

Референтная модель функциональной структуры медицинской организации

Reference model of healthcare company functional structure

Дубгорн А.С.

Старший преподаватель Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
e-mail: alissa.dugorn@gmail.com

Dubgorn A.S.

Senior Lecturer of Higher School of Business and Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
e-mail: alissa.dugorn@gmail.com

Лёвина А.И.

Канд. экон. наук, доцент, доцент Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
e-mail: alyovina@gmail.com

Levina A.I.

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor of Higher School of Business and Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
e-mail: alyovina@gmail.com

Лепехин А.А.

Ассистент Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.
e-mail: lepekhinaalexander@gmail.com

Lepekhin A.A.

Assistant of Higher School of Business and Management, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University
e-mail: lepekhinaalexander@gmail.com

Аннотация

В статье формулируется проблематика формирования системы управления медицинской организацией с использованием архитектурного подхода к управлению. Ставится задача определения функциональной структуры медицинской организации (без привязки к профилю деятельности), которая с необходимой адаптацией может быть использована как основа для анализа и реинжиниринга процессов, для создания организационной структуры, для проектирования ИТ-архитектуры конкретных медицинских организаций.

Ключевые слова: медицинская организация, референтная модель, управление здравоохранением, архитектура медицинской организации.

Abstract

The paper states the problem of the formation of a medical organization management system using an architectural approach to management. The task is to determine the functional structure

of the medical organization (without reference to the activity profile), which with the necessary adaptation can be used as a basis for analyzing and reengineering processes, for creating an organizational structure, for designing the IT architecture of specific medical organizations.

Keywords: healthcare company, reference model, healthcare management, healthcare enterprise architecture.

Введение

В настоящее время в России принята и реализуется государственная программа «Развитие здравоохранения», которая определяет развитие данной отрасли в стране до 2020 г. [1]. Одной из задач программы является повышение эффективности оказания медицинской помощи. Одним из путей совершенствования системы оказания медицинской помощи является внедрение в практическое здравоохранение современных технологий управления (сервис-ориентированная архитектура, процессное управление, электронное здравоохранение, технологии обработки больших данных, системы предиктивной аналитики, телемедицинские технологии, интернет вещей и др.). Технологии управления оказывают существенное влияние на качество и экономическую эффективность медицинской помощи. В современном мире, когда динамично развиваются новые технологии и процветает технологический скаутинг, конкуренция переместилась из сферы технологий реализации основной деятельности в сферу технологий управления [2–7]. Так, эффективнее в конкурентной среде действует то предприятие, система управления которого более оперативно и гибко реагирует на вызовы бизнес-среды. Для эффективного внедрения современных технологий управления требуется прозрачная и адекватная реальности модель деятельности компания, которая покажет составляющие элементы системы управления, их иерархию и взаимосвязи. В статье описывается разработанная авторами референтная модель функциональной структуры медицинской организации, которая может служить основой дальнейшего анализа и реинжиниринга системы управления медицинскими организациями различных профилей, масштабов деятельности и форм собственности.

Цель исследования

Целью данной работы является формирование референтной модели функциональной структуры медицинской организации, которая может быть адаптирована, масштабируема и тиражируема для медицинских организаций различных специализаций и форм собственности.

Методологическая база исследований

Методологической основой исследования является архитектурный подход к проектированию систем управления [8–10], пропагандирующий комплексный подход к формированию систем управления бизнесом, при котором такие элементы, как бизнес-процессы, организационная структура, функциональная структура, информационные системы и приложения, ИТ-сервисы, ИТ-инфраструктура рассматриваются во взаимосвязи и во взаимодействии. Развитие данных концепций в части разработки подходов к проектированию отдельных элементов архитектуры предприятия и развития отраслевых методов и моделей получило в исследованиях современных учёных [11–17].

Основные результаты исследований

Архитектура предприятия выделяет следующие группы элементов (слои) системы управления бизнесом [10]: бизнес-архитектура, ИТ-архитектура, архитектура данных, технологическая архитектура. Бизнес-архитектура предполагает описание всех групп процессов – основных, управленческих, вспомогательных с соответствующим уровнем декомпозиции на подпроцессы. Бизнес-архитектура формирует требования к ИТ-поддержке деятельности предприятия, которые реализуются ИТ-архитектурой (информационными системами и приложениями). Функциональная модель, как ключевой элемент бизнес-архитектуры, является отправной точкой для анализа и реинжиниринга системы управления компании, поскольку:

1. Обеспечивает понимание деятельности компании.
2. Предоставляет наглядную модель для анализа, бенчмаркинга и выявления потенциала оптимизации.
3. Определяет организационную структуру, информационные, материально-вещественные и денежные потоки.
4. Служит основой для выявления потребностей в ИТ-поддержке, формирования требований к ИТ-сервисам и последующего формирования ландшафта ИТ-архитектуры.

При моделировании деятельности медицинских организаций существует ряд специфических особенностей данной отрасли, которые влияют на выбор подхода к идентификации процессов:

1. Пациенто-ориентированный подход, обуславливающий кросс-функциональность деятельности в бизнес-процессах обслуживания пациентов.
2. Ярко выраженная матричная система управления по признакам функционального и административного подчинения.
3. Индивидуальная траектория лечения пациента, обуславливающая высокую степень гибкости и вариативности бизнес-процессов обслуживания пациентов.
4. Высокая степень регламентированности процессов оказания медицинской помощи и смежных процессов, в том числе определённые требования к документообороту в здравоохранении.

В связи с указанной спецификой основные процессы медицинской деятельности были идентифицированы не по признаку медицинской специализации, а по форме оказания медицинской помощи и услуг. Ниже предложены типовые группы процессов медицинской организации (ландшафт процессов) (рис. 1) с их детализацией (рис. 2), который может адаптироваться к условиям реализации деятельности конкретной медицинской организации. Предлагаемые модели содержат исчерпывающий список функций медицинских организаций, полученный в ходе анализа существующих практик моделирования деятельности медицинских организаций и в ходе консультаций с крупными медицинскими организациями России.

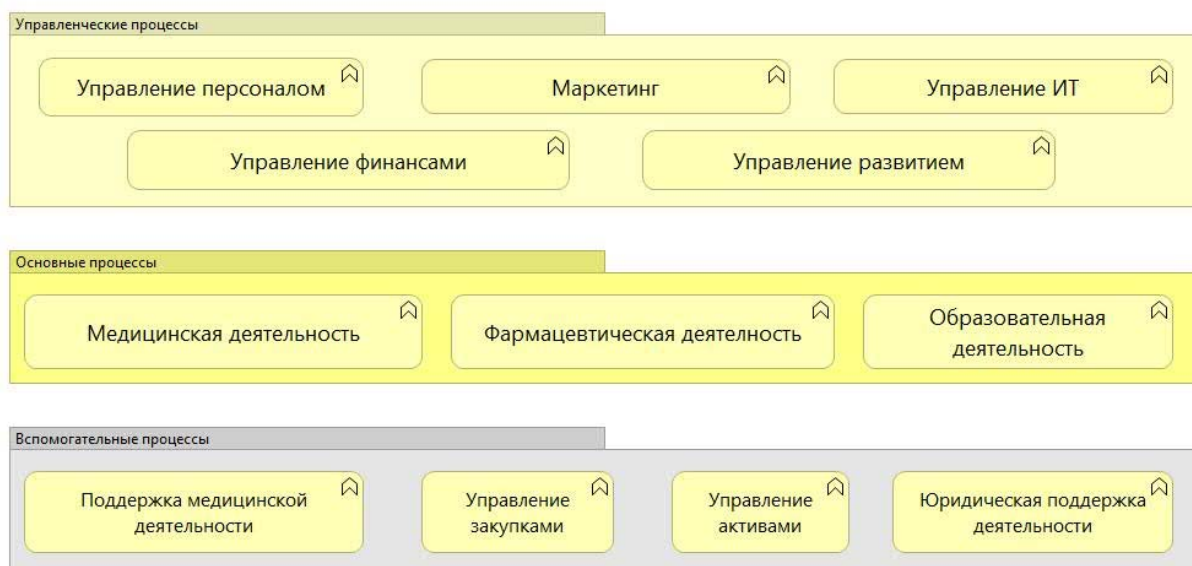


Рис. 1. Ландшафт типовых процессов медицинской организации

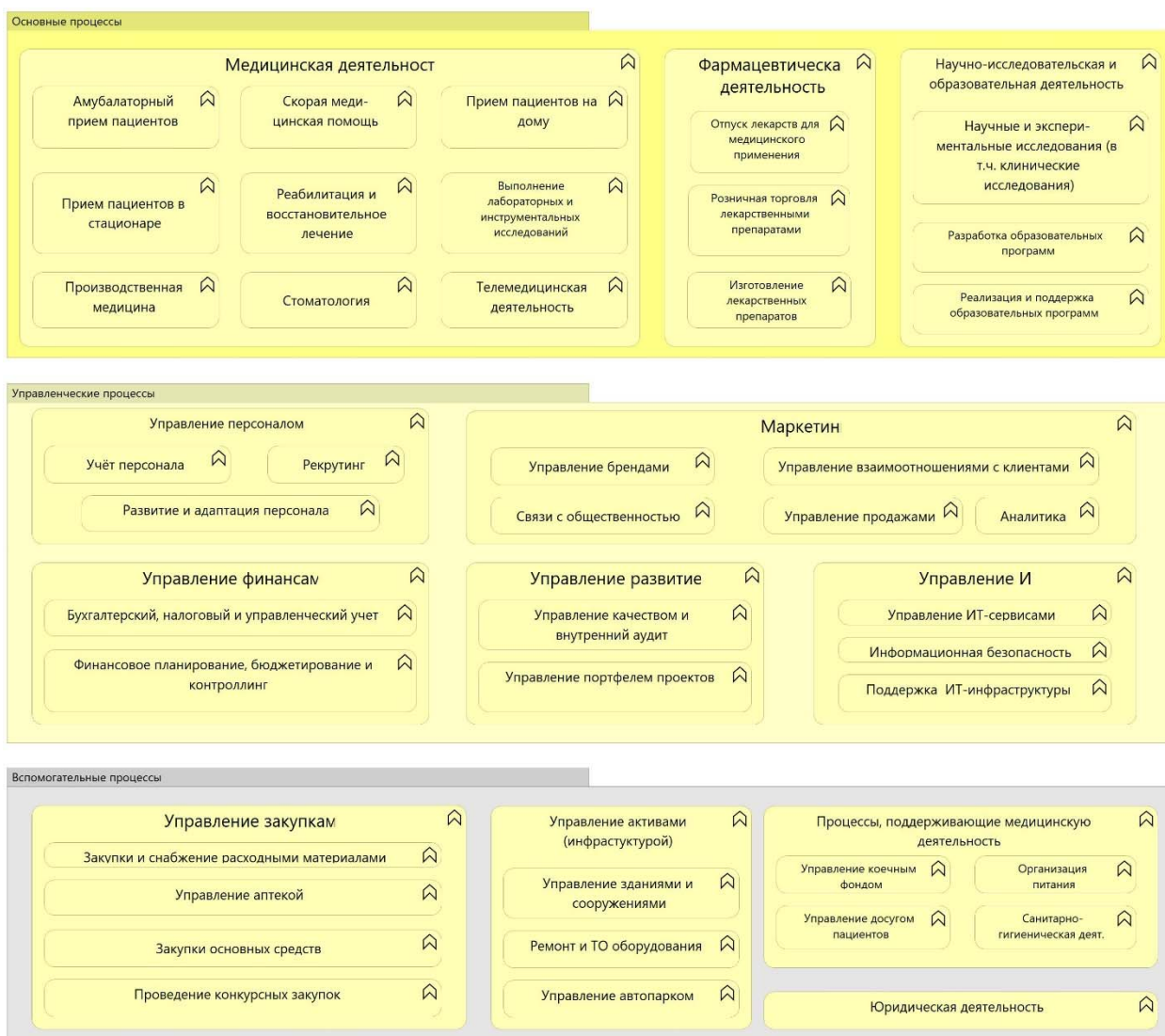


Рис. 2. Детализированная модель бизнес-процессов медицинской организации

Функции оказания медицинской помощи пациентам являются для медицинской организации основными. Для того чтобы вывести некий набор функций, которые в последующем могли бы быть детализированы до уровня бизнес-процессов, было определено целесообразным обратиться к типологии медицинской помощи, оказываемой медицинскими учреждениями.

Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [18] медицинская помощь оказывается медицинскими организациями и классифицируется по видам, условиям и форме оказания такой помощи.

К видам медицинской помощи относятся:

- 1) первичная медико-санитарная помощь;
- 2) специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь;
- 3) скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь;
- 4) паллиативная медицинская помощь.

Медицинская помощь может оказываться в следующих условиях:

- 1) вне медицинской организации (по месту вызова бригады скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, а также в транспортном средстве при медицинской эвакуации);

2) амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения), в том числе на дому при вызове медицинского работника;

3) в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);

4) стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение) [18].

Также важно отметить Федеральный закон от 29 июля 2017 г. N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья», согласно которому медицинская помощь может быть оказана с применением телемедицинских технологий [13-19].

Помимо изучения законодательных требований и рекомендаций авторами был произведен анализ организационных и функциональных структур действующих медицинских учреждений Российской Федерации: от небольших частных медицинских центров до национальных медицинских исследовательских центров федерального уровня. Данный анализ позволил определить набор функций верхнего уровня, относящихся к основной деятельности медицинской организации.

Функция **медицинская деятельность** включает в себя следующие процессы:

1. Амбулаторный прием пациентов.
2. Прием пациентов в стационаре.
3. Прием пациентов на дому.
4. Скорая медицинская помощь.
5. Выполнение лабораторных и инструментальных исследований.
6. Реабилитация и восстановительное лечение (в том числе санаторно-курортное лечение).
7. Стоматология.
8. Телемедицинская помощь.
9. Производственная медицина.

Таким образом, подход к формированию набора бизнес-процессов медицинской деятельности в первую очередь объединил в себе виды медицинской помощи и условия ее оказания. В дополнение к этому выделены специфические медицинские отрасли, такие как стоматология, выполнение лабораторных и инструментальных исследований, поскольку на практике часто встречаются медицинские организации, деятельность которых посвящена только одному из этих процессов (стоматологические клиники и центры лабораторных и инструментальных исследований).

Функция **фармацевтическая деятельность** была рассмотрена как в ключе самостоятельных аптечных учреждений, так и аптечных пунктов, существующих как одно из подразделений более крупной медицинской организации. Здесь был сформирован следующий перечень процессов:

1. Розничная торговля лекарственными препаратами.
2. Изготовление лекарственных препаратов.
3. Отпуск лекарств для медицинского применения.

При этом первые два процесса характерны для любых видов аптек, а третий процесс характерен медицинским организациям, оказывающим медицинскую помощь пациентом и для удовлетворения потребности в лекарственных средствах использующим собственный аптечный пункт.

Функция **научно-исследовательская и образовательная деятельность** характерна для крупных медицинских учреждений. В ходе анализа было выявлено, что как государственные, так и частные медицинские организации могут реализовать такую функцию, удовлетворяя тем самым потребность в реализации научных и

экспериментальных исследованиях, а также в обучении и переподготовке кадров. Данная функция на верхнем уровне детализации включает в себя следующие процессы:

1. Научные и экспериментальные исследования (в том числе клинические исследования).
2. Разработка образовательных программ.
3. Реализация и поддержка образовательных программ.

Процессы управления координируют деятельность остальных процессов и обеспечивают принятие управленческих решений. В настоящее время часто выделяют четвертую группу процессов – процессы развития. В настоящем исследовании использовалась классификация на 3 вида процессов по степени отношения к производству основного продукта, и процессы развития включены в процессы управления. Среди процессов управления были выделены следующие:

1. Управление развитием:
 - a) управление качеством и внутренний аудит;
 - b) управление проектами.
2. Управление финансами:
 - a) бухгалтерский учет, налоговый учет, управленческий учет;
 - b) финансовое планирование, бюджетирование, контроллинг.
3. Маркетинг и управление продажами:
 - a) управление брендами;
 - b) управление взаимоотношениями с клиентами;
 - c) связи с общественностью;
 - d) аналитика;
 - e) управление продажами.
4. Управление персоналом:
 - a) учёт персонала;
 - b) рекрутинг;
 - c) развитие и адаптация персонала.
5. Управление ИТ:
 - a) управление ИТ-сервисами;
 - b) информационная безопасность;
 - c) поддержка ИТ-инфраструктуры.

Вспомогательные процессы обеспечивают функционирование основных процессов и не имеют непосредственного отношения к производству основного продукта (услуги):

1. Процессы, поддерживающие медицинскую деятельность:
 - a) управление коечным фондом;
 - b) организация питания;
 - c) организация досуга пациентов;
 - d) санитарно-гигиеническая деятельность (в том числе прачечная).
2. Управление закупками:
 - a) закупки и снабжение расходными материалами;
 - b) управление аптекой;
 - c) закупки основных средств;
 - d) проведение конкурсных закупок.
3. Управление активами (инфраструктурой):
 - a) управление зданиями и сооружениями;
 - b) ТО и ремонт оборудования;
 - c) управление автопарком.
4. Юридическая поддержка деятельности.

Процессы основной деятельности являются специфическими для каждой отрасли. Вспомогательные процессы, непосредственно связанные с основными, также имеют яркий

отпечаток отраслевой специфики, но есть среди них функции, являющиеся общими для предприятий разных отраслей. Перечень функций управления во многом является универсальным для любых предприятий. Потому, например, ИТ-решения (в частности, системы класса ERP), автоматизирующие процессы управления являются тиражируемыми на многие отрасли, в то время как специфические решения для автоматизации основных и связанных с ними вспомогательных процессов часто носят узко-отраслевой характер (например, медицинские информационные системы).

Обсуждение и выводы

В статье предлагается модель функциональной структуры медицинской организации, содержащая исчерпывающий перечень возможных функций в разрезе основных, вспомогательных и управленческих процессов. Предложенная модель с необходимой адаптацией может быть использована как основа для анализа и реинжиниринга процессов, для создания организационной структуры, для проектирования ИТ-архитектуры конкретных медицинских организаций. Наличие подобной модели особенно актуально в связи с активным развитием концепции Health 4.0, декларирующей трансформацию сферы здравоохранения на базе использования современных цифровых технологий. Наличие референтной функциональной модели деятельности является основой внедрения любых изменений, в том числе и внедрения цифровых технологий.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00579.

Литература

1. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период 2015–2030 гг. [электронный ресурс]. URL: <https://old2015.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/strategiya-razvitiya-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-na-dolgosrochnyy-period> (дата обращения 19.12.2018).
2. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Гапов М.Р., Родионова Е.С., Сауренко Т.Н., Силкина Г.Ю., Тебекин А.В. Стратегическое управление инновационной деятельностью: анализ, планирование, моделирование, принятия решений, организация, оценка.- Санкт-Петербург, 2017. – 312 с.
3. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Блау С.Л., Мантусов В.Б., Новиков В.Е., Петров В.С., Тебекин А.В., Тебекин П.А. Управление инновациями.- Российская таможенная академия. Москва, 2017. – 452 с.
4. Балясников В.В., Ведерников Ю.В., Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г. Модель причинного анализа на основе использования данных об особых ситуациях // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2015. – № 1-2 (79-80). – С. 31–38.
5. Анисимов Е.Г., Анисимов В.Г., Богоева Е.М., Гарькушев А.Ю., Сазыкин А.М. Основы построения моделей интеллектуализации в системах безопасности // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2014. – № 9-10 (75-76). – С. 22–27.
6. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Анцигин А.В., Борисов А.М., Кежаев В.А., Свертилов Н.И. Методы и модели оптимизации в управлении развитием сложных технических систем.- Санкт-Петербург, 2004. – 279 с.
7. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Петров В.С., Родионова Е.С., Сауренко Т.Н., Тебекин А.В., Тебекин П.А. Теоретические основы управления инновациями.- Санкт-Петербург, 2016. – 472 с.
8. Lankhorst M. et al. Enterprise Architecture at Work. Modelling, Communication and Analysis. Springer Verlag, 2017.
9. Greefhorst, D., Proper, E. Architecture Principles. The Cornerstones of Enterprise Architecture. Springer, 2011.

10. Официальный сайт компании OPENGROUP. Стандарт TOGAF. [электронный ресурс]. URL: <https://www.opengroup.org/> (дата обращения 18.01.2019).
11. Ilin I.V., Iliashenko O.Yu., Levina A.I. Reengineering of high-tech and specialized Medical care delivery process for telemedicine system implementation // Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference – Sustainable Economic Growth, Education Excellence, and Innovation Management through Vision 2020. Pp. 1822-1831.
12. Ильин И.В., Лёвина А.И., Ильяшенко О.Ю. Реинжиниринг архитектуры предприятия как инструмент стратегического управления бизнесом (на примере медицинской организации). В сборнике: Стратегическое управление организациями: современные технологии сборник научных трудов научной и учебно-практической конференции. – 2017. – С. 31–38.
13. Ильяшенко О.Ю. Подход к разработке мотивационного расширения для референтной архитектурной модели Smart Hospital. Перспективы науки. – 2018. – № 2 (101). – С. 29–32.
14. Ильяшенко О.Ю. Формирование референтной бизнес-модели Smart Hospital на основе концепций 4p и Health 4.0. Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 2 (80). – С. 56–60.
15. Ильин И.В., Ильяшенко О.Ю., Щепинин В.Э. Формирование компетентностной модели административно-управленческого персонала медицинской организации, реализующей концепцию Smart Hospital. Глобальный научный потенциал. – 2018. – № 2 (83). – С. 44–46.
16. Шляхто Е.В., Конради А.О. Ремоделирование сердца при гипертонической болезни-патогенетические факторы и прогностическое значение // Кардиология СНГ. – 2003. – Т. 1. – № 1. – С. 20–25.
17. Концевая А.В., Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М., Гринштейн Ю.И., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Ильин В.А., Конради А.О., Либис Р.А., Минаков А.В., Невзорова В.А., Недогода С.В., Оганов Р.Г., Романчук С.В., Ротарь О.П., Трубачева И.А. Социально-экономические градиенты поведенческих факторов риска в российской популяции (по результатам исследования эссе-РФ) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2015. – Т. 14. – № 4. – С. 59–67.
18. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями). Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/12191967/#ixzz5go2xfFz0>
19. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. N 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья". Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/71732844/#ixzz5go3KakFa>