

Факторы, сдерживающие развитие медицинской промышленности в Российской Федерации

Ю.Г. Герцик, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой «Фундаментальные основы медико-технических технологий» Института современных образовательных технологий, докторант кафедры «Промышленная логистика» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

И.Н. Омельченко, доктор технических наук, доктор экономических наук, профессор, декан факультета «Инженерный бизнес и менеджмент», зав. кафедрой «Промышленная логистика» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, научный руководитель диссертационной работы

Аннотация. В статье приведены некоторые сравнительные данные по развитию предприятий медицинской промышленности в России. Проанализированы сдерживающие факторы и возможности увеличения эффективности разработки и производства с целью увеличения качества медицинских изделий, выпускаемых предприятиями. Рассмотрены вопросы обеспечения соответствия их национальным и международным стандартам качества производства и эксплуатации.

Ключевые слова: 1 – медицинские изделия, 2 – медицинские услуги, 3 – инновации, 4 – конкурентоспособность, 5 – инвестиции, 6 – национальные и международные стандарты качества, 7 – охрана интеллектуальной собственности, 8 – медицинская промышленность, 9 – организационно-экономическая устойчивость

**Factors which restrain the development of the medical industry
in Russian Federation**

Annotation. The article presents some comparative data on the development of enterprises of the medical industry in Russia. Their problems and opportunities to increase the efficiency of development and production in order to increase the quality of manufactured medical products have been analyzed. Questions of compliance with national and international quality standards of production and operation are described.

Key words: 1 - medical devices, 2 - medical services, 3 - innovations, 4 - competitiveness, 5 - investments, 6 - national and international quality standards, 7 - protection of intellectual property, 8 - medical industry, 9 - organizational and economic sustainability

Вступление

Основная цель развития отрасли здравоохранения – повышение качества и доступности оказания медицинской помощи населению. Восстановление и обеспечение конкурентоспособности предприятий отечественной медицинской промышленности непосредственно влияет на здоровье россиян и исполнение главных социально-экономических показателей в сфере охраны здоровья граждан и является существенным элементом национальной безопасности.

Цель работы: Анализ текущего состояния медицинской промышленности России, проблем и факторов, сдерживающих ее развитие, возможностей и перспектив повышения технико-экономической и социальной эффективности отрасли.

Задачи:

1. Сравнительный анализ текущего состояния в РФ предприятий медицинской промышленности и учреждений здравоохранения РФ.
2. Сравнительный анализ проблем производства в России наукоемких высокотехнологичных медицинских изделий и развития медицинской промышленности.
3. Анализ основных перспектив повышения эффективности российских предприятий медицинской промышленности.

Проблемы здравоохранения в Российской Федерации

Анализ нормативных документов и публикаций [1-9] показывает, что организация здравоохранения характеризуется в последние годы наличием проблем, решение которых требует реформирования сложившейся системы управления и финансирования. Суть этих проблем сводится к следующему:

- несбалансированность государственных гарантий предоставления гражданам бесплатной медицинской помощи с размерами государственного финансирования этих гарантий;
- неудовлетворительная координация действий различных субъектов системы управления и финансирования здравоохранением;
- незавершенность введения системы обязательного медицинского страхования и эклектичность сочетания элементов бюджетной и страховой систем финансирования здравоохранения;
- неэффективное распределение государственных средств на финансирование амбулаторно-поликлинической и стационарной медицинской помощи, приобретение лекарственных средств, медицинского оборудования, строительства и реконструкции объектов здравоохранения;
- воспроизводство затратного типа хозяйствования медицинских организаций.

В «Основных направлениях социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу», одобренных и принятых к исполнению Правительством в июне 2000 г., в качестве первоочередных задач реформирования здравоохранения на годы были установлены:

- формирование объединенной системы медико-социального страхования;
- обеспечение хозяйственной самостоятельности и увеличение разнообразия организационно-правовых форм медицинских организаций;
- рационализация программы государственных гарантий бесплатной медицинской помощи.

Но на практике ощутимых продвижений в решении этих задач происходит недостаточными темпами [3,7-9].

Реформа системы финансирования здравоохранения, проведенная в первой половине 90-х годов, создала своеобразные «институциональные ловушки» для самой этой системы. Фактический отказ от пересмотра государственных гарантий бесплатного медицинского обслуживания населения в сочетании с сокращением размеров их государственного финансирования привели к широкомасштабному замещению государственных расходов частными, преимущественно в формах теневых и квазиформальных платежей, при которых и государственные, и частные средства расходуются неэффективно. При этом политические и экономические издержки изменения сложившегося сочетания формальных и неформальных институтов оплаты медицинской помощи оказываются очень высокими. Еще одна институциональная ловушка возникла вследствие введения в 1993 г. взносов на обязательное медицинское страхование работающего населения в размере 3,6% от фонда оплаты труда, явно недостаточном для полноценного финансового обеспечения медицинской помощи этой категории застрахованных, что усугубляется к тому же отсутствием четких правил осуществления страховых платежей за неработающее население из местных и региональных бюджетов и ограниченностью возможностей федерального центра заставить региональные и местные власти производить такие платежи в достаточных размерах. Это породило множество эклектичных и неэффективных региональных бюджетно-страховых моделей финансирования здравоохранения, которые теперь, однако, не могут быть изменены без серьезных политических издержек [10].

Определенной проблемой стали и условия участия страховых компаний в системе обязательного медицинского страхования. Сформированная нормативно-правовая база не стимулирует развитие конкуренции между страховщиками и не ориентирует их на рост эффективности использования страховых средств и ресурсного потенциала системы здравоохранения. В результате многие страховщики стали пассивными и, поэтому, излишними посредниками в движении

финансовых средств от фондов обязательного медицинского страхования к медицинским организациям. Формальные правила заключения договоров между страхователями, страховщиками и медицинскими организациями в значительной мере дополняются неформальными правилами и соглашениями, препятствующими эффективному использованию страховых средств. В сложившейся ситуации административные издержки развития легальной конкуренции между страховщиками и превращения их в эффективных участников системы обязательного медицинского страхования оказываются слишком велики. В итоге существующая система государственного финансирования здравоохранения оказалась в положении достаточно устойчивого, но неэффективного институционального равновесия. Ее реформирование необходимо, но трудно осуществимо без сильного внешнего давления. Нормотворческая деятельность в сфере здравоохранения в последнее время служит хорошим подтверждением данного вывода. Эта деятельность была несколько более активной, чем в году предшествующем, но произведенные институциональные инновации в весьма малой степени способствовали решению ключевых организационно-экономических проблем отрасли. Их основная направленность выражается в определенном усилении роли федерального отраслевого министерства в управлении системой здравоохранения [9 - 13].

С 1999 г. действует механизм государственной регистрации цен отечественных производителей и импортеров лекарственных средств, включенных в перечень жизненно необходимых и важнейших. Этот перечень включает более 750 непатентованных наименований, которым соответствует более 6 тысяч торговых наименований из более чем 14 тысяч наименований зарегистрированных медикаментов. Нововведения касаются процедуры регистрации цен. Заявляемая производителем или импортером отпускная цена на лекарственное средство должна быть согласована с Министерством экономического развития и торговли РФ и Министерством промышленности, науки и технологий РФ. В новом постановлении решающая роль в организации процесса регистрации отведена Министерству здравоохранения РФ. Ранее оно должно было выполнять, по су-

ти, технические функции – регистрировать цены, согласованные заявителями с указанными министерствами. Теперь необходимые для регистрации документы направляются заявителем не в Минэкономразвития, а в Минздрав, который сам направляет их в вышеуказанные министерства. Если МЭРТ и Минпромнауки имеют различные мнения о возможности согласования цены, Минздрав выполняет посреднические функции в достижении необходимого согласия. Далее именно Минздрав принимает окончательное решение о государственной регистрации предельной отпускной цены [11- 13]. Критерии согласования размеров цен четко не определены, что дает простор для теневых сделок между чиновниками и заявителями [14]. Ранее действовавший порядок предусматривал, что в согласовании и государственной регистрации цены на лекарственное средство, включенное в перечень, может быть отказано в случае, если заявитель представил недостоверную информацию, или если анализ представленной заявителем информации показал, что цена на лекарственное средство в странах Европейского союза либо в стране его происхождения при сопоставимых расходах на транспортировку и хранение существенно ниже предлагаемой для регистрации. Анализ произведенных изменений в порядке регулирования цен на лекарственные средства заставляет сделать вполне однозначный вывод, что эти изменения служат интересам сотрудников Минздрава РФ, которые занимаются регулированием фармацевтической деятельности, и интересам крупных фирм, осуществляющих оптовую торговлю лекарственными средствами [11-14].

Проблемы медицинской и фармацевтической промышленности РФ

Производство лекарственных средств и медицинских изделий относится к высокотехнологичным отраслям [1,3], характеризуется высокой производительностью труда и с каждым годом оказывает всё большее влияние на развитие экономики России. Одно рабочее место в отрасли обеспечивает создание трёх рабочих мест в смежных отраслях промышленности (производство современных приборов и оборудования, тонкой химии и упаковочных материалов). К 2020 году ожидается увеличение рынка медицинской продукции до 1,5 триллионов рублей. Учитывая, что государство является её главным заказчиком, за-

кушая 90% медицинских изделий и более 40% медикаментов. Рост отечественного производства медицинской продукции будет способствовать повышению эффективности бюджета здравоохранения страны, который из расходного может превратиться в бюджет развития. Однако пока этого не происходит, так как сегодня более 75% (а в 2020г. эта сумма составит 1 триллион 125 миллионов рублей) средств, выделяемых на закупку лекарств и медицинской техники здравоохранению, идёт на инвестирование в развитие зарубежных компаний. В 2013 году объём отечественного производства лекарственных средств составил 190 млрд. рублей, медицинских изделий – 40 млрд. рублей. Существующие мощности задействованы на 50-60 (%). Причин в сложившейся ситуации много, как объективных (высокая конкуренция со стороны ведущих западных компаний, обладающих огромными средствами – на нашем рынке сегодня работает более 1000 фирм), так и субъективных (недооценка экономической и медицинской роли фарминдустрии и индустрии медицинской техники органами власти, отвечающих за развитие экономики страны). Очевидно, что переориентация здравоохранения на продукцию отечественного производства даст значительный экономический эффект и позволит дополнительно сэкономить десятки миллиардов рублей за счет снижения затрат на закупки медицинской продукции, увеличить налоговые поступления. Необходимо по настоящему уделить внимание реализации стратегии развития фармацевтической и медицинской промышленности, задействовать весь имеющийся в России потенциал. Сделать это надо в кратчайшие сроки, так как, несмотря на принимаемые до сих пор меры, рост импорта лекарств и медицинских изделий в два раза превышает рост их производства по данным Ассоциации «Росмедпром» [1, 11, 12].

Основными проблемами, мешающими более успешному развитию фармацевтической и медицинской промышленности являются вопросы нормативно-правового регулирования обращения лекарственных средств и медицинских изделий, существующие процедуры их регистрации и система продвижения на рынок, не всегда оправданная ориентация здравоохранения на импортную продукцию, а также отсутствие координации действий федеральных органов вла-

сти регулирующих развитие отрасли. Становится правилом, что продукция отечественного производства, несмотря на современное качество с трудом пробируется на российский рынок. Наличие качественных российских аналогов не останавливает рост закупок продукции импортного производства. Часто предложения по регулированию отрасли, выработанные по поручению Правительства Российской Федерации тонут в межведомственном согласовании, низка эффективность федеральных целевых программ (ФЦП) различных фондов, базирующихся на основе государственной поддержки их деятельности, что подтверждается данными [1, 3, 7, 8, 14].

Анализ проблем и факторов [1, 3], сдерживающих развитие предприятий медицинской промышленности (рис. 2.1) показал, что наиболее уязвимыми местами в эффективности их развития являются:

- **низкая связь результатов изучения спроса/рынка** медицинских изделий до стадии НИОКР и, соответственно, низкая эффективность НИОКР, как указано выше, даже определяемых ФЦП и госпрограммами и, как результат, низкая эффективность предприятий производства, в ряде случаев выпускающего медицинские изделия или не совсем соответствующее требованиям потребителей, или вообще невостребованные в здравоохранении;

- **устаревшие технологиями** производства, не обеспечивающие изготовление продукции как по своему функциональному техническому назначению (в том числе, по дизайну и эргономике), так и по показателям клинической эффективности и потенциальной безопасности;

- **низкая эффективностью продвижения на рынок полученной** продукции, вызванная неэффективной маркетинговой и рекламной деятельностью предприятия, подачей потребителю информационных сведений, не обеспеченных достоверными техническими и клиническими исследованиями;

- **неэффективное послепродажное сопровождение продукции** (отсутствуют или в неполной мере соответствуют: техническое обслуживание, метрологическое обеспечение, ремонт и утилизация медицинских изделий), несовер-

шенство логистических процессов в производстве и в обеспечении потребителей медицинскими изделиями, запасными частями и т.д.

На развитие отечественных компаний медицинской промышленности также сильно влияет **низкая капитализация, отсутствие инвестиций** и неэффективная работа по их привлечению и использованию, **отсутствие системы менеджмента качества, системы охраны интеллектуальной собственности, недостаточная отечественная элементная база, недостаток квалифицированных кадров, недостаточные производственные связи с потребителями-ЛПУ**. Все указанные факторы должны определяться и оцениваться экономическими категориями, такими как организационно-экономическая устойчивость и конкурентоспособность.



Рисунок 2.1 – Основные проблемы и сдерживающие факторы [1]

Также были проанализированы и более специализированные проблемы отрасли, в частности, наличие или отсутствие связей между отдельными этапами разработки, внедрения, производства, продвижения и эксплуатации медицинских изделий. Результаты анализа представлены на (рис. 2.2). В частности, отдельно необходимо отметить **отсутствие поставки ключевых компонентов** и

послепродажного сопровождения/обеспечения изделия комплектующими и ЗИП.

В 2014 и 2015 годах заканчиваются клинические испытания и будут зарегистрированы сотни новых лекарственных средств и медицинских изделий [9, 11-13]. Для внедрения их в медицинскую практику потребуются ввод дополнительных производственных мощностей, создание которых потребует предоставление конкурентоспособных кредитов на сумму более 50 млрд. рублей. Условия, на которых сегодня кредитруется промышленность, не позволяют получать рентабельную продукцию. Необходимо в срочном порядке принимать Федеральный закон «О промышленной политике», «Об обращении медицинских изделий» и вносить корректировки в государственные программы развития медицинской и фармацевтической промышленности, обеспечивающие рентабельность производства и внедрения в клиническую практику.



Рисунок 2.2 – Отсутствие связей между этапами разработки, внедрения, производства и продвижения медицинских изделий [1]

Еще одним препятствием для развития отечественной медицинской промышленности является **отсутствие гармонизированного классификатора медицинских изделий**. Автором работы подчеркивалась важность этого и других вышеперечисленных факторов [15]. В начале июня 2014 г. в Москве

прошло совместное заседание рабочей группы Координационного совета в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий при Минздраве России, Комиссий РСПП по индустрии здоровья и фармацевтической и медицинской промышленности, Комитета ТПП по предпринимательству в здравоохранении и медицинской промышленности. По итогам работы было принято решение, состоящее из двух разделов: «О ходе работы по формированию Российского номенклатурного классификатора медицинских изделий» и «О проекте Национального стандарта Российской Федерации «Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика».

По первому разделу предложено поддержать соглашение между Федеральной службой по контролю в сфере здравоохранения (Росздравнадзор) и Агентством GMDN об использовании Глобальной номенклатуры медицинских изделий (GMDN) в разработке Российского номенклатурного классификатора медицинских изделий, а также просить Росздравнадзор ускорить разработку классификатора с учетом замечаний членов рабочей группы. Ведомству рекомендовано проработать механизм получения кодов GMDN для экспортных операций.

К разработке Российского номенклатурного классификатора медицинских изделий в составе рабочей группе Росздравнадзора предложено также привлечь Союз ассоциаций и предприятий медицинской промышленности. Также поступило предложение ходатайствовать перед Минздравом РФ о подготовке в максимально короткий срок проекта приказа «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 июня 2012 г. № 4н «Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий» и организовать его публичное обсуждение на сайте regulation.gov.ru в соответствии с законодательством РФ. Кроме этого, предложено внести в рабочую группу Евразийской экономической комиссии предложение по номенклатурной классификации медицинских изделий. В Европейской базе медицинских изделий ЕИДАМЕД в составе данных об изделии вносится код вида Глобальной номенклатуры. Международными документами принято использова-

ние номенклатуры GMDN в глобальной базе UDID системы идентификации медицинских изделий. Между Агентством GMDN и Международной организацией по стандартизации в здравоохранении (ИHTSDO) достигнуто соглашение об использовании Глобальной номенклатуры в отношении медицинских изделий в качестве основы для раздела стандартизованной клинической терминологии (SNOMEDCT).

Разрабатываемый Росздравнадзором Номенклатурный классификатор имеет одноуровневую структуру и представляет совокупность наименований видов медицинских изделий и соответствующих им описаний, что позволяет идентифицировать каждое изделие по его назначению и области применения. Каждому виду изделия будет соответствовать уникальный цифровой код. Код представлен шестизначным цифровым номером (в отличие от пятизначного GMDN), по которому осуществляется однозначное сопоставление видов медицинских изделий Номенклатурного классификатора и GMDN. Использование шестизначного числового идентификатора вида вместо пятизначного, принятого в GMDN, позволит различать коды и реализовать дополнительную детализацию медицинских изделий по видам. Российское номенклатурное наименование вида представляет собой описание совокупности изделий, имеющих аналогичное назначение и устройство. Описание вида содержит легализованные признаки и свойства вида, позволяющие однозначно осуществить отнесение медицинского изделия к виду Номенклатурного классификатора. Для классификации видов используются группировки видов по заранее выбранным классификационным признакам (коллективные термины), которые упорядочены в виде иерархической структуры. Коллективные термины обеспечивают поиск требуемого вида, выборки видов, исходя из поставленных задач. Классификатор будет содержать около 22 тысяч видов медицинских изделий. Действие Номенклатурного классификатора будет осуществляться и на территории Российской Федерации. При государственной регистрации медицинских изделий на территории России заявитель имеет право предоставить в регистрационный орган оригинальный код GMDN.

Росздравнадзором разработан проект приказа, которым определяется порядок ведения Российского номенклатурного классификатора медицинских изделий. Ответственным исполнителем по ведению и актуализации классификатора определен ФГБУ ЦМИКЭЭ, который обеспечивает взаимодействие отечественных производителей медицинских изделий с GMDN с целью получения ими цифрового кода. Кроме того, в Постановлении Правительства Российской Федерации №615 от 19.06.2012 «Об утверждении Правил ведения государственного реестра медицинских изделий» предлагается ввести положение, которое обяжет Росздравнадзор автоматически вносить соответствующие изменения в Государственный реестр в случае изменения вида зарегистрированного изделия (Российское агентство медико-социальной информации) [11-13,16].

В ближайшие шесть лет в соответствии со стратегиями развития фармацевтической и медицинской промышленности [1] предстоит увеличить объем производства лекарственных средств и медицинских изделий в 4-5 раз. Поставленная цель может быть достигнута как при условии совершенствования нормативно-правового регулирования обращения медицинской продукции, так и при введении действенных мер экономического стимулирования отрасли, предусматривающего предоставление налоговых льгот, государственное управление внутренним спросом, поддержку экспорта продукции, изменение таможенно-тарифного и нетарифного регулирования обращения медицинской продукции, стимулирование локализации, в том числе и принятие Постановления Правительства РФ по ограничению импортных закупок медицинской продукции для государственных и муниципальных нужд. Данные ограничения являются общемировой практикой, касаются только лекарств и изделий, удовлетворяющих требованиям здравоохранения по качеству и эффективности, будут способствовать структурному улучшению конкурентной среды отечественных игроков и зарубежных компаний, локализуемых производства в России, повысят заинтересованность ведущих компаний мира в локализации своих технологий в России, увеличит долю продукции отечественного производства на рынке, улучшит экономику здравоохранения и страны в целом, снизит поступления

в Россию, некачественной продукции, увеличит доступность и качество медицинской помощи и послужит наиболее эффективным инструментом поддержки отечественной медицинской промышленности, увеличению в отрасли инвестиций и инноваций [17, 18], охране интеллектуальной собственности, содержащейся в инновационных решениях [19], что должно быть отражено в концепции организационно-экономической устойчивости и конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности.

Выводы

1. Сравнительный анализ текущего состояния и проблем медицинской промышленности и учреждений здравоохранения показал преобладание в производстве российских предприятий продукции, не отвечающей требованиям инновационности и высоких технологий, для эффективной деятельности которых требуется разработка новой концепции организационно-экономической устойчивости и конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности.

2. Анализ проблем развития медицинской промышленности подтвердил целесообразность и возможность развития в России предприятий, реализующих производство импортозамещающих высокотехнологичных медицинских изделий, имеющее как экономическую, так и социальную значимость.

3. Данные анализа основных вопросов эффективного участия российских предприятий медицинской промышленности в международной рыночной среде показывают, что такая интеграция возможна и необходима по наукоемким и высокотехнологичным направлениям, с привлечением инвестиций и инноваций, четкой классификации медицинских изделий, охраной интеллектуальной собственности и формированием соответствующих позиций в концепции организационно-экономической устойчивости и конкурентоспособности предприятий.

Список литературы

1. Интернет-ресурс: официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ – Государственная программа «Развитие медицинской и фармацевтической промышленности Российской Федерации» на 2013 - 2020 годы:

http://minpromtorg.gov.ru/activities/state_programs/list/. Дата последнего обращения: 30.07.2014 г.

2. Отчеты о реализации приоритетного национального проекта «Здоровье» - Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации: <http://www.rosminzdrav.ru/documents/8056-otchety-o-realizatsii-prioritetnogo-natsionalnogo-proekta-zdorovie>. Дата последнего обращения 30.07.2014 г.

3. Опимах И.В. Развитие медицинской промышленности: новые направления и перспективы// Вестник Росздравнадзора, №5 (2011), с. 8-12.

4. Герцик Ю.Г., Лусс Л.В. Мониторинг экологии окружающей среды крупных мегаполисов и промышленных зон, как фактор профилактики иммунологических заболеваний и соблюдения санитарных и эпидемиологических зон/ Всероссийская конференция «Социальные проблемы здравоохранения».: Мурманск, апрель 2014.-М.: -Эдитус, с.62-63

5. Астапенко Е.М., Герцик Ю.Г. Обращение медицинских изделий в лечебно-профилактических учреждениях: актуальные вопросы/ Управление качеством в медицинской организации. - № 3, 2014.-С.21-27

6. Герцик Ю.Г. Оценка конкурентоспособности проектов оснащения лечебно-профилактических учреждений высокотехнологичными медицинскими изделиями/ Экономические стратегии №5, июль 2014.-С.1-6

7. Интернет-ресурс: Информационно-аналитический обзор рынка медицинских изделий группы компаний «Бюро», май 2014, <http://www.burogroup.ru/>.Дата последнего обращения 30.07.2014 г.

8. Интернет-ресурс: Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистическая информация, 2012: <http://www.rosminzdrav.ru/documents/8029-statisticheskaya-informatsiya-2012>. Дата последнего обращения 30.07.2014 г.

9. Шишков С.В. Реформа финансирования Российского здравоохранения. – М.: ИЭПП-Теис, 2002.- С.74-75

10. Интернет-ресурс: Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Здравоохранение в цифрах

<http://www.rosminzdrav.ru/open/usefull/stat>. Дата последнего обращения 30.07.2014.

11. Интернет-ресурс: официальный сайт Всероссийского общественного совета медицинской промышленности (Росмедпром): <http://www.vrosmp.ru/vrosmp/>. Дата последнего обращения: 30.07.2014 г.

12. Интернет-ресурс: Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/programms/health/info>. Дата последнего обращения 30.07.2014 г.

13. В. Воронов. «Томография национальной коррупции» Опубликовано: 2 Августа 2011 08:00 "Совершенно секретно", №.8/267.

14. Герцик Ю.Г., Иванова Г.Е., Труханов А.И. Принципы разработки и эксплуатации биоадекватных устройств для активно-пассивной механотерапии в медицинской реабилитации/ Вестник восстановительной медицины.- 2013, №6.-С.32-36

15. Интернет-ресурс: Официальный сайт Организации Экономического Сотрудничества и Развития. Страница о России: <http://www.oecd.org/russia/>. Дата последнего обращения 30.07.2014 г.

16. Разумов А.Н., Гаврюшин С.С., Макарова М.Р., Герцик Ю.Г. Вопросы классификации и анализа биомеханических и клинических аспектов применения механотерапевтических аппаратов и роботизированных медицинских комплексов для механотерапии/ Вестник Росздравнадзора, сентябрь 2014

17. Герцик Ю.Г., Омельченко И.Н. Проблема инвестиций и инвестиционная политика государства в области высоких медицинских технологий/ Российский экономический Интернет-журнал, №1, 2008, зарегистрировано 17.01.2008 под номером 04200700008/0372

18. Герцик Ю.Г., Семенов В.И., Герцик Г.Я. Охрана прав на интеллектуальную собственность как фактор экономического и технологического развития фармацевтической и медицинской промышленности/ Вестник Росздравнадзора, № 3, 2012.- С. 64 – 70

Файл: Герцик_Омельченко_07_08_2014_Сдерживающие факторы
отечественного рынка МИ и МУ
Каталог: D:\Melcaseo\Desktop
Шаблон: C:\Users\Melcaseo\AppData\Roaming\Microsoft\Шаблоны\Normal.dotm
Заголовок: Годовой отчет о выполнении
Содержание:
Автор: Юрий Герцик
Ключевые слова:
Заметки:
Дата создания: 05.08.2014 8:49:00
Число сохранений: 8
Дата сохранения: 07.08.2014 10:54:00
Сохранил: Office
Полное время правки: 28 мин.
Дата печати: 07.08.2014 12:23:00
При последней печати
страниц: 16
слов: 4 411 (прибл.)
знаков: 25 148 (прибл.)