

О РЕЗУЛЬТАТАХ АНАЛИЗА ПАРКА МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ МЕТОДОВ ЕГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ*Мариинская больница, СПб ГУПТП «Медтехника», Санкт-Петербург*

В настоящей работе рассматривается необходимость оптимизации подходов к плановому обновлению медицинского оборудования (МО), используемого при оказании медицинской помощи (МП) населению Российской Федерации в рамках программы государственных гарантий. Актуальность этой темы, связанная с неоднократно поднимавшимися в печати вопросами предельной изношенности основных фондов государственных учреждений здравоохранения (ГУЗ), в первую очередь МО (см., например, [1, 2]), в настоящее время существенно возрастает в связи с официально объявленным курсом Правительства Российской Федерации на включение отрасли здравоохранения в число основных приоритетов государственной политики, что неминуемо повлечет за собой значительное увеличение объемов бюджетного и внебюджетного финансирования. Эффективность вложения этих средств и соответствующие последствия объявленного Правительством курса будут зависеть, очевидно, не только от степени увеличения финансирования, но и от подходов к его использованию. Потери от выбора нерациональных подходов возрастают пропорционально объемам финансирования, чем и определяется актуальность вопроса.

Решение задачи обновления парка устаревшего МО в ГУЗ требует сегодня значительных финансовых затрат прежде всего потому, что этому не уделялось достаточного внимания в предыдущие годы. До 1992 года в нашем городе, как и в других регионах страны, действовала система планового обеспечения ГУЗ МО по заявкам лечебных учреждений, сбор, анализ и выполнение которых ежегодно производились через систему региональных государственных предприятий «Медтехника» (в нашем городе - СПб ГУПТП «Медтехника»). В 1992 году функционирование этой системы было нарушено - сбор и удовлетворение заявок прекратились. В то же время в несколько раз снизились объемы планового бюджетного финансирования, выделяемого на закупку МО. В течение всех последующих лет они составляли лишь незначительную часть реальных потребностей городской системы здравоохранения. В результате более чем десятилетнего недофинансирования износ парка имеющегося МО в ГУЗ достиг 80% и более. Подавляющее большинство имеющегося в учреждениях МО, в том числе такого жизненно важного как реанимационное и хирургическое, от состояния которого напрямую зависит возможность оказания эффективной МП наиболее тяжелым категориям пациентов, выработали нормативные сроки эксплуатации и нуждаются в замене.

Состав парка используемого ГУЗ МО определяется решаемыми ими клиническими задачами, и каждое имеющееся в учреждении медицинское изделие (МИ) имеет определенное целевое назначение при диагности-

ке или лечении соответствующего круга заболеваний. Т.к. учреждения были лишены возможности своевременно обновлять требуемые им для выполнения функциональных обязанностей приборы и аппараты, сроки эксплуатации ранее закупленного МО стали увеличиваться и при нормативных сроках эксплуатации разных видов медицинской техники от 5 до 10 лет к началу 2000-х годов достигли 15-20 и более лет.

Вынужденное использование учреждениями выработавшего ресурс МО приводит к целому ряду негативных последствий:

- повышенной вероятности причинения вреда пациентам и персоналу, т.к. многие виды МО включают факторы опасности (ионизирующее излучение, высокая температура и давление, пожаро- и взрывоопасность, и др.);
- ограничению возможности оказания эффективной МП, особенно пациентам, нуждающимся в экстренной МП;
- ограничению возможности постановки своевременного и правильного диагноза, выбора правильной тактики лечения;
- нарушению санитарно-эпидемиологического режима и соответствующих нормативных и законодательных актов;
- неэффективному использованию материальных и трудовых ресурсов здравоохранения.

Продолжение недофинансирования приведет к дальнейшему увеличению объемов средств, необходимых для восстановления нормального технического обеспечения государственной системы здравоохранения. Однако, для решения проблемы требуется восстановление не только достаточных объемов финансирования, но и всей системы медико-технического обеспечения, гарантирующей своевременное плановое обновление всего спектра используемой практически здравоохранением медицинской техники. При рассмотрении комплекса возникающих при этом вопросов следует, на наш взгляд, выделить следующие основные моменты:

- необходимость рассмотрения изменения курса не как одноразовую акцию, а как необходимый этап восстановления полноценной системы планового обновления основных фондов государственного здравоохранения, практически полностью разрушенной в годы перехода к новой экономической модели;
- достаточность выделяемого финансирования для решения проблем материально-технического обеспечения отрасли;
- обеспечение максимальной полноты решения этих проблем в рамках выделенных средств;
- оптимизация распределения сфер ответственности между участниками создаваемой системы планового обновления МО.

Первое из перечисленных условий, на наш взгляд, очевидно и не требует особого обоснования. Заметим

только, что задержка в восстановлении системы планового обновления инструментальной базы государственного здравоохранения, без которого оно не может эффективно и стабильно выполнять возложенные на него обязанности, в значительной степени связана с большими объемами требуемых для этого средств.

Точное определение объема средств, требуемого для приобретения нового оборудования, согласно действующему законодательству о конкурсном характере закупок возможно только после завершения процедуры конкурса (торгов) по его приобретению. До этого момента стоимость требуемого МО может быть определена лишь приблизительно. Если при решении вопроса о покупке какого-то одного прибора или аппарата может быть проведен детальный анализ всех имеющихся на рынке аналогов и с большой вероятностью определена достаточно точная сумма требуемых затрат еще до начала конкурсной процедуры, то при определении средств, необходимых для комплексного обновления парка МО крупного медицинского учреждения, например, такого как многопрофильный стационар, такой подход крайне затруднен. В еще большей степени это может быть отнесено к решению проблем обновления парка МО в масштабе всего региона.

Рассмотрим вопрос об объемах финансирования, требуемых для восстановления стабильного работоспособного состояния используемого МО. Для более наглядного представления получаемых результатов проведем это рассмотрение на конкретном примере парка МО региональной системы здравоохранения Санкт-Петербурга.

По состоянию на 3 кв. 2005 года в базе данных автоматизированной информационной системы мониторинга МИ (АИС ММИ) [3] содержатся сведения об имеющихся в ГУЗ городского подчинения (ГП) 38822 МИ, стоящих на инвентарном учете (МО и дорогостоящий медицинский инструментарий), общей балансовой стоимостью 3362866136 рублей. Из них выработали нормативные сроки эксплуатации и имеют 100% износ 27430 МИ общей балансовой стоимостью 1610813853 руб. Средний износ 85,9%. Основной причиной таких высоких показателей износа имеющегося МО является, очевидно, невозможность его полноценного планового обновления как следствие неадекватного финансового обеспечения городской системы здравоохранения.

Полноценное плановое обновление подразумевает полную компенсацию годового износа, т.е. замену на новое всего МО, выработавшего в истекшем году нормативные сроки эксплуатации. Нормативные сроки эксплуатации, согласно перечню годовых норм износа МО (№ 03-14/19-14 от 23.06.88), для разных групп МО варьируют в диапазоне от 5 до 10 лет (нормы износа от 10 до 20%). Среднее значение нормативного срока составляет 6,93 года, отсюда объем средств, требуемый для компенсации годового износа, может с достаточной точностью быть определен как одна седьмая часть общей стоимости всего парка МО в текущих рыночных ценах.

Для определения общего объема парка в финансовом выражении необходимо учитывать влияние на стоимость МО процессов инфляции. Согласно имеющимся данным [4, 5], текущая рыночная стоимость существен-

но превышает среднюю балансовую стоимость МО, закупленного в период 1980-2003 гг. Так, по методике, основанной на анализе динамики балансовой стоимости конкретных моделей МО, рыночная стоимость превышает среднюю балансовую в 2-2,5 раза [4]. Отсюда для МО, внесенного в базу данных ЛПУ ГП, при суммарной балансовой стоимости 3,2 млрд. руб. получим объем текущей рыночной стоимости 6,4-8,0 млрд. руб. По методике, основанной на анализе изменения средней стоимости единицы МО, усредненной по всему объему парка, что качественно учитывает влияние не только инфляции, но и общего процесса усложнения и удорожания новых образцов медицинской техники, оценка средней рыночной стоимости дает величину, превышающую среднюю балансовую стоимость в 2,9 раза [5]. Такая оценка дает суммарную текущую стоимость МО 9,3 млрд. руб. Соответствующий объем финансирования, необходимого для компенсации его годового износа: $(6,4-9,3) / 7 = (0,9-1,3)$ млрд. руб. в год.

Учитывая, что база данных находится на стадии наполнения и в настоящее время включает МО 74% ГУЗ ГП, общие объемные показатели парка МО могут быть получены путем экстраполяции вышеприведенных данных АИС ММИ на 100% ЛПУ: Используя линейную экстраполяцию, получаем объемные характеристики всего парка МО ГУЗ ГП:

Количество имеющегося МО - 51,4 тыс. единиц.

Общая балансовая стоимость - 4,4 млрд. руб.

Средний износ - 85,9%.

Общая стоимость в текущих ценах -

$S = 4,4 * (2 \div 2,9) = (8,8 \div 12,8) \cong 11$ млрд. руб.

Объем годового износа в текущих ценах -

$s = S / 7 \cong 1,5$ млрд. руб.

Моделирование динамики показателей износа при изменении годовых объемов закупок нового МО проведем по методике [6]. Характерное время реагирования показателей среднего износа на скачкообразное изменение условий финансирования приблизительно соответствует среднему нормативному сроку службы (7 лет). Достижимая к этому времени степень среднего износа зависит от уровня недофинансирования. Показатель износа в системе здравоохранения Санкт-Петербурга (85,9%) приблизительно соответствует показателю степени недофинансирования $K=0,25$, т.е. ежегодные объемы приобретения нового МО (за счет всех источников финансирования), не превышают 25% от годового износа.

Динамика обратного процесса - изменения среднего износа при увеличении относительных объемов закупок (по отношению к объему годового износа s) с исходной величины K до некоторой превышающей ее величины R определяется начальным уровнем износа (87,5%) и показателем степени финансирования (среднегодовой объем закупок по отношению к объему годового износа). Повышение уровня финансирования до объемов, меньших s , не обеспечивают восстановления нормального состояния парка МО. Увеличение объемов закупок с 300÷400 до 700÷800 млн. руб. в год ($K=0,25$; $R=0,5$) приведет лишь к незначительному снижению процента износа - через 6÷7 лет он установится на уровне 75%. Увеличение объемов закупок до 1,5 млрд. руб. в год ($R=1,0$) приведет к снижению процента износа до 50%, т.е. к нор-

мализации состояния парка МО, однако для этого требуется период, сравнимый с нормативным сроком службы (6÷7 лет). Увеличение объемов закупок до 2,05 млрд. руб. в год ($R=1,36$) позволит нормализовать ситуацию в течение 3-х лет, после чего объемы финансирования могут быть снижены до уровня 1,5 млрд. руб. в год ($R=1$), обеспечивающего поддержание парка МО в стабильном состоянии с умеренным процентом износа (50%).

Общее основание необходимости восстановления планового обновления МО очевидно: поддержание стабильного состояния любых материальных фондов в течение достаточно большого промежутка времени невозможно без регулярного вложения средств для компенсации их естественного износа. Нарушение этого требования в течение длительного времени ведет к существенному ухудшению состояния фондов, что и наблюдается в настоящее время. С данной общей точки зрения оптимальным следует считать наиболее быстрый из возможных путей возврата к полноценному плановому обновлению. Частные преимущества наиболее быстрого варианта обновления МО, имеющегося на вооружении городского здравоохранения, также представляются очевидными и значительными, т.к. приведут к повышению эффективности всех действий работников здравоохранения, основанных на использовании МО, которые и составляют основной объем медицинских манипуляций (МО используется в двадцати четырех из двадцати пяти типов простых медицинских услуг, по которым они распределены согласно Общероссийского классификатора простых медицинских услуг ОК ПМУ). Но численное определение этих преимуществ во всей совокупности представляет собой весьма объемную и сложную задачу и ее сколько-нибудь точное решение в настоящий момент не представляется возможным.

В качестве весьма условной альтернативы для таких оценок может быть использована величина «ДАЛИ», определяемая как «год жизни, не отягощенной болезнью», используемая Всемирным Банком для оценки эффективности инвестиций в здравоохранение. Опубликованные Всемирным Банком результаты исследования эффективности сорока семи различных видов медицинских вмешательств показали, что для сохранения одного года человеческой жизни, не отягощенной бременем болезней, т.е. для получения единицы ДАЛИ, в различных случаях может потребоваться финансирование в диапазоне от 1 до 10000 долларов США [7]. Наибольшее количество включенных в публикацию случаев соответствует затратам на единицу ДАЛИ от 100 до 1000 долл. США.

Полагая, что эффективность целесообразных инвестиций в техническое оснащение здравоохранения с наибольшей вероятностью также лежит в этом диапазоне, получим, что увеличение финансирования закупок МО может привести к следующим результатам:

В случае $R=1$ эффективность может составить $\cong 40000 \div 400000$ ДАЛИ, что по оценкам Всемирного Банка эквивалентно сохранению жизни от 2 до 20 тысяч человек в возрасте 40-50 лет. В случае ускоренного обновления ($R=1,36$) аналогичная оценка дает $60000 \div 600000$ ДАЛИ или сохранение жизней от 3 до 30 тысяч человек в год. Разумеется, практическая ценность приведенных

цифр относительна, однако независимо от точности численных оценок, принципиальная связь обновления с увеличением результативности МП свидетельствует в пользу ускоренного варианта. Максимальная эффективность использования выделяемых средств может быть достигнута только при комплексном обновлении всей номенклатуры используемого МО, поскольку, как мы уже отмечали выше, каждый имеющийся в ГУЗ прибор или аппарат имеет определенное целевое назначение при диагностике или лечении соответствующего круга заболеваний. С этой точки зрения исключение из рассмотрения относительно недорогих или узкоспециализированных видов МО так же недопустимо, как и дорогостоящих универсальных приборов, таких как компьютерные или магниторезонансные томографы и т.п.

Острота этой проблемы очевидна и связана, на наш взгляд, в первую очередь со стремлением административных и финансовых работников, не связанных непосредственно с лечебным процессом, минимизировать собственные трудозатраты по планированию и реализации бюджета и облегчить контроль за его использованием. Формальным основанием для такого подхода является хорошо знакомый всем пользователям тезис о недопустимости распыления выделяемых средств. Это приводит к тому, что все выделяемые средства зачастую расходуются на приобретение лишь нескольких дорогостоящих приборов, в то время как в эксплуатации находятся десятки тысяч единиц МО, полностью выработавшего ресурс, морально и физически устаревшего, не отвечающего требованиям безопасности и имеющего недопустимо низкую клиническую эффективность, не соответствующую ни современному уровню развития медицины, ни квалификации использующих его медицинских специалистов, что особенно ярко проявляется в таком культурном и научном центре как Санкт-Петербург.

Решение этой проблемы тесно связано с последним из выделенных выше моментов - необходимости оптимизации распределения сфер ответственности между участниками системы планового обновления МО. Принципиальная важность этого вопроса нашла отражение, например, в проекте «Медицинское оборудование», реализованном Правительством Российской Федерации в 1996-2001 годах при финансовой и организационной поддержке Всемирного Банка. В число основных задач проекта входило «децентрализовать процесс принятия решений о капиталовложениях, переведя его в сферу ответственности отдельного учреждения здравоохранения». Таким образом, осуществлялось максимальное приближение решений об использовании выделенных средств к непосредственным пользователям закупаемой продукции - лечащим врачам, а следовательно и к конечной цели проекта - повышению эффективности лечения больных.

Сфера компетенции и ответственности финансовых и административных структур была ограничена распределением средств (выделением учреждениям-участникам проекта финансовых квот) и выполнением заявок учреждений, выбравших в рамках этих квот наиболее актуальную для них продукцию из обширной заявочной спецификации, включавшей несколько сотен видов продукции. Учреждение могло потратить всю выделенную квоту на закупку одного дорогостоящего прибора, либо

использовать ее для приобретения десятков недорогих МИ в соответствии со своими клиническими потребностями. Это, по нашему мнению, в значительной степени обусловило высокую итоговую эффективность проекта, в рамках которого учреждения-участники получили тысячи единиц заказанного ими МО.

Рассмотренные вопросы оптимизации подходов к восстановлению системы планового обновления МО могут быть реализованы в рамках как федеральных, так и региональных программ. Исходя из вышеизложенного, рассмотрим основные принципы их построения на примере региональной программы планового обновления МО.

1. Сроки действия программы должны быть не менее 3-х лет, что обеспечит достаточный уровень стабильности и уверенности всех участников процесса в продолжении начатых работ. Оптимальным является принятие программ и соответствующих законодательных актов, не ограниченных временными рамками, поскольку плановое обновление должно проводиться в течение всего срока работы ГУЗ.

2. Объемы годового бюджетного финансирования должны быть достаточными для полной компенсации годового износа в текущих ценах, а при высоком начальном уровне износа превышать его для ускорения нормализации положения.

3. Реализация программы должна предусматривать проведение ежегодных заявочных кампаний по всем учреждениям, участвующим в программе государственных гарантий, по всей основной номенклатуре МО, используемого при оказании МП.

4. Для устранения влияния субъективного начала и обеспечения выбора наиболее актуальной продукции заявочная кампания должна включать выделение учреждениям-участникам программы финансовых квот и составление ими квотированных заявок по годовым заявочным спецификациям.

5. Годовые заявочные спецификации должны включать номенклатуру МО, достаточную для осуществления всех медицинских технологий, используемых при оказании МП в рамках программы государственных гарантий (за исключением позиций, которые могут быть получены учреждениями за счет других источников). Обновление

МО по этой номенклатуре может быть организовано как параллельно (по всей номенклатуре ежегодно), так и последовательно, с делением номенклатуры на разделы и составлением заявочных спецификаций по разным разделам в разные годы реализации программы (при условии охвата всей номенклатуры в течение периода, не превышающего средний нормативный срок службы МО - 7 лет).

6. В основу может быть положена, например, форма федеральной заявочной спецификации, утвержденной Приказом МЗ РФ № 79 от 04.03.2003, с внесением в нее соответствующих региональных корректировок (исключение видов МО, приобретение которого регионом в период действия программы не планируется, конкретизацией разновидностей МО, наиболее целесообразных для оснащения учреждений региона в период действия программы с учетом номенклатуры и состояния имеющегося МО и планируемых объемов финансирования).

7. После подтверждения объема финансирования программы на соответствующий год орган управления здравоохранением (в Санкт-Петербурге - Комитет по здравоохранению) производит распределение средств между подведомственными учреждениями с определением каждому учреждению соответствующих финансовых квот, уточняет состав годовой заявочной спецификации в соответствии с выделенными объемами финансирования и плановые закупочные цены по каждой позиции. Спецификации с указанием плановых цен и информацией о выделенных финансовых квотах направляются в учреждения для составления плановых годовых заявок.

8. После обобщения и утверждения сводная годовая заявка является основой плана закупок и организации соответствующих закупочных процедур и работ по подготовке к получению закупаемого МО (подготовка помещений под монтаж, списание и демонтаж изношенного МО и др.). Финансирование этих работ также должно быть предусмотрено в программе, особенно в части проектно-сметных и строительно-монтажных работ по подготовке помещений к монтажу крупногабаритного МО лучевой диагностики, т.к. отсутствие такого финансирования может явиться причиной длительных задержек его ввода в эксплуатацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинов Н.Н., Гурджиев А.Н., Станкевич Н.А. Анализ состояния отечественного парка рентгенодиагностической аппаратуры и перспективы его развития // "Менеджер здравоохранения", № 8, 2004 г., - С. 59-65.
2. Емельянов О.В., Кудрявцев Ю.С. Нормативные и действительные сроки службы медицинской техники. // Экономика здравоохранения. - М., 2004. - № 5-6. - С.38-43.
3. Леонов Б.И., Зиниченко В.Я., Севостьянов А.С. Общероссийская система мониторинга медицинских изделий в ЛПУ. Информационная основа концепции реализации современных медицинских технологий // «Медтехника и медизделия», №3 (14), 2003 г. - С.22-23.
4. Емельянов О.В., Козлова О.Л., Кудрявцев Ю.С. Оценка минимальной стоимости переоснащения больницы с

- использованием данных автоматизированной информационной системы мониторинга медицинских изделий // Экономика здравоохранения, № 5-6, 2004 г., - С. 31 - 37
5. Емельянов О.В., Козлова О.Л., Кудрявцев Ю.С. Оценка стоимости обновления парка медицинского оборудования на примере учреждений здравоохранения Санкт-Петербурга. // Здравоохранение и медицинская техника. - М., 2004. - № 10 (14). - С.42-43.
6. Емельянов О.В., Кудрявцев Ю.С., Филонова О.Л. Оценка износа медицинской техники в зависимости от условий обновления // Здравоохранение и медицинская техника. - М., 2005. - № 4 (27). - С.37-39.
7. Отчет о мировом развитии - 1993. Инвестиции в здравоохранение. Всемирный Банк, Вашингтон, С. 64.