БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра ЭТТ

РЕФЕРАТ

На тему:

«Медицинская промышленность Республики Беларусь: состояние и перспективы»

МИНСК, 2008

Системотехника, научно-техническая дисциплина, охватывающая вопросы проектирования, создания, испытания и эксплуатации сложных систем. При разработке сложных систем возникают проблемы, относящиеся не только к свойствам их составных частей (элементов, подсистем), но также и к закономерностям функционирования объекта в целом (общесистемные проблемы); появляется широкий круг специфических задач, таких, как определение общей структуры системы, организация взаимодействия между подсистемами и элементами, учет влияния внешней среды, выбор оптимальных режимов функционирования, оптимальное управление системой и т. д. По мере усложнения систем все более значительное место отводится общесистемным вопросам, они и составляют основное содержание системотехники научной, главным образом математической, базой системотехники служит сравнительно новая дисциплина – теория сложных систем.

Производство изделий медицинской техники и изделий медицинского назначения во всем мире является приоритетным, прибыльным и перспективным в связи с выраженной социальной значимостью проблемы сохранения здоровья и продолжения активной фазы жизни человека.

В связи с этим высокотехнологичные производства медицинских изделий активно поддерживаются правительствами ведущих зарубежных стран. К факторам, определяющим развитие мирового рынка наукоемкой медицинской техники, относятся также увеличивающаяся продолжительность жизни, общее старение и повышение доходов населения, улучшение осведомленности по вопросам медицины и др.

Мировой рынок медицинской техники сегодня уверенно развивается и по экспертным оценкам его общий объем в настоящее время составляет около 150 млрд. долларов. Лидерами здесь являются США (48%), страны ЕС (26%), Япония (17%). Развитию данного сектора производства способствуют также значительные инвестиции этих государств в исследования и разработки, улучшение внутренней системы поддержки собственных производителей и регулирования продаж, совместные усилия правительств и производителей по расширению внешних рынков сбыта и т.д.

Ожидается, что ежегодное увеличение объемов продаж медицинского оборудования, инструмента и расходных материалов в ближайшие годы составит в среднем около 7%. В странах СНГ наиболее активно медицинская индустрия развивается в Российской Федерации. Разработкой и производством продукции медицинского назначения здесь занимается около 1800 предприятий всех форм собственности. В общей сложности ими выпускается более 12 тыс. наименований ИМТ и ИМН. В 2003 году объем производства медицинских изделий в России составил 15,4 млрд. рублей (533,0 млн. долл.); из них 85% реализовано на внутреннем рынке, 10%— экспорт. В целом рынок медицинских изделий России в 2003 году составил 1,4 млрд. долл.

При этом соотношение отечественной продукции и импортной в объемах закупок системой здравоохранения составило 31% к 69% с устойчивой тенденцией роста доли российских производителей. Отрасль производства медицинских изделий в республике Беларусь представляют более 100 предприятий всех форм собственности, выпускающих свыше 250 типов или 500 наименований изделий. Учитывая приоритетность и социальную значимость развития здравоохранения, в республике утверждена Государственная программа работ по разработке и производству медицинской техники и изделий медицинского назначения на период 2001-2005 годы.

Реальный рынок медицинской техники и изделий медицинского назначения в Республике Беларусь оценивается немногим более 60млн. у.е. в год при потребности в 2-3 раза больше. В 2003 году предприятиями республики произведено и реализовано медицинских изделий на сумму более 27 млн. у.е., в т.ч. на внутреннем рынке - 37%, экспорт - 52%. При этом на долю предприятий государственного сектора экономики приходится около 30% объемов производства ИМТ и ИМН. В общей структуре закупок ИМТ и ИМИ по республике, а это в 2003г. около 61 млн. у.е., соотношение объемов  
отечественной техники и импорта устойчиво сохраняется на уровне 14% к 86%. По ряду медицинских направлений белорусская техника и изделия  
медицинского назначения являются доминирующими на отечествен-  
ном рынке:

искусственные клапаны сердца — УП «Завод «Электронмаш»;

физиотерапевтическая аппаратура — УП «Азгар», ПК "КЛЭР", ОАО «МПЗ» и др.;

рентгенографическое оборудование — НПЧУП «Адани»;

наркозно - дахательная аппаратура — НПОО «Респект-Плюс»;

установки стоматологические — ЗАО «ИТЭК»;

больничное оборудование — УП "Луч", УП "Горизонт", и др.;

оборудование для стерилизации — УП "Витязь" и Гродненский завод торгового машиностроения;

кардиологическая техника — УП «Луч», ИПП «Кардиан»;

лабораторное оборудование — ЗАО «СОЛАР»; УП "Витязь", УП "Минский НИИ радиоматериалов" и др.;

имплантанты для травматологии — ЗАО «Алтимед» и др.;

отсасыватели хирургические, насосы инфузионные — НПООО  
”Висма-Планар”

Продукция белорусских производителей востребована на внешнем рынке и конкурентоспособна. Поставки на экспорт при разработке Программы планировались на уровне 35-40 %, однако, в связи с ограничением закупок на внутреннем рынке, просматривается устойчивая тенденция их роста в общем объеме реализации ИМТ и ИМН.

В денежном выражении это составило затри года 35,9 млн. у.е., в т.ч. в 2001 году — около 10 млн. у.е. или 52 % в общем объеме реализации ИМТ и ИМН (43 наименования); в 2002 году — 12,5 млн. у.е. или 62 % (53 наименования); в 2003 году — 13,4 млн. у.е. или 52 % (85 наименований). Номенклатура экспортируемых изделий постоянно расширяется за счет новых разработок. Более 80 % продукции экспортируется в Россию.

К наиболее крупным экспортерам ИМТ и ИМН относятся:

ГСКВ по комбоуборочной и зерноуборочной технике,

ЗАО «ИТЭК» — стоматологическое оборудование;

НПЧУП «Адани» — рентгенографические аппараты;

ЗАО "СОЛАР",

Гомельский завод измерительных приборов — лабораторное оборудование;

завод "Ратон-МедТех",

ПО "Горизонт" — больничное оборудование; Гродненский завод торгового машиностроения,

УП "Витязь" — оборудование для стерилизации;

СП«Фребор»— расходные материалы, в т.ч. для почечного диализа; завод «Оптик» — линзы очковые и др.

Значительная часть продукции, выпускаемой в рамках Программы, является импортозамещающей:

одноразовые шприцы ОАО «Гомельпласт»,

лазерная хирургическая техника УП «ЛЭМТ» БелОМО,

наркозно-дыхательная аппаратура ПКООО «Респект Плюс»,

цифровые рентгеновские аппараты НПЧУП «Адани»,

кардиодиагностическая техника ИПП «Кардиан»,

ИМО «Интекард» и др.

Производство данных изделий в республике позволяет полностью или частично отказаться от закупок их за валюту и направить высвобождаемые средства на приобретение того высокотехнологичного медицинского оборудования, которое в республике не производится.

Объемы производства и реализации на внутреннем рынке продукции за 2001-2003 гг., заменившей импортную в соответствующем секторе структуры закупок, только по вышеназванным производителям составили более 21 млн. у.е.

В целом за период 2001-2003г.г.: наблюдается положительная динамика роста объемов выпуска и реализация ИМТ и ИМН - 32,8%, экспорт увеличился на 34 % и в общем объеме реализации продукции превысил 50%, разработано и внедрено в производство более 20 типов новых ИМТ и ИМН, в том числе рентгенографической, наркозно-дыхательной, кардиодиагностической и др. техники, ранее закупавшейся по импорту в объемах около 7,0 млн. у.е. в год; создана система подготовки специалистов по медицинской технике в двух ВУЗахреспублики, в том числе аспирантура в БНТУ.

Однако, несовершенство системы закупок и недостаточность средств на эти цели не позволили использовать все возможности белорусских производителей, в связи с чем валютные затраты на приобретение импортных ИМТ и ИМН в 6 раз превышают объемы средств, направляемых на закупку отечественной техники.

Закупка импортных ИМТ и ИМН по направлениям, развитым в республике, приводит к снижению оснащенности лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), в связи с тем, что импортная техника, как правило, дороже отечественной. При этом автоматически осуществляется привязка всех эксплуатационных затрат к иностранному поставщику — сервисное обслуживание, расходные материалы и т.д. Перераспределение закупок в пользу импорта лишает отечественную медицинскую промышленность возможности развития, инвестируя при этом зарубежные компании.

В тоже время около 50% импортируемой техники не имеют ни аналогов в РБ, ни соответствующих научно-технических заделов по ее созданию. Эта техника высокого класса для томографии, УЗ-диагностики, ангиографии и т.п., целесообразность закупки которой экономически оправдана.

Отечественная же промышленность уже сегодня в состоянии практически полностью удовлетворить потребности ЛПУ в рентгенографической, физиотерапевтической и электрокардиографической технике, аппаратах искусственной вентиляции легких и наркозно-дыхательных аппаратах среднего класса, стоматологических комплексах, медицинском оборудовании, предметах ухода за больными, посуде и прочих предметах.

Кроме того, по экспертной оценке доля конкурентоспособных или доводимых до этого уровня ИМТ и ИМН, выпускаемых предприятиями республики, при обеспечении устойчивого платежеспособного спроса составляет около 20 % от объема закупок.

Для стимулирования предприятий вкладывать собственные средства в создание нового поколения ИМТ и ИМН и развития производства требуется реализация на практике механизма долгосрочных программ переоснащения ЛПУ и формирования государственных заказов, в том числе с привлечением средств местных бюджетов.

Все это особенно актуально в условиях, когда потребность учреждений здравоохранения в медицинской технике удовлетворяется на уровне 30-40%, а доля изношенной и морально устаревшей техники достигает 70-80%. На основе анализа результатов работы отрасли медицинского приборостроения за последние 3 года и хода оснащения ЛПУ республики медицинской техникой Совет Министров РБ принял решение о формировании Государственной программы по разработке и производству медицинской техники и изделий медицинского назначения до 2010 года («Белмедтехника»).

Разработанный проект Программы предусматривает комплекс мероприятий по созданию условий, благоприятствующих дальнейшему развитию отечественной медицинской промышленности, более полному обеспечению ЛПУ современными ИМТ и ИМН и внедрению на этой основе в медицинскую практику новых диагностических и лечебных технологий. Программу предлагается реализовать по трем основным  
направлениям:

— научное обеспечение - это комплекс опытно-конструкторских работ по созданию новых медицинских изделий по согласованным с Минздравом направлениям;

— производственный блок - это номенклатура производимых и осваиваемых предприятиями Республики Беларусь ИМТ и ИМН;

— организационно-технические мероприятия, направленные на создание условий, способствующих развитию производства и стимулированию закупок отечественных ИМТ и ИМН в Республике Беларусь.

Основные задачи программы:

— проведение комплекса работ по повышению технического  
уровня и качества разрабатываемой и производимой предприятиями  
республики медицинской продукции, сертификация ее на соответствие мировым стандартам;

— организация совместных производств с зарубежными партнерами массово импортируемых в республику ИМТ и ИМН;

— совершенствование нормативной базы.

Работы по выполнению программы планируется проводить в тесном сотрудничестве со специалистами Министерства здравоохранения, Национальной Академии наук Беларуси, Госстандарта, вузов республики, др. заинтересованных органов государственного управления.

Основу научного обеспечения программы составляют задания по  
разработке новых ИМТ и ИМН, позволяющие обновлять номенклатуру выпускаемых изделий, совершенствовать применяемую технику и собственно методы диагностики и лечения. Выработка перспективных направлений разработки и производства ИМТ и ИМН ведется, как правило, совместно разработчиками, производителями и медицинскими специалистами - соисполнителями работ на основе информации о состоянии здоровья населения, структуре заболеваний и смертности.

К наиболее актуальным направлениям медицины в настоящее время в республике отнесены онкология, кардиология и кардиохирургии, гематология, травматология и ортопедия, нейрохирургия, офтальмология и др., по которым целесообразно расширять работы по созданию и производству необходимой техники, инструмента и расходных материалов.

Основные направления перспективных работ на 2006-2010 гг. по созданию новых медицинских изделий сформированы на основе предложений Министерства здравоохранения, других республиканских органов государственного управления и специалистов, а также по результатам анализа закупок ИМТ и ИМН за последние 3 года и представлены ниже:

1. Мониторы гемодинамического слежения за жизненно-важными функциями организма для комплектации наркозно-дыхательных аппаратов и установки в отделения реанимации.

2.Физиологические контуры искусственного кровообращения и кардиопротекции (оксигенаторы).

3. Аппаратура и расходные материалы для гемодиализа.

4. Рентгеновская медицинская техника.

5.Медицинская техника и изделия медицинского назначения для  
кардиологии и в т.ч. кардиохирургии (искусственные клапаны сердца, диализаторы и др.).

6. Медицинская техника для лабораторных исследований.

7. Физиотерапевтическая медицинская техника.

8. Стомийное оснащение.

9. Средства для хранения и транспортировки крови и ее компонентов.

10. Передвижные операционные, комплексы и установки для дезинфекции и стерилизации.

11.Техника индивидуального (домашнего) использования (слуховые  
аппараты, приборы для больных диабетом, астмой, гипертонией и др.).

12. Медицинский инструмент.

13. Аппараты ультразвуковые диагностические.

14. Изделия медицинского назначения, в т.ч. для травматологии и ортопедии, расходные материалы для хирургии, стоматологии, онкологии, офтальмологии и др. (катетеры перидуральные, иглы спинальные и перидуральные, одноразовые шприцы, зонды, шовный материал, рентгеновская пленка и т.д.).

В частности, планируется создание, проведение комплекса испытаний, в том числе клинических, и освоение производства таких изделий как:

новые искусственные клапаны сердца (в том числе для детей),

техника для ангиопластики и стентирования, эндопротезы коленного сустава,

кисти и суставов пальцев с соответствующим технологическим инструментом,

ультразвуковая доплеровская техника для неинвазивной диагностики поражений периферических сосудов,

оборудование для трансмиокардиальной лазерной реваскуляции,

современная эффективная многофункциональная физиотерапевтическая техника и т.п.

Конкурсный отбор проектов по перспективным направлениям планируется проводить регулярно, например, через каждые 2 года, что позволит обеспечить их актуальность на весь период действия Программы. Объем бюджетного финансирования по каждому проекту будет определяться на экспертной основе, а в целом по научному разделу его целесообразно ежегодно устанавливать в зависимости от объема реализации ИМТ и ИМН за предыдущий год (например, не менее 2%) с соответствующим привлечением внебюджетных средств на подготовку, освоение производства и сертификационные мероприятия. В процессе выполнения Программы будет создано более 50 наименований новых импортозамещающих изделий. Это позволит сократить закупки по импорту, сэкономить валюту, расширить и обновить номенклатуру выпускаемых ИМТ и ИМН, обладающих экспортным потенциалом, оснастить ЛПУ необходимым оборудованием и расходными материалами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Реброва Т.Б.. Радиоэлектроника и медицина. –Мн. – Радиоэлектроника, , 2002.
2. Медицинская техника, М., Медицина 2000-2007 г.