

**А.Н. БАЗАРКИН,**

младший научный сотрудник Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, e-mail: bazarkin@interin.ru

**Д.В. БЕЛЫШЕВ,**

к.т.н., заведующий лабораторией Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, e-mail: belyshev@interin.ru

**Я.И. ГУЛИЕВ,**

к.т.н., руководитель Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, e-mail: viit@yag.botik.ru

**Н.В. ЗЕВАКИН,**

начальник Отдела информатизации ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Россия, e-mail: n.zevakin@gkb1.ru

**К.И. ЛАЗАРЕВ,**

эксперт отдела реализации проектов Проектного управления ГКУЗ «Информационно-аналитический центр Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Россия, e-mail: LazarevKI@zdrav.mos.ru

**А.Е. МИХЕЕВ,**

к.т.н., руководитель проектов ГБУ «Инфоград», г. Москва, Россия, e-mail: MikheevAE@mos.ru

**А.В. СВЕТ,**

доцент, главный врач ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Россия, e-mail: SvetAV@zdrav.mos.ru

**О.А. ФОХТ,**

старший научный сотрудник Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, e-mail: oaf@interin.ru

**М.И. ХАТКЕВИЧ,**

к.т.н., заведующий лабораторией Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, e-mail: mark@interin.ru

## ПЕРВАЯ ГРАДСКАЯ – НАЧАЛО РАБОТЫ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ СТАЦИОНАРОВ В ЕДИНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ ГОРОДА МОСКВЫ

УДК 61:007

Базаркин А.Н., Бельшев Д.В., Гулиев Я.И., Зевакин Н.В., Лазарев К.И., Михеев А.Е., Свет А.В., Фохт О.А., Хаткевич М.И. Первая градская – начало работы по включению стационаров в Единую медицинскую информационно-аналитическую систему города Москвы (ФГБУН Институт программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения



города Москвы», ГКУЗ «Информационно-аналитический центр Департамента здравоохранения города Москвы», ГБУ «Инфогород»)

**Аннотация.** Статья посвящена проекту информатизации Городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы. Проект выполнялся в контексте создания единого информационного пространства здравоохранения Москвы, реализуемого Единой медицинской информационно-аналитической системой города Москвы, и использования медицинских информационных систем стационарных медицинских организаций в качестве его композиционного фрагмента. В статье детально описывается проект, его место в информатизации здравоохранения г. Москвы, архитектура, особенности и результаты.

**Ключевые слова:** Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова, Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы, медицинская информатика, медицинская организация, стационар, медицинская информационная система, внедрение медицинской информационной системы, информатизация стационара.

UDC 61:007

Bazarkin A.N., Belyshev D.V., Guliev Y.I., Zevakin N.V., Lazarev K.I., Mikheev A.E., Svet A.V., Foht O.A., Khatkevich M.I.  
**N.I. Pirogov First City Clinical Hospital: the Beginning of the Integration into the Unified Medical Information and Analytical System of Moscow** (Ailamazyan Program Systems Institute of RAS, Municipal Clinical Hospital №1 n.a. N.I. Pirogov of Moscow Healthcare Department, Information and Analytical Center of Moscow Healthcare Department, «Infogorod» State Company)

**Abstract.** The article is devoted to the informatization of the N.I. Pirogov First City Clinical Hospital of the Moscow City Health Department. The project was carried out in the context of creating the unified information space of Moscow healthcare system implemented within the Unified Medical Information and Analytical System of Moscow; medical information systems of inpatient facilities constitute a part of the project. The article gives a detailed description of the project, its role in the Moscow healthcare informatization, its architecture, results and special aspects.

**Keywords:** N.I. Pirogov First City Clinical Hospital, unified medical information and analytical system of Moscow, healthcare facility, hospital, medical informatics, healthcare information system, hospital information system, hospital information system implementation

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В декабре 2015 года успешно завершены работы по внедрению первой очереди медицинской информационной системы «ИНТЕРИН» в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы». Работы выполнялись ООО «Интерин сервис» в кооперации с Институтом программных систем им. А.К. Айламазяна РАН и ООО «Интерин технологии». В роли заказчика выступало Государственное казенное учреждение здравоохранения города Москвы «Информационно-аналитический центр Департамента здравоохранения города Москвы» (ИАЦ ДЗМ), Департамент информационных технологий города Москвы (ДИТ) курировал данный проект. Сроки выполнения работ – 13 месяцев.

Данный проект носил статус пилотного для включения стационара в модернизированную систему здравоохранения г. Москвы – расширения Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) на стационары города Москвы. Несмотря на сжатые сроки и большой объем работ, проект выполнен в срок, все основные целевые показатели в соответствии с техническим заданием достигнуты.

В ходе выполнения проекта информатизировано 35 подразделений и отделов ГКБ № 1, развернуто более 500 рабочих мест, обучено и аттестова-



но более 1000 пользователей, что составляет примерно 50% от общего объема больницы.

В ходе проекта разработаны типовые решения, составляющие технологию информатизации медицинской организации стационарного типа (МО), которая в себя включает, в том числе комплект методических документов по организации аналогичных проектов и методические документы по интеграции МИС и ЕМИАС.

## 2. КОНТЕКСТ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

С 2011 года в столице начата централизованная информатизация сферы здравоохранения – построение Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы.

Согласно Постановлению Правительства Москвы от 20 января 2015 г. № 16-ПП «Об автоматизированной информационной системе города Москвы «Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы», ЕМИАС представляет собой государственную информационную систему города Москвы, обеспечивающую автоматизацию процессов организации и оказания медицинской помощи населению в городе Москве. ЕМИАС является частью регионального фрагмента Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) города Москвы, интегрированного с федеральным фрагментом ЕГИСЗ, призванным сформировать единое информационное пространство системы здравоохранения в городе Москве. ЕМИАС содержит информацию об организации и оказании медицинской помощи населению Москвы, в том числе о состоянии здоровья пациентов медицинских организаций, осуществляющих медицинскую деятельность на территории Москвы, о видах и объемах оказанной медицинской помощи [1].

Однако до настоящего момента ЕМИАС была ориентирована на амбулаторно-поли-

клинические учреждения [2]. Причина тому – определенная специфика стационаров, которая делает невозможным использование централизованного решения для информатизации стационара. Поэтому для медицинских организаций стационарного типа решено использовать локальные МИС. Интеграция МИС и ЕМИАС позволит организовать единое информационное пространство амбулаторной и стационарной помощи города Москвы.

Таким образом, проект по информатизации Городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова – это не просто информационная поддержка бизнес-процессов МО при помощи МИС, это в перспективе решение гораздо более амбициозной задачи – вхождения МИС ГКБ № 1 в качестве композиционного фрагмента ЕМИАС в единое информационное пространство здравоохранения Москвы.

В то же время МИС должна быть эффективным инструментом управления учреждением для руководства больницы, предоставляя ему информационную поддержку для анализа деятельности МО и принятия управленческих решений, для организации и оптимизации бизнес-процессов больницы и контроля работы персонала.

Одной из задач проекта была разработка типовых решений, составляющих технологию информатизации стационаров, в том числе разработка комплекта методических документов по организации аналогичных проектов, включая решения по интеграции с ЕМИАС.

## 3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

Внедрение МИС производилось поэтапно.

На первом – подготовительном – этапе проекта система была запущена в работу в объеме учетного контура. Учетный контур при внедрении МИС в МО представляет собой автоматизацию функций регистрации пациентов, учета их движения по МО и формирования на основе этих данных первичной





статистики. Внедрение учетного контура МИС производилось в приемных отделениях/ регистратурах (информация титульного листа электронной медицинской карты), на постах лечебных отделений (информация о движении пациентов), а также в отделении статистики (формируется первичная статистика на основе внесенных в МИС данных). Охват всех указанных структур МО необходим для получения полноценной первичной статистики уже с момента начала внедрения МИС. Быстрое внедрение учетного контура в самом начале проекта позволило обеспечить эффективное внедрение функций системы на следующих этапах.

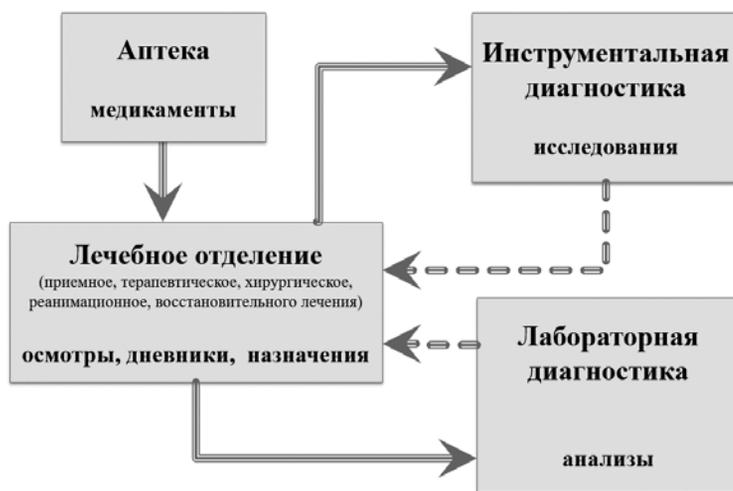
Следующим шагом было внедрение МИС в пилотной зоне. Внедрение в пилотной зоне необходимо для апробации основных функциональных возможностей МИС на ограниченном составе отделений МО. Это потребовалось для того, чтобы учесть специфику МО и скорректировать как функционал МИС, так и подходы к внедрению, не затрагивая основную массу пользователей. Выделение пилотной зоны позволяет избежать распространения ошибок организации внедрения или недостатков программного обеспечения МИС

во всех отделениях МО, что препятствует созданию негативного образа внедряемой системы из-за обнаруженных недочетов. В состав пилотной зоны вошли отделения, отобранные в соответствии со следующими критериями:

1) в состав пилотной зоны рекомендуется включить лабораторию, поскольку это приводит к быстрому наполнению ЭМК результатами анализов, которые используются для автоматизированного формирования выписного эпикриза и других медицинских документов;

2) в состав пилотной зоны рекомендуется включить аптеку МО, поскольку аптека предоставляет как номенклатуру, так и наличие лекарственных средств в лечебных отделениях для оформления медикаментозных назначений; учет поступления и расходования лекарственных средств в отделении вовлекает средний медперсонал в работу с системой, приводит к сокращению необоснованных расходов и экономит рабочее время;

3) в состав пилотной зоны включаются отделения всех представленных в МО специализаций с тем, чтобы в пилотных отделениях был апробирован полный лечебно-диагностический контур МО, представленный на схеме (Рисунок 1);



**Рис. 1. Схема лечебно-диагностического контура МО, обрабатываемого в пилотных отделениях**



4) персонал отделения должен обладать компьютерной грамотностью как минимум на уровне базовых навыков (включение, мышка, запуск приложений, набор текста, выключение);

5) в отделении должны иметься в наличии необходимые для функционирования МИС технические средства (клиентские рабочие станции), должна функционировать локальная вычислительная сеть, обеспечивающая связь клиентских компьютеров с серверами МИС;

6) по возможности должны учитываться готовность и желание руководителя отделения.

Далее МИС была введена в действие в отделениях, не вошедших в пилотную зону, и фактически началась опытная эксплуатация системы во всех информатизируемых отделениях. Более продолжительная опытная эксплуатация имеет преимущества: пользователи МИС могут не только бегло ознакомиться с функционалом и пройти обучение, но и привыкнуть полноценно использовать МИС в своей работе, высказать свои замечания и пожелания по совершенствованию системы. В случае продолжительной опытной эксплуатации у проектной команды появляется возможность сделать несколько итераций обработки и реализации замечаний пользователей, что существенно повышает качество конечного решения – адаптированной для конкретной МО МИС.

В ходе внедрения МИС бизнес-процессы ГКБ № 1 модифицировались и оптимизировались с учетом использования информационной системы [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Для общей организации работ была создана команда, состоящая из уполномоченных сотрудников ГКБ № 1, ИАЦ ДЗМ, ДИТ и компании-исполнителя. Мониторинг работ осуществлялся данной командой постоянно с проведением еженедельных рабочих встреч-совещаний, где рассматривался ход проекта на основе объективных данных, автоматически получаемых из МИС. С начала фазы широко-

масштабной опытной эксплуатации был создан штаб внедрения (с участием главного врача, его заместителей по направлениям и других ключевых сотрудников ГКБ № 1), по мере необходимости вопросы, требующие принятия управленческих решений и организационных мер, решались в рамках данного органа.

Проект охватывал следующий спектр медицинских отделений:

- приемные отделения (экстренное хирургическое, экстренное терапевтическое, плановые);
- отделения реанимации и интенсивной терапии;
- отделение анестезиологии-реанимации;
- лечебные отделения хирургического профиля;
- отделения типа «оперблок»;
- лечебные отделения терапевтического профиля;
- отделения рентгенохирургических методов;
- отделения инструментальной диагностики;
- отделения лабораторной диагностики;
- отделения восстановительного лечения;
- амбулаторно-поликлинические отделения.

А также вспомогательных и обеспечивающих отделов и служб:

- отдел медицинской статистики;
- оперативный отдел;
- аптека и другие материальные склады;
- диетслужба;
- отдел платных услуг;
- роддом (в объеме учетного контура, материального учета и диетслужбы).

Основу внедренного функционала составили следующие подсистемы и функциональные блоки:

- регистратуры амбулаторно-поликлинических отделений;
- амбулаторный прием;
- диспетчерские приемных отделений;
- учетный контур стационара;





- учетный контур роддома;
- врачебный функционал отделений стационара:
  - оформление осмотров, дневниковых записей, эпикризов;
  - оформление предоперационных концепций и протоколов операций;
  - оформление информированных согласий;
  - оформление направлений на исследования;
  - оформление документов медицинской экспертизы;
  - ввод назначений;
  - оформление реанимационной карты;
- сестринский функционал отделений стационара:
  - оформление движения пациентов по отделениям;
  - размещение пациентов на койках отделения (поста);
  - подготовка ординаторских требований в пищеблок;
  - ввод данных объективного наблюдения;
  - отметка об исполнении медикаментозных назначений, процедур, манипуляций;
  - диспетчеризация назначений инструментальной диагностики и консультаций;
  - оформление направлений в лабораторию, формирование заказов;
  - учет товарно-материальных ценностей (медикаментов, расходных материалов и др.);
  - списание товарно-материальных ценностей (по акту, на пациента, по назначениям);
- планирование операций;
- планирование госпитализации, лечения и выписки;
- лабораторная информационная система;
- протоколы инструментальной диагностики;
- оформление консультаций в отделениях восстановительного лечения, назначение процедур, отметка об исполнении процедур;
- пищеблок:

- рабочее меню;
- предварительные и корректирующие ординаторские требования;
- аптека, другие склады и материальный учет в отделениях:
  - поступление материальных ценностей;
  - заявки из отделений;
  - автоматизированный отпуск в отделения;
  - передача на посты;
  - расход материальных ценностей;
  - персонализированный расход материальных ценностей.
- медицинская экспертиза.

По ходу проекта осуществлено заимствование данных и интеграция с информационными системами сторонних производителей, функционирующих в ГКБ № 1:

- заимствование данных из МИС Медиалог в приемном отделении;
- заимствование данных и интеграция с МИС Ристар;
- интеграция с КАСУ ССиНМП;
- интеграция с Парус в части материального учета;
- интеграция с 1С в части кабинета платных услуг;
- интеграция с ЛИС «Алиса»;
- интеграция с системой хранения и обработки изображений Видар.

На 1 января 2016 года с учетом информации, заимствованной из замещенных систем, а также собранной в течение 8-ми месяцев работы МИС Интерин с начала опытной эксплуатации, было накоплено медицинских данных в электронном виде:

Истории болезни	193582
Амбулаторные карты	144006
Истории родов и развития новорожденного	11350
Создано медицинских документов истории болезни	~ 240000
Создано диагностических протоколов	~ 48000
Создано результатов лабораторных исследований	~ 200000



По итогам проекта был разработан ряд методических документов, регламентирующих подходы к информатизации стационаров г. Москвы:

- Концепция внедрения МИС стационаров Москвы как композиционного фрагмента ЕМИАС;
- Типовое техническое задание на внедрение МИС стационаров;
- Решения по интеграции МИС стационаров с ЕМИАС;
- Унифицированная технология работы (описание бизнес-процессов) МО 3-го уровня медицинской помощи;
- Методическое пособие по внедрению МИС стационаров.

## 6. АДАПТИВНАЯ АРХИТЕКТУРА

В рамках Программы информатизации сферы здравоохранения города Москвы ведется деятельность по построению Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы. Для включения стационаров в городскую систему здравоохранения города Москвы поддерживающие их деятельность информационные системы должны обладать рядом свойств, обеспечивающих возможность работы в локальном и централизованном режимах [9–11].

Для того чтобы МИС ГКБ № 1 могла полноценно функционировать в качестве композиционного фрагмента ЕМИАС, при проектировании МИС была использована так называемая «адаптивная архитектура», которая предполагает возможность работы МИС в условиях меняющихся требований к вычислительной инфраструктуре. Для разработки проектных и технологических решений по указанным вопросам была привлечена научная организация, много лет занимающаяся проблемами медицинской информатики – Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук.

## 7. ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ МИС В МО

Внедрение МИС в ГКБ № 1 привело к изменению и интенсификации бизнес-процессов больницы по всем основным направлениям, по предварительным оценкам (первая цифра – зафиксированное значение, вторая – ожидаемое значение в обозримом будущем по мере более полного овладения персоналом приемами работы с МИС):

- 1) На 5–10% увеличивается поток пациентов за счет увеличения пропускной способности служб, сокращения времени ожидания для отдельных операций и т.д.
- 2) На 20–50% уменьшается время, затрачиваемое на выполнение рутинных операций по оформлению медицинской и прочей документации.
- 3) На 5–7% сокращаются расходы за счет уменьшения количества избыточного лечения или диагностики (дублирования исследований/анализов).
- 4) На 5% уменьшаются затраты на питание пациентов за счет сокращения времени цикла взаимодействия отделений и диетслужбы (в ГКБ1 используется аутсорсинг пищевого склада, при использовании собственного пищевого склада показатель будет примерно в 2 раза выше).
- 5) На 8–12% сокращаются расходы на товарно-материальные ценности, используемые в отделениях в ходе лечебно-диагностического процесса, за счет прозрачной и единообразной системы учета.
- 6) На 20–60% сокращается время для перемещения информации по больнице на материальных носителях (сюда можно включить и передачу бумажной истории болезни, результатов обследований, физического перемещения врача или пациента для выполнения тех или иных диагностических мероприятий).
- 7) Происходит повышение эффективности управления за счет достижения прозрачно-





сти процессов внутри МО для руководителей отделений и администрации МО.

Более подробно примеры оценок результатов информатизации ГКБ № 1 приведены в статье [12].

## 8. УНИКАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

В ходе проекта получен ряд результатов, которые претендуют на уникальность.

**Рекордное соотношение объем внедрения/время.** По мнению авторов, соотношение объема внедрения ко времени выполнения проекта было рекордным для проектов внедрения МИС в одной МО. При этом под объемом внедрения понимается интегрированный показатель из количества рабочих мест, количества пользователей и номенклатуры внедренного функционала. Номенклатура функционала определяется списком внедренных прикладных функций МИС.

Как было сказано выше, в проекте за 13 месяцев была установлена МИС, выполнены работы по настройке и адаптации, выполнены работы по замещению сторонних систем, заимствованию данных и интеграции, а также внедрен функционал МИС Интерин PROMIS на более чем 500 рабочих местах, на которых работают более тысячи пользователей. Под внедрением в данном случае понимается многомесячный (до 8-ми месяцев, в по некоторым отделениям и более) период полноценного использования МИС в работе и постоянный контроль работы пользователей как со стороны администрации, так и со стороны специалистов компании-исполнителя с использованием инструментов объективного контроля, входящих в состав МИС.

**Методические результаты.** По результатам проекта создан комплект методических документов, которые могут применяться в аналогичных проектах и позволяют улучшить их качество, снизить себестоимость и повысить предсказуемость результатов. По

замыслу Заказчика и ДИТ Москвы, эти документы будут использованы при организации проектов информатизации стационаров г. Москвы.

**Интеграция с ЕМИАС. Новые подходы к централизованным и локальным решениям.** В ходе выполнения проекта решалась сложная задача сочетания централизованных и локальных решений. Исполнителю в сотрудничестве с партнерами удалось выработать взвешенный подход по использованию локального решения в комплексе с централизованными сервисами региональной архитектуры ЕМИАС. Выполнен большой объем работы по подготовке документов совместно с компанией «Пост Модерн технолоджи»:

- концепция интеграции МИС стационара с сервисами ЕМИАС;
- документы по интеграции МИС стационара и Единого регистра застрахованных (ЕРЗ) ЕМИАС (Спецификация требований, программа и методика испытаний, Описание сервиса);
- документ по интеграции МИС стационара и Системы интегрированной медицинской информации (СИМИ) ЕМИАС (Спецификация требований);
- документ по интеграции МИС стационаров и ЕМИАС в части маршрутизации пациентов (Спецификация требований);
- концепт интеграции МИС стационара и Системы консолидированного управленческого учета (СКУУ) ЕМИАС (совместно с компанией «Электронная Москва»).

**Процессный подход.** Среди разработанных методических документов следует отметить описание бизнес-процессов МО стационарного типа, разработка которого является шагом в сторону унификации как бизнес-процессов работы стационаров г. Москвы, так и процессов их информатизации. Одновременно с моделированием бизнес-процессов МО были проведены эксперименты по применению процессного подхода в организации



работы служб МО и получены положительные результаты [3–8].

**Оценка эффективности.** Как правило, эффективность начинает повышаться уже после внедрения МИС, когда накоплены данные и основные бизнес-процессы становятся прозрачными для принятия эффективных решений. Во время внедрения производительность работы персонала может даже снижаться. Однако в данном проекте, благодаря раннему выходу на опытную эксплуатацию по большинству отделений эффективность начала повышаться уже в ходе проекта, что тоже можно считать уникальным результатом. На основе реальных данных были проведены исследования по выявлению получаемых от внедрения МИС в крупной МО эффектов, результаты данных исследований еще раз подтвердили высокий потенциал МИС для повышения эффективности работы МО.

## 9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Достигнутые в рамках проекта результаты получили высокую оценку Заказчика и пользователей. По результатам проекта также опубликован ряд статей [3, 4, 5, 6, 7, 8, 12]. Опыт показал эффективность использования проверенных промышленных решений для создания систем управления крупной медицинской организацией, как в автономном варианте функционирования, так и в составе региональной интегрированной информационной системы. Надеемся, что результаты данного проекта станут еще одним шагом в направлении организации единого информационного пространства здравоохранения г. Москвы, что в свою очередь повысит качество и доступность медицинской помощи гражданам и повысит эффективность работы МО и всей системы здравоохранения г. Москвы.

## ЛИТЕРАТУРА



1. Постановление Правительства Москвы от 20 января 2015 г. № 16-ПП «Об автоматизированной информационной системе города Москвы «Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы»
2. О прорывах и трудностях в работе ЕМИАС. 5 марта 2015. Интервью Владимира Макарова изданию VADEMECUM. <http://emias.info/press-center/press/2015/03/05/o-proryvakh-i-trudnostyakh-v-rabote-yemias/> (дата обращения: 24.12.2015)
3. Гулиев Я.И., Бельшев Д.В., Михеев А.Е. Моделирование бизнес-процессов медицинской организации: классификация процессов. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 6–13
4. Непейвода Н.Н., Гулиев Я.И., Цветков А.А. Методика анализа и синтеза моделей бизнес-процессов в медицинской организации. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 14–23
5. Комаров С.И., Алимов Д.В. Мультипликативные структуры крупных ЛПУ. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 24–32
6. Бельшев Д.В., Борзов А.В., Нинуа Ю.А., Сирота В.Е., Шутова С.А. Применение процессного подхода в медицинских организациях на примере экстренной госпитализации. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 33–42
7. Слободской Г.С., Хаткевич М.И., Шутова С.А. Оптимизация процесса госпитализации в медицинской организации третьего уровня медицинской помощи с использованием процессного подхода. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 43–50





- 8.** Базаркин А.Н., Нинуа Ю.А., Проценко Д.Н., Свет А.В., Хаткевич М.И., Хаткевич Ю.И. Информационная поддержка бизнес-процессов отделений реанимации и интенсивной терапии существенно скоропомощных лечебно-профилактических учреждений. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 51–60
- 9.** Состав регионального фрагмента единой информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к его компонентам, обязательным для создания в 2011–2012 годах в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения
- 10.** Порядок организации работ по созданию субъектом Российской Федерации в 2011–2012 годах регионального фрагмента единой информационной системы в сфере здравоохранения
- 11.** Приложение № 1 к составу регионального фрагмента единой информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональным требованиям к его компонентам, обязательным для создания в 2011–2012 годах в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения
- 12.** Бельшев Д.В., Гулиев Я.И., Михеев А.Е., Ракушин Д.Л. Повышение эффективности работы стационара через внедрение МИС и связанную с ней оптимизацию бизнес-процессов. // Врач и информационные технологии, № 4, 2015, с. 61–74.

**XVII Ежегодная специализированная выставка,  
международный конгресс**

*«Информационные технологии  
в медицине»*

*13-14 октября 2016*

Москва, конгресс-центр гостиницы «Космос»



**ITMcongress.ru**