

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

УДК 61:004.1

Савенкова Е.В., Смагина И.В.

АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ИНТРАМЕД»

Савенкова Евгения Вячеславовна; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, Октябрьская ул., д. 12; телефон: +7-903-883-49-73

Смагина Ирина Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: irina-smag@yandex.ru

В настоящее время в России активно происходит разработка и внедрение медицинских информационных систем, помогающих координировать работу системы здравоохранения. Медицинская информационная система представляет собой организацию медицинских процессов, которые дают возможность медицинскому персоналу при наличии необходимой технической поддержки использовать комплекс средств, обеспечивающих сбор, обработку, анализ, хранение и вывод информации медицинского предназначения, которая относится к здоровью и его состоянию для конкретного человека. В разных медицинских учреждениях Российской Федерации используется множество однотипных информационных систем, различающихся только объемом задач, которые они в состоянии решить, и, соответственно, интерфейсом. В данной статье рассматривается МИС «ИнтраМед», ее возможности по поддержке бизнес-процессов учреждения, оценивается, прежде всего, интерфейс с точки зрения организации комфортной работы медицинского персонала и создания условий для высокой производительности труда сотрудников.

Ключевые слова: медицинская информационная система (МИС), МИС «ИнтраМед», бизнес-процессы медицинского учреждения, модуль информационной системы.

Savenkova E.V., Smagina I.V.

THE ANALYSIS OF MEDICAL INFORMATION SYSTEM "ITRAMED"

Savenkova Evgeniya Vyacheslavovna; Orel State University of Economics and Trade; 12 Oktyabrskaya Street, Orel 302028, Russian Federation; tel: +7-903-883-49-73

Smagina Irina Valerjevna, candidate of economics sciences, associate professor; Orel State University of Economics and Trade; 12 Oktyabrskaya Street, Orel 302028, Russian Federation; e-mail: irina-smag@yandex.ru

Medical information systems helping to co-ordinate the work of public health services is actively being developed and implemented in Russia now. Medical information system is the organization of medical processes which enables medical personnel to use a complex of facilities of gathering, processing, analysis, storage and output of medical information concerning health and its state of certain person if there is necessary technical support. A great number of information systems of the same type, differing only in the volume of problems they can solve and the interface, is used in different medical institutions of the Russian Federation. In the article MIS and its possibilities of business processes support of the establishment are considered. The interface is estimated, first of all, from the point of view of comfortable work of medical personnel and creation of conditions for high efficiency of the employees work.

Keywords: medical information system (MIS), MIS “IntraMed”, business processes, medical institution, information system module.

В последние годы наблюдается тенденция роста числа лечебно-диагностических медицинских информационных систем (МИС). Медицинские информационные системы позволяют вывести на новый уровень качество медицинских услуг, максимально облегчить работу учреждения и тем самым повысить качество здравоохранения. Все разрабатываемые МИС ориентированы на то, чтобы сократить затраты труда медицинского персонала, до минимума уменьшить возможность совершения ошибки, обеспечить полную преемственность в оказании услуг. При этом лечащему врачу системы позволяют получить данные о состоянии здоровья пациента в течение всего периода лечения, а пациент получает услуги, качество которых соответствует современным стандартам. Также необходимо, чтобы МИС и информационная система лаборатории были интегрированы с современным медицинским оборудованием. То есть МИС должна отвечать растущим требованиям пользователей.

Только хорошо продуманный, гибкий и масштабируемый программный продукт может использоваться продолжительное время без постоянных денежных вложений. Обширные инструментальные возможности, заложенные в такие информационные системы, позволяют гибко настраивать структуру базы данных и пользовательский интерфейс, адаптировать логику бизнес-процессов, создавать статистические отчеты и документы любой сложности, а следовательно, эффективно адаптироваться к особенностям каждого медицинского учреждения. Постоянное развитие самих информационных систем – появление новых модулей, совершенствование существующей функциональности, разработка инструментария, работы по интеграции – обеспечивается большим количеством работающих в системе пользователей и их растущими потребностями.

Рассмотрим МИС «ИнтраМед» в качестве одной из используемых в сфере здравоохранения информационных систем.

МИС «ИнтраМед» представляет собой аналитическую информационную систему, основной функцией которой является автоматизация работы сети лечебно-профилактического учреждения посредством регулирования административного, лечебно-диагностического, финансового, хозяйственного документооборота и обеспечения связи между структурными подразделениями больницы. Разработчиком данного информационного продукта является компания ЗАО «ПрограмБанк».

МИС «ИнтраМед» автоматизирует следующие виды бизнес-процессов в медицинском учреждении:

- ведение и создание базы данных электронных медицинских карт пациентов;
- информационное поддержание экспертной работы;
- формирование стандартов лечения;
- ведение плана и очереди на госпитализацию;
- ведение графика работы специалистов;
- учет функционирования коечного фонда;
- расчет медикаментов, находящийся в ведении каждого врача;
- учет материально-технических ресурсов ЛПУ;
- формирование учетных документов.

Работа с системой обеспечивается путем ее внедрения на рабочие станции каждого специалиста. В медицинском учреждении данная система может оптимизировать деятельность следующих служебных структур:

- работу главного врача и его заместителей;
- рабочие места в регистратуре, приемном покое;
- работу заведующих отделениями;
- рабочие места во всех параклинических службах;
- работу старших медсестер отделений;
- рабочие места в аптеке;

- работу отдела кадров;
- работу отдела статистики;
- работу постовых, палатных, процедурных медсестер;
- специалистов экономической службы и договорного отдела;
- системных администраторов и программистов.

Архитектура медицинской информационной системы «ИнтраМед» представляет собой интегрированные в единое информационное пространство подсистемы «Поликлиника» и «Стационар», которые впоследствии разбиваются на модули, обеспечивающие работу соответствующих отделов больницы. Подробнее программный комплекс МИС «ИнтраМед» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Программный комплекс МИС «ИнтраМед»

Можно отметить, что каждая подсистема представляет собой логическое выражение структуры подразделений лечебного учреждения, функциональные звенья которых формируют его целостность. Непосредственно в самой системе они скомпонованы в поле «Меню» и представлены как разделы, что можно заключить при ознакомлении со стартовым интерфейсом программы (рисунок 2). Переход в нужный модуль вызывает открытие его функционала, то есть системы решений, необходимой для автоматизации отдельного вида операций.

Как можно заключить, деление программы на подсистемы является условной мерой, необходимой для удобства исследования функциональных узлов и принципов сообщения документооборота, в них протекающих.

Так, подсистема «Поликлиника» включает в себя следующие модули:

- регистратура;
- параклинические службы;
- экономическая часть;
- лечебный процесс;
- статистика;
- кадры.

Каждый из модулей фактически выражает предметную область документооборота, регулируемую набором инструментов, соответствующих её спецификации.

Так, под модулем «Регистратура» понимается обеспечение системой процесса регистрации новых пациентов в базе данных учреждения, поиска карт уже прошедших лечение ранее или записи на прием к врачу в соответствии с существующим штатным расписанием. Интерфейс модуля представлен на рисунке 3.

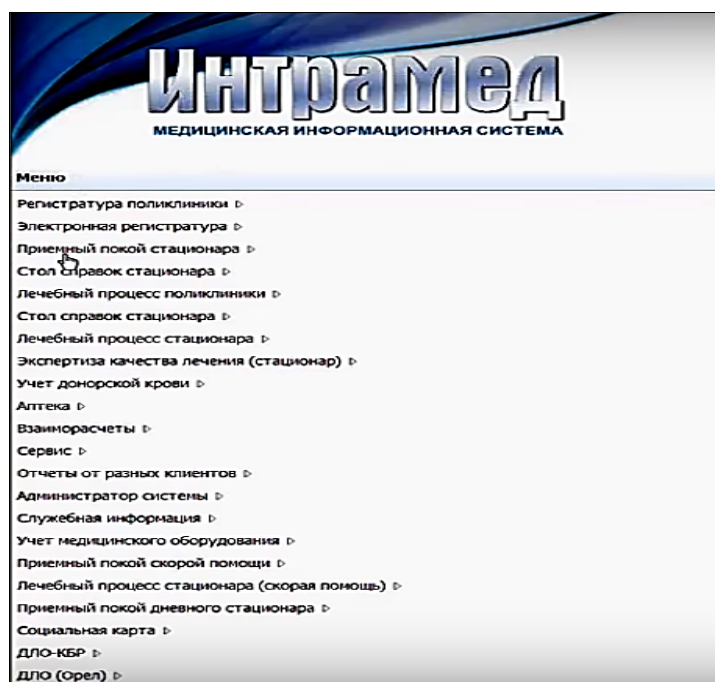


Рисунок 2 – Стартовый интерфейс МИС «ИнтраМед»

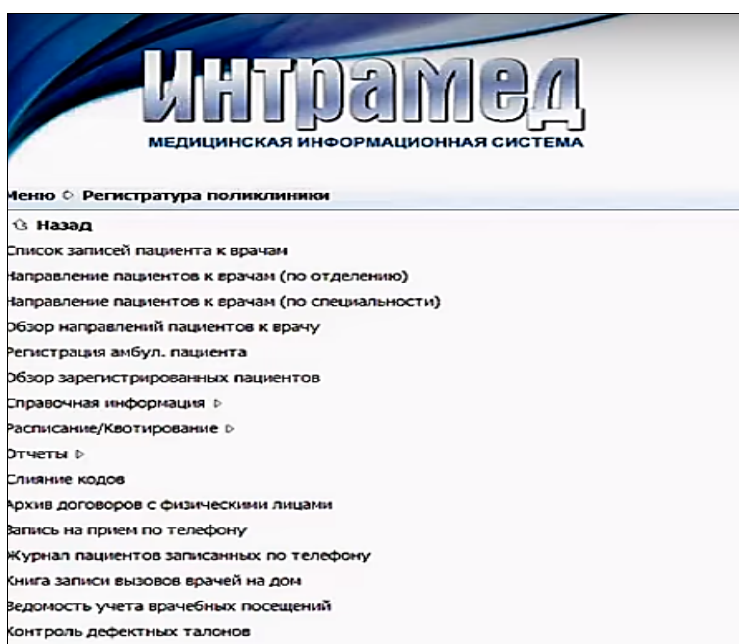


Рисунок 3 – Интерфейс модуля «Регистратура»

Таким образом, данный модуль состоит из разделов, каждый из которых отвечает за выполнение определенных рабочих комбинаций, запрашиваемых пользователем.

Модуль «Лечебный процесс» предназначен для автоматизации работы медицинского персонала лечебно-диагностических подразделений и выполняет задачи:

- формирование электронной амбулаторной карты (ЭАК);
- формирование учетных документов (талон посещения);
- ведение экспертизы качества лечебно-диагностического процесса.

Создание документации обычно осуществляется путем заполнения существующих для каждого модуля форм, не является исключением и рассматриваемый узел подсистемы. Так, например, для компоновки амбулаторной карты пациента используется форма, представленная на рисунке 4.

Рисунок 4 – Форма составления ЭАК пациента

Регулирование работы лабораторий и диагностических отделений больницы осуществляется модулем «Параклинические службы», системой оптимизируются процессы записи пациентов на исследования, а также обеспечивается поддержка формирования заключений по обобщению анализов (рисунок 5).

Рисунок 5 – Форма направления на проведение исследований

Модуль «Кадры» предназначен для образования базы данных всех сотрудников учреждения, к тому же позволяет создавать кадровые документы персонала и вести учет по кадровым вопросам больницы.

Модуль «Экономическая часть» осуществляет автоматизацию финансово-

экономических операций лечебного учреждения, таких как:

- формирование счета за оказанные услуги;
- ведение учета по оплате счетов пациентов;
- фиксирование неоплаченных и не включенных в счета услуг.

Все счета пациентов по оказанным услугам заносятся в реестр. Наглядно функционал рассматриваемого узла, а также реестр пациентов представлены на рисунке 6.

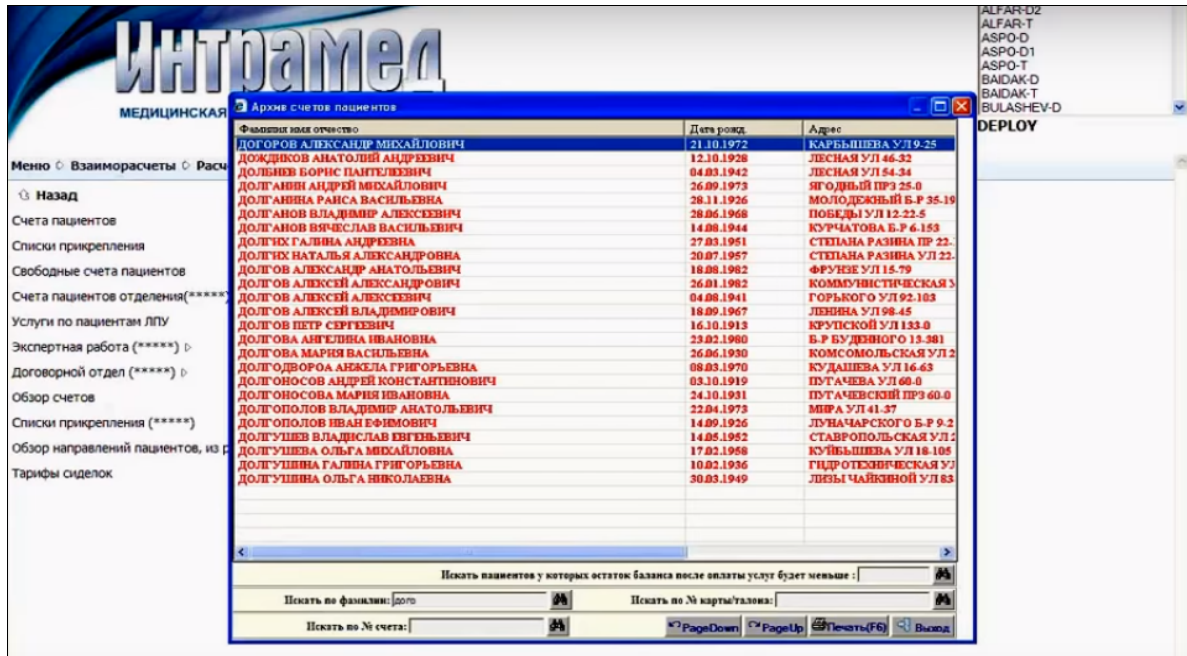


Рисунок 6 – Функционал модуля «Экономическая часть»

Перейдем к ознакомлению со следующей подсистемой программного комплекса «ИнтраМед».

Подсистема «Стационар» включает в себе несколько иные функции, нежели подсистема «Поликлиника», это следует из спецификации области, для регулирования которой она предназначена.

Данная подсистема содержит следующие функциональные элементы:

- приемный покой;
- параклинические службы;
- экономическую часть;
- лечебный процесс;
- статистику;
- аптеку;
- кадры.

Следует отметить, что такие компоненты, как «Экономическая часть», «Кадры», «Статистика», являются общими для подсистемы «Поликлиника» и «Стационар».

Модуль «Приемный покой» позволяет автоматизировать документооборот, формируемый при госпитализации пациентов. Интерфейс модуля представлен на рисунке 7.

Модуль «Лечебный процесс» предназначен для автоматизации работы медицинского персонала стационарных структур и выполняет задачи:

- формирования электронной истории болезни (ЭИБ) (рисунок 8);
- формирования учетных документов (формы 066/у, 007/у);
- предоставления информации о наличии свободных койко-мест, размещении пациентов по палатам и койкам в отделениях;
- учета по приходу, расходу и имеющимся остаткам медикаментов в отделении.

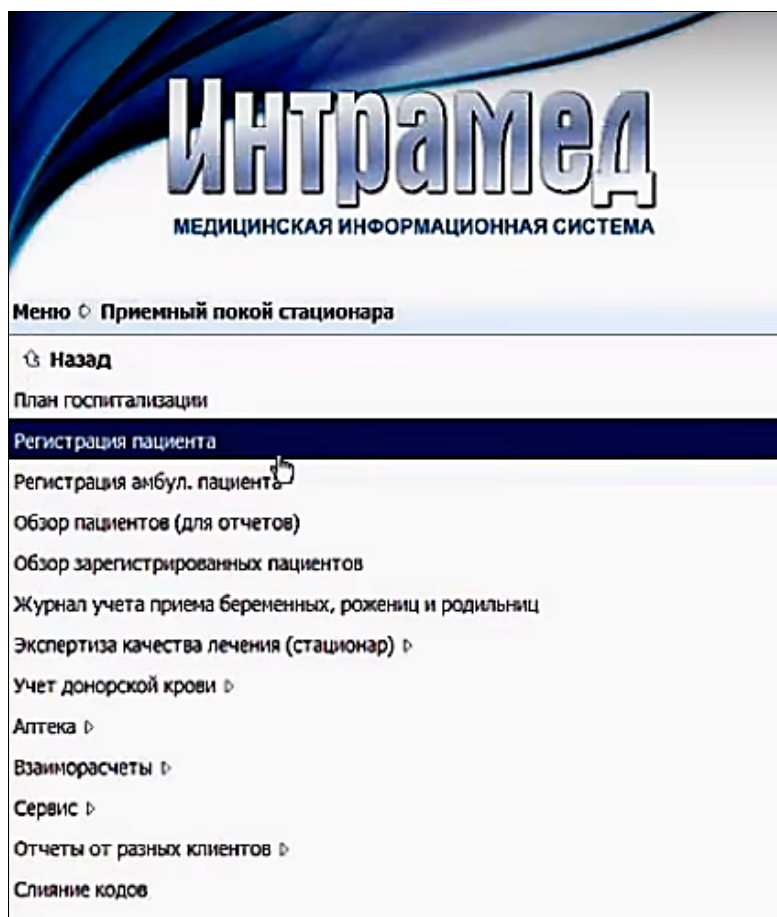


Рисунок 7 – Интерфейс модуля «Приемный покой»

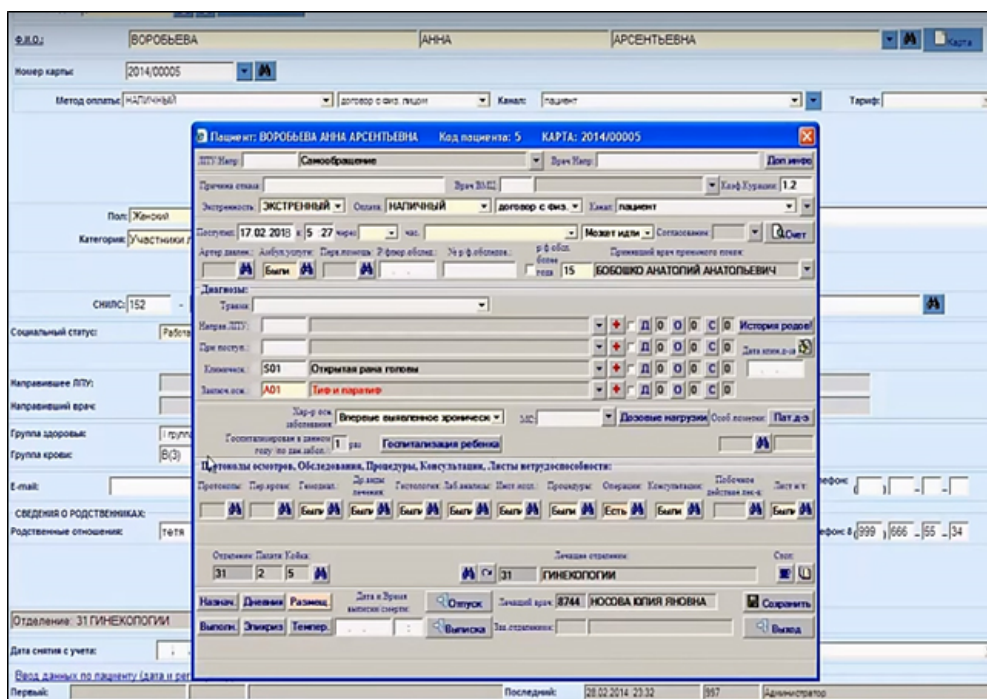


Рисунок 8 – Формирование листа истории болезни пациента

При необходимости ознакомления специалиста госпиталя с заключениями лабораторных исследований данный модуль может запрашивать нужную информацию из реестров модуля «Параклинические службы».

Модуль «Аптека» позволяет:

- вести персонифицированный учет расхода медикаментов;
- осуществлять контроль движения медикаментов, перевязочных средств и изделий медицинского назначения с формированием соответствующих документов между поставщиками, аптекой и отделениями стационара;
- формировать отчетную информацию по отделу запасов аптеки, о движении медикаментов, подлежащих предметно-количественному учету.

Функционал модуля представлен на рисунке 9.

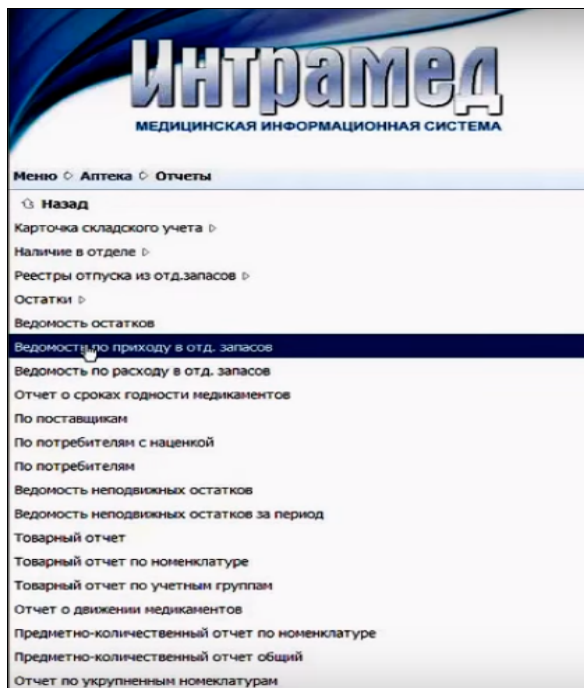


Рисунок 9 – Функционал модуля «Аптека»

Структура интеграции рассмотренных модулей подсистемы «Стационар» представлена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Организация документооборота модулей подсистемы «Стационар»

В заключение можно отметить, что рабочее место каждого сотрудника при использовании МИС «ИнтраМед» оборудовано необходимыми базовыми и специальными техническими и программными средствами для комфортной работы и высокой производительности

труда сотрудников. Работа персонала происходит посредством использования форм, то есть МИС «ИнтраМед» имеет доступный интерфейс. Информационная система оснащена модулями, которые поддерживают все основные бизнес-процессы медицинского учреждения, что позволяет оптимизировать деятельность служебных структур.

Список источников:

1. В интересах врача и пациента [Электронный ресурс] // ИТ в здравоохранении. – URL: <http://www.osp.ru/medit/2014/12/13044415.html>.
2. ЕГИСЗ: новые возможности для главного врача [Электронный ресурс] // Zdrav.ru. – URL: <http://www.zdrav.ru/articles/89935-egisz-novye-vozmozhnosti-dlya-glavnogo-vracha->
3. Зачем медицине ERP [Электронный ресурс] // ИТ в здравоохранении. – URL: <http://www.osp.ru/medit/2015/04/13045543.html>.
4. Курс лечения здравоохранения [Электронный ресурс] // ИТ в здравоохранении. – URL: <http://www.osp.ru/medit/2015/11/13047519.html>.
5. Медицинская информационная система [Электронный ресурс] // Барс груп. – URL: <http://bars-open.ru/solution/zdravookhranenie/meditsinskaya-informatsionnaya-sistema/>.
6. Медицинские информационные системы [Электронный ресурс] // Информационные технологии в медицине. – URL: <http://itm.consef.ru/main.mhtml?Part=84>.
7. Обзор: ИТ в здравоохранении [Электронный ресурс] // Cnews| аналитика. – URL: http://www.cnews.ru/reviews/it_v_zdravookhraneni.
8. РС ЕГИСЗ. Руководство пользователя [Электронный ресурс]. – URL: <http://orenmiac.ru/doc/EGISZ/komplab.pdf>.
9. СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004 Информационные системы в здравоохранении. Общие требования [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.miacso.ru/Documents/images/Site/Standart.pdf>.
10. Чего не хватает проекту ЕГИСЗ? [Электронный ресурс] // ИТ в здравоохранении. – URL: <http://www.osp.ru/medit/2013/05/13035537.html>.

УДК 004.45

Воронин И.И.

**HELP DESK КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ
ИТ-СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Воронин Илья Игоревич**; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ 302028, г. Орел, Октябрьская ул., д. 12; e-mail: voron-orel@yandex.ru

В условиях развития информационных технологий и активного внедрения их в деятельность организаций неизбежно возникает потребность в технологической поддержке и оказании профессиональной консультационной помощи по работе с тем или иным программным обеспечением. Очень важно максимально быстро ликвидировать проблемы в ИТ-инфраструктуре: аварии, проблемы с оборудованием и т.д. Для реализации процесса в организации и создается специальный отдел, который контактирует с сотрудниками и согласовывает ликвидацию проблем с ИТ-подразделением. Этот отдел может называться Центр обслуживания пользователей (Service Desk) или Центр поддержки пользователей (Help Desk).

Help Desk-система – информационная система технической поддержки, решения проблем пользователей с компьютерами, аппаратным и программным обеспечением.

Ключевые слова: бизнес, ИТ-стратегия, бизнес-стратегия, информационные технологии (ИТ), Help

* *Научный руководитель: Смагина Ирина Валерьевна, к.э.н., доцент; e-mail: irina-smag@yandex.ru*