

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

А.В.Багрецов

Республиканское унитарное предприятие  
"Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении", г. Минск

*Отмечено, что в здравоохранении определяющими являются показатели медицинской и социальной эффективности, однако лимитирующим фактором выступает экономическая эффективность. Выделены показатели, наиболее часто используемые для экономической оценки эффективности оборудования. Приведены примеры определения соотношения "цена – эффект", "цена – качество", "эффект – качество".*

Один из основных принципов развития здравоохранения и медицинской науки – совершенствование государственного регулирования в области обеспечения изделиями медицинского назначения и медицинской техникой. Организация лечебно-диагностического процесса в учреждениях здравоохранения, объемы, качество и своевременность медицинской помощи в значительной степени определяются состоянием их технической оснащенности. Оказание специализированной и высококвалифицированной лечебно-профилактической помощи сегодня обусловлено использованием современных видов медицинской техники и оборудования. Актуальным становится понятие "эффективность", суть которого характеризует результативность каких-либо решаемых задач в соотношении с затратами.

В здравоохранении принято выделять медицинскую, социальную и экономическую эффективность.

Определяющими являются показатели медицинской и социальной эффективности, однако лимитирующим фактором выступает экономическая эффективность. Возникает необходимость оценки различных аспектов экономической эффективности:

- эффективность приобретения оборудования;
- эффективность использования оборудования;
- эффективность обслуживания оборудования;
- эффективность утилизации оборудования.

Эффективность приобретения оборудования предполагает сопоставление затрат на приобретение оборудования с полученным результатом (характеристиками приобретенного оборудования).

Эффективность использования оборудования – сопоставление затрат на эксплуатацию оборудования с полученным результатом, выражающимся в оказанных медицинских услугах.

Эффективность обслуживания оборудования – сопоставление затрат на обслуживание оборудования с полученным результатом, выражающимся

в различных аспектах работоспособности оборудования (срок службы, частота поломок, время простоя из-за поломок и т.д.).

Эффективность утилизации оборудования – сопоставление затрат на избавление медицинского учреждения от ставшего ему ненужным или непригодным оборудования с полученным результатом (освобождение территории, получение запчастей в результате разборки, доходов от утилизации металлолома, элементов, содержащих драгоценные металлы и т.д.).

Учитывая стоимость приобретаемого оборудования и цену возможных потерь, расчеты экономической эффективности полностью оправданы.

Подходы к определению экономической эффективности на различных уровнях (общество в целом, Министерство здравоохранения, территориальные органы управления здравоохранением, организации здравоохранения и т.д.) различны. В частности, исходя из единства экономических интересов общества в целом, одна из составляющих экономического эффекта – это предотвращенные потери предприятий от снижения заболеваемости сотрудников, экономия общества на больничных листах, на санаторном лечении и т.д. Однако подобная экономия на самом деле не интересует организации здравоохранения. Прибыль может измеряться в абсолютном выражении, в виде общей суммы прибыли, или в относительном выражении, например, в расчете на вложенный рубль, на рубль заработной платы, на одного работника, на единицу оборудования и т.д.

Экономические задачи, которые стоят перед организациями здравоохранения, можно сгруппировать следующим образом:

- √ рост доходов (прибыли);
- √ окупаемость затрат;
- √ сокращение убытков.

Таким образом, требование экономической эффективности нового оборудования, новой тех-

нологии должно решаться с учетом оценки всех факторов. И если для одних услуг, одних подразделений требование финансовой окупаемости является безусловно обязательным (например, для подразделений, оказывающих на хозрасчетной основе платные услуги), то в других случаях можно ограничиться требованием окупаемости лишь части затрат или даже минимизации убытков.

Высокая эффективность достигается при максимальном результате и минимальных затратах.

Другие формы выражения эффективности:

√ увеличение результата при тех же затратах;

√ уменьшение затрат при прежних результатах.

Эффективность использования медицинского оборудования предполагает получение наибольшего эффекта в расчете на единицу затрат. Поэтому следует рассмотреть, что выступает в качестве результатов и затрат.

Результаты:

√ исследования, операции, манипуляции и другие виды оказываемых медицинских услуг;

√ пролеченный больной;

√ полученный доход;

√ прибыль;

√ экономия и т.д.

Затраты:

√ оборудование (в количественном выражении);

√ время (время работы оборудования и календарное время);

√ затраты труда;

√ материальные затраты;

√ затраты финансовых средств и т.д.

Под затратами оборудования понимается количество используемых единиц оборудования. Поэтому эффективность находится как отношение результата к числу используемых единиц. Фактически это средняя нагрузка на единицу оборудования.

Календарное время в качестве затрат означает, что оборудование должно дать желаемый результат за наиболее короткий срок. То есть оно должно как можно быстрее окупиться.

Если же мы говорим о минимальных затратах времени работы оборудования, то это означает, что оно должно работать как можно меньше. Вывод на первый взгляд парадоксальный, но, тем не менее, вполне логичный. Речь идет о минимизации времени работы оборудования для получения того же результата (т.е. при прочих равных условиях). Это означает, что оборудование должно работать наиболее производительнее.

Вышесказанное относится к ситуации, когда в качестве результата использования оборудования

выступают исследования, операции, манипуляции и т.д.

Следует иметь в виду, что эффективность использования оборудования – это только одна из составляющих эффективности оказания медицинских услуг. Их значения могут сильно различаться между собой.

При оценке экономической эффективности различных видов технологий или оборудования могут использоваться общие принципы, но не одни и те же методики. Более того, методики могут быть различными и для различных организаций здравоохранения в зависимости от специализации, иерархического уровня и т.д.

Показатели, используемые для оценки эффективности, могут быть абсолютными и относительными.

Прибыль может измеряться или в абсолютном выражении, или в относительном. Например, прибыль в расчете на вложенный рубль затрат, на рубль заработной платы, на одного работника, на единицу оборудования и т.д.

Для оценки экономической эффективности можно выделить несколько основных методов:

√ минимизация затрат (вложений) в новую технологию;

√ максимальный экономический эффект;

√ сопоставление результатов с затратами;

√ сравнительная эффективность.

Суть метода минимизации затрат заключается в том, чтобы обеспечить возможность получения необходимого результата вложением наименьшего количества средств. Дело в том, что предъявляемым клиническим требованиям могут удовлетворять различные технологии или различные типы оборудования данного класса (например, ультразвуковые аппараты). Поэтому обычно стоит задача не поиска лучшего из выпускаемого оборудования по ультразвуковой диагностике, а выбора из нескольких имеющихся марок различных производителей такого оборудования, которое обеспечило бы минимальные затраты (суммарные или в расчете на одно исследование).

Максимальный экономический эффект – это максимальный доход, прибыль и т.п. в абсолютном выражении. При этом может оказаться, что это не самый эффективный вариант при сопоставлении результатов с затратами.

Сопоставление результатов с затратами показывает наиболее выгодное направление вложения средств (максимальное превышение доходов над расходами). Сопоставление результатов с затратами может производиться как в абсолютном выражении, так и в относительном (в расчете на 1 аппарат и т.д.).

Сравнительная эффективность по определенным параметрам необходима для того, чтобы выявить самый выгодный вариант не вообще, а из нескольких реальных. Сравнение может производиться по определенным параметрам (качество, мощность, экономия труда, расходных материалов и т.д.) старой и новой техники, аналогичных видов оборудования и т.д.

К числу конкретных показателей, наиболее часто используемых для экономической оценки эффективности оборудования, относятся, например, следующие:

√ себестоимость услуг с использованием данного оборудования (с учетом затрат по техническому обслуживанию, ремонту и т.д.);

√ прибыль в расчете на 1 вложенный рубль, на 1 услугу и т.д.;

√ уровень рентабельности;

√ сопоставление себестоимости с рыночными ценами на данные виды услуг;

√ срок окупаемости и т.п.

*Соотношение "цена – эффект"*. Приобретая оборудование, организация здравоохранения на самом деле оплачивает не затраты на его изготовление, а тот эффект (результат), который может быть получен при помощи данного оборудования. С этой точки зрения цена оборудования сама по себе абсолютно ни о чем не говорит – нужно сопоставить цену с получаемым от использования оборудования эффектом, то есть рассмотреть соотношение "цена – эффект". Наилучшим является вариант, когда цена единицы эффекта наименьшая. Например, когда достигаются наименьшие затраты на выполнение одного определенного вида лабораторных анализов. Критерий "цена – эффект" применим лишь в ситуации, когда речь идет о медицинских услугах одного и того же качества. Поэтому данный критерий характеризует производительность оборудования, предполагая, что выполняемые при помощи различных видов оборудования услуги одного и того же качества или сопоставимы по качеству (если существует большое количество параметров, характеризующих качество услуги). Таким образом, в данном случае в понятие "эффект" не включаются показатели качества.

*Соотношение "цена – качество"*. В случае, когда на различных видах оборудования достига-

ется равная производительность (равный эффект) при различных показателях качества, предпочтение отдается тому оборудованию, которое обеспечивает лучшее качество при равной цене, либо лучшее соотношение "цена – качество". Естественно, что речь идет о ситуациях, когда показатели качества варьируют в пределах допустимого.

*Соотношение "эффект – качество"*. Для примера можно рассмотреть ситуацию, когда при равной цене один из видов оборудования обеспечивает более высокую производительность, а другой – более высокое качество. В первую очередь нужно определить нижний предел качества, обеспечиваемый оборудованием, ниже которого его приобретать нецелесообразно. Во-вторых, нужно исходить из задач организации здравоохранения. Так, для организации, ориентированной на массовое оказание медицинской помощи (участковые, городские больницы и поликлиники и т.д.), важно обеспечить первичной и некоторыми видами специализированной медицинской помощи всех нуждающихся – здесь важны объемы при обеспечении качества, соответствующего стандартам, но не обязательно высочайшего уровня. Для специализированных организаций, диагностических центров, предназначенных для диагностики и лечения наиболее сложных случаев, первостепенное значение имеют качественные характеристики оборудования. Именно сюда будут направлены пациенты, если качественные характеристики оборудования в организациях здравоохранения по месту жительства окажутся недостаточными для постановки диагноза или лечения.

## EFFICIENCY OF MEDICAL EQUIPMENT

A.V. Bagretsov

It was established that in public health medical and social efficiency were the defining indicators, but cost-effectiveness was a limiting factor. The most common indicators for the economic evaluation of equipment efficiency were identified. Some examples on defining "cost-effectiveness", "cost-quality" and "effectiveness-quality" ratio were given.

Поступила 12.08.2010 г.