

охранения, пересмотреть и внести поправки, предложения с учетом возможностей их исполнения в субъектах РФ на территории ДФО [2];

- поиск инвесторов и привлечение инвестиций, что позволит увеличить расходную часть бюджета в сфере здравоохранения региона.

Литература

1. Дьяченко В.Г., Пригорнев В.Б., Солохина Л.В., Капитоненко Н.А., Дьяченко С.В., Ратманов П.Э., Руссу Е.Ю., Костакова Т.А. Здравоохранение Дальнего Востока России в условиях рыночных реформ. – Хабаровск: ДВГМУ, 2013. – 688 с.
2. Казакова Е.В. Управление факторами риска, формирующих основу качества медицинской помощи и качества жизни в ДФО // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2017. – № 3 (69). – С. 66-70.

3. Регионы России. Социально-экономические показатели: [ст. сб.]. – Москва: изд-во Росстат, 2015. – 1266 с.
4. Федеральная служба государственной статистики: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi?pl=2415003> (дата обращения 15.11.2017 г.).
5. Федеральная служба государственной статистики: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/dusha98-15.xlsx (дата обращения 15.11.2017 г.).

Literature

1. Dyachenko V.G., Prigornev V.B., Solokhina L.V., Kapitonenko N.A., Dyachenko S.V., Ratmanov P.E., Russu E.Yu., Kostakova T.A. Russian Far East healthcare in market-type reform conditions. – Khabarovsk: SBEI HPE FESMU, 2013. – 688 p.
2. Kazakova E.V. Management of risk factors that form the basis of quality of care and the quality of life in the Far Eastern Federal District // Pacific Medical Journal. – 2017. – № 3 (69). – P. 66-70.

3. Regions of Russia. Social and economic indicators: [Stat. Coll.] – M.: Rosstat Publishing House, 2015. – 1266 p.
4. Russian Federal State Statistics Service: Mode of access: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi?pl=2415003> (Date of access: 15.11.2017).
5. Russian Federal State Statistics Service: Mode of access: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/dusha98-15.xlsx (Date of access: 15.11.2017).

Координаты для связи с авторами: Казакова Елена Васильевна – доцент кафедры фармации и фармакологии ДВГМУ, тел. 8-(4212)–76-13-96, e-mail: elena201268@mail.ru.



УДК 614.27

Е.Н. Каменева-Любавская, В.Н. Кораблев, Н.Н. Бурышкова

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЛАНИРОВАНИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: наука@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск*

Резюме

В данном исследовании представлена функциональная модель управления закупками лекарственных средств на примере медицинской организации г. Хабаровска. Цель данного исследования – выявление проблем в осуществлении рассматриваемого процесса для его грамотного реинжиниринга. Для достижения данной цели была построена функциональная модель процесса управления закупками лекарственных средств с помощью инструмента моделирования BrWin 4.0. На основе полученной модели был проведен анализ рисков, а также предложен вариант реинжиниринга рассматриваемого процесса.

Ключевые слова: лекарственные средства, медицинская организация, управление закупками, реинжиниринг, функциональная модель, BrWin 4.0, медицинская информационная система.

**METHODOLOGICAL AND THEORETICAL ASPECTS OF THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY
IN PLANNING MEDICATIONS PROVISION FOR MEDICAL ORGANIZATIONS**

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

Summary

In this study, a functional model of management of medicines procurement using the example of the medical organization in Khabarovsk is presented. To achieve this goal, a functional model of procurement management process of medications has been worked out with the help of BpWin 4.0 modeling tool. The profit model is used to analyze the risks and the proposed version of the re-engineering of the process.

Key words: medications, medical organization, procurement management, re-engineering, functional model, BpWin 4.0, medical information system.

Одним из главных показателей всех сфер жизни страны является здоровье населения. Отсюда следует одна из важнейших государственных задач – обеспечение населения определенным объемом бесплатной медицинской помощи, предоставляемой по определенным стандартам качества через медицинские организации (МО).

В ситуации постоянно меняющихся экономических условий все организации, в том числе и МО должны своевременно и адекватно реагировать на изменения внешней среды. В данном случае ключевым моментом является анализ структуры МО и поиск решения проблем новых форм управления, который будет способствовать улучшению показателей эффективности МО, в условиях минимизации затрат и роста качества оказания медицинской помощи.

Помимо управления ресурсами, необходимо выделение системы управления процессами, которая предоставит средства управления ее субъектам верхнего звена. С помощью данных средств возможно установление взаимосвязей между подсистемами, устранение ошибок и проблем, которые появляются на стыке сложных процессов, что положительно сказывается на эффективности планирования любой деятельности, рационального поведения и использования всех имеющихся ресурсов, в том числе и в МО [1].

Материалы и методы

Моделирование процесса управления закупками лекарственных средств представляет собой создание функциональной модели IDEF0 [2]. Визуализация данной модели будет осуществлена с помощью программного продукта BpWin 4.0 – инструмента моделирования, разработанного фирмой Computer Associates

Technologies, используемого для реинжиниринга процессов. Модель, созданная с помощью BpWin 4.0, позволяет четко документировать различные аспекты деятельности – действия, которые необходимо предпринять, способы их осуществления, требующиеся для этого ресурсы и др.

Реинжиниринг процессов должен основываться на новых способах визуализации и обработки информации, которые будут понятны и основному персоналу МО (участвующему в процессах, задействованных при реинжиниринге), и программистам или разработчикам медицинских информационных систем (МИС), необходимых как перед осуществлением реинжиниринга, так и после него, для оптимальной работы МО. Данные средства могут быть получены в результате объединения основных достижений информационных технологий и создания необходимых инструментов для поддержки реинжиниринга [3].

Помимо автоматизации процессов на предприятии, реинжиниринг подразумевает под собой улучшение управленческой деятельности на предприятии. Это влечет за собой оптимизацию организационной структуры, а также бизнес-процессов, что происходит за счет системного улучшения качества их проведения.

Целью исследования является моделирование процесса управления закупками лекарственных средств (ЛС) на примере МО г. Хабаровска, определение недостатков существующей модели и предоставление предложений по ее оптимизации.

Результаты и обсуждение

При создании функциональной модели процесса управления закупками ЛС в МО г. Хабаровска необходимо определиться с ее элементами [4]. В процессе управления закупками лекарственных средств можно выделить четыре группы элементов:

- входные данные, включающие в себя Распоряжение главного врача о подготовке заявок на закупку ЛС, ТПГТ, Обратная ведомость ЛС МО;
- выходные данные или результат осуществления процесса управления лекарственными средствами (Обеспеченность ЛС МО);
- участники процесса и инструменты, исполь-

зуемые для его осуществления (главный врач, внутренняя аптека МО, клинический фармаколог, контрактная служба, заведующие отделениями, планово-экономический отдел, МИС «Пациент», MS Excel, журналы отделений по учету ЛС, «WEB-Торги-КС», формулярный комитет, Комитет по закупкам правительства Хабаровского края (Комитет));

- нормативные документы, на основании которых осуществляется данный процесс (ТПГТ, соглашение о тарифах, Закон № 44-ФЗ, Закон №223-ФЗ, Постановление № 95-пр, План расходов МО на приобретение ЛС).

Таким образом, функциональная модель управления закупками ЛС в упрощенном виде можно изобразить следующим образом (рис. 1).

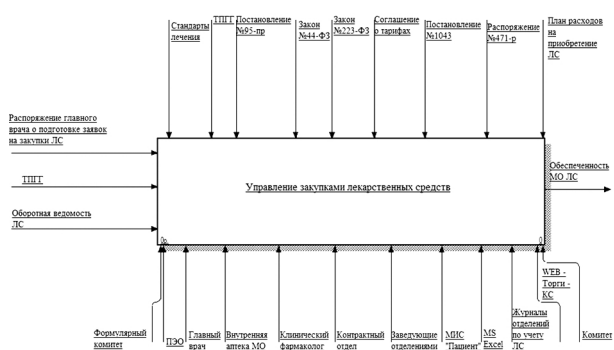


Рис. 1. Функциональная модель управления закупками лекарственных средств в МО

Однако для реинжиниринга рассматриваемого процесса анализа данной модели недостаточно. Необходимо разбить его на несколько этапов, то есть декомпозировать диаграмму, изображенную на рисунке 1.

Процесс управления закупками ЛС в МО условно можно разделить на следующие этапы: формирование заявок отделений, формирование сводной заявки, утверждение годовой заявки и закупка лекарственных средств.

На каждом этапе используются различные программные средства, инструменты, нормативные документы, которые помогают лицам, ответственным за определенный этап, завершить его. В конце каждого этапа должны быть получены необходимые результаты (рис. 2).

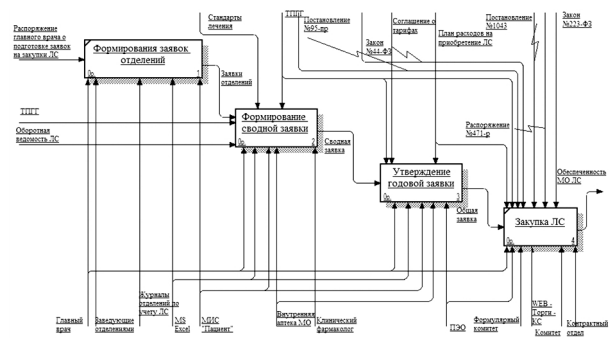


Рис. 2. Декомпозиция диаграммы функциональной модели управления закупками лекарственных средств в МО

Первый этап – формирование заявок отделений. В начале данного этапа главный врач МО издает распоряжение о подготовке заявок на закупку ЛС на будущий год заведующими отделениями. На основании данного распоряжения они подготавливают заявки на закупку ЛС для своего отделения. Данные заявки формируются в MS Excel, и в распечатанном и электронном видах поступают клиническому фармакологу.

Далее наступает второй этап – формирование сводной заявки. Сводная заявка формируется клиническим фармакологом. Перед тем, как сформировать сводную заявку, он анализирует оборотную ведомость лекарственных средств за предыдущий год, импорти-

руемую внутренней аптекой МО из МИС «Пациент», с помощью ABC-анализа в MS Excel.

После проведения данного анализа клинический фармаколог определяет необходимые общие затраты на лекарственные средства, наиболее «затратные» и наиболее часто используемые лекарственные средства. Далее начинается формирования сводной заявки на закупку лекарственных средств МО. Данный процесс осуществляется в соответствии со стандартами лечения заболеваний, с которыми обращаются в данную МО, а также в соответствии с ТПГТ. Это необходимо для объективизации заявок на закупку ЛС, поданных заведующими отделениями. Декомпозиция этапа «Формирование сводной заявки» представлена на рисунке 3.

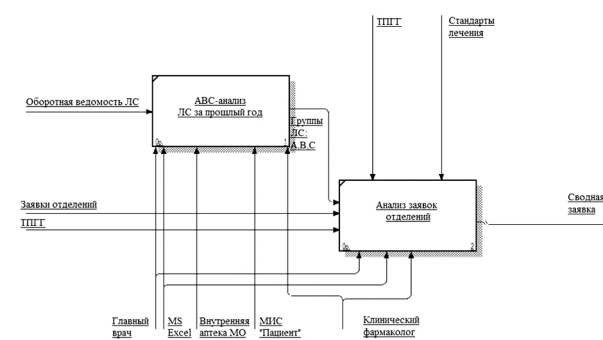


Рис. 3. Декомпозиция этапа «Формирование сводной заявки»

Следующий этап – утверждение годовой заявки на ЛС. Данный этап начинается после того, как клинический фармаколог передал сводную заявку во внутреннюю аптеку МО. Сотрудники внутренней аптеки МО формируют предварительную заявку, которая далее рассматривается формулярным комитетом. Формулярный комитет обсуждает вопросы повышения объемов закупок ЛС, вопросы необходимости закупок ЛС, не входящих в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств. По результатам обсуждений формулярный комитет утверждает общую заявку на закупку ЛС на планируемый год. Этап утверждения годовой заявки на ЛС представлен на рисунке 4.

После утверждения годовой заявки на формулярном комитете следует этап закупки ЛС. Поскольку помещения для хранения ЛС ограничены, а также срок годности некоторых ЛС ограничен, то закупка всех ЛС в заявке происходит не одномоментно, после ее утверждения, а по мере необходимости. О потребности в том или ином ЛС внутренняя аптека МО сообщает в устной форме контрактному отделу. Далее контрактный отдел с помощью программного комплекса «WEB-Торги-КС» формирует следующие документы на необходимые ЛС: план закупок, план-график закупок, заявка на закупку и лот заказа.

После проверки лота заказа комитетом Государственного заказа Правительства Хабаровского края либо формулярным комитетом МО, лот заказа размещается на одной из торговых площадок: Электронная площадка России «РТС тендер» либо Единая электронная торговая площадка – и начинаются торги. В

результате торгов определяются возможные поставщики ЛС, проверяются их документы на наличие и актуальность. После этого определяется поставщик ЛС, предложивший меньшую цену за лот, и уже с ним заключается договор на поставку ЛС и начинается процесс поставки ЛС в МО. Декомпозиция этапа закупки ЛС представлена на рисунке 5.

Данная функциональная модель описывает уже сложившийся в течение нескольких лет процесс управления закупками ЛС в МО г. Хабаровска.

Все риски, присущие процессу управления закупками лекарственных средств условно можно разделить на две группы: внешние и внутренние. К внешним рискам относят риски поставщиков, исполнителя государственного (муниципального) заказа [37-39]. В данную группу можно отнести: риск несвоевременного финансирования, риск возникновения ситуации, когда условия контракта становятся невыгодными и риск неправильной трактовки отдельных положений конкурсной документации.

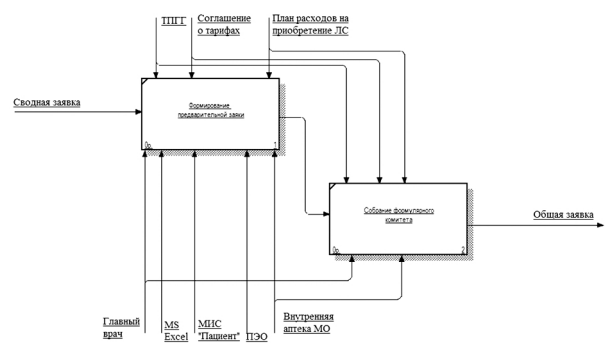


Рис. 4. Декомпозиция этапа утверждения годовой заявки на ЛС на планируемый год

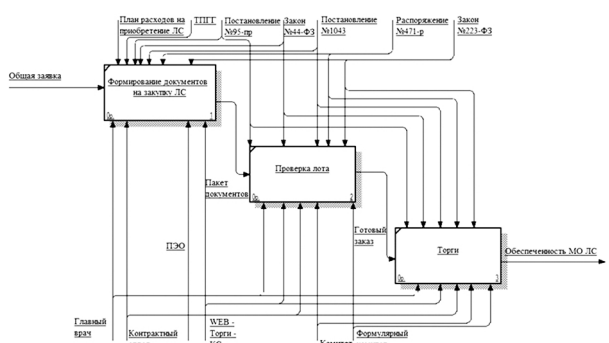


Рис. 5. Декомпозиция этапа закупки ЛС МО

Но так как данные риски относятся к внешним, сама МО не может повлиять на них, не может осуществить реинжиниринг для уменьшения рисков данной группы. Поэтому необходимо проанализировать внутреннюю группу рисков, с целью уменьшения различных видов потерь. Анализ функциональной модели процесса управления закупками ЛС в МО, описанной в данном исследовании, позволяет выявить следующие риски.

Формирование заявок отделений. Поскольку ведущие отделения формируют собственные заявки на основании журналов отделений по учету ЛС, есть

риск увеличения или уменьшения объемов необходимых ЛС на будущий год.

На этапе формирования сводной заявки клинический фармаколог использует в своей работе две компьютерные программы: МИС «Пациент» и MS Excel. При дублировании данных из оборотной ведомости ЛС, полученной с помощью МИС «Пациент», в MS Excel существует вероятность совершения ошибок, что ведет за собой формирование неверной заявки, которая может привести к необоснованно завышенным расходам, либо дефициту ЛС.

На этапе формирования предварительной заявки внутренняя аптека также использует в своей работе две компьютерные программы: МИС «Пациент» и MS Excel. При дублировании данных из сводной заявки клинического фармаколога, полученной с помощью MS Excel, в МИС «Пациент» существует вероятность совершения ошибок, что ведет за собой формирование неверной заявки, которая может привести к необоснованно завышенным расходам, либо дефициту ЛС.

На этапе закупки ЛС, внутренняя аптека МО в устной форме сообщает контрактному отделу о заканчивающихся на складах ЛС и необходимости их закупки. Здесь существует риск образования дефицита ЛС в течение определенного времени, поскольку возможна ситуация несвоевременного обращения внутренней аптеки МО в контрактную службу по поводу начала закупок.

Использование различных компьютерных программ, не интегрированных между собой, приводит к большой потере времени, так как перенос информации о необходимых ЛС для всей МО является продолжительным процессом.

Данные риски можно условно разделить на две группы: временные (риски потери времени) и финансовые (риски необоснованных финансовых потерь). Распределение этапов процесса управления закупками ЛС по группам рисков представлено в таблице.

Таблица

Классификация этапов процесса управления закупками ЛС по группам рисков

Временные риски	Финансовые риски
Формирование сводной заявки	Формирование сводной заявки
Закупка ЛС	Формирование заявок отделений
Все этапы (использование разных, неинтегрированных между собой программ)	Формирование предварительной заявки

Анализируя полученные риски, можно сделать вывод о том, что использование МИС не всему участниками процесса управления закупками ЛС, а также использование неинтегрированных МИС, может привести к очень плохим для МО последствиям. Для того чтобы избежать данных проблем необходима разработка единой МИС для всех участников процесса либо интегрирование существующих МИС, а именно:

- введение учета ЛС в МИС «Пациент» для ведущих отделений с целью оптимальности формирования заявок на планируемый год;

- разработка функции ABC-анализа для анализа оборотной ведомости за предыдущий год для работы клинического фармаколога. Введение учета ЛС в МИС «Пациент» для заведующих отделениями позволит сократить время на дублирование данных из оборотной ведомости ЛС, полученной с помощью МИС «Пациент», в MS Excel, а также избежать возможности совершения ошибок. Также возможно сокращение данной функции клинического фармаколога, поскольку автоматическое выполнения анализа оборотной ведомости ЛС и формирования сводной заявки не будет требовать временных затрат, а значит и необходимость наличия сотрудника на данном этапе отпадает;
- на этапе формирования предварительной заявки, при введении функций клинического фармаколога в МИС «Пациент», также возможно избежание совершения ошибок с дальнейшими последствиями;
- введение МИС «Пациент» в работу контрактного отдела позволит своевременно осуществлять закупку заканчивающихся на складе ЛС.

Литература

1. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, И.И. Холод, М.Д. Тесс, С. И. Елизаров. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 512 с.
2. Костенко Е.П., Михалкина Е.В. История менеджмента // Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону). – 2014. – 606 с.
3. Лаврищева Е.М., Грищенко В.Н. Сборочное программирование. Основы индустрии программных продуктов: 2-изд. Дополненное и переработанное. – Киев: Наук. думка, 2009. – 372 с.
4. Зараменских Е.П. Основы бизнес-информатики: монография. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 380 с.

Literature

1. Data and Process Analysis: Textbook / A.A. Barsegyan, M.S. Kupriyanov, I.I. Kholod, M.D. Tess, S.I. Elizarov. – 3-rd ed., updated and revised. – St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2009. – 512 p.
2. Kostenko E.P., Mikhalkina E.V. History of Management // Southern Federal University (Rostov-on-Don). – 2014. – 606 p.
3. Lavrishcheva E.M., Grishchenko V.N. Assembly programming. Fundamentals of the software industry: 2-nd ed., updated and revised. – Kiev: Nauk. dumka, 2009. – 372 p.
4. Fundamentals of Business Informatics: monograph / E.P. Zaramenskikh. – Novosibirsk: CSCD Publishing House, 2014. – 380 p.

Координаты для связи с авторами: Каменева-Любавская Евгения Николаевна – преподаватель кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ДВГМУ, тел. +7-909-851-97-05, e-mail: klen.93@mail.ru; Кораблев Владимир Николаевич – д-р мед. наук, канд. экон. наук, профессор кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ДВГМУ Минздрава России, тел. +7-914-197-20-83, e-mail: korablevvn@gmail.com; Бурышкова Наталья Николаевна – старший преподаватель кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ДВГМУ, тел. +7-914-771-72-42, e-mail: buryshkova@mail.ru.



УДК 504.705:616.053-2(571.62-25)

М.Ф. Рзянкина, С.Н. Киселев

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ХАБАРОВСКА

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

В статье представлен анализ вкладов предприятий города Хабаровска в загрязнение атмосферного воздуха, определены территории с устойчивой неблагоприятной динамикой показателей заболеваемости у детей, проживающих в г. Хабаровске на рассматриваемых территориях, проведен сравнительный анализ показателей заболеваемости детей в возрасте от 0 до 17 лет включительно, проживающих на территориях г. Хабаровска с разным уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Изучена структура заболеваемости у детей. Получены результаты, свидетельствующие о достоверных различиях резистентности детей в зависимости от уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Ключевые слова: экологическое загрязнение окружающей среды, заболеваемость детского населения, резистентность.