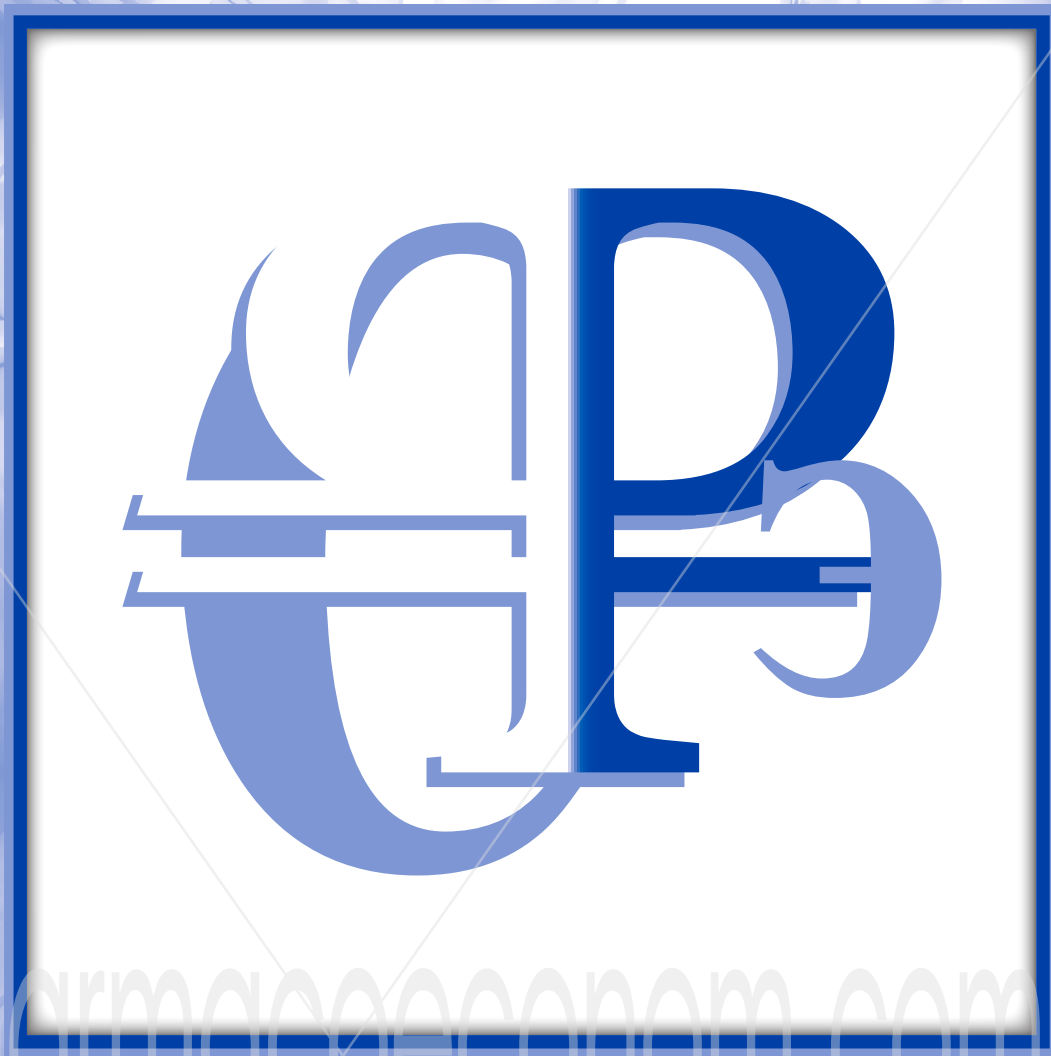


№1 Том 14
2026

Фармакоэкономика
теория и практика



Pharmacoeconomics
theory and practice

№1 Volume 14
2026

- ❑ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ БРЕМЕНИ ЧРЕЗМЕРНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ❑ ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР НА КАЧЕСТВО МЕЖФУНКЦИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ЗАКУПКАХ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА
- ❑ ОЦЕНКА ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА В ВОЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

ОЦЕНКА ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА В ВОЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

DOI: <https://doi.org/10.30809/phe.1.2026.3>

Цель исследования заключалась в оценке цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении.

Проведено многоцентровое описательное исследование с использованием количественных и качественных методов. Объектами исследования выступили ведомственные медицинские и фармацевтические организации. Оценка цифровой зрелости проводилась на основе адаптированной концепции Digital Maturity Framework по 17 ключевым критериям, сгруппированным в четыре блока: установки и основы (культура, лидерство, бюджет, инновации); люди, навыки и процессы (потенциал, подбор персонала, обучение, управление проектами); системы и информация (технологии, данные, отчетность, понимание); результаты и пользовательский опыт (коммуникации, совместная работа, оптимизация, внутренние системы, предоставление услуг). Для каждого из них разработаны описательные характеристики пяти уровней зрелости. Методы сбора данных включали анкетирование и интервьюирование руководителей и сотрудников, ответственных за управление ресурсами медицинского имущества, экспертную оценку с привлечением 42 экспертов, а также выборочное наблюдение на объектах исследования.

Выявлена значительная вариабельность уровней цифровой зрелости организаций – большинство находятся на 1–3 уровнях и лишь единичные достигли 4-го уровня. Наиболее низкие показатели отмечены по таким показателям как «культура», «лидерство», «инновации», «данные», «оптимизация» и «внутренние системы». Установлено, что военно-медицинские организации центрального подчинения демонстрируют более высокие уровни цифровой зрелости. Основными сдерживающими факторами являются: ограниченное финансирование, недостаточно развитая материально-техническая база, дефицит квалифицированных кадров, не до конца сформированная единая ведомственная политика цифровизации и др.

Преобладание 1–2 уровней цифровой зрелости свидетельствует о фрагментарности и несистемности цифровизации системы управления ресурсами медицинского имущества. Для повышения уровня цифровой зрелости необходимы: скорейшее завершение разработки ведомственной стратегии цифровизации, централизация и стандартизация информационно-технологической инфраструктуры, развитие кадрового потенциала, увеличение целевого бюджетного финансирования на системную поддержку, создание региональных опорных пунктов цифровизации и развитие партнерских связей. Ключевым условием является создание специализированного ведомственного инструмента оценки цифровой зрелости, учитывающего специфику функционирования системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: военное здравоохранение, военно-медицинские организации, медицинское имущество, управление ресурсами, центры обеспечения медицинской техникой и имуществом, цифровая зрелость, цифровизация.

Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи Да ✓

Автор 1: ЩЕРБА Мария Петровна

кандидат фармацевтических наук, доцент, доцент кафедры организации обеспечения медицинским имуществом войск (сил) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 9840-4740
ORCID: 0009-0001-8904-774X
Scopus ID: 57189888599
Researcher ID: KAM-5841-2024
Концепция исследования, дизайн исследования, проведение исследования, анализ полученных данных, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи, финальное утверждение рукописи, ответственность за все аспекты работы.

Автор 2: МИРОШНИЧЕНКО Юрий Владимирович

доктор фармацевтических наук, профессор, директор института международных образовательных программ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 9723-1148
ORCID: 0000-0002-3645-2071
Scopus ID: 25643218200
Концепция исследования, проведение исследования, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи, финальное утверждение рукописи.

Автор 3: СТАВИЛА Андрей Григорьевич

начальник 4 управления Главного военно-медицинского управления, г. Москва, Россия
SPIN-код: 6897-3747
ORCID: 0009-0003-7481-7769
Проведение исследования, пересмотр и редактирование рукописи, финальное утверждение рукописи.

Автор 4: МОРГУНОВ Всеволод Анатольевич

кандидат фармацевтических наук, заместитель начальника 4 управления Главного военно-медицинского управления, г. Москва, Россия
SPIN-код: 6098-6276
ORCID: 0009-0005-9293-3899
Проведение исследования, пересмотр и редактирование рукописи, финальное утверждение рукописи.

Автор 5: ДАВЫДОВА Мария Викторовна

аспирант кафедры организации обеспечения медицинским имуществом войск (сил) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, Россия
SPIN-код: 4619-1419
ORCID: 0009-0001-6186-6065
Scopus ID: 58690530000
Researcher ID: KAM-0273-2024
Проведение исследования, пересмотр и редактирование рукописи, финальное утверждение рукописи.

ВВЕДЕНИЕ. Современный этап развития отечественной системы здравоохранения характеризуется широкомасштабным внедрением цифровых технологий во все сферы деятельности. Формирование единой цифровой среды, автоматизация ключевых процессов и переход к принятию решений на основе анализа данных, в том числе и с привлечением искусственного интеллекта, стали приоритетными направлениями государственной политики в области охраны здоровья граждан. В военном здравоохранении (ВЗ) также последовательно предпринимаются шаги по цифровизации процессов медицинского обеспечения прикрепленных контингентов [1, 2, 3]. Однако, несмотря на очевидные достижения до сих пор остаются недостаточно проработанными проблемные вопросы, связанные с оценкой реального уровня внедрения и использования информационных технологий, а также с реализацией стратегического подхода к цифровой трансформации [4, 5, 6].

Одним из ключевых элементов ВЗ является система управления ресурсами медицинского имущества (МИ). От своевременного, полного и бесперебойного обеспечения МИ напрямую зависит эффективность медицинского обеспечения. В последние годы в военно-медицинских организациях (ВМО) и центрах обеспечения медицинской техникой и имуществом (ЦОМТИ) предпринимаются меры по автоматизации учета, внедряются ведомственные информационные системы (ИС) и проводятся иные мероприятия по оптимизации логистических процессов [7, 8, 9]. Однако, комплексное понимание глубины интеграции цифровых технологий в повседневную деятельность ведомственных медицинских и фармацевтических организаций и их готовности к цифровой трансформации до настоящего времени отсутствует [10].

Результаты анализа современных зарубежных и отечественных подходов к оценке цифровой зрелости органов власти и организаций показывают, что их успешная цифровая трансформация невозможна без регулярной диагностики текущего состояния с использованием концепции «цифровой зрелости» (digital maturity) [11, 12, 13]. Данная парадигма позволяет оценить не только техническую оснащенность, но и такие важные критерии, как организационная культура, компетенции персонала, готовность руководства к изменениям, наличие стратегического видения перспектив и т.д. Применение подобной методологии применительно к системе управления ресурсами МИ в ВЗ представляет собой актуальную научно-практическую задачу [14].

Несмотря на наличие методик оценки цифровой зрелости различных сегментов социально-экономической сферы вопросы их адаптации к специфике ВЗ и, в частности, к системе управления ресурсами МИ, остаются малоисследованными. Незначительное количество систематизированных данных о текущем уровне цифрового развития ВМО и ЦОМТИ сдерживает стратегическое развитие ведомственной политики в сфере цифровой трансформации, препятствует обоснованному планированию бюджетных расходов и формированию приоритетных направлений подготовки кадров.

В этой связи возникает необходимость в проведении комплексного исследования, направленного на аудит текущего состояния цифровизации процессов управления ресурсами МИ, выявление проблемных зон и определение ключевых факторов, сдерживающих инновационное развитие. Результаты такой оценки позволят не только получить объективные сведения о современном состоянии цифрового развития, но и сформулировать научно обоснованные рекомендации, опирающиеся не только на субъективные суждения, а на объективную оценку потенциала ведомственных медицинских и фармацевтических организаций в соответствии с современной методологией измерения цифровой зрелости.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: оценка цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ в ВЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведено многоцентровое описательное исследование с использованием комбинации количественных и качественных методов, направленное на оценку текущего уровня цифровой зрелости процессов управления ресурсами МИ в ВЗ.

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В качестве объектов исследования выступили ВМО центрального подчинения (ВМОЦП), ВМО окружного или флотского подчинения (ВМО(Ф)П), а также ЦОМТИ. Выборка формировалась с учетом типологической принадлежности (ВМОЦП и их филиалы, ВМО(Ф)П и их филиалы, ЦОМТИ и их обособленные подразделения), организационно-правовой формы (федеральное государственное

бюджетное учреждение (ФГБУ) или федеральное государственное казенное учреждение (ФГКУ)) и мест постоянной дислокации, что позволило обеспечить репрезентативность данных для последующего сравнительного анализа.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Информационную базу исследования составили: законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации (РФ), ведомственные нормативные правовые акты и служебные документы Министерства обороны (МО) РФ, регламентирующие вопросы планирования, учета и обеспечения МИ, а также цифрового развития; труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам цифровизации и оценки цифровой зрелости организаций; внутриорганизационные регламенты, инструкции и локальные акты, регулирующие процессы управления ресурсами МИ на объектах исследования; результаты научно-исследовательских работ в области цифровой трансформации системы управления ресурсами МИ в ВЗ; данные социологического исследования (анкетирования и интервьюирования), а также материалы экспертных оценок и непосредственного наблюдения.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ. Оценка цифровой зрелости ВМО и ЦОМТИ проводилась на основе адаптированной концепции оценки цифровой зрелости (Digital Maturity Framework) по 17 ключевым критериям, сгруппированным в четыре блока [15]: установки и основы (культура, лидерство, бюджет, инновации); люди, навыки и процессы (потенциал, подбор персонала, обучение, управление проектами); системы и информация (технологии, данные, отчетность, понимание); результаты и пользовательский опыт (коммуникации, совместная работа, оптимизация, внутренние системы, предоставление услуг). Для каждого из них разработаны описательные характеристики пяти уровней зрелости (от 1-го – начального, до 5-го – продвинутого).

МЕТОДЫ СБОРА ДАННЫХ. Исследование включало три взаимодополняющих компонента:

1) Анкетирование и интервьюирование. С использованием разработанной авторами специализированной анкеты (анкета по оценке наличия и функционирования информационной инфраструктуры подразделений, отвечающих за обеспечение МИ) проведен опрос руководителей и сотрудников, ответственных за управление ресурсами МИ, внедрение цифровых инструментов и принятие управленческих решений. В случаях выявления противоречивых данных или необходимости углубленного понимания ситуации проводились полуструктурированные интервью.

Сбор данных проводился без использования автоматизированных систем электронной обработки информации, что было обусловлено двумя ключевыми факторами:

1. Конфиденциальность. Заполненные анкеты содержали сведения, предназначенные для внутриведомственного пользования. Автоматизированная обработка таких данных невозможна в силу требований информационной безопасности и сохранения конфиденциальности.

2. Обеспечение достоверности. Все анкеты были предварительно проверены и подписаны руководством соответствующих ведомственных медицинских и фармацевтических организаций. Ручное оформление и проверка позволили минимизировать вероятность ошибок и гарантировать высокое качество первичной информации.

Такой подход обеспечил надежность процедуры сбора данных и повысил доверие к итогам проведенного исследования.

2) Экспертная оценка. Для верификации первичных данных и интерпретации результатов исследование предполагало интервьюирование двух независимых групп экспертов:

1. эксперты в сфере управления ресурсами МИ (общая компетентность экспертов составила 85%) – 21 эксперт на уровне центрального органа управления (обеспечения МИ), органов управления окружного (флотского) звена, а также ВМОЦП и ВМО(Ф)П, ЦОМТИ;

2. эксперты в сфере организации медицинского обеспечения и информатизации ВЗ (общая компетентность экспертов составила 81%) – 21 эксперт на уровне центрального органа управления (обеспечения МИ), органов управления окружного (флотского) звена, а также ВМОЦП и ВМО(Ф)П.

3) Наблюдение. С целью анализа реальных рабочих процессов,

изучения практики использования ИС и оценки технической оснащенности было организовано выборочное наблюдение на базе отдельных ВМОЦП, ВМО(Ф)П и ЦОМТИ.

АНАЛИЗ ДАННЫХ. Обработка полученных данных осуществлялась в несколько этапов с использованием программы Microsoft Excel. Для каждого из 17 критериев на основе анкетирования и полученных экспертных оценок рассчитывалось среднее значение, округлявшееся до целочисленных значений для определения итогового уровня зрелости конкретной ведомственной медицинской или фармацевтической организации. Далее вычислялось распределение организаций (в процентах) по уровням зрелости в контексте выделенных групп (ВМОЦП, ВМО(Ф)П, ЦОМТИ) с построением соответствующих диаграмм. Установленные количественные показатели корректировались и уточнялись с учетом качественных данных, полученных в ходе интервьюирования и наблюдения, что позволило повысить валидность и надежность итоговых выводов.

В ходе исследования применялись общенаучные методы: системный и структурно-функциональный анализ, методы сравнения и описания, контент-анализ законодательных и нормативных правовых актов, а также литературных источников.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Результаты приведены по каждому ключевому блоку критериев оценки цифровой зрелости согласно методологии концепции (Digital Maturity Framework).

УСТАНОВКИ И ОСНОВЫ. Первый блок включал основополагающие компетенции, без достижения которых цифровая зрелость практически недоступна: культура, лидерство, бюджет, инновации.

В рамках критерия «культура» цифровая зрелость трактуется не просто как внедрение технологий, а как органичная составляющая базовых принципов деятельности организации. Культура определяет степень готовности сотрудников воспринимать и применять цифровые технологии, влияет на скорость адаптации к изменениям, способствует обретению и совершенствованию необходимых компетенций.

Компонент «лидерство» оценивает цифровую зрелость с точки зрения наличия сотрудников, обладающих необходимыми ресурсами и компетенциями для разработки и реализации цифровой стратегии, то есть «цифровых лидеров». Именно такие работники играют ключевую роль в управлении преобразованиями и руководят процессами интеграции передовых технологий. Таким образом, наличие цифрового лидера становится главным фактором успешной трансформации в условиях высокой динамики изменений внешней среды. Основными характеристиками цифрового лидера выступают:

- стратегическое мышление (способность видеть общую картину и разрабатывать долгосрочные планы по цифровизации);
- технологические знания (понимание современных цифровых технологий и их возможностей);
- лидерские качества (умение вдохновлять и мотивировать команду на внедрение цифровых изменений);
- коммуникационные навыки (способность эффективно общаться с сотрудниками различных уровней организации и внешними партнерами);
- адаптивность (готовность к изменениям и способность быстро адаптироваться к новым условиям).

Критерий «бюджет» подчеркивает, что для достижения цифровой зрелости необходимы инвестиции в цифровые технологии, а также в соответствующие навыки и процессы. Новые технологии должны удовлетворять потребности как подразделений обеспечения МИ, так и всей организации и ведомства в целом. Необходимо интегрировать разрозненные платформы и массивы данных, чтобы получать более полную аналитическую информацию и принимать взвешенные решения в сфере управления ресурсами МИ.

При этом недостаточно расходовать финансовые и иные ресурсы исключительно на технологии – крайне важно провести тщательный анализ сценариев использования цифровых инструментов и существующих процессов. Однако, все перечисленное невозможно без сотрудников с соответствующими навыками, взглядами и моделями поведения. Инвестиции в расширение возможностей, повышение квалификации персонала и формирование нового (гибкого) мышления и подходов к работе – важнейшие составляющие данного аспекта цифровой зрелости.

Следует также отметить, что цифровизация не реализуется изолированно, а влечет за собой кардинальные изменения на уровне как всего ведомства, так и подведомственных структур. Это требует не только изменения мышления и подходов к работе, но и существенных инвестиций в модернизацию материально-технической базы, информационно-технологическую (ИТ) и сетевую инфраструктуру.

Компонент «инновации» рассматривает цифровую зрелость с точки зрения использования цифровых технологий для решения задач новыми и более эффективными способами, что приводит к существенной оптимизации процессов.

В таблице 1 представлена характеристика уровней зрелости системы управления ресурсами МИ в ВЗ по вышеперечисленным критериям.

Как видно из представленных в таблице 1 данных большинство сотрудников ВМО и ЦОМТИ (и их подразделений) заинтересованы в использовании цифровых технологий, однако их внедрение и развитие ограничивается имеющимися материально-техническими ресурсами и финансовыми возможностями.

На рисунке 1 представлена структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ в ВЗ по критериям «культура», «лидерство», «бюджет» и «инновации».

Оценка представленных на рисунке 1 данных по критерию «культура» показывает, что на 1-м уровне цифровой зрелости находятся незначительные доли ВМО(Ф)П (10%) и ЦОМТИ (14%). При этом большинство организаций находятся на 2-м уровне – 50% ВМОЦП, 76% ВМО(Ф)П и 86% ЦОМТИ. Структура 3-го уровня – 39% от общего числа ВМОЦП и 14% ВМО(Ф)П. 4-й уровень представлен 11% ВМОЦП.

По результатам рассмотрения критерия «лидерство» выявлено, что на всех уровнях ВЗ имеются цифровые лидеры, обладающие необходимыми компетенциями. При этом, обладая стратегическим мышлением, технологическими знаниями, лидерскими качествами, коммуникационными навыками и адаптивностью специалист в сфере управления ресурсами МИ ограничен в своих возможностях практической реализации цифровой трансформации занимаемой должностью, подчиненностью ведомственной медицинской или фармацевтической организации (подразделения), временными, трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами. Что касается технологических знаний, то следует отметить нарастающую тенденцию личной инициативы в получении необходимого образования и развития цифровых компетенций. Среди специалистов в сфере управления ресурсами МИ возрастает интерес к цифровым проектам стратегического уровня. Данное направление иницируется и поддерживается органами управления различных уровней, где наблюдается определенное расширение цифрового лидерства, особенно среди руководящего состава. При этом на уровне центрального органа управления выстраивается конструктивная координация по решению организационно-экономических и иных вопросов цифровизации системы управления ресурсами МИ в ВЗ.

Однако, несмотря на указанный позитивный тренд, структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ по критерию «лидерство» показывает, что значительная часть организаций все еще находится в начале пути. Так, на 1-м уровне находятся 24% ВМО(Ф)П и 33% ЦОМТИ. Достаточно большой высокий показатель среди ЦОМТИ обусловлен дислокацией обособленных подразделений, отсутствием прямого взаимодействия с медицинскими подразделениями ВМО и пациентами, которое определяет в том числе и приоритет распределения финансовых ресурсов на материально-техническое обеспечение, организационно-правовой формой и механизмом финансирования, организационно-штатной структурой, не предусматривающей специалистов в сфере информационных технологий. Большинство ВМО и ЦОМТИ находятся на 2-м уровне цифровой зрелости – 72% ВМОЦП, 64% ВМО(Ф)П и 53% ЦОМТИ. Структура 3-го уровня – 17% от общего числа ВМОЦП, 12% ВМО(Ф)П и 20% ЦОМТИ. 4-й уровень представлен 11% ВМОЦП. При этом неоспоримым цифровым лидерством обладает Военно-медицинская академия за счет наличия центра информационных технологий, в котором сосредоточены высококвалифицированные кадры, а также из-за активного развития данного направления в рамках научной, образовательной и практической деятельности.

По критерию «бюджет» отмечается серьезный дисбаланс между необходимым и реальным объемами финансирования цифровых проектов. Ситуация осложняется и отсутствием скоординированного целевого централизованного финансирования. Так, ФГБУ имеют больше возможностей для самостоятельного цифрового развития за счет собственных средств, особенно ВМОЦП, а ВМО с организационно-

Таблица 1. Характеристика уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «культура», «лидерство», «бюджет» и «инновации»

Table 1. Characteristics of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «culture», «leadership», «budget» and «innovation»

№ п/п	Уровень	Характеристика уровня цифровой зрелости
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «культура»		
1	Скептически настроенный	Низкий уровень использования цифровых инструментов, сопротивление сотрудников изменениям
2	Реагирующий	Умеренное использование цифровых инструментов, положительное отношение к изменениям в части внедрения цифровых технологий
3	Активный участник	Осознание ценности цифровых технологий и проявление сотрудниками стремления к развитию цифровых компетенций
4	Инклюзивный	Широкое внедрение цифровых технологий во все процессы, поддержка цифровой трансформации на всех уровнях
5	Фундаментальный	Цифровые технологии являются основой стратегии развития и организационной культуры
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «лидерство»		
1	Минимальный	Полное отсутствие цифрового лидерства
2	Ограниченный	Роль цифрового лидера сводится преимущественно к тактическим задачам, что обусловлено жесткими ограничениями временных, кадровых, материально-технических и финансовых ресурсов
3	Поддерживаемый	Потенциал цифрового лидера в области стратегического управления остается нереализованным: его деятельность ограничена должностными, организационными, экономическими и временными рамками
4	Повышенный	В структуру организации включены подразделения, отвечающие за внедрение и развитие цифровых технологий, причем их масштабирование встречает активную поддержку со стороны руководства
5	Встроенный	Цифровая повестка органично встроена в стратегический курс организации, а культура цифрового лидерства охватывает все уровни – от рядовых сотрудников до высшего руководства
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «бюджет»		
1	Выживание	Организация вынуждена ограничиваться минимальным уровнем финансирования, что не позволяет ей полноценно развивать цифровые технологии и внедрять инновационные решения
2	Поддержание	Организация имеет достаточно ресурсов для поддержания текущих цифровых инструментов, однако не может инвестировать в их развитие
3	Тестирование	Организация имеет возможность инвестировать в пилотные проекты и тестирование новых цифровых технологий
4	Рост	Организация активно инвестирует в цифровую трансформацию, внедряя инновационные технологии и новые методы работы
5	Устойчивое развитие	Организация имеет устойчивую стратегию финансирования цифровой трансформации, что позволяет непрерывно развивать имеющиеся цифровые технологии
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «инновации»		
1	Скептический	В организации отсутствует культура инноваций, новые идеи практически не поддерживаются. Инновации не считаются важными
2	Реактивный	Инновации происходят эпизодически, не планируются заранее, не интегрированы в общую стратегию и не оказывают значительного влияния на развитие организации
3	Локальный	Организация начинает целенаправленно внедрять инновации, но они ограничиваются отдельными проектами или продуктами
4	Системный	Согласованные инновации развиваются в организации, которая их активно внедряет и координирует на всех уровнях
5	Трансформационный	Структурированная инновационная программа является неотъемлемой частью общей стратегии развития и приводит к значительной оптимизации деятельности и трансформационным изменениям

правовой формой ФГКУ ограничены бюджетной сметой. Закупка ИС и развитие материально-технического обеспечения, включая приобретение компьютерной техники, осуществляются по разным статьям расходов, финансирование которых осуществляют разные ведомственные органы управления.

Представленная на рисунке 1 структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ, демонстрирует существенное расхождение уровней ВМОЦП и ВМО(Ф)П с ЦОМТИ. Так, на 1-м уровне находятся большинство ВМО(Ф)П (68%) и ЦОМТИ (72%). Второй уровень определяется 83% от всех ВМОЦП, 32% ВМО(Ф)П и 18% ЦОМТИ. Структура 3-го и 4-го уровней представлена только ВМОЦП – 11% и 6% соответственно.

Такая ситуация во многом объясняется сочетанием недостаточного финансирования и территориального расположения обособленных подразделений ЦОМТИ и филиалов ВМО(Ф)П, которые и формируют 1-й уровень цифрового развития по рассматриваемому критерию. Так, в отдельных регионах возникают сложности при использовании технологий, что обусловлено географической удаленностью, отсутствием

инфраструктуры, дефицитом квалифицированных специалистов и другими факторами. Кроме того, на указанную ситуацию влияют:

- реально имеющиеся финансовые ресурсы (однако основным ограничивающим фактором выступает территориальное расположение): выделенные денежные средства нет возможности освоить надлежащим образом;
- территориальное расположение обуславливает более высокие финансовые потребности при прочих равных условиях: выделенных денежных средств недостаточно для базового цифрового развития;
- финансовые ресурсы существенно ограничены, что определяет их распределение по остаточному принципу: очевидно, что «головные» организации и подразделения в этом случае приоритетны для финансирования в силу выполняемых ими функций.

При этом зачастую «головные» подразделения ЦОМТИ и ВМО(Ф)П располагаются в крупных городах с высоким уровнем доступности цифровых технологий и компетентных специалистов. Кроме того, отдельные ВМО(Ф)П представляют собой ФГБУ, что предоставляет

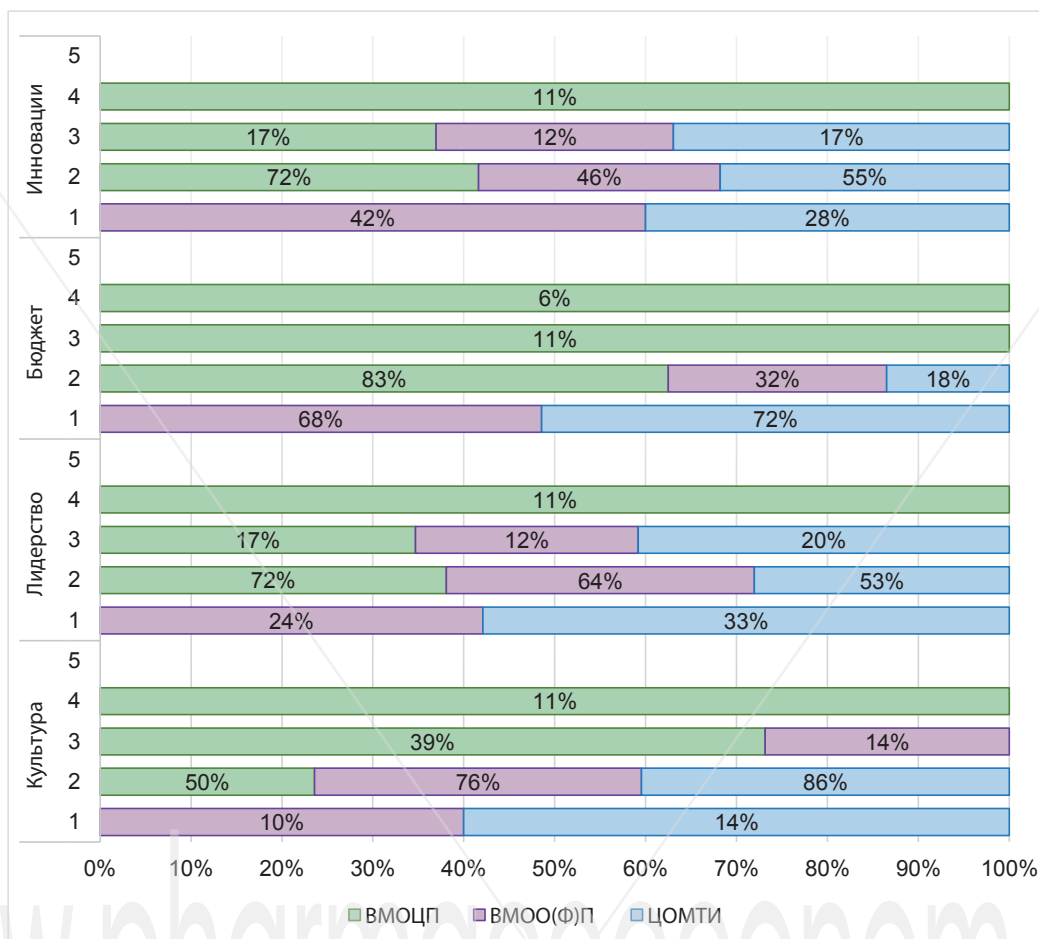


Рисунок 1. Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «культура», «лидерство», «бюджет» и «инновации»

Figure 1. Structure of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «culture», «leadership», «budget» and «innovation»

дополнительные финансовые возможности для цифрового развития. Однако, статус ФГБУ может быть и ограничивающим цифровое развитие фактором, что в том числе обуславливает большой процент ВМОО(Ф)П на 1-м уровне. Например, в случае, когда филиал ВМОО(Ф)П дислоцируется в крупном населенном пункте с достаточно развитой инфраструктурой здравоохранения, он обладает низкой конкурентоспособностью в сравнении с региональными медицинскими организациями, что ограничивает возможность получения дохода на развитие (в том числе цифровое) от предоставляемых услуг.

Безусловно, цифровое развитие системы управления ресурсами МИ невозможно без решения существующих проблем ресурсного обеспечения и поиска оптимальных организационно-экономических механизмов внедрения и развития цифровых технологий. Корректное распределение бюджета на непрерывное цифровое развитие значительно повышает эффективность деятельности как отдельных организаций, так и ведомства в целом.

Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ по критерию «инновации» демонстрирует, что на 1-м уровне находятся ВМОО(Ф)П (42%) и ЦОМТИ (28%). Большинство ВМО и ЦОМТИ находятся на 2-м уровне цифровой зрелости – 72% от всех ВМОЦП, 46% ВМОО(Ф)П и 55% ЦОМТИ. Структура 3-го уровня – 17% от общего числа ВМОЦП, 12% ВМОО(Ф)П и 17% ЦОМТИ. 4-й уровень представлен 11% ВМОЦП.

Исходя из результатов анализа представленных выше данных становится очевидным, что большинство ведомственных медицинских и фармацевтических организаций недостаточно готовы к цифровой трансформации.

ЛЮДИ, НАВЫКИ И ПРОЦЕССЫ. Цифровизация – это не только технологии, но и кадры. Именно поэтому второй блок методики оценивает кадровый потенциал организации: наличие необходимых компетенций (потенциал), подбор персонала, систему обучения и зрелость проектного управления.

Оценка цифровой зрелости в рамках критерия «потенциал» фокусируется на наличии у сотрудников профессиональных компетенций, необходимых для результативного ведения цифровых операций.

В свою очередь, критерий «подбор персонала» характеризует развитие кадрового потенциала через привлечение специалистов, владеющих востребованными цифровыми навыками и современными методами работы.

Критерий «обучение» оценивает степень готовности организации к формированию цифровых компетенций, охватывая как рядовых сотрудников, так и управленческое звено. Степень развитости в данной области варьируется: от начального (фрагментарного) уровня, где образовательные мероприятия носят случайный характер, до интегрированного, когда обучение планомерно нацелено на развитие цифровых поведенческих моделей по всей иерархической структуре.

Наконец, критерий «управление проектами» акцентирует внимание на применении цифрового инструментария для обеспечения своевременного выполнения задач в пределах установленных бюджетных ограничений [16, 17, 18]. Уровни цифровой зрелости отражают различные стадии развития процессов управления проектами в организации – от минимального уровня, где управление проектами осуществляется по-разному, до встроенного уровня, где Agile-подход (гибкие методы управления) используется на всех уровнях. Agile-подход применяется в государственном управлении для повышения эффективности работы органов власти в условиях высокой неопределенности, множества плановых поручений и большого количества внеплановых задач. Такой подход позволяет адаптироваться к изменениям и эффективно распределять ресурсы [16].

В таблице 2 представлена характеристика уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ в ВЗ по вышеперечисленным критериям с учетом особенностей сферы оценки.

На рисунке 2 представлена структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ в ВЗ по критериям «потенциал», «подбор персонала», «обучение» и «управление проектами».

Таблица 2. Характеристика уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «потенциал», «подбор персонала», «обучение» и «управление проектами»

Table 2. Characteristics of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «potential», «recruitment», «training» and «project management»

№ п/п	Уровень	Характеристика уровня цифровой зрелости
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «потенциал»		
1	Ответственность	Функции цифрового взаимодействия возложены на отдельных сотрудников, однако их компетенции в области современных цифровых технологий часто недостаточно для эффективной работы
2	Экспертные знания	В штате присутствуют специалисты с базовой цифровой грамотностью, что позволяет решать типовые профильные задачи
3	Команда	Функционирует укомплектованная группа специалистов в сфере информационных технологий, которая целенаправленно занимается цифровым развитием организации
4	Функция	Есть старший специалист по цифровым технологиям, который координирует работу команды и внедряет цифровые технологии на всех уровнях
5	Способность	Эффективная структура управления цифровыми технологиями обеспечивает внедрение инноваций и поддержку цифровой трансформации
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «подбор персонала»		
1	Базовые навыки	При подборе персонала учитывается наличие базовых технических навыков (работа с ИС, основы безопасности данных и др.)
2	Специализированные навыки	Уделяется внимание подбору сотрудников со специализированными цифровыми навыками для выполнения задач, связанных с работой с ИС, анализом данных и с другими задачами
3	Междисциплинарные навыки	Подбор сотрудников с широким спектром цифровых компетенций для деятельности по различным направлениям, включая работу с ИС, анализ данных, управление проектами и другие задачи
4	Стратегические навыки	Ориентация на подбор сотрудников, обладающих стратегическими цифровыми компетенциями для координации командной работы, внедрения технологий и реализации цифровой стратегии
5	Сквозные навыки	На всех уровнях организации сотрудники подбираются с учетом цифровых навыков (требования закреплены в должностных инструкциях), что обеспечивает поддержку цифровой трансформации
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «обучение»		
1	Фрагментарный	Бюджет на обучение ограничен или отсутствует. В организации обучение происходит эпизодически и не является частью общей стратегии
2	Базовое обучение	В организации проводится базовое обучение цифровым навыкам, однако оно носит эпизодический характер и ограничено в ресурсах
3	Централизованный	Выстроена единая система профессиональной подготовки, охватывающая все структурные подразделения с целью роста цифровой грамотности
4	Многослойный	Реализуется сегментированный подход: обучение дифференцировано по иерархическим уровням (руководство, специалисты фармацевтического профиля, рядовой состав) и ориентированы на их функциональные обязанности и зоны контроля
5	Культурный	Непрерывное повышение квалификации и освоение технологических новшеств интегрированы в корпоративную культуру, где поддерживается инициатива сотрудников к саморазвитию и экспериментальной деятельности
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «управление проектами»		
1	Хаотичный	В организации отсутствует единая методология управления проектами, что приводит к различиям в подходах и методах
2	Осознаваемый	В деятельности организации применяются отдельные элементы проектного управления, однако целостная система стандартов отсутствует
3	Формализованный	В компании внедрены формализованные процедуры проектного управления, однако они отличаются громоздкостью и недостаточной эффективностью
4	Гибкий	Используется Agile-подход к управлению проектами, что позволяет быстро адаптироваться к изменениям и непрерывно оптимизировать процессы
5	Адаптивный	Agile-подход масштабирован на все уровни организации, применяется в проектной деятельности и управлении изменениями, обеспечивая достижение стратегических целей цифровой трансформации

По критерию «потенциал» большинство ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ находятся на 2-м уровне цифровой зрелости, в то время как ВМОЦП – на 3-м. При этом несмотря на отсутствие, зачастую, штатного специалиста в сфере информационных технологий, фармацевтические специалисты обладают необходимыми навыками для выполнения «цифровых» задач.

По критерию «подбор персонала» значительная часть ВМОО(Ф)П находится на 1-м уровне, ВМОЦП и ЦОМТИ – на 2 уровне цифровой зрелости. Такие показатели обусловлены комплексом факторов. Так, современная система кадрового обеспечения предполагает отсутствие оценки цифровых компетенций при подборе специалистов

фармацевтического профиля. Уровень цифровых компетенций изначально не оценивается, что зачастую приводит к неготовности сотрудников работать с цифровыми технологиями и участвовать в цифровых проектах. Это особенно актуально для подразделений, которые находятся вдали от крупных городов, где доступ к специалистам с цифровыми навыками ограничен. Несмотря на то, что развитие цифровых навыков предусмотрено программами подготовки фармацевтических специалистов, при подборе персонала они, безусловно, не играют ключевую роль. При этом складывается ситуация, что сотрудники, обладающие необходимыми фармацевтическими знаниями, не обладают достаточными цифровыми компетенциями.

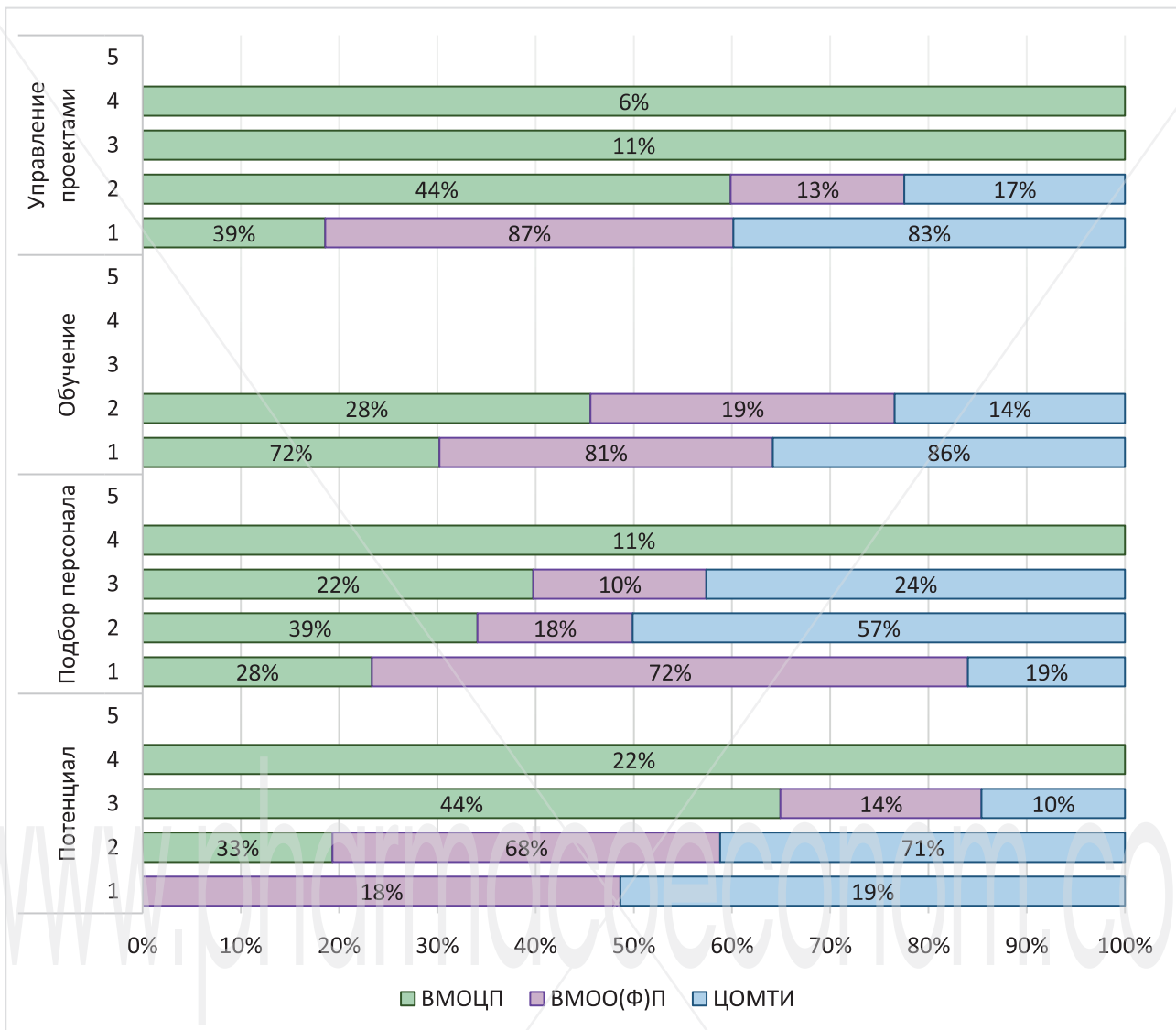


Рисунок 2. Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «потенциал», «подбор персонала», «обучение» и «управление проектами»

Figure 2. Structure of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «potential», «recruitment», «training» and «project management»

ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ, расположенные вдали от крупных городов, могут испытывать трудности с привлечением специалистов с цифровыми навыками. Это, в свою очередь, ограничивает возможности для внедрения цифровых технологий и цифровой трансформации.

Возможными решениями вышеперечисленных проблемных вопросов могут выступать:

- проведение внутриорганизационного обучения и тренингов для повышения уровня цифровых компетенций сотрудников. Это может включать курсы по работе с ИС, анализу данных и развитию других цифровых навыков;
- включение оценки цифровых компетенций в процесс подбора персонала. Это поможет привлечь сотрудников, которые обладают необходимыми навыками для работы с цифровыми технологиями;
- рассмотрение возможности привлечения внешних экспертов или консультантов для поддержки «цифровых инициатив». Это может помочь в разработке и реализации цифровой стратегии.

Характеризуя структуру уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ по критерию «обучение» следует отметить, что большинство ВМО и ЦОМТИ находятся на 1-м уровне. Такая ситуация объясняется недостаточным уровнем развития ведомственной политики обучения цифровым навыкам. Так, развитие цифровых компетенций ограничивается возможностями профильных образовательных организаций при реализации программ (типовых программ) повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Исходя из этого,

наиболее рациональное решение видится в интеграции обучения инструментарию обретения цифровых навыков в соответствующие образовательные программы, что, в свою очередь, требует не только совершенствования материально-технической базы, но и подготовки профессорско-преподавательского состава. Преподаватели должны быть осведомлены об уровнях цифровой зрелости организаций, о применяемых в них цифровых технологиях, существующих ИС учета МИ и актуальных проблемах цифровой трансформации.

Результаты исследования по аспекту «управление проектами» позволяют сделать вывод о том, что большинство ВМО и ЦОМТИ находятся на 1-м уровне цифровой зрелости, который образуют 39% ВМОЦП, 87% ВМОО(Ф)П и 83% ЦОМТИ. На 2-м уровне находятся 44% ВМОЦП, 13% ВМОО(Ф)П и 17% ЦОМТИ. 3-й и 4-й уровень представлен 11% и 6% ВМОЦП соответственно. С небольшими допущениями к 4-му уровню можно отнести Военно-медицинскую академию, которая является ведущим центром развития современной военной медицины и фармации, где проектная деятельность активно поддерживается на протяжении многих лет в сочетании с передовыми подходами к внедрению цифровых технологий. Часть ВМОЦП использует структурированный процесс управления проектами, однако он не отличается оперативностью и эффективностью. Тем не менее, это позволяет отнести 11% ВМОЦП к 3-му уровню цифровой зрелости.

В основном же, несмотря на проводимую ведомственную политику развития проектного управления, в большинстве подчиненных

медицинских и фармацевтических организаций существующая методология управления проектами не применима и не может быть поддержана бюджетным финансированием и кадровым потенциалом. А если в организации используются базовые принципы управления проектами, то они не являются стандартизированными в силу отсутствия целесообразности. В этой связи, представляется целесообразным поддержать развитие проектного управления на внутриорганизационном уровне путем передачи соответствующих полномочий руководителю конкретной организации и предоставления необходимых ресурсов, а также организационной поддержки при обосновании инициативных проектов.

СИСТЕМЫ И ИНФОРМАЦИЯ. Информация, данные и эффективные технологии – важнейшие составляющие цифровой зрелости. В этой связи третий блок методики оценивает такие критерии, как: технологии, данные, отчетность, понимание (проницательность).

Критерий «технологии» рассматривает цифровую зрелость с точки зрения выбора, разработки и поддержки лучших инструментов и систем для выполнения работы.

Критерий «данные» рассматривает цифровую зрелость в части сбора, хранения и ответственного использования информации.

Цифровая зрелость по критерию «отчетность» рассматривается с точки зрения решения вопросов о том, какие показатели и как измерять, а также как осуществлять анализ данных и обмен ими. Организациям необходимо не только собирать нужные данные и представлять их в удобном для восприятия формате, но и обмениваться ими с нужными субъектами в определенные периоды времени. Это может оказаться непростой задачей, если данные хранятся в разрозненных системах и базах данных.

Критерий «понимание (проницательность)» рассматривает цифровую зрелость с точки зрения исследования ключевых заинтересованных сторон: сторонников, участников, пользователей и бенефициаров. Без глубокого понимания особенностей и предпочтений своей аудитории организация не сможет успешно реализовать стратегию цифровой трансформации. Под аудиторией подразумеваются все лица, вовлеченные в процессы: сторонники активно поддерживают изменения, участники принимают непосредственное участие в процессах, пользователи применяют доступные ресурсы, клиенты пользуются услугами и продуктами (например, МИ), а бенефициары извлекают выгоду от полученных результатов. Следовательно, для эффективной реализации стратегии цифрового развития военно-медицинские и фармацевтические организации должны собирать качественные и количественные данные о своих аудиториях, грамотно интерпретировать и анализировать полученные сведения, используя результаты исследований для формирования успешной стратегии взаимодействия, способствующей достижению поставленных целей.

В таблице 3 приведена характеристика уровней зрелости по вышеуказанным для данного блока критериям с учетом особенностей сферы оценки.

Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ по критериям «технологии», «данные», «отчетность», «понимание (проницательность)» приведена на рисунке 3.

Результаты исследования показывают, что на 1 уровне цифровой зрелости по критерию «технологии» находятся 39% ВМОЦП, 76% ВМОО(Ф)П и 71% ЦОМТИ. В большинстве организаций используются устаревшие ИС с ограниченной областью применения либо они отсутствуют вовсе. Существующие системы, в том числе для управления ресурсами МИ, не интегрированы друг с другом (например, ИС обособленных подразделений) и со смежными системами – ИС финансово-экономической службы (ФЭС), медицинскими ИС (МИС), лабораторными ИС (ЛИС) и другими. Это приводит к снижению эффективности работы.

Большинство ИС учета МИ являются результатом инициативного внедрения и не предполагают интеграцию с ИС других организаций. Там, где у субъекта медицинского снабжения есть ресурсы для внедрения, развития и поддержки системы – внедряются ИС, обеспечивающие внутриорганизационную интеграцию. В целом же необходима базовая информатизация организаций обеспечения МИ ведомства и последующее интеграционное цифровое развитие.

По критерию «данные» результаты исследования показывают, что в большинстве военно-медицинских и фармацевтических организаций данные разрознены и не систематизированы и, соответственно, не могут

быть интегрированы, что приводит к проблемам при их использовании и анализе. Структура уровней цифровой зрелости управления ресурсами МИ на рисунке 3 показывает, что на 1 уровне находятся 33% ВМОЦП, 89% ВМОО(Ф)П и 71% ЦОМТИ. Второй уровень определяется 44% ВМОЦП, 11% ВМОО(Ф)П и 29% ЦОМТИ. Структура 3 уровня представлена только ВМОЦП (22%).

Несомненно, критерий «данные» напрямую зависит от вышеописанных критериев, в особенности «технологии», от материально-технического оснащения организаций и от используемых ИС учета МИ. В этой связи вполне объяснимо, что большинство организаций находятся на 1 и 2 уровне цифровой зрелости. При этом даже сравнительно более технически оснащенные и имеющие достаточное ресурсное обеспечение ВМОЦП достигают лишь 3 уровня цифровой зрелости, который отражает проводимую внутриорганизационную политику управления данными, позволяющую достаточно эффективно обеспечивать интеграцию данных и их достоверный анализ.

Ключевыми условиями для перехода на следующий уровень цифровой зрелости в области управления данными выступают: внедрение стратегического подхода к распоряжению ресурсами МИ; системный мониторинг динамики цифрового развития; формирование комплексной программы цифровизации и цифровой трансформации; выделение инвестиций в технологическую базу и профессиональный рост кадров; обеспечение бесшовной интеграции информационных массивов; соблюдение требований информационной безопасности; планомерный контроль и оценка возможных угроз. Реализация перечисленных мер позволит вывести управление данными на качественно новый уровень и повысить результативность деятельности как отдельных учреждений, так и всего ведомства.

Уровни цифровой зрелости по критерию «отчетность» отражают различные стадии развития процессов управления данными и отчетности в организации. От минимального уровня, где данные собираются нерегулярно, до встроенного уровня, где комплексные данные об эффективности работы всегда доступны и используются для стратегического планирования. Результаты исследования позволяют сделать вывод, что большинство ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ находятся на 1 уровне цифровой зрелости, ВМОЦП – на 2 уровне.

Использование бумажного документооборота указывает на отсутствие цифровых инструментов для сбора и анализа данных. Это приводит к тому, что ключевые показатели эффективности измеряются нерегулярно и недостаточно систематизировано. Поэтому к 1 уровню были отнесены военно-медицинские и фармацевтические организации, в которых отсутствуют ИС учета МИ.

При этом ведомственные организации, даже ВМОЦП, в настоящее время не достигают 4 уровня цифровой зрелости, когда доступность комплексных данных о движении МИ позволяет эффективно управлять ресурсами и принимать обоснованные решения. Однако наблюдается тенденция увеличения доли организаций, в которых собираются и объединяются необходимые данные в части управления ресурсами МИ, но доступ к ним затруднен из-за различных причин, которые могут включать следующие факторы:

- данные могут храниться в разных ИС и базах данных, что затрудняет их объединение и анализ;
- системы могут быть устаревшими или технически несовместимыми, что затрудняет доступ к данным;
- могут существовать организационные барьеры, такие как отсутствие полномочий или процедур для доступа к данным и их анализа;
- ограничения по безопасности могут затруднять доступ к данным, особенно если они содержат конфиденциальную информацию.

Так, например, в организации собираются данные о запасах МИ, но доступ к этим данным затруднен из-за того, что они хранятся в разных системах (недостаточная интеграция ИС учета МИ и ИС ФЭС). Это затрудняет анализ данных и препятствует принятию обоснованных решений на основе аккумулируемых ИС сведений.

В рамках рассмотрения критерия «понимание (проницательность)» структура уровней цифровой зрелости управления ресурсами МИ показывает, что большинство ВМОЦП находятся на 3 уровне цифровой зрелости, ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ – на 2 уровне. При этом 3 уровень ВМОЦП, ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ в основном образованы организациями, которые обобщают данные за свои филиалы (в случае ВМОЦП и ВМОО(Ф)П) и обособленные подразделения (в случае ЦОМТИ). 4 уровень представлен ВМОЦП с наибольшей степенью цифрового развития по всем

Таблица 3. Характеристика уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «технологии», «данные», «отчетность», «понимание (проницательность)»

Table 3. Characteristics of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «technology», «data», «reporting», «understanding (insight)»

№ п/п	Уровень	Характеристика уровня цифровой зрелости
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «технологии»		
1	Примитивный	В организации отсутствуют или используются устаревшие и имеющие ограниченную область применения системы, которые не интегрированы друг с другом и с другими системами, что может приводить к проблемам с безопасностью и эффективностью работы
2	Устаревший	Используются системы, которые не удовлетворяют текущие потребности
3	Стабильный	Используются стабильные системы, которые поддерживают базовые операции по управлению ресурсами МИ
4	Эффективный	В организации используются современные инструменты и системы, которые постоянно совершенствуются для повышения эффективности работы
5	Передовой	В организации используются взаимосвязанные инструменты и системы, которые обеспечивают высокую эффективность работы
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «данные»		
1	Хаотичный	В организации данные разрознены и в основном касаются офлайн-активности, не систематизированы и не интегрированы, что может приводить к проблемам с их использованием и анализом
2	Понятый	В организации начинают понимать важность данных и их использования, но процесс еще не систематизирован
3	Развивающийся	В организации разработана четкая политика управления данными, что позволяет их интегрировать и анализировать
4	Грамотный	Используются качественные интегрированные данные, что позволяет эффективно управлять ресурсами и принимать обоснованные решения
5	Ведомый	В организации данные используются для оперативного принятия решений и повышения эффективности работы
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «отчетность»		
1	Нерегулярный	В организации существуют ключевые показатели эффективности, но их измерение происходит нерегулярно и не систематизировано
2	Накопленный	В организации внедрена система ключевых показателей и регулярной отчетности, однако собранные данные редко служат основой для совершенствования рабочих процессов
3	Агрегированный	Несмотря на то, что необходимые сведения в области управления ресурсами МИ аккумулируются и систематизируются, их практическое использование затруднено из-за низкой доступности
4	Интегрированный	Оперативный доступ к полным данным о движении МИ обеспечивает высокую эффективность управления ресурсами и служит основой для взвешенных управленческих решений
5	В режиме реального времени	Полная и достоверная информация о результатах работы находится в постоянном доступе и служит основой для стратегического планирования и выработки управленческих решений
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «понимание (проницательность)»		
1	Сбор	В организации собираются данные о сторонниках, участниках, пользователях и/или бенефициарах, но их использование непоследовательно
2	Понимание	Данные из различных источников объединяются для формирования понимания о сторонниках, участниках, пользователях и/или бенефициарах
3	Анализ	Знания о сторонниках, участниках, пользователях и/или бенефициарах объединяются с анализом их поведения для более глубокого понимания
4	Применение	Данные используются для планирования и реализации проектов, что позволяет эффективно управлять ресурсами МИ и принимать обоснованные решения
5	Проактивный	В организации работа основана на глубоком и актуальном анализе данных, что позволяет постоянно улучшать процессы и принимать обоснованные решения

рассматриваемым аспектам.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ОПЫТ. Результаты и пользовательский опыт оказывают решающее влияние на цифровую зрелость как внутри организации, так и на уровне ведомства в целом. Раскрывая данное направление четвертый блок методики оценивает следующие критерии: коммуникации, совместная работа, оптимизация, внутренние системы и предоставление услуг.

Критерий «коммуникации» рассматривает цифровую зрелость с точки зрения креативности, последовательности и согласованности действий во всех цифровых каналах и точках взаимодействия.

Критерий «совместная работа» оценивает уровень цифровой зрелости через призму взаимодействия междисциплинарных команд, нацеленного на формирование целостного пользовательского опыта.

Критерий «оптимизация» предполагает анализ цифровой зрелости с позиции способности организации к оперативному реагированию и

адаптации на основе актуальных данных и аналитики в реальном времени.

Критерий «внутренние системы» характеризует цифровую зрелость как наличие инструментов и регламентов, обеспечивающих сотрудникам военно-медицинских и фармацевтических организаций возможность качественного выполнения должностных обязанностей.

Критерий «предоставление услуг» трактует цифровую зрелость как возможность реализации адаптивных онлайн-сервисов, способствующих расширению охвата и росту результативности деятельности ВМО и ЦОМТИ.

В таблице 4 приведена характеристика уровней зрелости по вышеуказанным критериям с учетом особенностей сферы оценки.

Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами МИ в ВЗ по критериям коммуникации, совместная работа, оптимизация, внутренние системы и предоставление услуг приведена на рисунке 4.

Результаты исследования по аспекту «коммуникации»

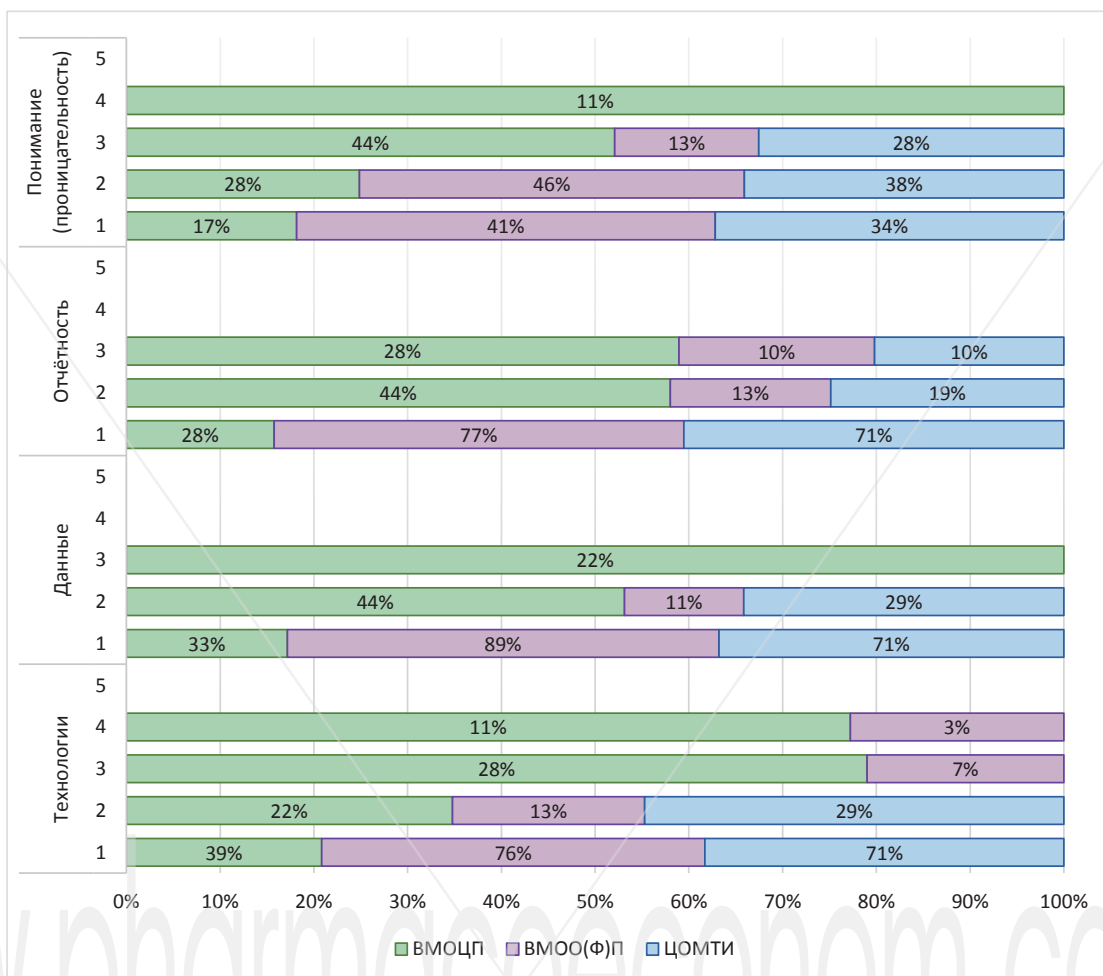


Рисунок 3. Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «технологии», «данные», «отчетность», «понимание (проницательность)»

Figure 3. Structure of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «technology», «data», «reporting», «understanding (insight)»

свидетельствуют о том, что большинство ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ находятся на 1 уровне цифровой зрелости, ВМОЦП закономерно на более высоком – 2 уровне. Так, 1 уровень составляют 44% ВМОЦП, 79% ВМОО(Ф)П и 86% ЦОМТИ. Второй уровень определяется 56% от всех ВМОЦП, 21% ВМОО(Ф)П и 14% ЦОМТИ. Таким образом, на сегодняшний день военно-медицинские и фармацевтические организации максимально достигают только 2 уровня цифровой зрелости, когда в организации существует команда «цифровых» консультантов (например, специалистов центра информационных технологий или представителей привлеченных разработчиков), к которым сотрудники могут обратиться за помощью в освоении новых ИС, в том числе по учету МИ (например, платформенные решения 1С и Парус). Консультанты могут проводить тренинги, помогать в решении технических проблем и предоставлять консультации по выбору и использованию цифровых инструментов в сфере управления ресурсами МИ.

В части критерия «совместная работа» большинство ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ находятся на 1 уровне цифровой зрелости, ВМОЦП – на 2. Так, на 1 уровне находятся незначительные 28% ВМОЦП, 79% ВМОО(Ф)П и 81% ЦОМТИ. Второй уровень определяется 61% от всех ВМОЦП, 21% ВМОО(Ф)П и 19% ЦОМТИ. Структура 3 уровня – 11% от общего числа ВМОЦП.

Структура уровней цифровой зрелости управления МИ по критерию «оптимизация» показывает, что большинство ВМО и ЦОМТИ находятся на 1 и 2 уровнях цифровой зрелости. Так, на 1 уровне находятся 28% ВМОЦП, 44% ВМОО(Ф)П и 65% ЦОМТИ. Второй уровень (72% ВМОЦП, 56% ВМОО(Ф)П и 35% ЦОМТИ) определяется тем, что в ВМО и ЦОМТИ проводятся информационные кампании и, в ряде случаев, используются унифицированные формы для сбора данных, однако оптимизация ограничивается только распространением информации. Это указывает на ограниченный уровень цифровой зрелости, так как

данные не используются для принятия решений и трансформации процессов управления МИ. На 1 уровне ВМО и ЦОМТИ после завершения проектов по внедрению и развитию новых систем управления ресурсами МИ проводят оценку их результатов, но полученные данные и опыт не применяют при реализации новых проектов. Таким образом, оценка проектов проводится постфактум, что может приводить к повторению ошибок и неэффективному использованию ресурсов. Это указывает на низкий уровень цифровой зрелости, так как полученный опыт не применяется для улучшения будущих проектов.

Результаты исследования в рамках рассмотрения критерия «внутренние системы» позволяют сделать вывод о том, что большинство ВМОЦП находятся на 3 уровне, ВМОО(Ф)П – на 1 уровне, ЦОМТИ – на 2 уровне цифровой зрелости. Так, на 1 уровне находятся 53% ВМОО(Ф)П и 24% ЦОМТИ. Второй уровень определяется 22% от всех ВМОЦП, 38% ВМОО(Ф)П и 62% ЦОМТИ. Структура 3 уровня – 67% от общего числа ВМОЦП, 9% ВМОО(Ф)П и 14% ЦОМТИ. 4 уровень представлен 11% ВМОЦП. При этом к 4 уровню отнесены организации, где активно внедряются цифровые инструменты, однако поддержка зачастую оказывается недостаточно, что может указывать на необходимость дальнейшего развития процессов цифровой поддержки и обучения сотрудников.

Уровни цифровой зрелости по критерию «предоставление услуг» отражают различные стадии развития онлайн-сервисов – от минимального уровня, где используются базовые решения, до встроенного, где онлайн-сервисы играют ключевую роль и обеспечивают высокий охват и влияние. Структура уровней цифровой зрелости управления ресурсами МИ по аспекту «предоставление услуг» демонстрирует, что большинство ВМОЦП находятся на 3 уровне цифровой зрелости, большинство филиалов ВМОО(Ф)П и структурных подразделений ЦОМТИ – на 1 уровне, их «головные» и крупные подразделения и филиалы – на 2 и 3 уровне.

Таблица 4. Характеристика уровней цифровой зрелости управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «коммуникации», «совместная работа», «оптимизация», «внутренние системы» и «предоставление услуг»

Table 4. Characteristics of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «communication», «collaboration», «optimization», «internal systems» and «service delivery»

№ п/п	Уровень	Характеристика уровня цифровой зрелости
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «коммуникации»		
1	Вспомогательный	Цифровые технологии используются для поддержки традиционных методов коммуникации, таких как телефонные звонки и личные встречи
2	Консультативный	В организации есть «цифровые» консультанты, к которым сотрудники обращаются за помощью в использовании цифровых инструментов
3	Инклюзивный	В организации цифровые технологии учитываются с самого начала при планировании коммуникаций
4	Стратегический	В организации цифровые коммуникации являются приоритетом, и все коммуникации по умолчанию осуществляются через цифровые каналы
5	Трансформационный	Цифровые технологии используются для создания адаптивных интегрированных систем коммуникации, обеспечивая эффективное управление и принятие обоснованных решений
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «совместная работа»		
1	Изолированный	Команды работают изолированно, что приводит к конфликтам и неэффективности при реализации проектов. Цифровые инструменты не интегрированы и не обеспечивают эффективное взаимодействие
2	Начальный	Команды делятся планами, но редко подстраиваются под других. Цифровые инструменты используются для обмена информацией, однако взаимодействие остается ограниченным
3	Запланированный	Сотрудники различных подразделений совместно разрабатывают планы и применяют цифровые решения для непрерывной синхронизации действий, что гарантирует слаженность работы и высокую результативность при выполнении поставленных задач
4	Интегрированный	Планирование в организации носит непрерывный характер и нацелено на достижение слаженности, высокой результативности и продуктивности трудовых процессов
5	Клиентоцентричный	В организации работа начинается с анализа аудитории, что позволяет эффективно планировать и реализовывать проекты
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «оптимизация»		
1	Несуществующий	В организации проекты оцениваются только после их завершения, и полученный опыт не всегда применяется в новых проектах
2	Основанный на распространении информации	В организации проводится некоторая оптимизация, но она ограничивается мероприятиями по распространению информации и формами, разработанными сторонними организациями
3	Основанный на взаимодействии	В организации оптимизируется каждый этап взаимодействия с пользователями процесса управления МИ, что позволяет повысить конверсию
4	Основанный на услуге	В организации постоянно анализируются данные для оптимизации услуги и улучшения пользовательского опыта
5	Основанный на организации	В организации регулярно просматриваются информационные панели для оценки хода реализации стратегии и внесения корректив
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «внутренние системы»		
1	Неэффективный	В организации отсутствуют цифровые инструменты для поддержки внутренних систем и процессов
2	Непоследовательный	Уровень проникновения цифровых инструментов в рабочие процессы остается низким: они доступны, но не интегрированы в повседневную практику
3	Дискреционный	При наличии развитой цифровой инфраструктуры и функционирующей системы поддержки, реальное использование технологий носит инициативный характер и не является обязательной нормой
4	Эффективный	Приоритетом на этом этапе становится финансирование цифровых проектов, целью которых является модернизация условий труда и повышение удовлетворенности сотрудников
5	Комплексный	В организации используются комплексные цифровые инструменты и оказывается проактивная поддержка сотрудникам
Характеристика уровней цифровой зрелости по критерию «предоставление услуг»		
1	Базовые модели	В организации традиционные офлайн-сервисы остаются основными. При этом отдельная информация может быть опубликована в интернет-пространстве
2	Дополнительный	В организации начинают использовать цифровые каналы для предоставления услуг, но это происходит эпизодически и не является частью общей стратегии
3	Равный	Цифровые сервисы признаны равноценными офлайн-сервисам, играют важную роль в предоставлении услуг и являются частью стратегии цифровизации
4	Основанный на инсайте	В организации активно используются исследования и тестирование для улучшения онлайн-услуг внутри ведомства
5	Инновационный	В организации используются итеративные и интегрированные внутриведомственные онлайн-сервисы, которые играют ключевую роль в предоставлении услуг, обеспечивая высокий уровень охвата и влияния

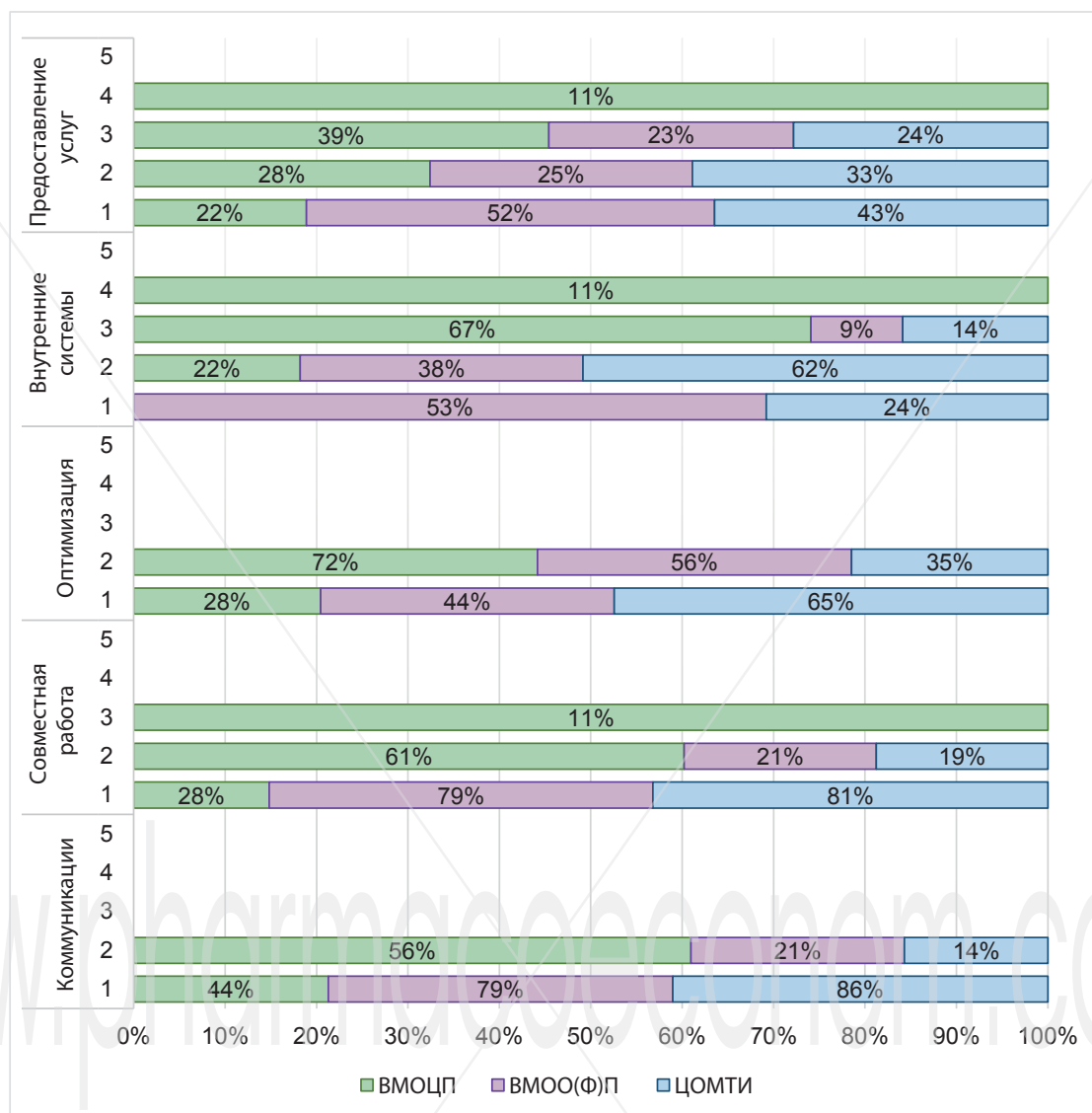


Рисунок 4. Структура уровней цифровой зрелости системы управления ресурсами медицинского имущества в военном здравоохранении по критериям «коммуникации», «совместная работа», «оптимизация», «внутренние системы» и «предоставление услуг»

Figure 4. Structure of digital maturity levels of the medical property resource management system in military healthcare based on the criteria of «communication», «collaboration», «optimization», «internal systems» and «service delivery»

Так, на 1 уровне находятся 22% ВМОЦП, 52% ВМОО(Ф)П и 43% ЦОМТИ. Второй уровень определяется 28% от всех ВМОЦП, 25% ВМОО(Ф)П и 33% ЦОМТИ. Структура 3 уровня – 39% ВМОЦП, 23% ВМОО(Ф)П и 24% ЦОМТИ. 4 уровень представлен 11% ВМОЦП. При этом наблюдается прогрессивное увеличение организаций, относящихся к 3 и в перспективе к 4 уровню цифровой зрелости. Это связано с масштабным развитием государственных ИС, с которыми взаимодействуют организации МО РФ (например, Единая информационная система в сфере закупок), и межведомственного взаимодействия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты исследования показывают, что военно-медицинские и фармацевтические организации характеризуются значительной вариабельностью уровней цифровой зрелости управления ресурсами МИ по различным критериям.

При этом большинство ВМОЦП, ВМОО(Ф)П и ЦОМТИ находятся преимущественно на начальных и средних этапах цифровой зрелости (на 1–3 уровнях) практически по всем изученным аспектам. Лишь единичные организации достигли 4-го уровня, демонстрируя признаки комплексной цифровизации, а 5-й уровень (высший) фактически не зафиксирован ни в одном из обследуемых объектов. Преобладание 1-го и 2-го уровней цифровой зрелости свидетельствует о фрагментарности и несистемности цифровизации большинства организаций (подразделений) обеспечения МИ. Это особенно выражено в аспектах «культура», «лидерство», «инновации», «данные», «оптимизация» и «внутренние системы». Основными причинами низкого уровня цифровой зрелости являются ограничение финансирования,

недостаточно развитая материально-техническая база, нехватка квалифицированных кадров и незавершенная разработка ведомственной политики цифровизации управления ресурсами МИ.

Отдельные обособленные подразделения испытывают значительные трудности вследствие своего географического расположения, дефицита кадров и бюджетных ограничений. Удаленное местоположение усугубляет проблему нехватки специалистов с цифровыми компетенциями и замедляет темпы цифровизации. Наибольшее цифровое развитие зафиксировано на уровне ВМОЦП, располагающих собственными ИТ-центрами и квалифицированными специалистами. Напротив, периферийные подразделения отстают по большинству аспектов. Определенный прорыв отмечен в отдельных ВМОЦП (например, Военно-медицинская академия), где функционирует уникальный центр информационных технологий, развивается собственная научно-исследовательская база и образовательная среда, формируются цифровые компетенции. Именно такие организации становятся драйверами цифровизации управления ресурсами МИ.

Результаты исследования доказывают, что цифровизация ВЗ и системы обеспечения МИ, в частности, невозможна без коренных изменений в подходе к формированию и распределению бюджета, подготовке кадров, созданию единых стандартов и методик управления цифровыми активами. Необходима выработка ведомственных нормативных актов, регламентирующих цифровизацию управления ресурсами МИ, а также создание единого центра ответственности за цифровую трансформацию данной сферы.

Тем не менее, отчетливо видны положительные тенденции: растет

интерес к цифровизации, появляются первые успехи в отдельных направлениях (проектное управление, внутриорганизационная автоматизация, внедрение ведомственных ИС). Постепенно формируется понимание важности цифровой трансформации, усиливается потребность в создании единой цифровой экосистемы ВЗ.

Исходя из проведенного анализа, целесообразно рекомендовать следующие меры для повышения цифровой зрелости:

- Разработка ведомственной стратегии цифровизации – формализованного единого документа, устанавливающего стандарты, этапы и механизмы цифровой трансформации управления ресурсами МИ в ВЗ.
- Централизация и стандартизация ИТ-инфраструктуры: создание единого центра ответственности за цифровизацию, введение единых требований к цифровым инструментам и процессам.
- Развитие кадрового потенциала: развитие цифровых компетенций и внедрение системы непрерывного повышения квалификации фармацевтических специалистов по данному направлению.
- Переориентация бюджетного финансирования: переход от точечных вложений к системной поддержке цифровизации для модернизации ИТ-инфраструктуры и приобретения современного программного обеспечения.
- Создание региональных опорных точек цифровизации: расширение практики создания локальных ИТ-центров в крупных ведомственных территориальных центрах, призванных служить драйвером цифровизации для организаций окружного подчинения.
- Развитие партнерских связей: укрепление сотрудничества с профильными вузами, частными ИТ-компаниями и государственными органами для совместного решения задач цифровизации управления ресурсами МИ.

Кроме того, необходимым представляется разработка собственного ведомственного инструмента оценки цифровой зрелости. Существующие общие методики не учитывают специфику управления ресурсами МИ, иерархическую структуру подчинения и особые требования к обеспечению обороноспособности государства. Создание специализированного инструмента позволит проводить точную диагностику учреждений, формировать персонализированные «дорожные карты» трансформации и отслеживать динамику развития в единой системе координат.

Современная система обеспечения МИ сталкивается с серьезными вызовами в области цифровизации, вызванными недостаточностью финансирования, кадровыми проблемами и не в полной мере сформированной единой ведомственной политики по рассматриваемому вопросу. Вместе с тем, имеющиеся примеры успеха и растущая потребность в цифровизации открывают реальные перспективы для перехода к следующему этапу цифровой трансформации

управления ресурсами МИ в ВЗ. Дальнейшие усилия должны быть сосредоточены на формировании системного стратегического подхода, создании специализированного инструментария для оценки и управления изменениями, устранении разрывов между регионами дислокации и усилении кадрового потенциала, что обеспечит устойчивое движение к повышению цифровой зрелости и эффективности управления ресурсами МИ в интересах обороноспособности государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. О необходимости реинжиниринга здравоохранения и ведомственной медицины / П.Е. Крайнюков, В.П. Столяр, Т.В. Курраева [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2023. – Т. 344, № 11. – С. 4–20. – DOI 10.52424/00269050_2023_344_11_4. – EDN SCIENR. [O neobkhodimosti reinzhiniringa zdavookhraneniya i vedomstvennoy meditsiny / P.E. Krainyukov, V.P. Stolyar, T.V. Kurraeva [i dr.] // Voenno meditsinskiy zhurnal. – 2023. – Т. 344, № 11. – С. 4–20. – DOI 10.52424/00269050_2023_344_11_4. – EDN SCIENR.]
2. Военная медицина и цифровые технологии: теория, практика, проблемы и перспективы / П.Е. Крайнюков, В.П. Столяр // Военно-медицинский журнал. – 2019. – Т. 340, № 6. – С. 9–19. – EDN CBBLNO. [Voennaya meditsina i tsifrovye tekhnologii: teoriya, praktika, problemy i perspektivy / P.E. Krainyukov, V.P. Stolyar // Voenno-meditsinskiy zhurnal. – 2019. – Т. 340, № 6. – С. 9–19. – EDN CBBLNO.]
3. Единая военно-медицинская информационная система медицинской службы Вооруженных Сил: возможности создания и стратегия развития / М.Г. Куандыков, П.Е. Крайнюков, В.П. Столяр, В.С. Лим // Военно-медицинский журнал. – 2020. – Т. 341, № 12. – С. 4–19. – EDN PTSOBP. [Edinaya voenno-meditsinskaya informatsionnaya sistema meditsinskoy sluzhby Vooruzhennykh Sil: vozmozhnosti sozdaniya i strategiya razvitiya / M.G. Kuandykov, P.E. Krainyukov, V.P. Stolyar, V.S. Lim // Voenno-meditsinskiy zhurnal. – 2020. – Т. 341, № 12. – С. 4–19. – EDN PTSOBP.]
4. Цифровая трансформация управления ресурсами медицинского имущества: проблемы реализации стратегического подхода / М.П. Щерба, Ю.В. Мирошниченко, Н.Л. Костенко [и др.] // Фармакоэкономика: теория и практика. – 2023. – Т. 11, № 2. – С. 19–20. – DOI 10.30809/phe.2.2023.9. – EDN BVDLTH. [Tsifrovaya transformatsiya upravleniya resursami meditsinskogo imushchestva: problemy realizatsii strategicheskogo podkhoda / M.P. Shcherba, Yu.V. Miroshnichenko, N.L. Kostenko [i dr.] // Farmakoekonomika: teoriya i praktika. – 2023. – Т. 11, № 2. – С. 19–20. – DOI 10.30809/ phe.2.2023.9. – EDN BVDLTH.]
5. Цифровая трансформация лекарственного обеспечения пациентов в военном здравоохранении / Ю.В. Мирошниченко, М.П. Щерба, А.В. Меркулов, Е.О. Родионов // Военно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 342, № 11. – С. 67–69. – DOI 10.52424/00269050_2021_342_11_67. [Tsifrovaya transformatsiya lekarstvennogo

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

Что уже известно об этой теме?

1. Комплексное понимание глубины интеграции цифровых технологий в повседневную деятельность ведомственных медицинских и фармацевтических организаций и их готовности к цифровой трансформации до настоящего времени отсутствует.
2. Успешная цифровая трансформация невозможна без регулярной диагностики текущего состояния с использованием концепции «цифровой зрелости».
3. Незначительное количество систематизированных данных о текущем уровне цифрового развития военно-медицинских организаций и центров обеспечения медицинской техникой и имуществом сдерживает стратегическое развитие ведомственной политики в сфере цифровой трансформации, препятствует обоснованному планированию бюджетных расходов и формированию приоритетных направлений подготовки кадров.

Что нового дает статья?

1. Проведена оценка цифровой зрелости по 17 ключевым критериям, сгруппированным в четыре блока, для каждого из которых были разработаны описательные характеристики пяти уровней зрелости.
2. Выявлена значительная вариабельная уровней цифровой зрелости организаций. Наиболее низкие показатели отмечены по таким показателям как «культура», «лидерство», «инновации», «данные», «оптимизация» и «внутренние системы». Преобладание 1–2 уровней цифровой зрелости свидетельствует о фрагментарности и несистемности цифровизации системы управления ресурсами медицинского имущества.
3. Основными причинами низкого уровня цифровой зрелости являются ограничение финансирования, недостаточно развитая материально-техническая база, нехватка квалифицированных кадров и незавершенная разработка ведомственной политики цифровизации управления ресурсами МИ.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

1. Для повышения уровня цифровой зрелости необходимы: скорейшее завершение разработки ведомственной стратегии цифровизации, централизация и стандартизация информационно-технологической инфраструктуры, развитие кадрового потенциала, увеличение целевого бюджетного финансирования на системную поддержку, создание региональных опорных пунктов цифровизации и развитие партнерских связей.
2. Результаты исследования доказывают, что цифровизация военного здравоохранения и системы обеспечения медицинским имуществом, в частности, невозможна без коренных изменений в подходе к формированию и распределению бюджета, подготовке кадров, созданию единых стандартов и методик управления цифровыми активами.
3. Необходима выработка ведомственных нормативных актов, регламентирующих цифровизацию управления ресурсами медицинского имущества, а также создание единого центра ответственности за цифровую трансформацию военного здравоохранения.

HIGHLIGHTS

What is already known about this subject?

1. A comprehensive understanding of the depth of digital technology integration into the daily operations of departmental medical and pharmaceutical organizations and their readiness for digital transformation remains lacking.
2. Successful digital transformation is impossible without regular assessment of the current state using the concept of "digital maturity."
3. Limited systematized data on digital development in military medicine hinders strategic policy, informed budgeting, and priority personnel training.

What are the new findings?

1. A digital maturity assessment was conducted based on 17 key criteria grouped into four blocks, with descriptive characteristics for each of the five maturity levels developed.
2. Significant variability in digital maturity was found, with lowest scores for culture, leadership, innovation, data, optimization, and internal systems. Levels 1–2 prevail, indicating fragmented digitalization.
3. Key reasons for low digital maturity: limited funding, underdeveloped infrastructure, qualified personnel shortages, and incomplete departmental policy on medical asset digitalization.

How might it impact the clinical practice in the foreseeable future?

1. To increase digital maturity, a rapid departmental strategy is needed, along with IT centralization, workforce development, targeted funding, regional hubs, and partnerships.
2. The study shows that digitalizing military healthcare requires fundamental changes in budget allocation, personnel training, and unified standards for digital asset management.
3. It is necessary to develop departmental regulations for digitalizing medical equipment management and establish a single center of responsibility for military healthcare digital transformation.

- obespecheniya patients v voennom zdravookhraneni / Yu.V. Miroshnichenko, M.P. Shcherba, A.V. Merkulov, E.O. Rodionov // *Voenno-meditsinskiy zhurnal*. – 2021. – Т. 342, № 11. – С. 67–69. – DOI 10.52424/00269050_2021_342_11_67.]
6. Основные концептуальные направления цифровизации управления ресурсами медицинского имущества на уровне военно-медицинской организации / Ю.В. Мирошниченко, М.П. Щерба, А.В. Меркулов, Н.Л. Костенко // *Современная организация лекарственного обеспечения*. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 63–65. – DOI 10.30809/solo.1.2021.19. [Osnoynye kontseptual'nye napravleniya tsifrovizatsii upravleniya resursami meditsinskogo imushchestva na urovne voenno-meditsinskoj organizatsii / Yu.V. Miroshnichenko, M.P. Shcherba, A.V. Merkulov, N.L. Kostenko // *Sovremennaya organizatsiya lekarstvennogo obespecheniya*. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 63–65. – DOI 10.30809/solo.1.2021.19.]
 7. Основные подходы к цифровизации управления ресурсами медицинского имущества в рамках военного здравоохранения / М.П. Щерба, В.Д. Зинченко, М.В. Давыдова, М.И. Железнов // *Актуальные вопросы развития российской фармации - Ильинские чтения : Материалы XIV ежегодной межвузовской межрегиональной научной конференции, Санкт-Петербург, 21–22 ноября 2024 года*. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. – С. 187–191. – EDN RMLHXQ. [Osnoynye podkhody k tsifrovizatsii upravleniya resursami meditsinskogo imushchestva v ramkakh voennogo zdravookhraneniya / M.P. Shcherba, V.D. Zinchenko, M.V. Davydova, M.I. Zheleznov // *Aktual'nye voprosy razvitiya rossiyskoj farmatsii — Il'inskie chteniya : Materialy XIV ezhegodnoy mezhvuzovskoy mezhregional'noy nauchnoy konferentsii, Sankt-Peterburg, 21–22 noyabrya 2024 goda*. – Sankt-Peterburg: Voenno-meditsinskaya akademiya im. S.M. Kirova, 2025. – С. 187–191. – EDN RMLHXQ.]
 8. Обоснование концепции единой цифровой платформы управления ресурсами медицинского имущества / М.П. Щерба, В.Д. Зинченко, Д.И. Огрин [и др.] // *Актуальные вопросы развития российской фармации - Ильинские чтения : Материалы XIV ежегодной межвузовской межрегиональной научной конференции, Санкт-Петербург, 21–22 ноября 2024 года*. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. – С. 192–196. – EDN DSFSJI. [Obosnovanie kontseptsii edinoj tsifrovoy platformy upravleniya resursami meditsinskogo imushchestva / M.P. Shcherba, V.D. Zinchenko, D.I. Ogrin [i dr.] // *Aktual'nye voprosy razvitiya rossiyskoj farmatsii — Il'inskie chteniya : Materialy XIV ezhegodnoy mezhvuzovskoy mezhregional'noy nauchnoy konferentsii, Sankt-Peterburg, 21–22 noyabrya 2024 goda*. – Sankt-Peterburg: Voenno-meditsinskaya akademiya im. S.M. Kirova, 2025. – С. 192–196. – EDN DSFSJI.]
 9. Анализ и проектирование автоматизированной системы планирования обеспечения медицинским имуществом в ведомственном здравоохранении / М.П. Щерба, Ю.В. Мирошниченко, В.М. Калинин // *Фармакоэкономика: теория и практика*. – 2025. – Т. 13, № 3. – С. 13–24. – DOI 10.30809/phe.3.2025.2. – EDN HLXNJK. [Analiz i proektirovanie avtomatizirovannoy sistemy planirovaniya obespecheniya meditsinskim imushchestvom v vedomstvennom zdravookhraneni / M.P. Shcherba, Yu.V. Miroshnichenko, V.M. Kalinin // *Farmakoeconomika: teoriya i praktika*. – 2025. – Т. 13, № 3. – С. 13–24. – DOI 10.30809/phe.3.2025.2. – EDN HLXNJK.]
 10. Современное состояние и перспективы развития отечественной фармацевтической отрасли / Ю.В. Мирошниченко, А.Б. Перфильев, М.П. Щерба [и др.] // *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. – 2024. – Т. 26, № 1. – С. 129–140. – DOI 10.17816/brmma624836. – EDN QWVDC. [Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya otechestvennoy farmatsevticheskoy otrasli / Yu.V. Miroshnichenko, A.B. Perfil'ev, M.P. Shcherba [i dr.] // *Vestnik Rossiyskoj Voenno-meditsinskoj akademii*. – 2024. – Т. 26, № 1. – С. 129–140. – DOI 10.17816/brmma624836. – EDN QWVDC.]
 11. Цифровая зрелость государственного управления в России: теория, методология, практика оценки [Электронный ресурс] : монография / Е.М. Стырин, А.Г. Атаева, Д.В. Жатикова ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Электрон. текст. дан. (5,68 Мб). — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2025. — ISBN 978-5-7598-4472-3. [Tsifrovaya zrelost' gosudarstvennogo upravleniya v Rossii: teoriya, metodologiya, praktika otsenki [Elektronnyy resurs] : monografiya / E.M. Styrin, A.G. Ataeva, D.V. Zhatikova ; Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». — Elektron. tekst. dan. (5,68 Mb). — M. : Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki, 2025. — ISBN 978-5-7598-4472-3.]
 12. Классификация методов оценки цифровой зрелости / Л.В. Шабалтина // *Экономика, предпринимательство и право*. – Т. 13, № 10. – С. 4257–4280. – DOI:10.18334/err.13.10.119266. [Klassifikatsiya metodov otsenki tsifrovoy zrelosti / L.V. Shabaltina // *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. – Т. 13, № 10. – С. 4257–4280. – DOI:10.18334/err.13.10.119266]
 13. Методы оценки цифровой зрелости: обзор международной практики / И.Ю. Мерзлов // *Креативная экономика*. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 503–520. – DOI 10.18334/ce.16.2.114163. [Metody otsenki tsifrovoy zrelosti: obzor mezhhdunarodnoy praktiki / I.Yu. Merzlov // *Kreativnaya ekonomika*. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 503–520. – DOI 10.18334/ce.16.2.114163.]
 14. Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / под ред. Е.Г. Потаповой, П.М. Потеева, М.С. Шклярук. Москва: РАНХиГС, 2021. [Strategiya tsifrovoy transformatsii: napisat', chtoby vpolnit' / pod red. E.G. Potapovoy, P.M. Poteeva, M.S. Shklyaruk. Moskva: RANHiGS, 2021.]
 15. Digital Maturity Framework [Электронный ресурс]. – URL: <https://digitalmaturity.org/digital-maturity-framework/> (дата обращения: 08.07.2025). [Digital Maturity Framework

- [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://digitalmaturity.org/digital-maturity-framework/> (data obrashcheniya: 08.07.2025).]
16. Навигатор цифровой трансформации: Agile-подход в государственном управлении: электронное издание / под ред. Е.Г. Потаповой. — М.: РАНХиГС, 2019. — 162 с. [Navigator tsifrovoy transformatsii: Agile-podkhod v gosudarstvennom upravlenii: elektronnoe izdanie / pod red. E.G. Potapovoy. — M.: RANKhiGS, 2019. — 162 s.]
 17. Реализация принципов проектного управления при цифровизации управления ресурсами медицинского имущества / М.П. Щерба, А.В. Меркулов, А.В. Тихонов, А.Б. Хуснутдинова // Современная организация лекарственного обеспечения. – 2022. – Т. 9, № 3. – С. 41–42. – DOI 10.30809/solo.3.2022.8. – EDN PIAFDV. [Realizatsiya printsipov proektnogo upravleniya pri tsifrovizatsii upravleniya resursami meditsinskogo imushchestva / M.P. Shcherba, A.V. Merkulov, A.V. Tikhonov, A.B. Khusnutdinova // Sovremennaya organizatsiya lekarstvennogo obespecheniya. – 2022. – T. 9, № 3. – S. 41–42. – DOI 10.30809/solo.3.2022.8. – EDN PIAFDV.]
 18. Управление проектами в фармацевтической индустрии (обзор литературы) / Ю.Г. Ильинова, Ю.А. Пухакайнен, Е.М. Давыдова // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности : сборник научных статей XI международной научной конференции, Волгоград, 18–19 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Волгоград: Общество с ограниченной ответственностью «КОНВЕРТ», 2021. – С. 72–75. [Upravlenie proektami v farmatsevticheskoy industrii (obzor literatury) / Yu.G. Il'nova, Yu.A. Pukhakaynen, E.M. Davydova // Innovatsionnye tekhnologii, ekonomika i menedzhment v promyshlennosti : sbornik nauchnykh statey XI mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, Volgograd, 18–19 noyabrya 2021 goda. Tom Chast' 2. – Volgograd: Obshchestvo s ogranichennoy otvetstvennost'yu «KONVERT», 2021. – S. 72–75.]

www.pharmacoeconom.com

ASSESSMENT OF THE DIGITAL MATURITY OF THE MEDICAL PROPERTY RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM IN MILITARY HEALTHCARE

All authors have read and approved the final version of the manuscript
Yes ✓

Author 1: SHCHERBA Maria P.

S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia. Associate Professor of the Department of Organization of Provision of Medical Property to Troops (Forces).

SPIN code: 9840-4740

ORCID: 0009-0001-8904-774X

Scopus ID: 57189888599

Researcher ID: KAM-5841-2024

Study concept, study design, study implementation, data analysis, manuscript drafting, manuscript revision and editing, final approval of the manuscript, responsibility for all aspects of the study.

Author 2: MIROSHNICHENKO Yuri V.

Saint Petersburg State Chemical-Pharmaceutical University, Saint Petersburg, Russia. Director of the Institute of International Educational Programs.

SPIN-code: 9723-1148

ORCID: 0000-0002-3645-2071

Scopus ID: 25643218200

Research concept, research implementation, draft manuscript writing, manuscript revision and editing, and final manuscript approval.

Author 3: STAVILA Andrey G.

Main Military Medical Department, Moscow, Russia. Head of the 4th Department.

SPIN-code: 6897-3747

ORCID: 0009-0003-7481-7769

Research conducted, manuscript revised and edited, final approval of the manuscript.

Author 4: MORGUNOV Vsevolod A.

Main Military Medical Directorate, Moscow, Russia. Deputy Head of the 4th Directorate.

SPIN: 6098-6276

ORCID: 0009-0005-9293-3899

Research, manuscript revision and editing, final approval of the manuscript.

Author 5: DAVYDOVA Maria V.

S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia. Postgraduate student of the Department of Organization of Provision of Medical Property to Troops (Forces).

SPIN-code: 4619-1419

ORCID: 0009-0001-6186-6065

Scopus ID: 58690530000

Researcher ID: KAM-0273-2024

Conducting research, reviewing and editing the manuscript, final approval of the manuscript.

The objective of the study was to assess the digital maturity of the medical property resource management system in military healthcare.

A multicenter descriptive study was conducted using quantitative and qualitative methods. Departmental medical and pharmaceutical organizations served as the subjects of the study. The digital maturity assessment was based on an adapted Digital Maturity Framework across 17 key criteria grouped into four blocks: attitudes and foundations (culture, leadership, budget, innovation); people, skills, and processes (capacity, recruitment, training, project management); systems and information (technology, data, reporting, understanding); and outcomes and user experience (communications, collaboration, optimization, internal systems, service delivery). For each of these, descriptive characteristics of five maturity levels were developed. Data collection methods included questionnaires and interviews with managers and employees responsible for medical property resource management, expert assessment by 42 experts, and random observation at the study sites. Significant variability in the digital maturity levels of organizations was revealed: most were at levels 1–3, and only a few had reached level 4. The lowest scores were observed for the following indicators: «culture», «leadership», «innovation», «data», «optimization», and «internal systems». It was found that military medical organizations under central control demonstrate higher levels of digital maturity. The main constraints include limited funding, an insufficiently developed material and technical base, a shortage of qualified personnel, and an incompletely defined unified departmental digitalization policy.

The prevalence of digital maturity levels 1–2 indicates a fragmented and unsystematic digitalization of the medical property resource management system. Improving digital maturity requires the following: expeditious completion of a departmental digitalization strategy, centralization and standardization of the information technology infrastructure, development of human resources, an increase in targeted budget funding for systemic support, the creation of regional digitalization support centers, and the development of partnerships. A key requirement is the creation of a specialized departmental digital maturity assessment tool that takes into account the specifics of the medical property resource management system in military healthcare.

KEYWORDS: *military healthcare, military medical organizations, medical property, resource management, medical equipment and property supply centers, digital maturity, digitalization.*

Финансирование нет ✓

Ограничения нет ✓

Благодарности нет ✓

Конфликт интересов нет ✓

Согласие пациентов на публикацию (только для клинических исследований) Не требуется ✓

Одобрение этического комитета Не требуется ✓

Происхождение статьи и рецензирование

Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование

Дата получения статьи редакцией журнала 12.03.2026

Дата получения рецензий от двух рецензентов 22.03.2026

Дата получения исправленного варианта 27.03.2026

Дата принятия в печать статьи 31.03.2026

Funding no ✓

Restrictions (if any) no ✓

Acknowledgements no ✓

Conflict of interests no ✓

Patient consent for publication

Not required ✓

Ethics approval Not required ✓

Provenance and peer review

Not commissioned; externally peer reviewed

Date of receipt of the article by the editors of the journal 12.03.2026

Date of receipt of reviews from two reviewers 22.03.2026

Date of receipt of the corrected version 27.03.2026

Date of acceptance for publication of the article 31.03.2026