

В. В. Мартынов, З. А. Давлетова

## МОДЕЛЬ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В статье исследуются экономические аспекты процесса управления качеством в здравоохранении. Предложена модель распределения затрат на качество медицинской помощи и оценки эффективности принимаемых управленческих решений. *Функция качества; экономическая эффективность; социальный и медицинский эффект; оценка качества медицинской помощи*

### ВВЕДЕНИЕ

Повышение и поддержание на должном уровне качества медицинской помощи (КМП) является важнейшей задачей управления в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ). В литературе можно встретить много определенных понятия «качество медицинской помощи». Во многих зарубежных странах часто используют определение ВОЗ: «Каждый пациент должен получить такую медицинскую помощь, которая привела бы к оптимальным для его здоровья результатам в соответствии с уровнем медицинской науки, возрастом пациента, диагнозом заболевания, реакцией на лечение; при этом должны быть привлечены минимальные средства, риск дополнительного травмирования или нетрудоспособности должен быть минимальным, а результат и удовлетворение от процесса оказываемой медицинской помощи максимальными».

Улучшение КМП требует значительных финансовых вложений. Здравоохранение РФ в настоящее время функционирует в условиях жестких ресурсных ограничений, что обуславливает необходимость разработки модели управления ресурсами с целью их рационального распределения и использования в ЛПУ и достижения желаемого уровня КМП. Такая модель должна решать 2 задачи:

- достижение заданного (например, требованиями аккредитации) уровня КМП при вложении минимальных финансовых средств;
- максимизация уровня КМП на основе эффективного распределения по направлениям финансирования имеющихся ограниченных финансовых ресурсов.

В ходе разработки экономических проблем здравоохранения, в отличие от других отраслей народного хозяйства, необходимо рассчитывать

не только экономическую эффективность, но прежде всего медицинский и социальный эффект, критериями которых являются улучшение показателей здоровья населения или его отдельных контингентов и результат медицинского вмешательства.

Нередко медицинские мероприятия лечебного или профилактического характера невыгодны экономически, однако медицинский и социальный эффект требует их проведения.

### 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

На данный момент финансирование ЛПУ осуществляется из трех источников: бюджета, средств фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС) и личных средств граждан. В соответствии с реформами, проводимыми в здравоохранении, предполагается переход на одноканальную систему финансирования за счет средств ФОМС.

Оценка КМП в ЛПУ проводится на основе положения о контроле качества медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования и медико-экономических стандартов по каждой истории болезни. Финансирование ЛПУ из средств ФОМС осуществляется в соответствии с уровнем качества лечения (УКЛ).

Эксперты рассчитывают УКЛ с использованием шкал оценки [1]:

- выполнения набора диагностических мероприятий (ОНДМ);
- диагноза (ОД);
- выполнения набора лечебных, реабилитационных, профилактических, диспансерных и других мероприятий (ОНЛМ);
- состояния пациента (ОК).

В зависимости от полноты проведения медицинских процедур и результата лечения экспертами проставляются оценки, которые принимают значения 0, 25, 50, 75, 100%.

Для расчета УКЛ применяется следующая формула:

$$\text{УКЛ} = \frac{\text{ОНДМ} + \text{ОД} + \text{ОНЛМ} + \text{ОК}}{400}.$$

По каждому законченному случаю лечения врачом заполняется карта экспертной оценки качества лечения больного. Выборочный контроль УКЛ по историям болезни может осуществляться заведующим подразделения, заместителем руководителя медицинского учреждения по клинико-экспертной работе, на уровне клинико-экспертных комиссий (КЭК) медицинских учреждений, КЭК органа управления здравоохранением и КЭК министерства здравоохранения РБ.

ФОМС ведет жесткий контроль над уровнем качества лечения в ЛПУ. Осуществляются выборочные проверки рассчитанных УКЛ по 10% историй болезней всех пролеченных больных в ЛПУ региона. За несоответствие проведенного лечения медико-экономическим стандартам лечебному учреждению начисляются штрафные санкции.

С нашей точки зрения, данный подход не позволяет комплексно оценить качество предоставляемых медицинских услуг, так как он направлен на анализ субъективного мнения экспертов и не учитывает объективные показатели КМП. Наиболее эффективное управление качеством социальных услуг обеспечивается с позиций триединой концепции, которая предполагает повышение качества по трем его составляющим: качеству ресурсов, качеству процесса, качеству результата. Методика расчета УКЛ дает представление о качестве процесса и результата оказания медицинской помощи, но не затрагивает ресурсную компоненту.

Существуют разнообразные методики оценки эффективности сферы здравоохранения на муниципальном и региональном уровне, а также соответствующий им набор критериев эффективности, которые сложно применить на микроуровне, то есть при оценке деятельности отдельных ЛПУ. В связи с этим актуальна разработка системы таких критериев.

## 2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Рассмотрим задачу распределения ограниченных финансовых ресурсов для достижения желаемого уровня КМП.

Запишем функцию качества  $Q_{\text{ЛПУ}}$  в следующем виде:

$$Q_{\text{ЛПУ}} = \sum_{i=1}^n Q_i = \sum_{i=1}^n f_i(C_i W_i P_i) \quad (1)$$

при условии  $\sum C_i \rightarrow \min$ ;  $Q_{\text{ЛПУ}} = \text{const}$ ,  $i = 1, \dots, n$ , где  $i$  – направление финансирования;  $Q_i$  – заданный уровень качества по  $i$ -му направлению;  $W_i$  – приоритет направления финансирования (весовой коэффициент);  $C_i$  – затраты на  $i$ -ое направление;  $P_i$  – вероятность, с которой вложение средств в  $i$ -ое направление приведет к повышению КМП на  $\Delta Q$  (прирост качества).

Причем  $P_i \geq K$ , где  $K$  – минимальное значение вероятности того, что вложение финансовых средств в  $i$ -ое направление будет эффективным (минимальный риск).  $K$  задается экспертно.

Вероятности  $(1 - P_i)$  будут пониматься как риски и характеризовать сумму возможного ущерба, если финансовые вложения в  $i$ -ое направление не принесут прироста качества. С другой стороны полный отказ от управляющих воздействий по  $i$ -му направлению также может привести к наступлению неблагоприятных событий и ущерба. Механизм по расчету рисков для этого случая рассмотрен в [2]. В случае если вложение финансовых средств в  $i$ -ое направление является неэффективным, то ЛПУ понесет потери, которые можно выразить следующим образом:  $G_i = C_i(1 - P_i)$ .

Если целью является максимизация уровня КМП на основе эффективного распределения по направлениям финансирования имеющихся ограниченных ресурсов, то функция качества будет иметь вид:

$$\Delta Q_{\text{ЛПУ}} = Q_2 - Q_1 = \sum_{i=1}^n f_i(C_i W_i P_i)$$

при условии  $\Delta Q_{\text{ЛПУ}} \rightarrow \max$  и ограничениях  $\sum C_i \leq R$ , где  $R$  – объем финансовых средств, выделенных на улучшение КМП;  $Q_1$  – первоначальный уровень качества;  $Q_2$  – достигнутый уровень качества; остальные обозначения как в формуле (1).

## 3. ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ

Анализ приоритетного национального проекта «Здоровье», Программы модернизации здравоохранения Республики Башкортостан (РБ), аналитических и статистических материалов ФОМС, бухгалтерской отчетности ЛПУ показал, что с точки зрения ресурсной составляющей наиболее востребованным является вложение денежных средств в приобретение современного медицинского оборудования для диагностики и лечения, а также в повышение квалификации персонала.

Рекомендуемые формы анкетирования, представленные на официальном сайте Министерства здравоохранения, и результаты опро-

сов населения выявляют важность таких аспектов качества, как условия содержания и обслуживания больных и соблюдение персоналом деонтологических принципов [3].

Таким образом, наиболее приоритетными направлениями финансирования являются:

- обеспечение укомплектованности оборудованием ( $Q_{\text{оборуд}}$ );
- повышение квалификации персонала ( $Q_{\text{перс}}$ );
- обеспечение приемлемых условий содержания больных ( $Q_{\text{усл}}$ );
- соблюдение медицинским персоналом деонтологических принципов ( $Q_{\text{деонт}}$ ).

Не для всех из перечисленных направлений существует достаточное количество объективных показателей, по некоторым направлениям сбор данных об уровне качества предполагается проводить проведением опросов и анализа субъективного мнения пациентов и медицинского персонала.

Каждое направление финансирования характеризуется рядом критериев, по которым ведется оценка КМП.

По направлению «обеспечение укомплектованности оборудованием» предлагается анализировать следующие критерии:

- срок эксплуатации;
- износ оборудования (в %);
- общее число ед. мед. техники;
- действующее число ед. мед. техники;
- число исследований, проведенных на данном оборудовании за год;
- потребность в оборудовании.

По направлению «повышение квалификации персонала» предлагается выделить следующие критерии:

- доля специалистов, имеющих высшую квалификационную категорию;
- доля сертифицированных специалистов;
- доля врачей, имеющих ученую степень;
- укомплектованность врачами, в %;
- укомплектованность средним медицинским персоналом, в %;
- коэффициент совместительства;
- доля пенсионеров от общего числа работающих;
- нагрузка на врача (число курируемых больных);
- потребность в штатах.

Значения данных критериев можно получить из отчетов ЛПУ, которые сдаются в органы

управления здравоохранением (медицинский исследовательский аналитический центр, ФОМС).

Анализ критериев качества по направлениям «обеспечение приемлемых условий содержания больных» и «соблюдение медицинским персоналом деонтологических принципов» в дальнейших исследованиях предполагается проводить путем анкетирования.

Таким образом, при оценке КМП будут учтены как объективные, так и субъективные показатели, что обеспечит большую достоверность результатов исследования.

Объективная оценка качества по направлению финансирования  $O_i$  рассчитывается по формуле [4]:

$$O_i = \sum_{j=1}^m (K_{ij} / K_{ij}^{\text{норм}}) W_i,$$

где  $i$  – направление финансирования,  $m$  – количество показателей качества по направлению,  $j$  – показатель качества,  $K_{ij}^{\text{норм}}$  – нормативное (или желаемое) значение показателя качества медицинской помощи, абс. ед.;  $K_{ij}$  – фактическое значение показателя качества медицинской помощи, абс. ед.;  $W_i$  – приоритетность направления финансирования.

Так как оценки составляющих качества, полученные различными методами, несопоставимы, их необходимо нормировать. Нормирование производится делением фактического значения показателя качества на нормативный, либо желаемый. Какие-то показатели качества необходимо минимизировать, а какие-то максимизировать, в соответствии с этим фактический показатель делится на минимальное или максимальное возможное значение.

Обобщенная оценка качества рассчитывается как среднее арифметическое нормированных оценок показателей качества:

$$O = \frac{\sum_{i=1}^n O_i}{n}.$$

Приоритетность направлений финансирования определяется методом анализа иерархий (МАИ) [5]. Целью является повышение качества медицинской помощи, за критерии примем направления финансирования.

В соответствии с теорией МАИ экспертами были выбраны следующие значения шкалы предпочтений для критериев КМП (табл. 1).

Таблица 1

Оценка критериев экспертами				
	1	2	3	4
1	1,00	0,50	4,00	5,00
2	2,00	1,00	4,00	6,00
3	0,25	0,25	1,00	2,00
4	0,20	0,17	0,50	1,00

В результате расчетов были получены следующие весовые коэффициенты направлений финансирования (табл. 2).

Таблица 2

#### Весовые коэффициенты направлений финансирования

Критерий КМП	Весовой коэффициент
Обеспеченность медицинским оборудованием	0,28
Квалификация медицинского персонала	0,31
Условия содержания больных	0,22
Соблюдение деонтологических принципов	0,19

Для проверки достоверности полученных результатов был вычислен индекс согласованности. Отношение согласованности, дающее представление о верности сделанных суждений, оказалось равным 0,038. Делаем вывод, что матрица, безусловно, согласована. Следовательно, веса критериев соответствуют нормализованному вектору приоритетов.

Необходимо свести субъективную и объективную оценку в один интегральный показатель качества по направлению. Для этого воспользуемся формулой:

$$Q_i = O_i W_{O_i} + S_i W_{S_i},$$

где  $W_{O_i}$  – весовой коэффициент объективной компоненты оценки КМП;  $W_{S_i}$  – весовой коэффициент субъективной компоненты оценки КМП.

Экспертно были установлены следующие значения весовых компонентов объективной и субъективной компоненты оценки КМП: 0,6 и 0,4 соответственно. В процессе применения данной модели на практике возможны корректировки данных коэффициентов.

Существует множество разнообразных видов ЛПУ, которые классифицируются по специализации на лечении определенных заболеваний, предоставляемым медицинским услугам, территориальной принадлежности. Мы будем рассматривать два основных по распространенности типа лечебных учреждений – поликлиника

и стационар. Как правило, поликлиника является структурным подразделением какого-либо стационара. Если рассматривать ЛПУ на муниципальном уровне, то в нем присутствуют отделения практически всех основных специализаций по нозологиям.

КМП необходимо оценивать для каждого отделения ЛПУ. Разумеется, отделения имеют различную приоритетность. К примеру, анализ статистических данных показывает, что сердечно-сосудистые заболевания и новообразования – основные причины смертности в трудоспособном возрасте, таким образом, в первую очередь в финансовой поддержке нуждаются кардиологические и онкологические отделения. Для разных регионов тенденции в заболеваемости могут существенно отличаться, и право выбора наиболее приоритетных для инвестирования отделений должно оставаться за главным врачом ЛПУ.

При разработке модели используются подходы, которые обеспечивают ее применимость для любых лечебных учреждений, так как они имеют схожие бизнес-процессы, а также функционирование ЛПУ Российской Федерации организовано на основе единой законодательной базы. Источником объективных показателей для анализа уровня КМП является отчетность по результатам деятельности, которая оформляется по общим для сферы здравоохранения стандартам.

#### 4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА

Важным вопросом в управлении КМП является оценка эффективности принимаемых решений по распределению финансовых ресурсов. В [6] предложены методические подходы к оценке эффективности в системе здравоохранения. Экономический эффект, получаемый в результате оказания медицинской помощи, выражается в денежном эквиваленте как рост национального богатства общества за счет сокращения дней нетрудоспособности работников, и, следовательно, увеличения объемов производства, снижения расходов государства по финансированию лечения и выплате пособий по инвалидности.

Определить эффективность принимаемых решений можно при мониторинге изменений отчетных показателей КМП за время применения разработанной модели.

На уровне ЛПУ, с нашей точки зрения, необходимо учитывать следующие показатели результативности:

- количество рабочих дней, потерянных по нетрудоспособности;
- сроки госпитализации;
- число лиц, впервые вышедших на инвалидность;
- число лиц, умерших до наступления пенсионного возраста;
- среднее число лет, не дожитых до пенсионного возраста;
- младенческая смертность.

Таким образом, использование методики, представленной в [6], для мониторинга положительных сдвигов в показателях результативности медицинской помощи позволит оценить экономический эффект, полученный обществом, в рамках конкретного ЛПУ. Важность и необходимость рационального управления ресурсами в учреждениях здравоохранения и их значительный вклад в успешное развитие экономики страны можно охарактеризовать следующим примером: расчеты на основе данных официальной статистики [7] показали, что экономический эффект от сохранения жизни даже одного ребенка можно оценить примерно в 7 700 000 руб.

Использование данной методики для оценки показателей качества по результату в совокупности с разработанной моделью распределения финансовых средств на основе оценки КМП по ресурсной и процессной составляющей позволит учесть все стороны такой многоаспектной проблемы, как управление качеством процесса оказания медицинских услуг в лечебных учреждениях.

### ВЫВОДЫ

1. Предложенная модель распределения ограниченных финансовых ресурсов направлена на применение на уровне ЛПУ, в то время как существующие методики рассчитаны на управление на муниципальном и региональном уровне.

2. Достоинством разработанного подхода является учет как объективных, так и субъективных показателей качества, а также анализ критериев качества по ресурсам, результату и процессу, что позволяет получить целостное и достоверное представление об уровне КМП в ЛПУ.

3. Данная модель обладает универсальностью и применима для любого ЛПУ, так как в ее основе находятся показатели отчетной документации, построенной по единым стандартам для всей области здравоохранения.

4. Предложенная модель будет использоваться для разработки системы поддержки принятия решения для руководителей лечебных учреждений, что позволит принимать обоснованные решения по распределению финансовых средств и получить наибольший эффект в виде роста КМП и повышения удовлетворенности пациентов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение о контроле качества медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования в Республике Башкортостан от 1 июня 2004 г. № 98.

2. **Мартынов В. В., Давлетова З. А., Шевченко А. В.** Подход к управлению качеством в сфере услуг с учетом затрат и рисков // Менеджмент качества и IT-сервис-менеджмент: Материалы междуна-родн. конф. М: Фонд «Качество», 2010. С. 154–158.

3. Официальный сайт министерства здравоохранения Республики Башкортостан (<http://mzrb.bashmed.ru/>).

4. **Кузнецова Ю. А., Кириллова С. А., Кантор О. Г.** Качество социальных услуг: оценка и управление: монография / Российск. академия наук. Уфа: ИСЭИ, 2009.

5. **Саати Т., Кернс К.** Аналитическое планирование. Организация систем. М.: Радио и связь, 1991.

6. **Вялков А. И.** Оценка эффективности деятельности учреждений здравоохранения // Электронные медицинские книги. 2005. (<http://www.medliter.ru>).

7. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)).

### ОБ АВТОРАХ

**Мартынов Виталий Владимирович**, проф., зав. каф. эконом. информатики, рук. БРЦНИТ. Дипл. инженер-механик (МПИ, 1981). Д-р техн. наук по АСУ (УГАТУ, 2000). Иссл. в обл. информ. систем, иссл. операций, прикл. геометрии.

**Давлетова Зульфия Альфировна**, асс. той же каф. Дипл. специалист по прикладной информатике в экономике (УГАТУ, 2009). Иссл. в обл. экономическ. информ. систем.