

2017

Информационные технологии в медицине

Ежегодный обзор



© Мухин Юрий Юрьевич (Yuriy Y. Mukhin) mukhin@consef.ru

ООО «Консэф» (Consef), Москва

30.11.2017

Ежегодный обзор и анализ экспертных оценок и сценариев развития.

Обзор подготовлен по результатам анкетирования 495 представителей экспертного сообщества в рамках подготовки и проведения Международного конгресса «Информационные технологии в медицине», прошедшего в Москве, 12-13 октября 2017 г. с использованием данных аналогичного исследования 2014-2016 годов (185/384/413 участников соответственно).

Конгресс собирает ведущих специалистов, представляющих все тематические федеральные структуры и представителей более 95% регионов Российской Федерации – лидеров всех целевых экспертных групп, участвующих в процессе создания и использования информационных систем в сфере здравоохранения в России.

Задача исследования - комплексная экспертная оценка текущего положения, выявление наиболее острых и актуальных проблем, оценка точек роста и актуальных направлений развития. Внимание участников исследования концентрируется как на отдельных аспектах проблемы, так и на комплексном результате их взаимодействия.

Поставленные проблемы рассматриваются в различных ракурсах: технологическое развитие, уровень зрелости и адаптивность восприятия новых технологий системой здравоохранения, ресурсы (финансовые, кадровые, материальные и др.), эффективность и обоснованность предлагаемых решений.

Методика исследования

Анкетирование участников опроса проводилось в интервале с 1 июня по 12 октября 2017 г. Фокус-группой исследования являлись руководители профильных подразделений, имеющие право решающего голоса по вопросам приобретения, обслуживания и использовании специализированных программных продуктов для медицинских учреждений федерального, регионального и муниципального уровней. Исследование проводится ежегодно, путем направления анкет представителям целевого сегмента (в 2017 году направлено более 1500 анкет) по указанной группе специалистов. Структура группы анкетированных постоянно актуализируется и расширяется в сторону привлечения к участию в опросе квалифицированных пользователей, обладающих актуальными компетенциями в данной предметной области. Участие в анкетировании добровольное. Рост количества анкетированных за период 2014-2017 достигнут за счет целевых групп региональных координаторов развития медицинских информационных систем, руководителей и специалистов, обеспечивающих их внедрение в медицинских организациях и связан в первую очередь с созданием и развитием указанных подразделений. Сокращение числа и доли разработчиков, участвующих в опросе продиктовано естественными процессами консолидации процесса разработки, укрупнения и сегментации структуры его основных участников. Всего в опросе приняли участие 495 респондентов. Участники опроса могли ответить на предложенные вопросы, как в режиме он-лайн, так и собственноручно заполнив анкету. Участнику опроса предлагалось дать не менее одного ответа, не менее чем в трех из семи разделов исследования. При этом анкетированный имел возможность отметить любое количество

предлагаемых вариантов ответа, либо самостоятельно сформулировать ответ. Всего в исследовании рассматривается 6 проблемных областей, разбитых на 68 вопросов. Указанные области являются устойчиво сформировавшимися для текущего уровня развития отраслевого сегмента и не меняют своего понятийного содержания в горизонте проводимого анализа. Ежегодно, в связи с технологическим развитием, производится уточнение до 5% вопросов, входящих в указанные группы, что позволяет проводить корректное сравнение результатов, сохраняющих свою смысловую нагрузку на представленном временном интервале. Основная задача исследования – комплексная оценка динамики и трансформации взглядов квалифицированных пользователей информационных систем в сфере здравоохранения. Фокус группа участников исследования представляет собой квалифицированных пользователей – лидеров развития медицинских информационных технологий в России и вполне репрезентативно представляющих позиции по представленным принципиальным вопросам развития всего профессионального сообщества.

Участники исследования

В 2017 году в опросе приняли участие 495 респондентов. Участники опроса могли ответить на предложенные вопросы, как в режиме онлайн, так и собственноручно заполнив анкету. Участнику опроса предлагалось дать не менее одного ответа, не менее чем в трех из семи разделов исследования. При этом анкетиремый имел возможность отметить любое количество предлагаемых вариантов ответа, либо самостоятельно сформулировать ответ. Структура участников исследования ИТМ2017 по профессиональным группам представлена на Диаграмме 1.

Структура группы анкетиремых постоянно актуализируется и расширяется в сторону привлечения к участию в опросе квалифицированных пользователей, обладающих актуальными компетенциями в данной предметной области. Рост количества анкетиремых в 2.67 раза за период 2014-2017 достигнут за счет целевых групп региональных координаторов развития медицинских информационных систем, руководителей и специалистов, обеспечивающих их внедрение в медицинских организациях и связан в первую очередь с созданием и развитием указанных подразделений. По структуре участников за время проведения опроса уровень представителей медучреждений и государственных органов управления здравоохранением не снижался ниже 67% общего числа его участников. В 2017 году представители конечного потребителя медицинских информационных систем, включая ТФОМС составили 67,27 процентов участников опроса. Так группа «Управление здравоохранением и медицинская статистика» в относительном выражении выросла на 35,7% с 19,79 % (2016) до 26, 87(2017), группа «Многопрофильный медицинский центр» - с 22,14% (2016) до 26,67%(2017), т.е. на 20%. Также увеличилась и доля разработчиков, участвующих в опросе с 12,6% в 2016 до 17,58% в 2017. Представители ТФОМС значительно уменьшили свое участие в опросе 2017 года, а группы другое и представители образовательных учреждений были объединены в одну практически без потери доли представительства. Остальные группы участников сохранили свое представительство с незначительными отклонениями, что продиктовано естественными процессами консолидации процесса разработки и внедрения, укрупнения и сегментации структуры его основных участников.

Результаты исследования:

Основные приоритеты развития информационных технологий в медицинских учреждениях

В данном разделе участниками исследования определены задачи и основные приоритеты развития на ближайшие два года применительно к той организации, представителем которой они являются.

Как видно из результатов опроса (Диаграмма 2) – подавляющее большинство квалифицированных пользователей предполагает сконцентрироваться в ближайшие два года на освоении уже установленного программного и аппаратного обеспечения, его интеграции с внутренними и внешними информационными ресурсами. При этом главными направлениями в этой группе ответов является использование сформированной инфраструктуры для повышения эффективности и качества медицинских услуг. Так, почти 55% опрошенных планируют задействовать информацию, собираемую медицинскими информационными системами для анализа и оптимизации процессов внутри организации. Почти такое же значение (53%), по мнению специалистов имеет задача развития навыков практического использования информационных систем на отдельных рабочих местах.

Все дерево ответов, приведенное в Диаграмме 2, характеризует высокий уровень зрелости эксплуатантов, понимание ими возможностей установленных информационных систем и оборудования и ориентации на получение максимально эффективного результата от их внедрения: оптимизация процессов, сокращение издержек, повышение эффективности работы медицинского персонала, автоматизация рутинных процессов, понимание общих трендов и необходимого уровня интеграции.

Особо стоит отметить, что 26% опрошенных по прежнему придают высокое значение необходимости развития сервисов прямого взаимодействия с пациентом, являющимися неотъемлемой частью современного взгляда на персональную медицину, или медицину 3.0. Приоритет этой задачи стоит в одном ряду с освоением сервисов автоматической интеграции данных от приборов и IoT и развитием автоматизированного взаимодействия с системой ОМС и медицинскими страховыми организациями.

В динамике, по сравнению с 2014 годом, наблюдается уменьшение количества приоритетных задач, определенных в респондентами в качестве первоочередных, а соответственно и общее снижение их значений при приведенном в исследовании методе оценки (количество ответов не ограничивается и в относительном выражении они приводятся к общему количеству участников опроса): если в 2014 году респонденты определяли для себя в среднем 4,2 ключевых направления развития а уровень значимости колебался от 24% до 60%, то в 2017 количество приоритетных задач, в среднем указанных одним респондентом уменьшилось до 3.2 а значимость результатов уменьшилась до интервала от 16% до 55%.

На диаграмме 3 представлена динамика изменения приоритетов развития за последние 4 года (2014-2017). Как видно из результатов динамики изменения приоритетов развития наибольшим изменениям подверглись задачи развития информационного взаимодействия с медицинскими страховыми организациями, что обусловлено первоочередным порядком их реализации, т.к. при переходе на страховую модель оплаты медицинской помощи эта задача решалась в приоритетном порядке и на текущем этапе снижение ее значимости среди приоритетов (21,8% в относительном выражении) говорит об успешной динамике ее реализации. Также значительное снижение значимости мы наблюдаем по задачам интеграции систем различных уровней (14%), основные работы по которой были реализованы в 2015-2016 гг., развитие программного функционала, ориентированного на открытость и реализация первой группы задач прямого взаимодействия с пациентом (электронная регистратура и сайты медицинских организаций)(снижение значимости – 11%) и дооснащение оборудованием персонального мониторинга(10%). Уменьшились и относительные веса задач развития поликлинических систем (7,5%) и интеграции со специализированными ИС, такими, как централизованная лабораторная и единый архив медицинских изображений(8,7%), что также свидетельствует об устойчивых процессах создания указанных интеграционных профилей и формировании зрелого понимания значения и технологии реализации указанных задач.

Факторы, сдерживающие процесс внедрения информационных систем в медицинских учреждениях

На диаграмме 4 приведен состав факторов сдерживающие процесс внедрения информационных систем по итогам опроса 2017 года, а на диаграмме 5 представлена динамика изменения указанных параметров по годам. Вполне прогнозируемо, наибольшие помехи во внедрении информационных систем создают недостаточное и неравномерное финансирование (47% респондентов в 2017 году) и нехватка квалифицированного персонала (37 % опрошенных). При этом динамика изменения значений показателей затрудняющих факторов, на которые команда по реализации информационного обеспечения имеет ограниченное влияние, показывает устойчивое снижение, что безусловно можно констатировать, как положительную тенденцию развития. В 2017 году из перечисленных параметров выросли только показатели, характеризующие недостаток квалифицированного технического персонала и полномочий по принятию самостоятельных решений, а также нехватка времени на обучение новым технологиям у медицинских работников. В целом это с нашей точки зрения также отражает положительную тенденцию роста компетенции подразделений по информационному обеспечению в медицинских учреждениях, их роста в количественном и качественном отношении, а также роста значения информационного обеспечения во всем процессе оказания медицинской помощи.

Наиболее важный эффект от внедрения информационных систем

Подавляющее большинство участников опроса напрямую связывают результат внедрения информационных систем с повышением качества медицинского обслуживания (68%) и эффективности медицинского персонала (44%). Полный срез наиболее важных показателей эффективности внедрения информационных систем в здравоохранении представлен на Диаграмме 6.

Стоит отметить, что подходы к оценке эффективности информационных систем становятся все более прагматичными: возрастает значение тех факторов, которые поддаются количественной оценке - эффективность персонала, доступность клинической информации для пациента. Особенно хочется отметить рост значимости показателя по сокращению медицинских ошибок. Повышение его значения в экспертном сообществе свидетельствует о результатах общей работы по повышению качества медицинской помощи и возможностям информационных систем для оценки, контроля и мониторинга указанного параметра.

Приоритетные направления развития старших иерархических компонентов ЕГИСЗ (федеральный, региональный, муниципальный) отсутствие которых ощущается наиболее сильно, либо тех, которые способны быстро и ощутимо повысить качество медицинского обслуживания

На диаграмме 7 отображены текущие представления экспертов - участников опроса об очередности развития элементов федеральной и региональной инфраструктуры Единой государственной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ).

В целом наблюдается одобрение экспертным сообществом направлений и приоритетов развития федеральных и инфраструктурных компонентов ЕГИСЗ, сформулированных и реализуемых отраслевым координатором. Как с точки зрения выделения основных задач, так и с уровнем приоритета их решения мнение экспертного сообщества практически совпадает с документами и позициями, декларируемыми министерством здравоохранения Российской Федерации. Об этом красноречиво свидетельствуют данные опроса, приведенные на диаграмме 8. Среди основных приоритетов, значимость которых продолжает расти: законодательное и нормативно-правовое обеспечение информационного взаимодействия в процессе оказания медицинских услуг и обмена информацией в сфере здравоохранения. В том числе законодательное обеспечение электронного документооборота, принятие регламентирующих нормативно правовых документов, закрепляющих стандарты обмена информацией, структуру взаимодействия отдельных элементов системы, порядок и нормативы оказания услуг телемедицины (32%), поэтапная интеграция системы сбора, обработки и анализа статистической отчетности с ЕГИСЗ (29%), запуск полноценного кабинета «Мое здоровье» на ЕПГУ(27%). Переоцененными, на наш взгляд, представляются значимости задач Создание единого инфопространства для дистанционных форм диагностики и лечения (34%) и Развитие медицинской помощи на базе телемедицинских технологий (30%), на оценку которых значительное влияние оказывает повышенный информационный фон, стимулируемый борьбой за эти перспективные рынки.

При анализе представленной диаграммы, конечно, необходимо учитывать, что большинство участников опроса – представители региональных координационных узлов системы и отдельных медучреждений. В процессе исследования мы не проводили разделения общего массива экспертов на отдельные группы с изучением их предпочтений. Таким образом, фокус результатов имеет определенное отклонение в сторону интересов групп, представляющих простое большинство опрошенных (см. диаграмму 1). Для большинства предложенных нами сценариев, в целом, можно пренебречь отклонениями, вызванными нестрогим соответствием представительства экспертов и пользователей.

В данном же разделе, мы считаем, что необходимо иметь ввиду возможное отклонение фокуса результатов исследования с учетом функциональной структуры экспертов (Диаграмма 1).

Ключевые приоритеты по результатам настоящего исследования практически полностью совпадают с основными направлениями, определенными Минздравом России, что говорит о правильности их выбора, согласованности с другими участниками и значительной работе по открытому представлению проблем, приоритетов и результатов работы по указанным направлениям.

Наиболее востребованные типы программных продуктов для здравоохранения, которые ЛПУ готово приобретать за собственные средства

Наиболее востребованными информационными системами, на которые медучреждение готово потратить собственные средства, остаются комплексные медицинские информационные системы (Диаграмма 8). Почти 44% опрошенных (Диаграмма 8) считают, что указанные типы систем, основанные в первую очередь на электронной медицинской карте пациента, являются абсолютно необходимым ядром информатизации медицинского учреждения. В четверку лидеров также попали: специализированные медицинские приложения (27%), лабораторные информационные системы (25%), системы безопасности (24%).

Незначительный, но устойчивый рост спроса медицинских организаций за прошедший год демонстрируют комплексные медицинские информационные системы (+4,6%), WEB — сервисы и приложения, облачные сервисы (+3,3%), Информационные и обучающие системы (+1,5%) и системы безопасности (+1%).

В целом структура спроса последние несколько лет сохраняется довольно стабильной и демонстрирует этап первичного насыщения и освоения инструментами первого этапа массовой информатизации и переноса фокуса на повышение эксплуатационных характеристик доработку уже внедренных систем.

Динамическое представление спроса на основные виды медицинских информационных систем за последние четыре года (2014-2017), представленное на Диаграмме 9 наглядно демонстрирует, что падение спроса на все типы систем 2016 приостановилось, но по итогам 2017 года еще рано утверждать о смене тренда.

Наиболее востребованные компетенции ИТ специалистов в здравоохранении

Как видно из Диаграммы 10, наиболее востребованными в системе здравоохранения специальностями в сфере информационной поддержки являются: медицинская информатика и статистика (51%), поддержка медицинских приложений (46%), информационная безопасность (46%)

и системное администрирование (456%), Немного отстают по популярности специалисты по техподдержке (29%) и системной интеграции (26%).

Следует отметить, что более 98% спроса на ИТ специалистов в учреждениях здравоохранения ограничивается всего 9 специализациями. В силу создания и укомплектования на региональном уровне и в крупных медицинских организациях структур по созданию, обеспечению и поддержке информационной среды сферы здравоохранения в текущем году наблюдается падение спроса на указанных специалистов и повышение требований к их компетенциям. В силу сложившегося уклада системы здравоохранения и исторических особенностей проведения первой волны массовой информатизации медицинских учреждений, большинство из них до сих пор основную часть работ выполняют на условиях аутсорсинга, а ставки технических специалистов с профессией «программист» или «системный администратор» могли до недавнего времени позволить себе очень немногие государственные медицинские организации. При этом в номенклатуре медицинских специальностей есть только одна специальность, напрямую связанная с информатизацией: медицинский кибернетик. В тоже время универсальные ИТ-специалисты, наиболее востребованные в здравоохранении, имеют широкие возможности трудоустройства и тем самым вызывают постоянный кадровый голод, побуждающий серьезно рассматривать модели аутсорсинга или дополнительного стимулирования данных сотрудников.

Среди специализаций, на которые зарождается реальный спрос: аналитики и разработчики интеграционных решений.

Использование материалов исследования.

При полном или частичном копировании, цитировании или ином полном или частичном использовании материалов исследования обязательна полная ссылка на его название: «**Информационные технологии в медицине 2017. Ежегодный обзор**» и электронный адрес сайта, на котором размещена публикация: <http://ITMcongress.ru>

Диаграмма 1

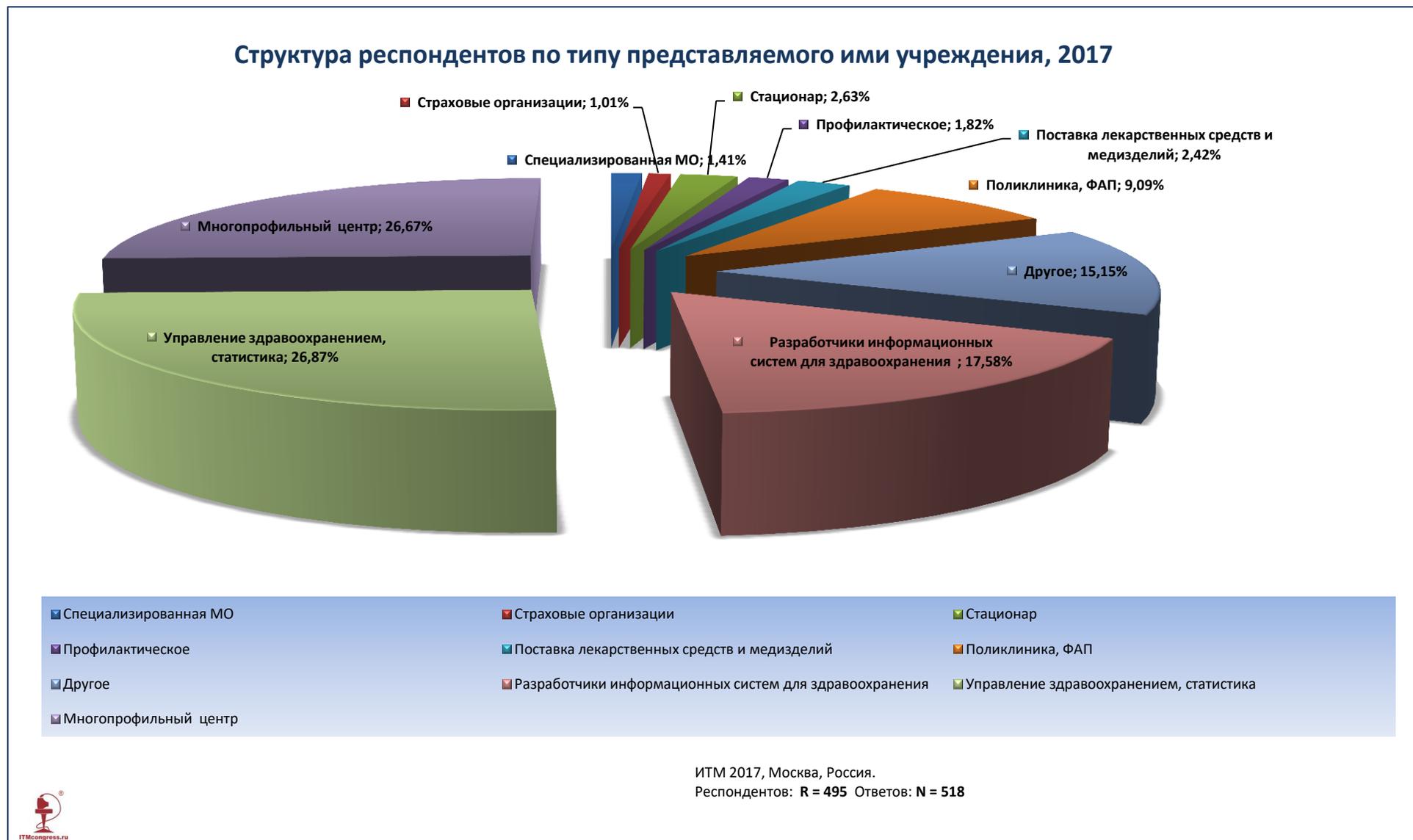


Диаграмма 2

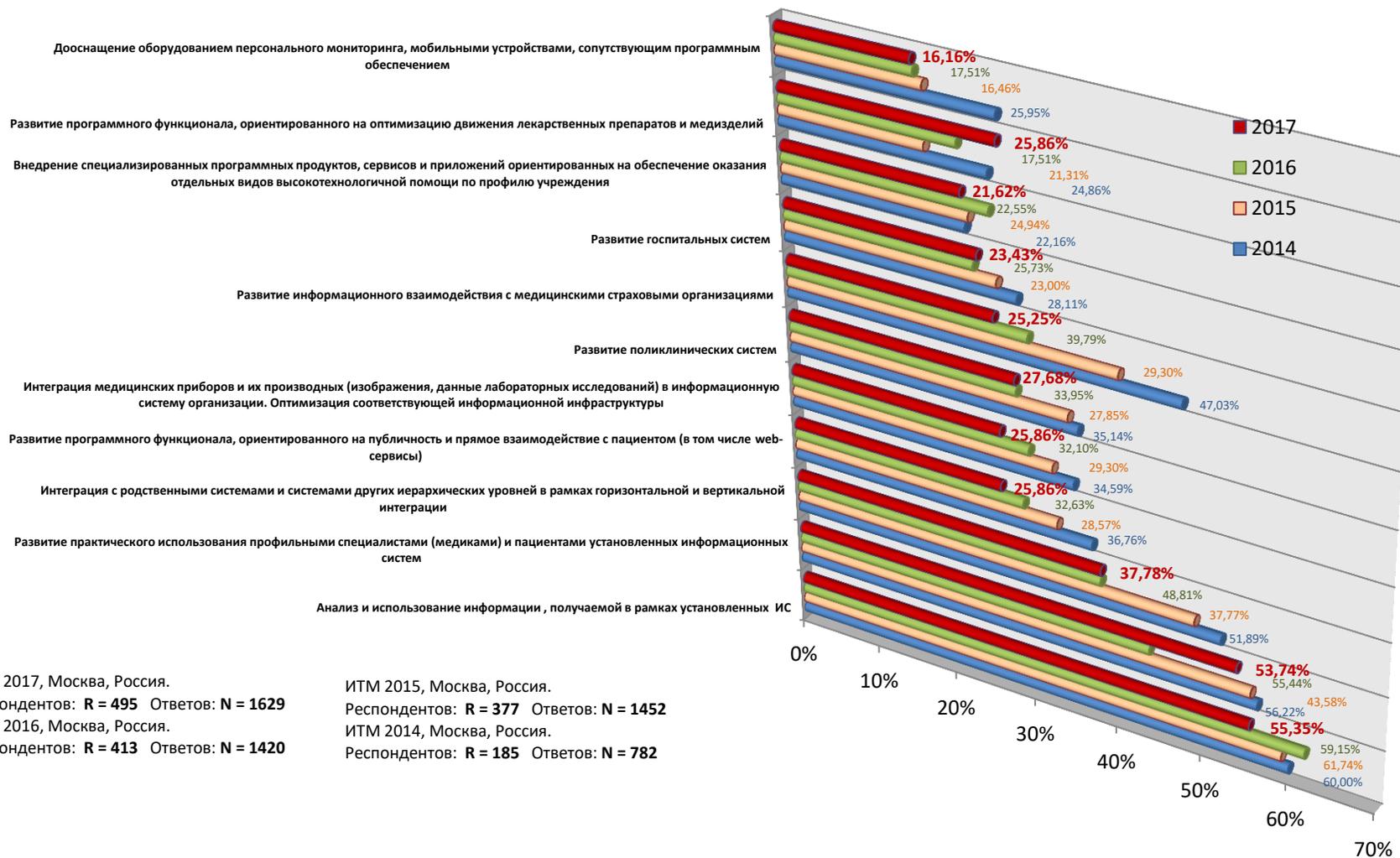
Основные приоритеты развития ИТ в медучреждении. Оценка квалифицированных пользователей 2017 (в процентах от общего количества участников опроса).



#ИТМ2017, Москва, Россия.
Респондентов: R=495 Ответов: N=1629

Диаграмма 3

Ключевые направления развития информационных систем медицинских учреждений на ближайшие 2 года
(динамика изменения за 4 года, в процентах от общего количества респондентов)



ИТМ 2017, Москва, Россия.
Респондентов: R = 495 Ответов: N = 1629
ИТМ 2016, Москва, Россия.
Респондентов: R = 413 Ответов: N = 1420

ИТМ 2015, Москва, Россия.
Респондентов: R = 377 Ответов: N = 1452
ИТМ 2014, Москва, Россия.
Респондентов: R = 185 Ответов: N = 782



Диаграмма 4

Факторы, сдерживающие процесс внедрения медицинских информационных систем в конкретном медицинском учреждении.

Оценка квалифицированных пользователей в процентах от общего количества участников опроса, 2017



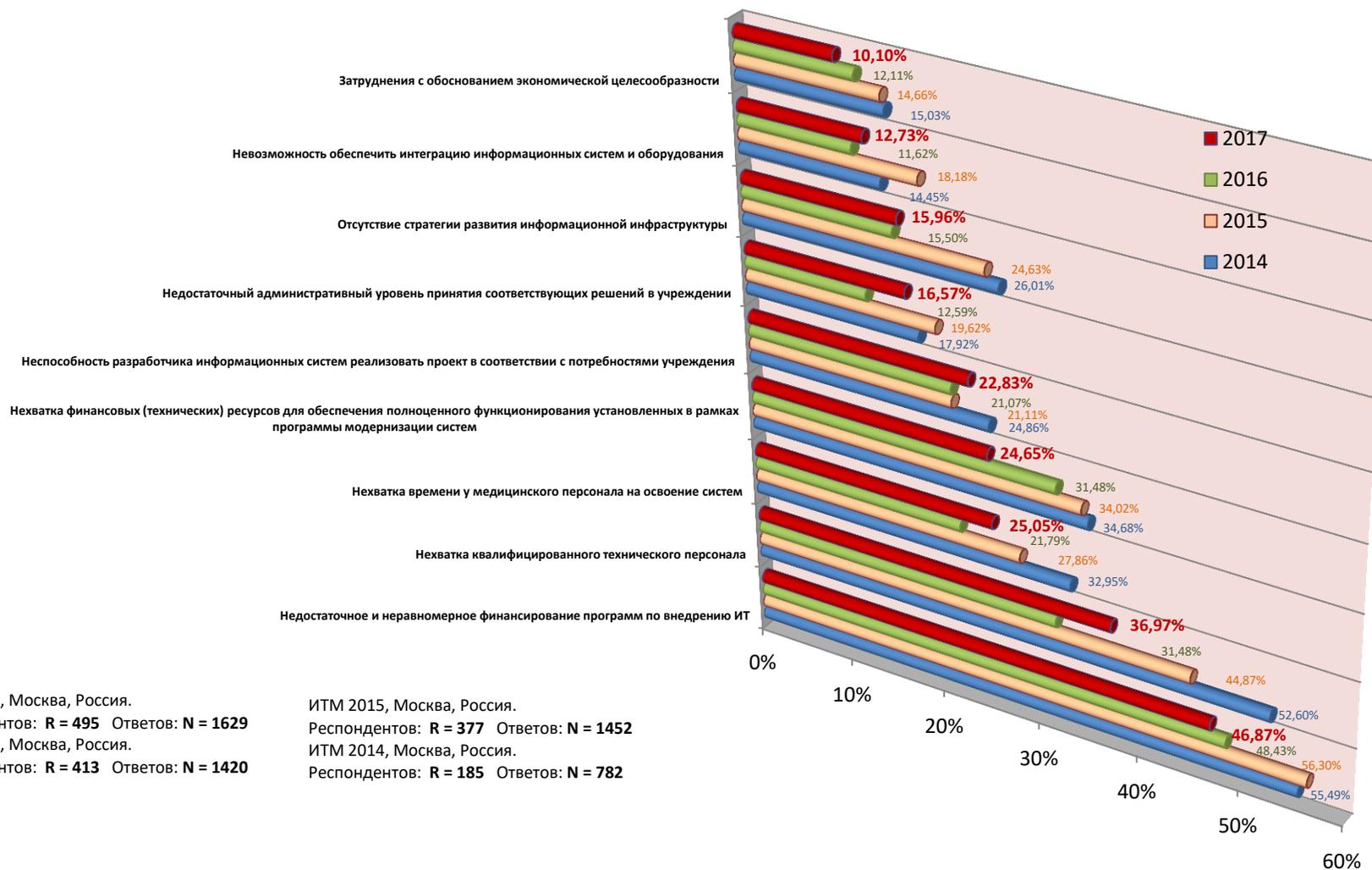
ИТМ 2017, Москва, Россия.

Респондентов: **R = 495** Ответов: **N = 1048**



Диаграмма 5

**Факторы, сдерживающие процесс внедрения
(динамика изменения за 4 года, в процентах от общего количества респондентов)**



ИТМ 2017, Москва, Россия.
Респондентов: R = 495 Ответов: N = 1629
ИТМ 2016, Москва, Россия.
Респондентов: R = 413 Ответов: N = 1420

ИТМ 2015, Москва, Россия.
Респондентов: R = 377 Ответов: N = 1452
ИТМ 2014, Москва, Россия.
Респондентов: R = 185 Ответов: N = 782

Диаграмма 6

Наиболее важный эффект от внедрения информационных систем для медицинского учреждения

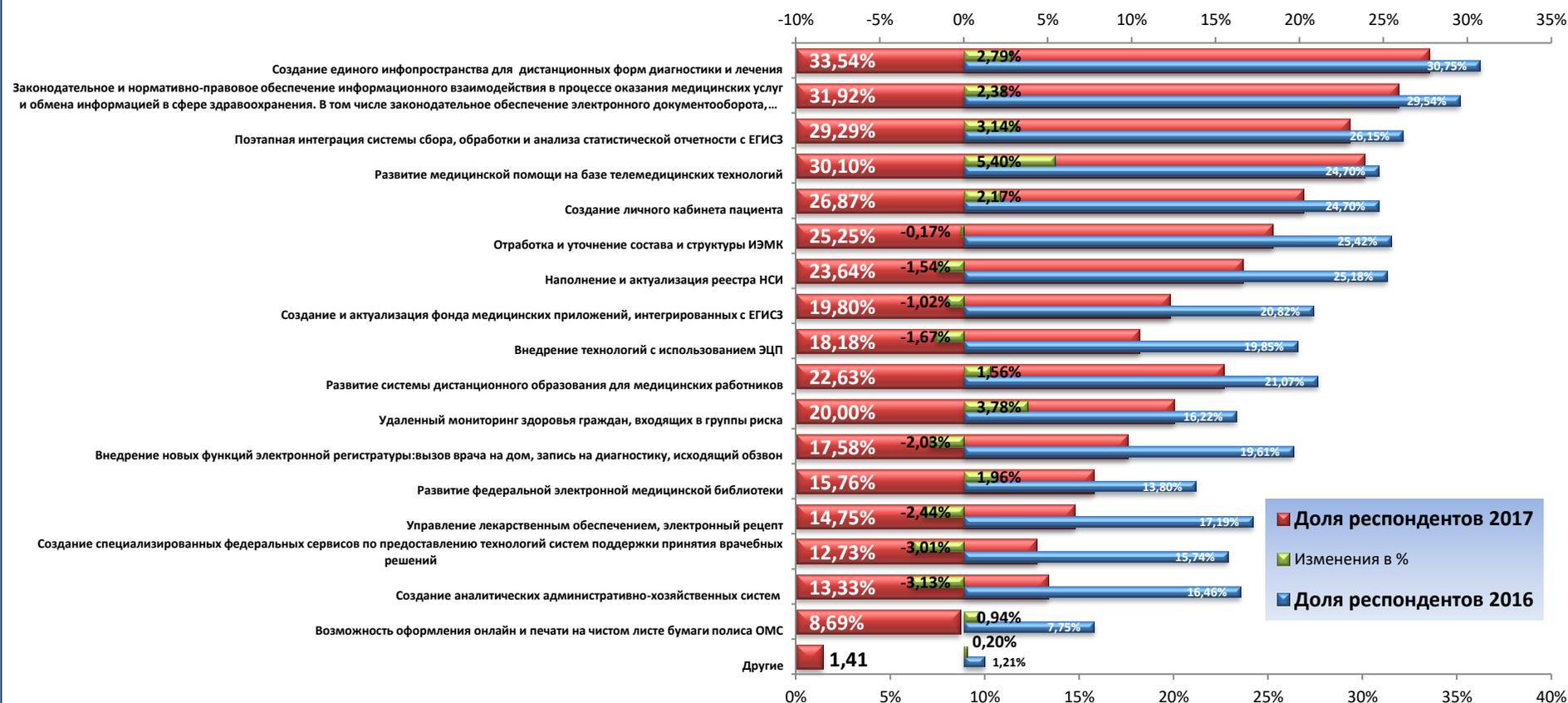


ИТМ 2017, Москва, Россия.
 Респондентов: R = 495 Ответов: N = 1494
 ИТМ 2016, Москва, Россия.
 Респондентов: R = 413 Ответов: N = 1181



Диаграмма 7

Направления развития старших иерархических компонентов ЕГИСЗ (федеральный, региональный, муниципальный), отсутствие которых ощущается наиболее сильно, либо тех, которые способны быстро и ощутимо повысить качество медицинского обслуживания:



ИТМ 2017, Москва, Россия.

Респондентов: R = 495 Ответов: N = 1809

ИТМ 2016, Москва, Россия.

Респондентов: R = 413 Ответов: N = 1468



Диаграмма 8

Наиболее востребованные типы программных продуктов для здравоохранения, которые медучреждения готовы приобретать за собственные средства 2016/2017



ИТМ 2017, Москва, Россия.
 Респондентов: R = 495 Ответов: N = 1017
 ИТМ 2016, Москва, Россия.
 Респондентов: R = 413 Ответов: N = 842



Диаграмма 9

Наиболее востребованные типы программных продуктов для здравоохранения, которые медучреждения готовы приобретать за собственные средства в динамике 2014-2017)

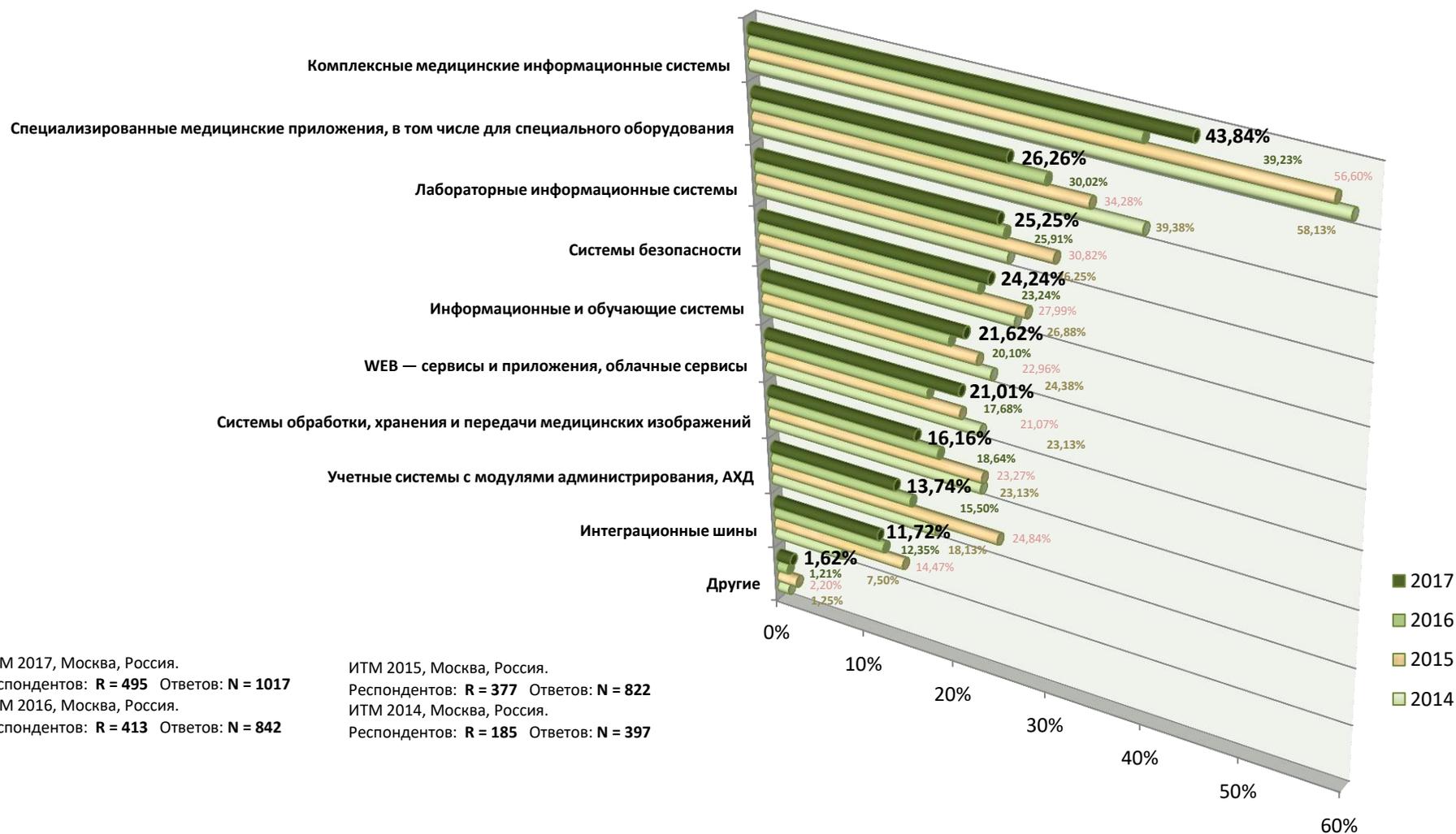


Диаграмма 10

Наиболее востребованные компетенции ИТ специалистов в медицинских организациях 2017/2014



ИТМ 2017, Москва, Россия.
 Респондентов: R = 495 Ответов: N = 1377
 ИТМ 2014, Москва, Россия.
 Респондентов: R = 173 Ответов: N = 587

