No.5. – P.908–914.
  40. *Gabriel, S.E.* Economic evaluation using mathematical models: The case of misoprostol prophylaxis / S.E.Gabriel // J. Rheumatol. – 1995. – Vol.22, No.7. – P.1412–1414.
  41. *Delea, T.E.* Cost effectiveness of carvedilol for heart failure / T.E.Delea, M.Vera-Llonch, R.E.Richner [et al.] // Am. J. Cardiol. – 1999. – Vol.83, No.6. – P.890–896.
  42. *Gaspoz, J.M.* Couts et benefices du traitement de l'insuffisance cardiaque / J.M.Gaspoz // Schweiz. Med. Wochenschr. – 1999. – Vol.129, No.4. – P.131–137.
  43. *Gold, M.R.* Cost-effectiveness in health and medicine / M.R.Gold, J.E.Siegel, L.B.Russel, M.C.Weinstein. – New York: Oxford University Press, 1996. – 296 p.
  44. *Mark, D.B.* Fundamentals of economic analysis / D.B.Mark, T.A.Simons // Am. Heart. J. – 1999. – Vol.137, No.5. – P.38–40.
  45. *Гиляревский, С.Р.* Проблемы изучения качества жизни в современной медицине / С.Р.Гиляревский,

- В.А.Орлов. – М.: НПО «Союзмединформ», 1992. – 65 с.
46. Сидоров, В.В. Система показателей оценки стадий жизненного цикла инновационного продукта / В.В.Сидоров // *Машиностроитель*. – 2004. – №4. – С.23–27.
47. Palmer, S. Types of economic evaluation / S.Palmer, S.Byford, J.Raftery // *BMJ*. – 1999. – No.318. – P.1349–1349.
48. Brown, G.C. Evidence-based medicine and cost-effectiveness / G.C.Brown, S.Sharma, M.Brown, S.Garretl // *J. Health Care Finance*. – 1999. – Vol.26, No.2. – P.14–23.
49. Goldman, L. Cost and health implications of cholesterol lowering / L.Goldman, D.J.Gordon, B.M.Rifkind [et al.] // *Circulation*. – 1992. – No.85. – P.1960–1968.
50. Mark, D.B. Economics of treating heart failure / D.B.Mark // *Am. J. Cardiol*. – 1997. – No.80(8B). – P.33H–38H.
51. Kamlet, M.S. The Comparative Benefits Modeling Project: A Framework for Cost-Utility Analysis of Government Health Care Programs / M.S.Kamlet. – Washington, DC: Public Health Service, US Dept. of Health and Human Services, 1992. – 32 p.
52. Rich, M.W. Cost-effectiveness Analysis in Clinical Practice: The Case of Heart Failure / M.W.Rich, R.F.Nease // *Arch. Intern. Med*. – 1999. – No.159. – P.1690–1700.
53. Концепция исследования качества жизни в здравоохранении // *Медицинские новости*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mednovosti.by/news.aspx?id=308>. – Дата доступа: 20.12.2012.
54. Новик, А.А. Руководство по исследованиям качества жизни в медицине / А.А.Новик, И.Ионова. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. – 320 с.
55. Мат-лы Центра изучения социально-экономических проблем в здравоохранении // *Медицинская статистика и оргметодработа в учреждениях здравоохранения*. – 2011. – №9. – С.26–28.
56. Методика анализа годового отчета объединенной больницы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.meddocjob.ru/docjobs-11211.html>. – Дата доступа: 20.12.2012.

**EFFICIENCY ASSESSMENT OF PRACTICAL HEALTH CARE-ORIENTED RESEARCH DEVELOPMENTS (LITERATURE REVIEW)**

**M.M.Sachek, V.A.Filonyuk, I.V.Malakhova, T.V.Dudina, A.I.Yolkina**

A literature review on efficiency assessment of the research developments application to medicine and health care was presented. International methodological approaches to efficiency assessment of health programmes and/or treatment method (medical, economic and social aspects), indicators used to assess the efficiency of medical care, the work of health care institutions and efficiency of research and developments application to practical health care (indicators and models on final results, quality of care, quality of life and health) were analyzed. Some issues on the formation of monitoring systems on efficiency of application and the use of medical science accomplishments in practical health care were reviewed.

*Поступила 10.01.2013 г.*