

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

**НАО «Казахский национальный медицинский университет имени
С.Д.Асфендиярова»**

SDU University

«Допущен (а) к защите»

Зав. кафедрой НАО «КазНМУ им С.Д. Асфендиярова»

Кошербаева Л. К.

PhD, профессор

«_» _ 2024 г.

Директор магистерских программ БШ СДУ

Заманбеков Д. Ш., PhD, ассист. профессор,

«_» 2024 г.

Магистерский проект

на тему: **«Информационное обеспечение в онкологической службе (на
примере Карагандинской области)»**

по специальности 7M04105 - ЕМВА «Менеджмент в здравоохранении»

Выполнил: Кожамбердин К. Е.

Научный руководитель: Қожахмет С. Т., PhD,

Тулегенова Р. А., к.э.н., ассоц. профессор SDU.

Научный консультант: Абикулова А. К., PhD, профессор КазНМУ

Алматы 2024

АБСТРАКТ

Во всем мире существенную поддержку обеспечивает применение информационных технологий при оказании медицинской помощи в современных условиях в системе здравоохранения.

В медицинских организациях системы здравоохранения для обеспечения работы внутренних процессов медицинских работников с медицинскими информационными системами является достаточно трудоемкой и с помощью медицинской информационной системы (МИС) совершенствует работу, равномерно распределяет нагрузку и уменьшает потерю времени рабочего процесса, снижает его издержки и повышает качество диагностики лечения пациентов.

Онкологические заболевания являются актуальными не только в Казахстане, также и во всем мире. В Казахстане за последние двадцати лет заболеваемость онкологическими заболеваниями увеличилась на 25,0%, смертность от рака снизилась на 33,0%. Вместе с тем, такая же тенденция наблюдается в странах ОЭСР и показатель пятилетней выживаемости при раке в странах ОЭСР выше, чем в Казахстане.

Цель работы: Совершенствование информационных систем онкологической службы на примере Карагандинской области.

Методы и методология исследования:

Изучаемые объекты и объемы исследования:

1. Исторический метод (обзор современной литературы, анализ научно-методической литературы в области менеджмента, информатизации, компьютерных технологий и медицины).

2. Медико-социологический:

Для собственного исследования в качестве целевой группы были выбраны врачи, средний медицинский персонал, работающие в медицинских организациях онкологической службы системы здравоохранения на территории Карагандинской области РК. Исследование проводилось в период с 2023 г. по 2024 г.

В 2023г. проанкетировано 200 респондентов, работающих в медицинских организациях Карагандинской области путем онлайн анкетирования Google анкеты.

3. Статистико – аналитический:

Проведены обработка и сравнительный количественный и качественный анализ полученных данных с целью оценки работы информационных систем онкологической службы, для разработки схемы интеграции информационных систем онкологической службы на примере Карагандинской области.

4. Проведение SWOT-анализа и оценка рисков.

Результатом исследования является разработка модели интеграции информационных систем в отрасли и практических рекомендаций для улучшения качества оказания медицинской помощи в онкологической службе.

ТҮЙІНДЕМЕ

Бүкіл әлемде денсаулық сақтау жүйесінде уақытша жағдайларда медициналық көмек көрсету кезінде ақпараттық технологияларды қолдану айтарлықтай қолдауды қамтамасыз етеді.

Денсаулық сақтау жүйесінің медициналық ұйымдарында медицина қызметкерлерінің ішкі процестерінің медициналық ақпараттық жүйелермен жұмыс істеуін қамтамасыз ету өте көп еңбекті қажет етеді және медициналық ақпараттық жүйенің (МАЖ) көмегімен жұмысты жақсартады, жүктемені біркелкі бөледі және жұмыс процесінің уақытын жоғалтуды азайтады, оның шығындарын азайтады және пациенттерді емдеу диагностикасының сапасын арттырады.

Онкологиялық аурулар тек Қазақстанда ғана емес, бүкіл әлемде өзекті болып табылады. Қазақстанда соңғы жиырма жылда онкологиялық аурулармен сырқаттанушылық 25,0% - ға, қатерлі ісіктен өлім-жітім 33,0% - ға төмендеді. Сонымен қатар, ЭЫДҰ елдерінде де осындай үрдіс байқалады және ЭЫДҰ елдерінде онкологиялық аурулардың бес жылдық өмір сүру деңгейі Қазақстанға қарағанда жоғары.

Жұмыстың мақсаты: Ақпараттық жүйесін жетілдіру, онкологиялық қызмет мысалында Қарағанды облысы.

Зерттеу әдістері мен әдістемесі:

Зерттелетін объектілер мен зерттеу көлемі:

1. Тарихи әдіс (қазіргі әдебиеттерге шолу, менеджмент, ақпараттандыру, компьютерлік технологиялар және медицина саласындағы ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау).

2. Медициналық-әлеуметтанулық:

Жеке зерттеу үшін мақсатты топ ретінде ҚР Қарағанды облысының аумағында денсаулық сақтау жүйесінің онкологиялық қызметінің медициналық ұйымдарында жұмыс істейтін дәрігерлер, орта медициналық персонал таңдалды. Зерттеу 2023 жылдан 2024 жылға дейін жүргізілді.

2023 жылы Қарағанды облысының медициналық ұйымдарында жұмыс істейтін 200 респондентке Google сауалнамасын онлайн сауалнама жүргізу арқылы сауалнама жүргізілді.

3. Статистикалық-аналитикалық:

Қарағанды облысының мысалында онкологиялық қызметтің ақпараттық жүйелерін интеграциялау схемасын әзірлеу үшін онкологиялық қызметтің ақпараттық жүйелерінің жұмысын бағалау мақсатында алынған деректерді өңдеу және салыстырмалы сандық және сапалық талдау жүргізілді.

4. SWOT талдауын жүргізу және тәуекелдерді бағалау.

Зерттеудің нәтижесі онкологиялық қызметте медициналық көмек көрсету сапасын жақсарту үшін саладағы ақпараттық жүйелерді интеграциялау схемасын және практикалық ұсыныстарды әзірлеу болып табылады.

ABSTRACT

The use of information technologies in the provision of medical care in modern conditions in the healthcare system provides significant support worldwide.

In medical organizations of the healthcare system, it is quite time-consuming to ensure the work of internal processes of medical workers with medical information systems and, with the help of a medical information system (MIS), improves work, evenly distributes the load and reduces the loss of workflow time, reduces its costs and improves the quality of diagnosis and treatment of patients.

Oncological diseases are relevant not only in Kazakhstan, but also all over the world. In Kazakhstan, over the past twenty years, the incidence of cancer has increased by 25.0%, and cancer mortality has decreased by 33.0%. At the same time, the same trend is observed in OECD countries and the five-year cancer survival rate in OECD countries is higher than in Kazakhstan.

The purpose of the work: Improving the information systems of the oncological service on the example of the Karaganda region.

Research methods and methodology:

The objects studied and the scope of the study:

1. The historical method (review of modern literature, analysis of scientific and methodological literature in the field of management, informatization, computer technology and medicine).

2. Medical and sociological:

For their own research, doctors and nursing staff working in medical organizations of the oncological service of the healthcare system in the territory of the Karaganda region of the Republic of Kazakhstan were selected as the target group. The study was conducted between 2023 and 2024.

In 2023, 200 respondents working in medical organizations of the Karaganda region were surveyed by online Google questionnaires.

3. Statistical and analytical:

Processing and comparative quantitative and qualitative analysis of the data obtained were carried out in order to evaluate the work of information systems of the oncological service, to develop a scheme for integrating information systems of the oncological service on the example of the Karaganda region.

4. Conducting a SWOT analysis and risk assessment.

The result of the research is the development of a scheme for integrating information systems in the industry and practical recommendations for improving the quality of medical care in the oncology service.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСКИ ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ.....	6
НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	8
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	10
ВВЕДЕНИЕ.....	11
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ.....	15
1.1 Анализ сегмента рынка информационных систем онкологии мирового сообщества.....	15
1.2 Нормативно-правовые вопросы и текущее состояние информационных технологий в Республике Казахстан в области онкологии.....	20
2 ИССЛЕДОВАНИЕ ВОПРОСА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ НА ПРИМЕРЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	33
2.1 SWOT – анализ информационных систем КМИС и ЭРОБ онкологической службы	33
2.2 Аналитические данные КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» онкологической службы Карагандинской области.....	36
3 ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ	47
3.1 Результаты анкетирования медицинского персонала онкологической службы Карагандинской области.....	47
3.2 Модель интеграции информационных систем и практических рекомендаций для улучшения качества оказания медицинской помощи в онкологической службе	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	64
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	69

СПИСКИ ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Распространенность информационных систем онкологической службы в мире (высокая, средняя, низкая).....	17
Рисунок 2 - Заболеваемость Северной Америки онкогематологическими заболеваниями в 2022 году.....	19
Рисунок 3 –Доля рынка питания для онкологических больных.....	19
Рисунок 4 - Маршрутизация пациента онкологической службы РК (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан»).....	24
Рисунок 5 –ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных.....	25
Рисунок 5.1. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных.....	25
Рисунок 5.2. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных.....	26
Рисунок 5.3. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных.....	26
Рисунок 5.4. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных.....	27
Рисунок 5.5. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных.....	27
Рисунок 6 – КМИС – казахстанская медицинская информационная система (паспорт здоровья).....	28
Рисунок 7 – Заболеваемость и смертность в Казахстане (на 100 000 населения). Эпидемиологическая ситуация 2023 год.....	29
Рисунок 8 – Индикаторы онкологической службы 2020-2024 годы.....	29
Рисунок 9–Индикаторы онкологической службы РК в разрезе областей.....	30
Рисунок 10 –«Зеленый коридор» ранжирование по областям.....	30
Рисунок 11 – Проблемы регионов за 2023 год и пути решения на 2024 г.....	31
Рисунок 12 – Возраст респондентов.....	47
Рисунок 13 - Пол респондентов.....	47
Рисунок 14 - Квалификационные данные медицинских работников.....	48
Рисунок 15 – Наличие ученой или академической степени.....	48
Рисунок 16 – Стаж работы медицинских работников.....	49
Рисунок 17 – Ответы медицинских работников на вопрос: «Приходится ли Вам работать в информационной системе больницы (ЭРОБ)»?.....	49
Рисунок 18 - Ответы медицинских работников на вопрос: «Удовлетворены ли Вы работой информационной системы больницы (ЭРОБ)»?.....	50
Рисунок 19 – Ответы респондентов на вопрос: «Устраивает ли Вас работа информационной системы больницы (ЭРОБ)»?.....	50
Рисунок 20 – Ответы анкетизируемых медицинских работников «Совершенствует и улучшает рабочий процесс информационная система больницы (ЭРОБ)»?.....	51
Рисунок 21 - Недочеты ИС ЭРОБ: Нет информации о проведенном лечении в других неонкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центров).....	51

Рисунок 22 – Недочеты ИС ЭРОБ: Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ).....	52
Рисунок 23 - Недочеты ИС ЭРОБ: Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов.....	52
Рисунок 24 – Недочеты ИС ЭРОБ: В финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки).....	53
Рисунок 25 – Недочеты ИС ЭРОБ: Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система), др.....	53
Рисунок 26 - Ответы респондентов: «Устраивает ли Вас скорость интернета на рабочем месте»?.....	54
Рисунок 27 – Ответы медицинских работников на вопрос: «Удовлетворенность оснащенностью компьютерной техникой рабочего места».....	54
Рисунок 28 - Ответы на вопрос: «Дать предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы».....	55
Рисунок 29 – Модель Функционал Блоков Интеграции информационных систем ЭРОБ и КМИС	60
Таблица 1 – Нормативно-правовые акты, регламентирующие работу онкологической службы Республики Казахстан.....	21
Таблица 2 - SWOT – анализ интеграции информационной системы ЭРОБ онкологической службы с Казахстанской медицинской информационной системой КМИС	34
Таблица 3 – Оснащенность медицинским оборудованием КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды».....	38
Таблица 4 - Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями за 2023 год по Карагандинской области	39
Таблица 5 – Анализ причин запущенности случаев по локализациям.....	43
Таблица 6 - Финансирование КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» на 2023 год.....	44
Таблица 7 - Штаты и кадровый состав КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды».....	45

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года.
2. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
3. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V.
4. Приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 21 октября 2020 года № 395/НҚ «Об утверждении Правил сбора, обработки персональных данных».
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-174/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих скрининговому исследованию, а также правил, объема и периодичности проведения данных исследований».
7. Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 октября 2023 года № 874 «Об утверждении Комплексного плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Республике Казахстан на 2023 – 2027 годы».
9. Дорожная карта по реализации Комплексного Плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Карагандинской области на 2023 - 2027 годы.
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № ҚР ДСМ-89 «Об утверждении правил обеспечения лекарственными средствами и медицинскими изделиями в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования, а также правил и методики формирования потребности в лекарственных средствах и медицинских изделиях в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования».
11. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения».
12. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 8 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-241/2020 «Об утверждении правил оказания медицинской помощи посредством передвижных медицинских комплексов и медицинских поездов».
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № ҚР ДСМ-149/2020г. «Правила организации оказания медицинской помощи лицам с хроническими заболеваниями, периодичности и сроков наблюдения, обязательного минимума и кратности диагностических исследований, утвержденными».
14. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-238/2020г. «Об утверждении правил оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи».

15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020г. «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации».
16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-209/2020г. «Об утверждении стандарта организации оказания паллиативной медицинской помощи».
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-205/2020г. «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности регионов медицинскими работниками».
18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-167/2020г. «Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями».
19. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 «Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года».
20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 февраля 2023 года № 22 «О внесении изменений и дополнения в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 "Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения».
21. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020г. «Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения, а также инструкций по их заполнению».
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 июля 2022 года № ҚР ДСМ-62 «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020 "Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения».
23. Приказ Министра цифрового развития, оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 3 июня 2019 года № 111/НҚ «Об утверждении методики и правил проведения испытаний объектов информатизации "электронного правительства" и информационных систем, отнесенных к критически важным объектам информационно-коммуникационной инфраструктуры, на соответствие требованиям информационной безопасности».

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

НПА – нормативно-правовые акты
ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения
SWOT - действенный инструмент стратегического менеджмента. Он состоит в изучении внешней и внутренней среды с выявлением слабых и сильных сторон предприятия, перспектив развития и угроз. Объектом метода может быть функционирование компании, продукт, работа конкретного сотрудника и т.д.
ИС – информационные системы
ЭРОБ – электронный регистр онкологических больных
ЛИС - лабораторная информационная система
ЭРДБ - электронный регистр диспансерных больных
ЭРСБ - электронный регистр стационарных больных
КМИС - казахстанская медицинская информационная система
NCG - Национальная онкологическая сеть
КСДО - Центр цифровой онкологии Койта
ОИС - Информационная система онкологии
АФП – альфа-фетопротеин
ОФЭКТ – однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ОФЭКТ-КТ – однофотонная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
ОАМ – общий анализ мочи
ИГХ – иммуногистохимическое исследование
КДО – консультативно-диагностическое отделение
КДП – консультативно-диагностическая помощь
КТ – компьютерная томография
ОАК – общий анализ крови
МРТ – магнитно-резонансная томография
ПМСП – первичная медико-санитарная помощь
ПСА – простат-специфический антиген
ПЭТ – позитрон-эмиссионная томография
ТТГ – тиреотропный гормон
УЗИ – ультразвуковое исследование
ЭКГ – электрокардиография

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Во всем мире существенную поддержку обеспечивает применение информационных технологий при оказании медицинской помощи в современных условиях в системе здравоохранения [1].

В медицинских организациях системы здравоохранения для обеспечения работы внутренних процессов медицинских работников с медицинскими информационными системами является достаточно трудоемкой и с помощью медицинской информационной системы (МИС) совершенствует работу, равномерно распределяет нагрузку и уменьшает потерю времени рабочего процесса, снижает его издержки и повышает качество диагностики лечения пациентов [2].

Онкологические заболевания являются актуальными не только в Казахстане, также и во всем мире. В Казахстане за последние двадцати лет заболеваемость онкологическими заболеваниями увеличилась на 25,0%, смертность от рака снизилась на 33,0%. Вместе с тем, такая же тенденция наблюдается в странах ОЭСР и показатель пятилетней выживаемости при раке в странах ОЭСР выше, чем в Казахстане [1].

Онкологические заболевания занимают 7 место в структуре всех заболеваний в республике Казахстан, смертность после болезней системы кровообращения 2 место. На динамическом наблюдении состоит свыше 205 тысяч пациентов с онкологическими заболеваниями и ежегодно выявляется более 37 тысяч новых случаев онкобольных. Среди женщин заболеваемость несколько выше, чем у мужчин (57,0% и 43,0% соответственно), в структуре заболеваемости на первом месте (рак молочной железы). Среди заболевших 56,0% составляют лица трудоспособного возраста. В структуре заболеваемости на первом месте: рак молочной железы - 13,2%, на втором месте: рак легкого – 10,0%, на третьем месте: колоректальный рак - 9,3% [3].

Вместе с тем, ежегодно от рака умирают свыше 13 тысяч человек, среди основных причин общей смертности занимают второе место злокачественные заболевания. В структуре смертности на I месте рак легкого - 16,3%; на II месте рак желудка – 12,0%; на III месте рак толстого кишечника - 10,6%, к неблагоприятным регионам где показатель смертности выше, ранняя диагностика ниже, показатель запущенности выше среднереспубликанского и отнесены Костанайская, Акмолинская, Актюбинская, Мангистауская области [1,2].

Внедрен «зеленый коридор» для проведения своевременной диагностики пациентов с подозрением на онкологическое заболевание. Создание ситуационных центров в каждом онкологическом центре областей страны с возможностью отслеживания сроков проведения диагностического обследования пациентов от смотрового кабинета ПМСП до постановки диагноза. Ежегодно уделяется особое внимание повышению квалификации врачей и средних медицинских работников: обучается более 250 специалистов онкологической службы в РК и за рубежом: Израиль, Германия, Нидерланды [4,5].

В отдельных регионах страны имеются разные условия для проведения диагностики и лечения онкологических пациентов. Для решения проблемных вопросов и совершенствования онкологической помощи населению РК, изучив передовой международными практиками опыт по поручению Президента РК утвержден Комплексный план по борьбе с онкологическими заболеваниями на 2023г.-2025г. «Справедливый Казахстан – для всех и для каждого. Сейчас и навсегда», с пятью направлениями: профилактика и управление факторами риска; высокоэффективная ранняя диагностика; развитие специализированного лечения; паллиативная помощь и реабилитация; развитие кадрового потенциала и науки. Комплексный план по борьбе с онкологическими заболеваниями на 2023г.-2025г. позволит решить необходимые вопросы онкологов и онкологических центров [6,7,8,9].

Управлять отраслью необходимо при помощи системного учета и анализа; контроля и планирования оперативной и достоверной информацией, которая поступает в реальном режиме времени и это медицинские информационные системы.

Согласно приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения» в стране в системе здравоохранения утверждены минимальные требования к медицинским информационным системам. МИС обеспечивает введение, получение, отображение, передачу данных, необходимых для взаимодействия с информационными системами уполномоченного органа в системе здравоохранения, включая данные, необходимые для формирования Национального электронного паспорта здоровья, при предоставлении соответствующих сервисов, проведении работ уполномоченного органа [10].

Казахстанская медицинская информационная система (КМИС) предоставляет инструменты для ведения персонифицированного учета использованных лекарственных средств и при необходимости предоставляет сервис для взаимодействия с другими информационными системами медицинской организации. У КМИС отсутствует интеграция с различными ИС, включая и электронный регистр онкологических больных (ЭРОБ).

КМИС выполняет следующие функции: обеспечивает улучшение качество обслуживания пациентов; предоставляет удобный, быстрый доступ к большим объемам медицинских данных; снижает организационные и временные издержки при подготовке аналитических статистических отчетов; сокращает число ошибок при формировании медицинских документов; значительно облегчает, упрощает работу медицинского персонала [11,12].

Использование автоматизированных информационных технологий в медицинских организациях является одной из наиболее актуальных тем в области здравоохранения в последнее время.

Цель исследования: Совершенствование информационных систем онкологической службы на примере Карагандинской области.

Задачи исследования:

1. Проанализировать и оценить современное состояние вопроса информационных систем онкологической службы (обзор литературы).

2. Провести анализ информационных систем онкологической службы и установить основные аспекты для совершенствования.

3. Разработать модель интеграции информационных систем онкологической службы на примере Карагандинской области.

Гипотеза

Существующая информационная система в онкологической службе ЭРОБ, в соответствии с действующим нормативно-правовым актами требует дополнений, интеграции с казахстанской информационной системой КМИС, так как не в полной мере удовлетворяет потребности и запросы медицинских работников и руководителей медицинских организаций.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования являются информационные системы онкологической службы организаций здравоохранения Карагандинской области.

Предметом исследования являются организация, функционирование и эффективность информационного обеспечения в онкологической службе Карагандинской области.

Методы и методология исследования:

Исследуемые объекты и объемы исследования:

1. Исторический метод (обзор современной литературы, анализ научно-методической литературы в области менеджмента, информатизации, компьютерных технологий и медицины).

2. Медико-социологический:

Для собственного исследования в качестве целевой группы были выбраны врачи, средний медицинский персонал, работающие в медицинских организациях онкологической службы системы здравоохранения на территории Карагандинской области РК. Исследование проводилось в период с 2023 г. по 2024 г.

В 2023г. проанкетировано 200 респондентов, работающих в медицинских организациях Карагандинской области путем онлайн анкетирования Google анкеты. Это были медицинские работники (врачи, средний медицинский персонал), анкета в Google Forms через ссылку направлена респондентам. Анкета состоит из 17 вопросов, которые ориентированы на выявление социально-демографического портрета респондентов, на выявление мнений о работе с информационными системами. Анкетирование проводилось в декабре 2023 года, 200 медицинских работников, работающих в медицинских организациях Карагандинской области.

3. Статистико – аналитический:

Проведены обработка и сравнительный количественный и качественный анализ полученных данных с целью оценки работы информационных систем онкологической службы, для разработки схему интеграции информационных систем онкологической службы на примере Карагандинской области.

4. Проведение SWOT-анализа и оценка рисков.

Теоретическая значимость.

В исследовании предлагается решение теоретических и практических вопросов по оптимизации работы в информационной системе онкологической службы.

Практическая значимость.

Данная работа имеет практическую направленность. Практическая значимость результатов определяется в возможности использования его результатов для оптимизации работы информационной системы онкологической службы медицинских организаций системы здравоохранения Карагандинской области.

Данная модель призвана связать все медицинские организации в Карагандинской области, работающие в онкологии, от первичного звена до Коммунального государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» Управления здравоохранения Карагандинской области.

Данную модель можно зеркально отобразить на уровне РК, связать все медицинские организации в каждой области страны, работающие в онкологии, от первичного звена до КазНИИОиР – национального центра.

Научная новизна.

Состоит в том, что впервые будет научно обоснована необходимость интеграции информационных систем онкологической службы на примере Карагандинской области, путем разработки модели их интеграции.

Положения, выносимые на защиту.

1. Нормативно-правовые вопросы информационных технологий в Республике Казахстан в области онкологии.
2. SWOT – анализ информационных систем КМИС и ЭРОБ онкологической службы.
3. Разработка модели интеграции информационных систем и практических рекомендаций для оптимизации их работы.

Сведения о публикации:

Научная статья: Интеграция информационных систем как необходимая составляющая качественной медицинской помощи в онкологической службе, Журнал Молодой ученый №17 (516), апрель 2024 г.

Объем и структура работы.

Магистерская работа выполнена из введения, трех частей, заключения, библиографического списка, приложения. В теоретической части представлены современное состояние вопроса информационных систем онкологической службы в мире, Республики Казахстан. Также описывается общая характеристика исследуемого вопроса, анализ результатов анкетирования медицинских работников медицинских организаций онкологической службы. Вместе с тем, проведен анализ работы информационной системы онкологической службы. И на основе полученных данных предложены рекомендации по оптимизации их работы. В заключении работы подведены итоги, сделаны выводы в соответствии с поставленными задачами.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ

1.1 Анализ сегмента рынка информационных систем онкологии мирового сообщества

В мировом научном сообществе онкологической службы современные медицинские информационные системы и компьютерная техника дают большие возможности специалистам онкологических регистров контролировать качество внесенных данных для получения достоверной информации о состоянии здоровья онкологического пациента, онкологической помощи населению территориальной единицы. При работе в системе онкологического регистра на всех этапах формирования множественной информации осуществляются процедура контроля качества внесенных данных пациента.

В мировой практике регистры по контролю злокачественных новообразований начали работать с 1942 года. Одним из первых это был популяционный регистр рака и учрежден Датским онкологическим обществом, который обслуживает население Дании, с пожизненным наблюдением за онкологическими больными. Дания является мировым лидером внедрения МИС. Медицинская информационная система считается лучшей в мире, которая защищает данные пациента и пользуется доверием у населения страны, они беспрепятственно имеют возможность получить собственные медицинские данные, тем самым это способствует повышению уровня грамотности населения в вопросах здоровья. Данные МИС используют в научных исследованиях в области здравоохранения, лечении, планировании, эффективном управлении для повышения качества медицинской помощи населению страны. Показатели выживаемости при различных видах рака в Дании среди большинства других стран Европейского союза высокие [13,14,15].

Программное обеспечение и услуги рынка информационных систем онкологии сегментирован по продуктам и услугам, приложениям (медицинская онкология, хирургическая онкология, радиационная онкология), конечным пользователям (медицинские организации, научно-исследовательские институты и специализированные больницы), географическому положению (Южная Америка, Европа, Северная Америка, Азиатско-Тихоокеанский регион, Ближний Восток, Африка).

Международный опыт ряда стран показывает, что разработка МИС государственного уровня стоит дорого. Информационные данные американской профессиональной ассоциации HIMSS – Healthcare Informatics and Management System Society «Общество по информатике и системам управления в медицине», объединяющей более 11,0 тысяч специалистов, на разработку и модернизацию МИС медицинские организации США тратят более 8,0 миллиардов долларов ежегодно [16,17].

Общеизвестно, основным фактором, который способствует росту рынка онкологических информационных систем - это рост заболеваемости раком во всем мире, для обработки больших объемов данных пациентов. Так, рак

молочной железы в 2021г. - 55 000 женщин и 370 мужчин в Соединенном Королевстве. Рак груди унес жизни более 600 000 человек в Соединенном Королевстве, по прогнозу к 2030 году эта цифра вырастет до более 1,2 миллиона человек. Вместе с тем, растущая роль государственной инициативы по повышению осведомленности об онкологических заболеваниях. Правительство сделало акцент на важности раннего выявления и профилактики в снижении заболеваемости и смертности от рака шейки матки в Австралии. Так, в октябре 2021 года была запущена Национальная неделя осведомленности о раке шейки матки и призвала женщин в возрасте 25 лет –72 лет уделять приоритетное внимание здоровью шейки матки, регулярно проходя диагностику и скрининг [18,19,20].

В 2022 году Национальная онкологическая сеть – NCG основала Центр цифровой онкологии Койта - KCDO по поощрению использования цифровых технологий и инструментов для улучшения лечения рака в Индии. Этот Фонд Койта внес весомый вклад в создание Центра цифровой онкологии Койта и обязался делать это в течение пяти лет. Был подписан меморандум о взаимодействии с Мемориальной больницей Тата в Мумбаи Мемориальный центр Тата и Фонд Койта, и быть партнерами. KCDO разработал и внедрил цифровые решения для улучшения скрининга, диагностики, лечения рака, предоставил платформу для сотрудничества и обмена знаниями медицинским работникам, научным исследователями, волонтерам и новаторам в области онкологической службы [21].

Icon Group в 2021 году внедрила онкологическую информационную систему (OIS) ARIA с новым междисциплинарным функционалом.

Вместе с тем, в декабре 2021 г. компания Рош запустила NAVIFY Oncology Hub, одно из новейших цифровых решений, которое улучшит и оптимизирует рабочие процессы для врачей онкологов и онкологических бригад. ИС navify Oncology Hub предоставляет информацию в виде продольного графика полной онкологической истории пациента, с кратким снимком текущего статуса человека. Согласно исследованию REDECAN, (2022 г.), рак молочной железы является ведущим видом рака и основной причиной смертности от рака у женщин в Испании у 34 750 женщин в Испании он был выявлен в этом году, новые случаи рака легких выявлен у 30 948 человек, в том числе у 22 316 мужчин и 8 632 женщин [22].

Таким образом, все вышеупомянутые примеры и растущая распространенность рака, внедрения систем OIS, будут способствовать росту рынка в данном сегменте. А высокие затраты на лечение онкологических заболеваний и дефицит квалифицированных специалистов замедлят ее рост.

Распространенность информационных систем онкологической службы в мире (высокая, средняя, низкая) представлена на рисунке 1.

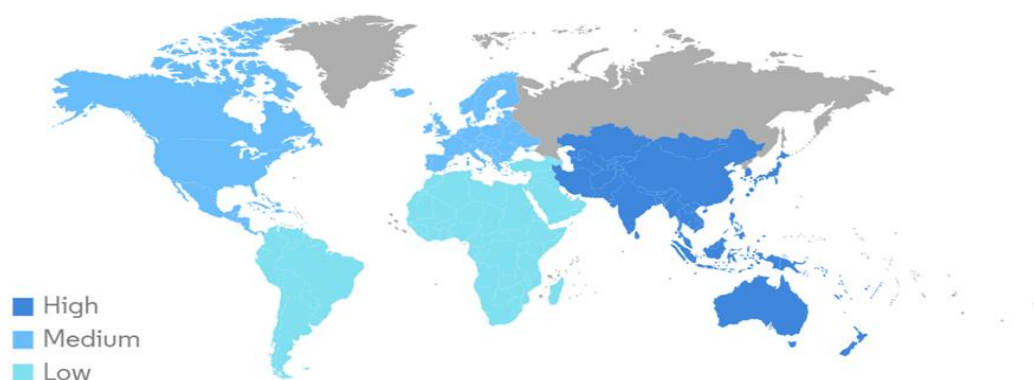


Рисунок 1 – Распространенность информационных систем онкологической службы в мире (высокая, средняя, низкая)

Примечание: источник [23]

Вместе с тем, ожидается, что сегмент программного обеспечения информационных систем онкологии будет занимать наибольшую долю рынка информационных систем. А Северная Америка будет занимать значительную долю на этом рынке [23,24].

Программное обеспечение (информационные системы) доминирует на рынке из-за увеличения числа онкологических больных во всем мире и тестов, связанных с обследованием и лечением онкологических больных.

Программное обеспечение в онкологической службе — поможет контролировать растущие затраты на онкологическую помощь и повысит эффективность онкологических услуг путем сокращения медицинских ошибок, управление большими данными базы данных пациентов. Информационные системы в онкологической службе – это набор инструкций, данных или программ, используемых для работы компьютеров и выполнения определенных задач [25].

Информационная система онкологии (OIS) —программное решение, которое управляет ведомственной, административной и клинической деятельностью, которое объединяет информацию в полную электронную медицинскую карту по онкологической службе для поддержки управления медицинской информацией.

Высокий рост онкологических заболеваний и правительственные инициативы поддержки, способствуют улучшению медицинской помощи онкологическим больным в Северной Америке. Северная Америка доминирует на общем рынке информационных систем по онкологии. Это связано с ростом распространенности рака и наличие передовой инфраструктуры здравоохранения. По данным, опубликованным Американским онкологическим обществом, в 2023 году зарегистрировано около 1,9 миллиона новых случаев рака, где 288 300 случаев рак простаты, 238 340 случаев рак легких и 300 590 случаев рак молочной железы у женщин. Вместе с тем в Канаде в 2022 году

выявлено более 233 900 случаев онкологических заболеваний, раком груди болеет каждая восьмая женщина. Ежегодно в США отмечается месячник (сентябрь) осведомленности о раке, что также свидетельствует о заинтересованности правительства страны США, усилить информированность и повысить осведомленность населения в этой сфере. Также в 2021 г. McKesson запустила ScriptPAS (управления аптеками для онкологических практик на базе специализированной аптеки Biologics by McKesson), Siemens Healthineers AG приобрели Varian Medical Systems, Inc, американского производителя средства лечения радиационной онкологии и программного обеспечения, находящегося в Пало-Альто, Калифорния [26,27,28].

Рынок информационных систем в онкологии является умеренно конкурентным, которые укрепили свои позиции на рынке по всему миру:

- Elekta AB
- CureMD Corporation
- McKesson Corporation
- Siemens Healthineers AG (Varian Medical Systems)
- Oracle Corporation (Cerner Corporation) [29].

Предприняты такие решения в 2022 г. GE Healthcare заключила договор с RaySearch Laboratories AB, поставщиком ИС программного обеспечения для радиационной онкологии, для моделирования лучевой терапии и планирования лечения, призванного упростить нацеливание излучения на уменьшение опухоли, компания по генетическому тестированию и раннему скринингу опухолей Berry Oncology, разработала систему NIFI, состоящую из технологии жидкой биопсии NIFI-det и соответствующей серии алгоритмов NIFI-cal.

Гематоонкология наука, которая связана с диагностикой, лечением и профилактикой заболеваний рак крови. Рынок гематоонкологических тестов также сегментирован по продуктам и услугам (наборы для анализа и реагенты, медицинские услуги), тип рака (лейкемия, лимфома, множественная миелома и др.), технологии (полимеразная цепная реакция - ПЦР, иммуногистохимия - ИГХ, др.) [30].

Прецизионная медицина обеспечивает лучшее лечение гематоонкологии, она основана на уникальной генетической структуре каждого пациента. Проведенное исследование Национальным онкологическим центром по панельному тестированию генов на гематологические злокачественные новообразования, совместно с Otsuka Pharmaceutical Co., выявил клиническую пользу панельного тестирования в достоверности диагноза и прогноза, поэтому гематоонкологическое тестирование обеспечит своевременно выявлять гематоонкологические заболевания. Высокая распространенность лейкемии, неходжкинской лимфомы, рака миеломы по данным Cancer Australia в августе 2022г. выявлено более 5202 новых случаев лейкемии подтверждает высокий спрос на тестирование по гематоонкологии [31,32].

Северная Америка регион с высокой заболеваемостью гематологическими онкологическими заболеваниями, высоким старением населения, как и во всем мире, ИС в онкогематологии, данные представлены на рисунке 2.

Estimated New Cases of Cancer, By Type, United States, 2022

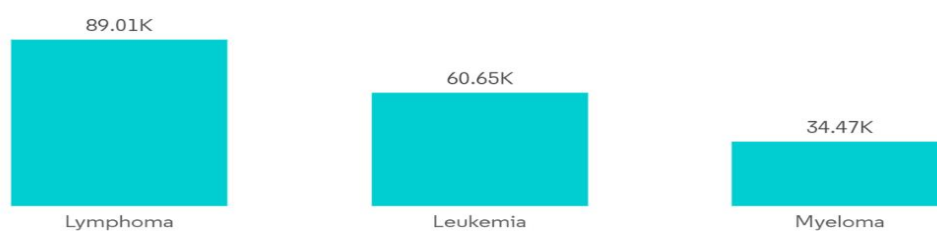


Рисунок 2 – Заболеваемость Северной Америки онкогематологическими заболеваниями в 2022 году

Примечание: источник [24]

Онкологические заболевания, различные методы его влияют на обмен веществ и приводят к истощению и ослаблению организма. На ранних стадиях злокачественная опухоль влияет на организм в целом, так клетки самой опухоли и клетки организма в ответ на лечение/изменения, вызываемые опухолью, выделяют различные вещества, нарушающие обменные процессы, значительно повышается риск развития осложнений химио / лучевой терапии, послеоперационных осложнений. Недостаточное питание служит причиной преждевременного прекращения курсов комбинированного лечения, снижения эффективности проводимой терапии онкологическому больному. Основные компании: Abbott Laboratories, Fresenius Kabi AG, Hormel Foods Corporation (Hormel Health Labs), Nestlé, B. Braun SE, работают на рынке онкологического питания. Лечение нутритивных осложнений химио / лучевой терапии складывается из трех основных компонентов (тошнота, рвота, потеря аппетита; специальная диета; употребление легко усваиваемых нутриентов белков и энергетически богатых жиров и углеводов). Что также обеспечивается сопровождение при назначении информационными системами [33]. Доля рынка питания для онкологических больных представлена рисунке 3.

Oncology Nutrition Market, by Nutrition, 2022

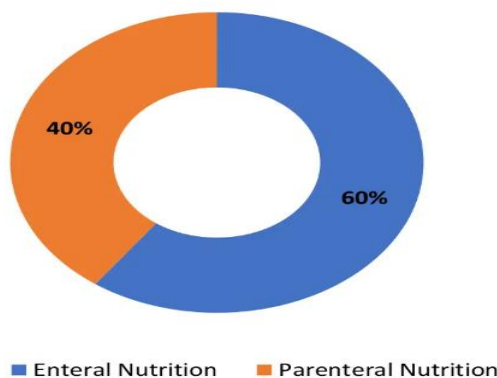


Рисунок 3 - Доля рынка питания для онкологических больных

Примечание: источник [34]

В видении ВОЗ о мире, в котором рак шейки матки будет ликвидирован как проблема общественного здравоохранения к 2030 году также призывает все государство уделять данному вопросу правительственное внимание. Такие инициативы повышают осведомленность и, таким образом, способствуют росту рынка информационных технологий в отрасли и в онкологической службе в частности [34].

Европейское региональное бюро ВОЗ в 2021 году содействовало общеевропейскому движению «Совместные действия в борьбе против рака», были охвачены все уровни общества, где ставилась цель добиться в Европе элиминации рака, такую проблему - как угрожающее жизни человека заболевания и оказывает содействие в проведении на национальном уровне площадок укрепления систем здравоохранения и совершенствования всего спектра пациент ориентированной онкологической помощи населению мирового сообщества.

Международное агентство по изучению рака (МАИР) это специализированное учреждение ВОЗ по изучению рака, которое создано в 1965 г. в соответствии с резолюцией Всемирной ассамблеи здравоохранения, эксперты ВОЗ междисциплинарного научно-исследовательского института специализируются в области эпидемиологии, лабораторных исследований, био-статистики и био-информатики [35,36].

В настоящее время в мире работает более 300 «раковых» регистров. Они покрывают примерно 5,0%–7,0% всей мировой популяции. В развитых странах доля покрытия популяции выше, чем в развивающихся странах.

Основная цель ассоциации – это развитие и стандартизация методов сбора и предоставления информации об онкологических пациентах, для базы данных из разных стран мира. Эти глобальные проекты направлены на изучение онкологической заболеваемости (Рак на пяти континентах – CI5), онкологической смертности и распространенности злокачественных опухолей во всем мире(Globocan) [37,38].

Использование информационных технологий в области онкологии растет с каждым годом, так как рост онкологических заболеваний имеет тенденцию к росту в мире, среднегодовой темп роста онкологических информационных систем составляет около 8,5% до 2029 года.

1.2 Нормативно-правовые вопросы и текущее состояние информационных технологий в Республике Казахстан в области онкологии

Система здравоохранения Республики Казахстан - это единая социально-ориентированная система, которая обеспечивает доступность, своевременность, качество, преемственность оказания медицинской помощи населению страны.

Улучшение здоровья населения страны является важнейшей задачей нашего государства. В Стратегии развития РК до 2050 г. определена главная цель общества - вхождение страны в тридцатку развитых стран мира.

В области охраны здоровья населения Национальный план развития РК до 2025 года запланирован переход от традиционной системы здравоохранения к

пациентоцентричной медицине, ориентированной на улучшение показателей здоровья населения, к оказанию качественных медицинских услуг.

Согласно Дорожной карты по реализации Комплексного Плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Карагандинской области на 2023г. - 2027 г. запланированы мероприятия снижения заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний [39,40].

Дистанционная высокотехнологичная лучевая терапия (томотерапия; стереотаксис; IMRT; IGRT); интраоперационная лучевая терапия; биотрансплантация органов, тканей; малоинвазивная хирургия; молекулярногенетические исследования различных опухолей назначается персонафицированная терапия в республиканских клиниках и предоставляется онкобольным совместно с региональными онкологическими медицинскими организациями.

Население страны имеет тенденцию к старению и по мнению экспертов ВОЗ имеется тенденция роста хронических неинфекционных заболеваний с длительными обострениями и присоединением различных осложнений, растет уровень потребления стационарных услуг населением, потребность в паллиативной медицинской помощи [41,42].

Дальнейшая интеграция паллиативной медицинской помощи в систему здравоохранения по вопросам расширения спектра противоболевой терапии лекарственных средств лицам на амбулаторном ПМСП и стационарном уровнях онкологическим больным, оказание паллиативной медицинской помощи онкологическим больным также оказывается мобильными бригадами.

Для повышения доступности к новейшим противоопухолевым ЛС планируется проведение работы расширения линейки таргетных и иммуноонкологических препаратов (отсутствует доступ 10 таргетных ЛС, 2 иммуноонкологических ЛС); внедрение лечение с использованием генной инженерии, радиофармацевтических препаратов и т.д. [43].

С целью реализации «Комплексного плана» потребуется порядка 474 миллиардов тенге на закуп медицинского оборудования, лекарственных средств, повышение квалификации врачей, строительство современных онкологических центров, проведение реконструкции и капитальных ремонтов зданий. Финансирование из республиканского / местного бюджетов, привлеченные финансовые средства ОФ «Казахстан халкына», применен механизм ГЧП [44].

Нормативно-правовые акты, регламентирующие работу онкологической службы Республики Казахстан представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Нормативно-правовые акты, регламентирующие работу онкологической службы Республики Казахстан

№ п/п	Наименование НПА
1	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»

2	Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 октября 2023 года № 874 «Об утверждении Комплексного плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Республике Казахстан на 2023 – 2027 годы»
3	Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 «Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года»
4	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан»
5	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-174/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих скрининговым исследованиям, а также правил, объема и периодичности проведения данных исследований»
6	Дорожная карта по реализации Комплексного Плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Карагандинской области на 2023 - 2027 годы
7	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения»
8	Приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 21 октября 2020 года № 395/НҚ «Об утверждении Правил сбора, обработки персональных данных»
9	Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 8 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-241/2020 «Об утверждении правил оказания медицинской помощи посредством передвижных медицинских комплексов и медицинских поездов»
10	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № ҚР ДСМ-149/2020г. «Правила организации оказания медицинской помощи лицам с хроническими заболеваниями, периодичности и сроков наблюдения, обязательного минимума и кратности диагностических исследований, утвержденными»
11	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-238/2020г. «Об утверждении правил оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи»
12	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020г. «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации»
13	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-209/2020г. «Об утверждении стандарта организации оказания паллиативной медицинской помощи»

14	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-205/2020г. «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности регионов медицинскими работниками»
15	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-167/2020г. «Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями»
16	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № ҚР ДСМ-89 «Об утверждении правил обеспечения лекарственными средствами и медицинскими изделиями в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования, а также правил и методики формирования потребности в лекарственных средствах и медицинских изделиях в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования»
17	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 февраля 2023 года № 22 «О внесении изменений и дополнения в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения»
18	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020г. «Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения, а также инструкций по их заполнению»
19	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 июля 2022 года № ҚР ДСМ-62 «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020 "Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения»
20	Приказ Министра цифрового развития, оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 3 июня 2019 года № 111/НҚ «Об утверждении методики и правил проведения испытаний объектов информатизации "электронного правительства" и информационных систем, отнесенных к критически важным объектам информационно-коммуникационной инфраструктуры, на соответствие требованиям информационной безопасности»

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан» - маршрут первичного онкологического пациента представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Маршрутизация пациента онкологической службы РК (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан»)

Примечание: источник [8]

Для входа в Портал «Электронный регистр онкологических больных» (ЭРОБ) необходимо запустить программу браузер – программное обеспечение для просмотра вебсайтов (InternetExplorer, MozillaFirefox, CoogoleChrome).

После запуска браузер в адресной строке, а она располагается в верхней части браузера, необходимо ввести электронный адрес Портала <https://erobfact.eisz.kz/app/> и нажать на клавишу Enter на клавиатуре или на кнопку «Переход». После ввода адреса в адресную строку браузера и нажатия на кнопку Enter на клавиатуре или на кнопку «Переход» в браузере, браузер автоматически, рисунок 5, (5.1, 5.2,5.3,5.4,5.5) [45].

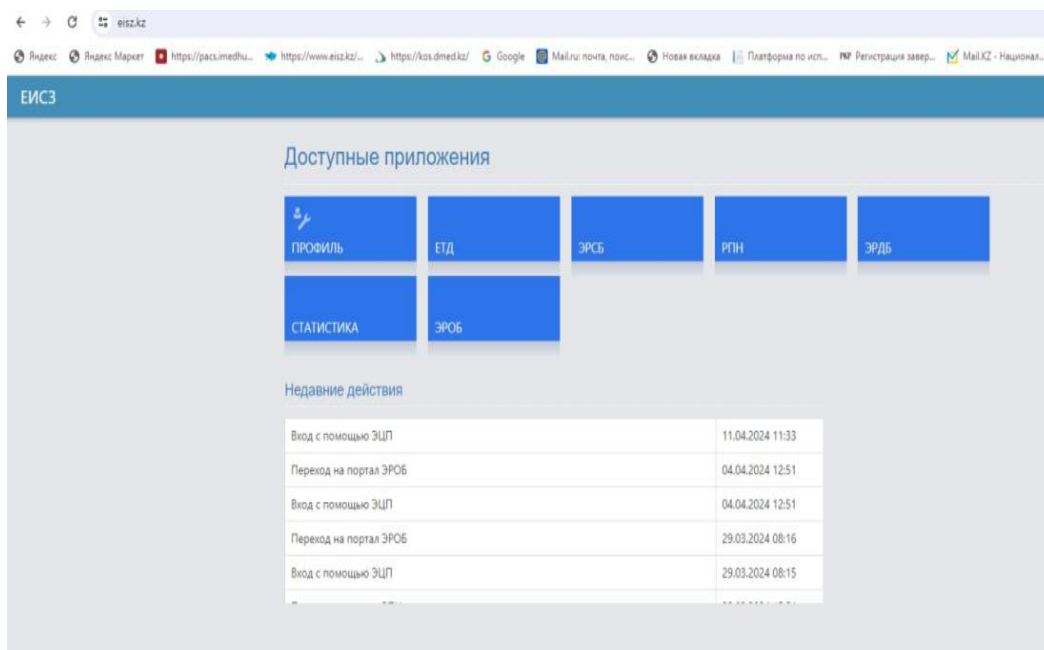


Рисунок 5 – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных
 Примечание: источник [28,30]

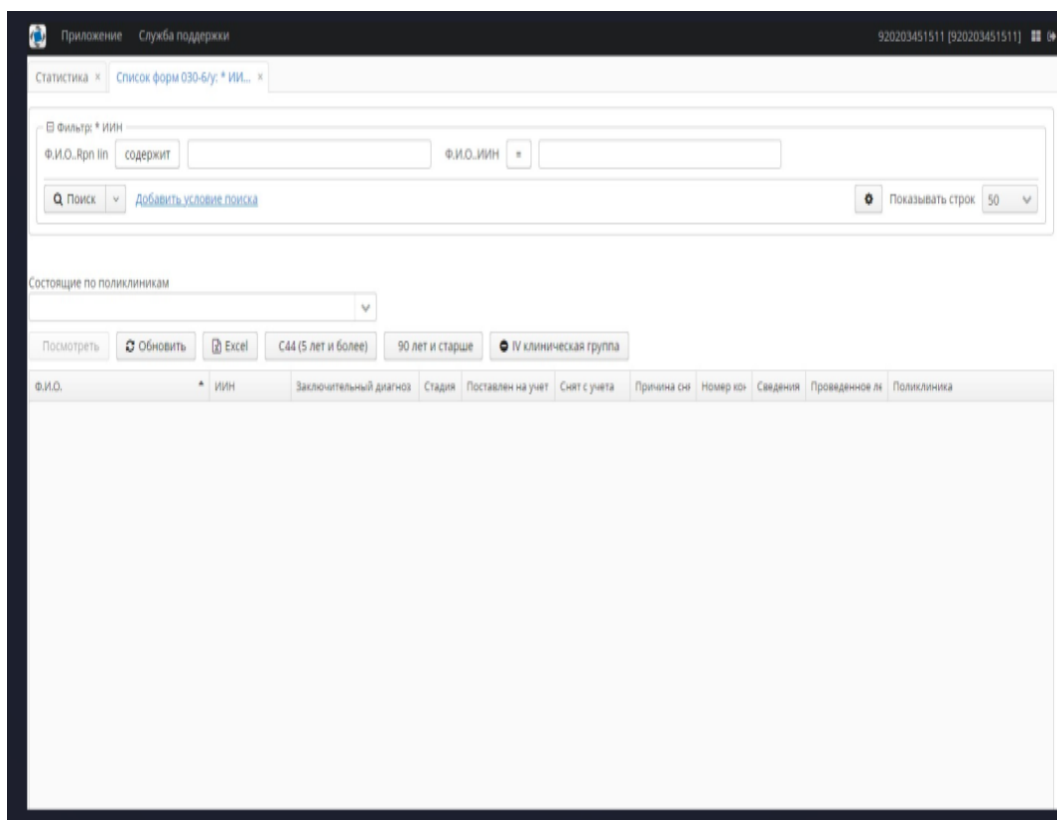


Рисунок 5.1. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных
 Примечание: источник [28,30]

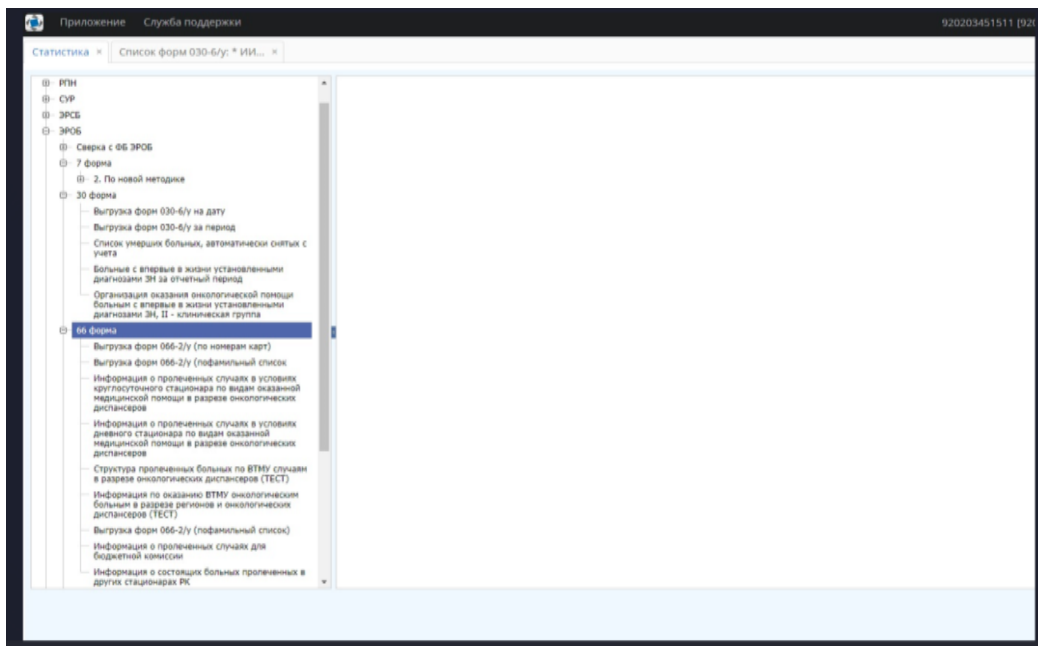


Рисунок 5.2. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных
 Примечание: источник [28,30]

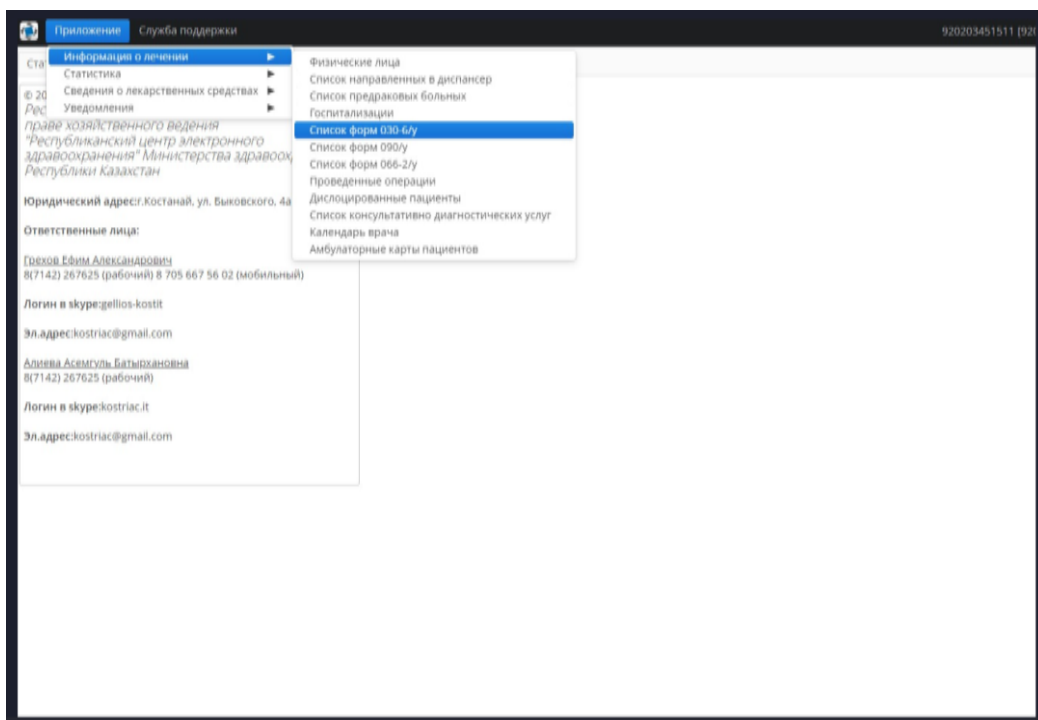


Рисунок 5.3. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных
 Примечание: источник [28,30]

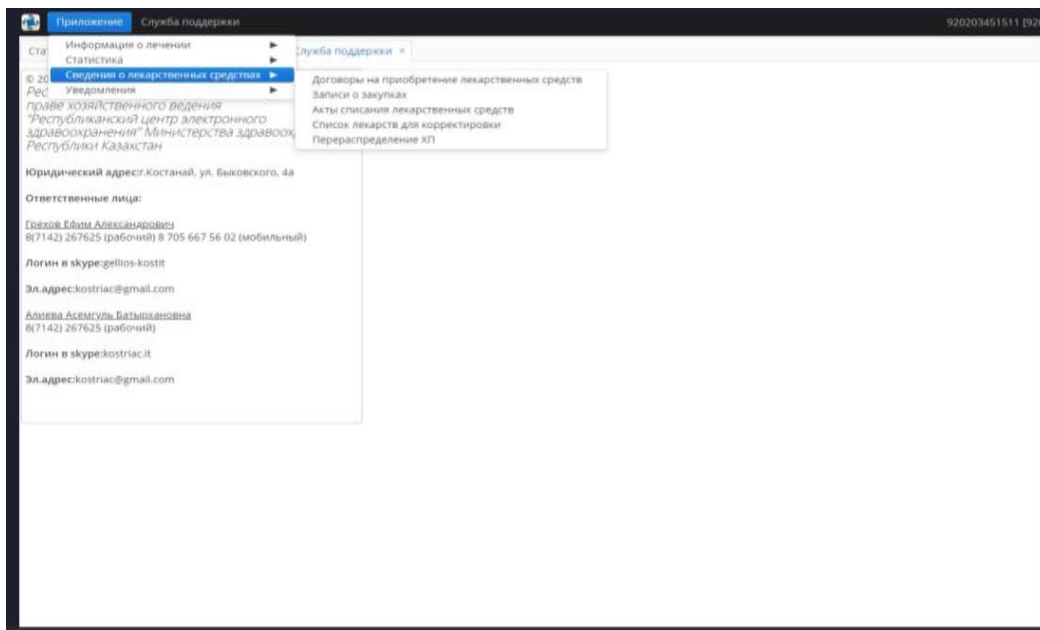


Рисунок 5.4. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных
Примечание: источник [28,30]

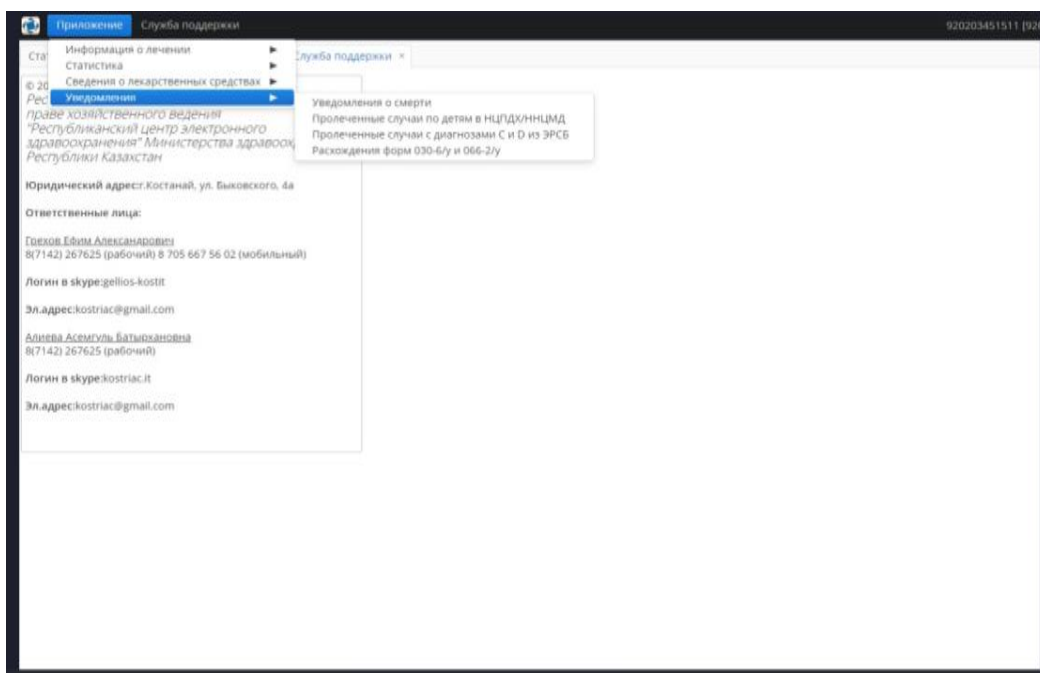


Рисунок 5.5. – ЭРОБ - электронный регистр онкологических больных
Примечание: источник [28,30]

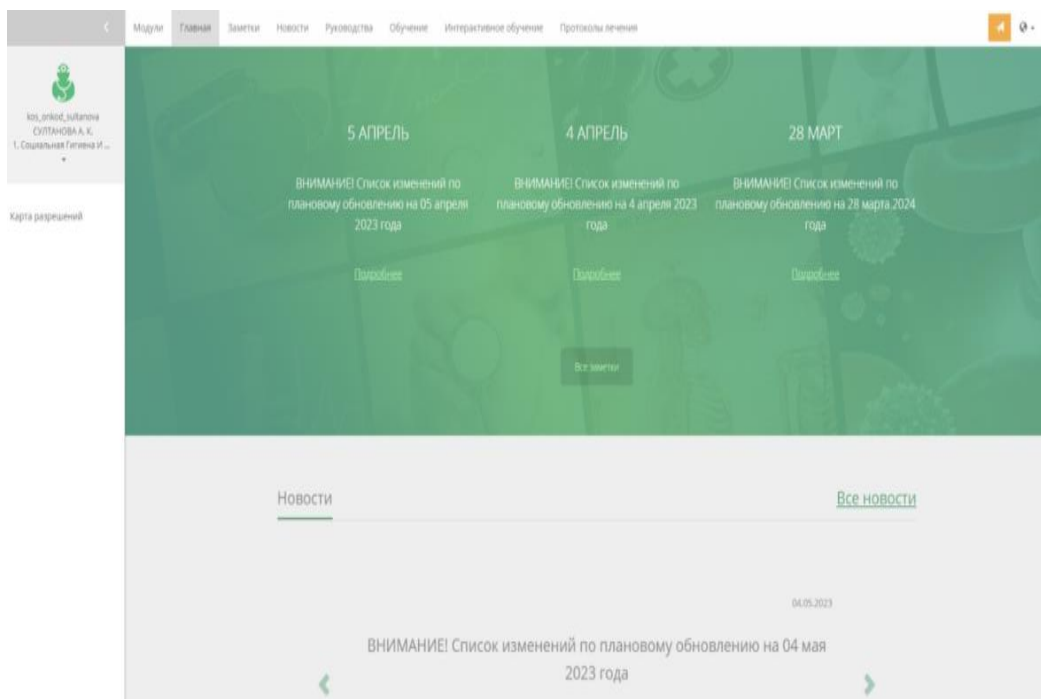


Рисунок 6 – КМИС – казахстанская медицинская информационная система (паспорт здоровья)

Примечание: источник [28,30]

Автоматизированная информационная система - это организационно-техническая система, которая использует автоматизированные информационные технологии для обучения пользователей, информационно аналитического управления, обеспечения научно инженерных работ и процессов управления (computer aided information system). Компоненты автоматизированной информационной системы - это вычислительная техника, программное обеспечение и персонал. Информационные технологии являются обязательным звеном автоматизированной информационной системы [42].

Вместе с тем, индикаторы учитываются в каждом регионе страны, для этого Электронный регистр онкобольных Республики Казахстан ведется в информационной базе.

Этот регистр осуществляет регистрацию, учет и мониторинг ЗНО в течение всего диспансерного наблюдения за онкологическим больным. Он постоянно пополняется, путем ввода данных сведений о новых больных с ЗНО, также и за счет внесения дополнительной информации о ранее зарегистрированных случаях онкологических больных [46,47].

Автоматизированный подход позволяет получать достоверную информацию о состоянии специализированной медицинской онкологической помощи: (профилактике, диагностике, лечении, соблюдении лечебных процедур и т.д.) [48].

Заболееваемость и смертность от онкологических заболеваний в Казахстане представлена на рисунке 7.

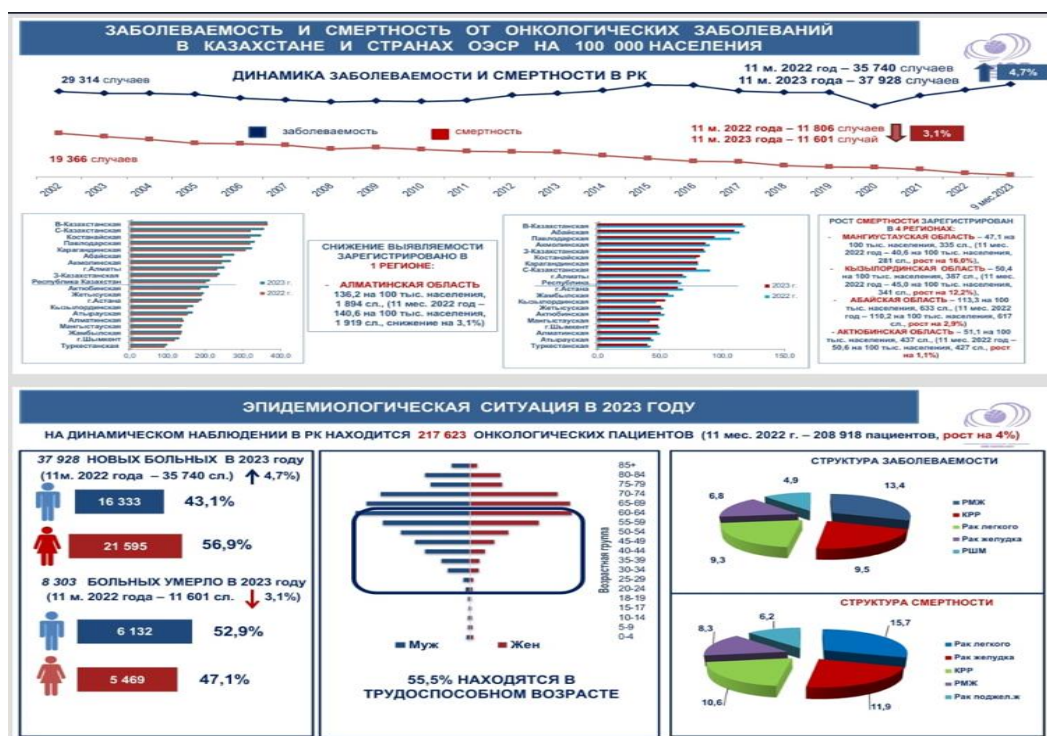


Рисунок 7 – Заболееваемость и смертность в Казахстане (на 100 000 населения). Эпидемиологическая ситуация 2023 год

Примечание: источник [32]

В онкологической службе также имеются ряд целевых индикаторов, и каждая область страны в зависимости от расчетов на 100 000 населения имеет свои критерии в разрезе регионов, которые представлены на рисунках 8,9.

ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РК НА 2020-2024 ГОДЫ

Наименование показателей	2020 цель	2020 факт	2021 цель	2021 факт	2022 цель	2022 факт	2023 цель	11 м. 2023 факт
СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ НА 100 ТЫС. НАС.	83,3	74,9	73,2	71,5	68,6	66,4 (ЭРОБ)	68,2	63,7 (ЭРОБ)
РАННЯЯ ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ (0-1 СТАДИЯ) В %	27,4	25,3	31,8	26,8	33,5	29,0	28,5	30,0

Рисунок 8 - Индикаторы онкологической службы 2020-2024 годы

Примечание: источник [32]

ИНДИКАТОРЫ КП В РАЗРЕЗЕ РЕГИОНОВ на 2023-2027 годы (подписанные ОЦ и УЗ)

Наименование областей	Увеличение ранних стадий (0-I стадия), %					Снижение запущенных случаев (III-IV стадия визуально-доступных локализаций), %					Рост охвата лучевым лечением пациентов с онкологическими заболеваниями, %					Снижение смертности от онкологических заболеваний, на 100 тыс. нас.					Увеличение удельного веса живущих 5-лет и более, %				
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Республика Казахстан	30,5	31,4	32,6	33,8	35,0	11,5	11,3	10,8	10,4	10,0	37,0	40,9	44,9	49,0	53,0	66,0	65,6	65,3	64,9	64,5	56,1	57,1	58,0	59,1	60,0
Абайская	28,7	28,9	29,0	29,2	29,4	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	51,5	51,7	51,9	52,2	52,5	114,9	114,7	114,5	114,3	114,0	56,8	57,0	57,2	57,4	57,6
Актюбинская	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	25,2	25,0	24,8	24,6	24,4	22,3	22,5	22,7	22,9	23,1	109,0	108,8	108,6	108,4	108,2	55,0	55,2	55,4	55,6	55,8
Алматинская	21,5	25,5	27,5	28,0	30,0	11,5	11,3	10,8	10,4	10,0	22,0	28,0	33,0	38,0	42,0	64,5	63,0	62,5	61,5	61,0	53,0	0,6	57,0	58,1	59,0
Алматы	25,5	25,6	25,7	25,8	25,9	12,7	12,8	12,9	13,0	13,1	29,0	30,5	31,0	31,5	32,0	48,0	47,9	47,8	47,7	47,6	53,5	53,6	53,7	53,9	54,0
Атырауская	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	10,2	10,0	9,8	9,6	9,4	30,2	30,4	30,6	30,8	31,0	52,2	52,0	51,8	51,6	51,4	50,2	50,6	51,0	51,4	51,8
В. -Казахстанская	31,9	32,2	32,6	33,8	35,0	11,5	11,3	10,8	10,4	10,0	36,5	38,4	44,5	48,6	53,0	126,0	125,8	125,4	124,6	124,6	56,3	57,1	58,0	59,1	60,0
Жамбылская	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	73,6	73,3	73,0	72,7	72,4	51,0	51,5	52,0	52,5	53,0
Жетысуйская	31,0	32,1	33,0	34,0	35,0	11,7	11,5	11,3	11,1	11,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	61,1	59,8	58,6	57,5	56,3	55,3	55,5	55,7	55,9	56,1
З.-Казахстанская	30,0	30,0	30,3	30,6	30,9	11,7	11,7	11,6	11,5	11,4	35,0	38,4	42,1	45,9	48,8	94,7	94,5	94,4	94,3	93,2	51,8	52,0	52,5	53,0	53,5
Карагандинская	32,0	32,2	32,4	32,6	32,8	22,0	21,7	21,4	21,1	20,8	21,0	23,0	30,0	31,0	32,0	84,7	84,5	84,3	84,1	83,9	58,0	58,2	58,4	58,6	58,8
Костанайская	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	16,1	15,8	15,3	14,9	14,4	22,6	22,8	23,0	23,2	26,2	81,9	81,5	81,1	80,6	80,0	55,8	56,2	56,8	57,4	58,0
Кызылординская	24,0	25,0	27,0	29,0	31,6	11,2	11,0	10,8	10,6	10,4	40,0	45,0	49,0	51,9	52,4	68,0	66,5	65,8	64,5	63,0	51,5	52,9	53,0	53,1	54,2
Мангистауская	25,9	26,1	26,4	26,8	27,1	12,3	12,1	11,8	11,5	11,3	38,1	38,6	39,1	39,1	40,6	48,8	48,5	48,3	47,7	47,5	53,8	54,0	54,2	54,4	54,6
Павлодарская	30,2	30,3	30,4	30,5	30,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	48,0	50,0	60,0	65,0	70,0	109,5	106,4	105,6	104,4	103,1	55,2	55,7	56,0	56,5	57,5
Северо-Казахстанская	30,5	31,4	32,6	33,8	35,0	11,5	11,3	10,8	10,4	10,0	37,0	38,5	42,2	48,3	53,0	99,8	97,5	95,7	94,2	93,1	55,9	56,6	57,1	58,1	60,0
Туркестанская	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	11,5	11,3	10,8	10,4	10,0	30,0	30,0	35,0	40,0	45,0	48,0	48,0	47,0	46,0	45,0	53,8	54,0	54,2	54,4	55,0
Улытауская	24,2	26,0	27,5	28,5	30,0	19,5	18,8	17,2	16,8	16,0	20,0	20,2	20,5	20,8	21,0	61,8	60,1	58,6	57,1	56,0	53,8	54,0	56,5	58,6	60,0
г. Астана	33,3	33,4	33,5	33,6	33,7	11,8	11,6	11,4	11,2	11,0	26,0	30,0	35,0	40,0	45,0	67,0	66,8	66,5	66,2	66,0	48,8	49,0	49,5	50,0	51,0
г. Алматы	33,1	34,0	34,5	35,0	35,5	9,0	8,9	8,7	8,6	8,5	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	68,7	68,0	67,0	66,0	65,0	54,5	55,0	56,0	57,0	58,0
г. Шымкент	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	12,5	12,3	12,1	11,9	11,7	34,2	36,2	38,2	40,2	42,2	78,9	78,4	77,9	77,5	76,9	51,5	52,0	52,5	53,0	53,5

Рисунок 9 - Индикаторы онкологической службы Республики Казахстан в разрезе областей

Примечание: источник [32]

В 2022 году в онкологической службе РК внедрен «зеленый коридор», он позволяет сократить сроки обследования пациентов при подозрении на злокачественные новообразования. «Зеленый коридор» ранжирование по областям страны представлен на рисунке 10.

РАНЖИРОВАНИЕ ПО ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ЗЕЛЕННОГО КОРИДОРА за 11 месяцев 2023 года

Регион	Маркер ОН 1		Маркер ОН 2		Маркер ОН 3	
	количество обследованных своевременно	%	количество обследованных своевременно	%	количество обследованных своевременно	%
РК	329 709	96,0	282 257	87,1	117 896	81,6
Регионы со низким уровнем своевременно обследованных пациентов						
СКО	6 784	87,5	954	55,9	983	77,3
Мангистауская	9 448	89,0	8232	72,5	2610	70,6
Актюбинская	12 152	89,3	9434	71,3	4186	44,5
Регионы со средним уровнем своевременно обследованных пациентов						
Абай область	15527	93,4	14085	84,2	5191	73,3
Улытауская	2932	97,3	2606	84,1	1354	63,1
ВКО	19661	97,5	18719	91,5	8185	65,3
Костанайская	10451	95,3	9733	85,1	5909	77,0
г. Астана	21761	94,6	19812	80,5	12450	74,3
Туркестанская	22248	95,4	20017	73,2	5777	94,4
Атырауская	13 373	90,1	10918	81,4	5633	89,6
Регионы с высоким уровнем своевременно обследованных пациентов						
Карагандинская	15474	96,6	11336	92,5	7122	95,1
ЗКО	15405	97,7	13805	92,8	6326	84,9
Жамбылская	18135	98,0	11622	95,0	7723	91,0
г. Шымкент	15349	96,4	14807	90,2	6610	89,2
г. Алматы	45406	98,7	41691	90,2	13622	92,2
Жетысуй	8518	95,6	4740	95,4	2332	93,5
Алматинская	17845	99,5	13503	98,0	3653	96,0
Павлодарская	19022	96,1	17913	89,7	5652	87,2
Актюбинская	20496	98,0	19319	93,4	6360	91,6
Кызылординская	19522	97,8	14311	96,9	6218	94,8

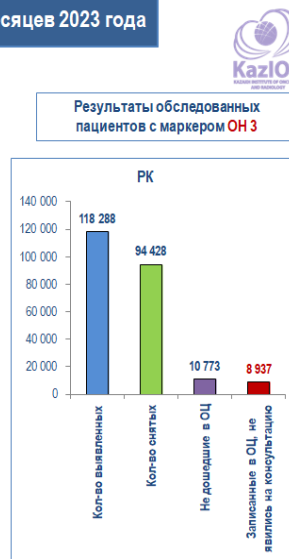


Рисунок 10 – «Зеленый коридор» ранжирование по областям

Примечание: источник [32]

Информационная система ЭРОБ дает принципиальную возможность финансировать каждого онкологического больного. Это является возможностью стимулирования выявления онкологических заболеваний на ранних стадиях и за год количество больных регистрируют более 10%, и из реестра удаляются более 190 тысяч неактуальных записей об онкологических пациентах [49].

Лекарственное обеспечение, диагностику и лечение онкологических пациентов можно получить в рамках ГОБМП - Гарантированного объема бесплатной медицинской помощи.

Активно развивается в РК онкослужбы один из видов радионуклидной диагностики – позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). В 2023 году ПЭТ исследованиями охвачено более 10,5 тысяч пациентов.

Открыт Центр ядерной медицины и онкологии г. Семей, там впервые в Казахстане внедрена радиодтерапия по лечению рака щитовидной железы и тиреотоксикоза [50].

Планируется скрининг рака легкого и виртуальной колоноскопии, не инвазивного метода обследования при скрининге колоректального рака. Также будет расширена линейка радиологических фармацевтических препаратов, применяющихся в диагностике и лечении онкологических заболеваний.

Внедрено приложение "Онкотест" в целях экспресс диагностики онкологических заболеваний, организован ситуационный центр и маршрут первичного онкологического пациента, сроки его обследования в соответствии с маркерами онко-настороженности мониторятся ситуационным центром в ММЦ, который координирует онкологическую помощь, где весь период обследования пациентов с подозрением на наличие злокачественных новообразований в амбулаторных условиях ПМСП отображается в медицинской информационной системе с маркерами онко-настороженности [51].

На рисунке 11 представлены проблемы регионов страны за 2023 год и пути решения на 2024 год.

ПРОБЛЕМЫ В РЕГИОНАХ и ПУТИ РЕШЕНИЯ	
<p>ПРОБЛЕМЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижение выявляемости в 1 регионе - Алматинская область; - рост смертности (4 региона) в Абайской, Кызылординской, Мангистауской, Актюбинской областях; - снижение ранней диагностики в 1 регионе - Алматинская область; - рост визуальной запущенности уровню 2022 года в 3-х регионах: Карагандинская, Жамбылская, Алматинская области; - не выполнение 3-х индикаторов КП (ранняя диагностика, запущенность, 5-летняя выживаемость); - не корректно просчитанные индикаторы в регионах (проводится работа по корректировке) <p>СКРИНИНГИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкая выявляемость РШМ в Улытауской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Акмолинской и Мангистауской областях; - низкая ранняя выявляемость РШМ (0-I стадии) в Улытауской, Западно-Казахстанской, Туркестанской областях; - низкая ранняя выявляемость РМЖ (0-I стадии) в Жамбылской, Акмолинской, Мангистауской областях и г. Алматы; - низкие уровни выявляемости КРР в Акмолинской, Абайской, Алматинской, Кызылординской, Западно-Казахстанской, Туркестанской, Улытауской областях и городе Астана; - низкая выявляемость ранних 0-I стадий КРР в Магистауской, Жамбылской, Атырауской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской областях и г.г. Астана и Шымкент. <p>«ЗЕЛЕННЫЙ КОРРИДОР»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкие результаты своевременного дообследования, от 38,8% до 80%, в Акмолинской, Мангистауской, Северо-Казахстанской областях; - обоснованность маркеров менее 30%: Северо-Казахстанская, Алматинская, Туркестанская, Жетысаяская, Мангистауская области 	<p>Пути решения</p> <p>Руководителям УЗ регионов и г. Астана, Алматы, Шымкент:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обеспечить полноценное функционирование ситуационных центров, с отслеживанием маршрута пациентов, мониторинг индикаторов по «зеленому коридору» "Онконастороженность - 1,2,3", сроки - в течение 2024года; Усилить контроль над планированием и качеством проведения сегментарных осмотров - срок - в течение 2024 года; Обеспечить ежемесячный контроль исполнения онкологических показателей в регионе, обеспечить организацию и проведение обучающих семинаров по онкологии для ПМСП, срок - в течение 2024 года. <p>Руководителям онкологических организаций регионов и г. Астана, Алматы, Шымкент:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обеспечить оказание онкологической помощи в регионе на максимальном уровне, с контролем объемов финансирования, услуг и отражением их в МИО, срок - в течение 2024года; Провести работу по расчету индикаторов КП с учетом логики и выходных данных - до конца 2023 года; Отработать разницу по умершим между ЭРОБ и Агентством Статистики - до конца 2023 года; Обеспечить проведение МДП всем пациентам с первичными заболеваниями, прогрессированием и др. с занесением данных в ИС ЭРОБ, сроки - на постоянной основе, в течение 2024 года; Улучшить функционирование ситуационных центров по мониторингу «зеленого коридора» для онкологических больных, срок - в течение 2024 года; Активизировать работу региональных групп МИО, сроки - третий - четвертый квартал 2024 года; Максимально использовать возможности дистанционного консультирования пациентов для подбора тактики ведения и лечения пациентов, сроки - в течение 2024года; Проводить обучение по онконастороженности и ранней диагностике в МО ПМСП, срок - в течение 2024 года; Принимать меры по снижению смертности от ЗН и других ООД, онкологических показателей, сроки - в течение 2024 года. <p>Руководителям ПМСП:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ежемесячно проводить мониторинг оказания онкологической помощи в своей МО, сроки - первый - четвертый квартал 2024года; Проводить разборки запущенных случаев, принимать меры к специалистам, допустившим несвоевременную диагностику, срок - ежемесячно, в течение 2024 года; Активизировать работу смотровых кабинетов, сроки - в течение 2024года; Вести и соблюдать ФЛК обязательности посещения смотровых кабинетов и скринингов в МО регионов - в течение 2024года; Обеспечить реализацию онко-скрининговых программ, с отражением их в МИС и ЕПП, сроки - в течение 2024 года; Существенно контролировать над онкологическими пациентами в I и IV клинических групп в МО ПМСП, с современным обеспечением диагностики, лечения, паллиативной помощи срок - в течение 2024 года.

Рисунок 11 – Проблемы регионов за 2023 год и пути решения на 2024 г
Примечание: рисунок составлен автором

Улучшить качество жизни пациентов и увеличить выживаемость при злокачественных новообразованиях – основная цель работы онкологической службы, и возможность этого улучшения в интеграции информационных систем ЭРОБ и КМИС.

2 ИССЛЕДОВАНИЕ ВОПРОСА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ НА ПРИМЕРЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 SWOT – анализ информационных систем КМИС и ЭРОБ онкологической службы

Любая деятельность, всегда связана с риском, где присутствует фактор неопределенности. Риск имеет и негативный и позитивный характер. Просчитать риски и управлять ими занимаются риск-менеджеры, строят прогнозы всех вероятных событий и последствий.

В исследовании в рамках разработки стратегии анализа влияния внешней и внутренней среды мало, нужно оценить значение этих влияющих факторов, определить уровень их воздействия, и поэтому важно разделить все эти факторы (положительные, отрицательные), выясняя при этом механизмы и результаты их влияния.

Преимущества SWOT – анализа (Универсальность, Простота и понятность, Структурированность, Гибкость использования).

Недостатки метода (Невозможность учитывать динамику, Отсутствие конкретики, Зависимость от полноты исходных данных, Высокая вероятность появления технических ошибок).

Для выводов формируются своего рода стратегии SWOT-анализа.

- Стратегия развития (S-O). Упор делается на изучение сильных сторон и возможностей. Цель состоит в дальнейшем росте бизнеса.

- Стратегия улучшения (W-O). Анализируются способы использования предоставленных возможностей для компенсации слабых сторон.

- Стратегия защиты (S-T). Изучаются варианты использования сильных сторон для защиты от внешних факторов, неподдающихся контролю. Например, выясняется устойчивость бизнеса под влиянием действующих санкций, сниженного спроса, повышения налогов и т. д. [52,53,54].

- Стратегия предупреждения (W-T). Разрабатываются мероприятия для предупреждения вероятных рисков.

Цели ЭРОБ:

- Возможность получения информации о заболеваемости и смертности, статистического анализа состояния специализированной онкологической службы населению;

- Сформировать механизмы взаимодействия медицинских организаций;

- Обеспечение улучшить оказание онкологической службы и оценивать эффективность проводимой работы онкологической службы в целом, каждой медицинской организации и структурных подразделений онкологии;

- Оптимизирует диспансерное наблюдение больных, лекарственную терапию и другое лечение;

- В дальнейшем последующее ведение и наблюдение онкологических больных;

- Наличие информационной базы злокачественных новообразований [55].

Таблица 2 - SWOT – анализ интеграции информационной системы ЭРОБ онкологической службы с Казахстанской медицинской информационной системой КМИС

Внутренние факторы	Внешние факторы
1	2
Сильные стороны	Возможности
<p>Сбор информации онкологических больных;</p> <p>Анализ информации;</p> <p>Статистическая оценка заболевания;</p> <p>База данных единого информационного пространства для врачей онкологов и их пациентов;</p> <p>Возможность внесения информации по истории обследований, лечения и реабилитации пациента;</p> <p>Обеспечение лекарственными препаратами лиц, страдающих онкологическими заболеваниями;</p> <p>Диагноз заболевания (состояние), включая его код по МКБ-10;</p> <p>Наличие профильного предприятия, учрежденного Правительством:</p> <p>Республиканский Центр Электронного Здравоохранения;</p> <p>Нормативно-правовая база по внедрению е-здравоохранения, стратегия и концепция;</p> <p>Имеются ИТ компании, их опыт разработки ИС здравоохранения, специализирующиеся на разработку</p>	<p>Повышение качества и доступности оказания специализированных медицинских услуг;</p> <p>Возможность проведения оценки качества оказания специализированной медицинской помощи;</p> <p>Статистический расчет продолжительности жизни пациента;</p> <p>Представляется возможным получать специализированную, квалифицированную, высокотехнологичную медицинскую помощь в нескольких медицинских организациях включая КазНИИОиР, и все данные доступны лечащему врачу в электронном виде;</p> <p>Системность охвата, мониторинг и всеобъемлющий контроль;</p> <p>Управление потоками маршрутизации пациента;</p> <p>Учет, контроль использования, планирование и использования химиопрепаратов;</p> <p>Прозрачность при использовании;</p> <p>Информационное пространство единое для онкологической службы;</p>

<p>медицинских информационных систем;</p> <p>Развитие телемедицины в медицинских организациях сельской местности, их широкое применение.</p>	<p>Простота и доступность использования пользователями;</p> <p>Организация центров онкологической помощи на амбулаторно-поликлиническом уровне;</p> <p>Интеграция информационных систем со всеми существующими информационными системами;</p> <p>Привлечение инвестиций в здравоохранение и развитие ГЧП.</p>
<p>Слабые стороны</p>	<p>Угрозы</p>
<p>Нет нормативно-правовой базы правил заполнения и регистрации для интеграции ЭРОБ и КМИС;</p> <p>Эпидемиологические исследования злокачественных новообразований;</p> <p>Отсутствует статус наличие инвалидности;</p> <p>Информация о результатах диспансерного наблюдения;</p> <p>Назначенные и выписанные лекарственные препараты на уровне ПМСП;</p> <p>Недостаточная техническая оснащенность медицинской техникой (износ);</p> <p>Плохой с низкой скоростью интернет;</p> <p>Дефицит финансирования;</p>	<p>Ухудшение показателей заболеваемости и смертности онкологических заболеваний;</p> <p>Не выполнение стандарта оказания онкологической помощи и протоколов диагностики и лечения;</p> <p>Уменьшение финансирования, оптимизация бюджетных расходов;</p> <p>Эмоциональное выгорание врачей и средних медицинских работников онкологической службы;</p> <p>Дефицит квалифицированных ИТ-специалистов, проектных менеджеров, высокая текучесть кадров;</p> <p>Количество участников на рынке ИТ услуг е-здравоохранения недостаточное.</p>

<p>Динамика состояния здоровья, дневниковые записи участкового врача и узких специалистов ПМСП; Запуск множества ИС и веб-приложений без должной интеграции.</p>	
<p>Примечание: составлено автором на основании источника [56,57,58,59]</p>	

«Стратегический баланс» при интеграции двух информационных систем ЭРОБ и КМИС - ничего не грозит. Возможностей больше, чем угроз. Однако последние могут оказаться более значимыми, и это необходимо учитывать. Даже единственная угроза способна привести к успешному результату [60].

Таким образом, SWOT – анализ показал отсутствие полноты данных о пациенте, информации о результатах диспансерного наблюдения на уровне ПМСП, динамики состояния здоровья онкологического больного, нет возможности увидеть дневниковые записи участкового врача и узких специалистов, клинико-лабораторного обследования, всех параметров КМИС, сводить аналитические и статистические отчетные данные двух систем для клинического мышления лечащего врача и принятия управленческого решения заведующих отделениями, заместителей главного врача и главного врача.

2.2 Аналитические данные КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» онкологической службы Карагандинской области

Были проанкетированы медицинские работники (врачи, средний медицинский персонал), анкета в Google Forms через ссылку направлена респондентам. Анкета состоит из 17 вопросов, которые ориентированы на выявление социально-демографического портрета респондентов, на выявление мнений о работе с информационными системами. Анкетирование проводилось в декабре 2023 года. Было проанкетировано 200 медицинских работников, работающих в медицинских организациях Карагандинской области.

Ккоммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» Управления здравоохранения Карагандинской области оказывает специализированную медицинскую помощь жителям Карагандинской области.

Обслуживаемая территория Карагандинской области - 428000 квадратных километров. Отдаленность некоторых населенных пунктов от областного центра достигает 700 км. Средняя плотность населения составляет 3,1 человека на 1 кв. километр, радиус обслуживания лечебно-профилактическим учреждением составляет 873 километров.

Карагандинский областной онкологический диспансер работает по 4-м профилям:

- онкологический (отделение опухолей головы и шеи с торакальной хирургией, отделение абдоминальной хирургии и онкохирургии, отделение общей онкологии и хирургии, отделение гинекологии и онкогинекологии, отделение урологии и онкоурологии, химиотерапевтическое отделение, отделение химиотерапии и реабилитации);

- хирургический (отделение опухолей головы и шеи с торакальной хирургией, отделение абдоминальной хирургии и онкохирургии, отделение общей онкологии и хирургии, отделение гинекологии и онкогинекологии, отделение урологии и онкоурологии)

- гематологический (отделение общей онкологии и хирургии, отделение химиотерапии и реабилитации, 2е радиологическое отделение)

- радиологический.

КГП на ПХВ «МБ №3 г. Караганды» оказывает стационарную и стационар замещающую помощь.

Таким образом общий коечный фонд круглосуточного стационара доведён до 271 коек, а общий коечный фонд дневного стационара доведен до 55 коек.

Размещение коек в МБ №3:

- отделение опухолей головы и шеи с торакальной хирургией – 30 коек,
- химиотерапевтическое отделение – 45 коек,
- отделение абдоминальной хирургии и онкохирургии – 22 коек,
- отделение урологии и онкоурологии - 14 коек
- отделение гинекологии и онкогинекологии – 37 коек,
- отделение общей онкологии и хирургии – 36 коек,
- 1 радиологическое отделение – 20 коек,
- 2 радиологическое отделение – 15 коек
- онкологическое отделение – 36коек,
- отделение паллиативной помощи - 16 коек
- операционно-анестезиологическое отделение,
- реанимационное отделение – 12 коек.

В составе МБ №3 имеются:

- диспансерное отделение, плановая мощность на 178 посещений;
- диагностическое отделение (УЗИ, рентген, КТ, МРТ)
- эндоскопический центр
- клиничко-диагностическая и цитологическая лаборатория,
- патологоанатомическая лаборатория (референс-центр)
- кабинет централизованного разведения цитостатиков

По сравнению с 2022г. за 2023 год выросла численность выявленных злокачественных процессов, что составило 2197 - 15,6% (2022г.- 2007 - 15,6%). Стало больше подозрений на рак, хотя в процентном соотношении это особо не заметно, 721 – 5% (2022г.- 603 – 4,7%). Численность выявленных доброкачественных процессов и воспалений увеличилось на 315. К сожалению, увеличилось количество некачественного и неполноценного диагностического материала на 86, 921 – 6,5% (2022г.- 835 – 6,5%), которые существенно снижают показатели работы ЦО. Помимо этого, на повторные исследования требуются дополнительные расходы по времени и ресурсам [61,62].

Оснащенность медицинским оборудованием Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» Управления здравоохранения Карагандинской области представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Оснащенность медицинским оборудованием КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды»

№	Наименование аппарата*	Кол-во	Страна, фирма	Дата		Тех.кое состояние
				выпуска	установка	
1	2	3	4	5	6	7
<i>1. Лучевая диагностика**</i>						
Рентгенаппараты						
1	Аппарат Luminos Fusion рентгеновский диагностический цифровой Siemens Shangai Medical Equipment ltd	1	Китай Siemens Shangai Medical Equipment ltd	01.08.2014	06.12.2014	рабочее
2	Аппарат рентгеновский GE OEC, C C-дугой передвижной цифровой комплект	1	Германия	01.01.2013	13.12.2013	рабочее
3	Аппарат рентгенотерапевтический модели D3150 в комплекте Gulmay	1	Великобритания	01.01.2008	10.11.2008	рабочее
4	Система рентгендиагностическая OPERA в комплекте	1	ИТАЛИЯ	28.12.2012	03.01.2013	рабочее
5	Система рентгеновская мобильная серия IZI, модель IZI 120P	1	Корея, Medonica Co Ltd	01.01.2016	16.03.2017	рабочее
Маммографы						
6	Аппарат маммографический Senographe Essential GE Medical Systems S.C.S.	1	Франция GE Medical Systems S.C.S.	01.07.2014	06.12.2014	рабочее
Компьютерный томограф						
7	Компьютерный томограф SOMATOM Definition AS.Siemens AG Medical Solutions (Германия) <i>имеется плоская дека</i>	1	Германия	01.01.2011	18.03.2011	рабочее
УЗИ аппараты						
8	Аппарат ультразвуковой диагностический цифровой Hi Vision Avius HITACHI с принадлежностями	1	Япония Hitachi Madical Corporation	01.01.2017	15.09.2017	рабочее
9	Аппарат ультразвуковой диагностический цифровой Hi Vision Avius HITACHI с принадлежностями	1	Япония Hitachi Madical Corporation	01.11.2017	15.01.2018	рабочее
10	Система диагностическая ультразвуковая MySono U5 портативная	1	Samsung Medison Co.Ltd (Корея, Республика)	01.01.2012	01.11.2012	рабочее
11	Система ультразвуковая диагностическая iU22 Intelligent Ultrasound премиум класса	1	США	01.01.2013	01.04.2013	рабочее
12	УЗИ аппарат экспертного класса (система ACUSON S2000 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ)	1	США	01.08.2014	23.09.2014	рабочее
Магнитно-резонансный томограф						
13	Томограф магнитно-резонансный Magnetom Espree 1.5 Германия	1	Германия Siemens AG Madical Solutions	01.01.2014	28.10.2014	рабочее

Примечание: таблица составлена автором

Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями за 2023 год по Карагандинской области представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями за 2023 год по Карагандинской области

№	Город, район	2022 г.		2023 г.	
		Абс.	%000	Абс.	%000
1	г.Балхаш	179	229,7	213	274,9
2	г.Жезказган	278	300,1	-	-
3	г.Караганда	1967	382,3	1962	377,4
4	г.Каражал	12	159,1	-	-
5	п.Жайрем	17	171,7	-	-
6	г.Приозерск	21	187,9	30	269,4
7	г.Сарань	141	322,0	173	395,2
8	г.Сатпаев	112	163,4	-	-
9	г.Темиртау	518	291,6	497	280,4
10	г.Шахтинск	203	347,4	159	272,8
11	г.Абай	121	366,8	125	435,7
	по городам	3569	325,9	3159	344,7
12	Абайский район	78	298,7	91	302,2
13	Актогайский район	21	130,7	25	156,5
14	Б-Жырауский район	129	240,4	130	245,1
15	Ж-Аркинский район	48	154,1	-	-
16	Каркаралинский район	54	174,3	35	115,0
17	Нуринский район	40	178,2	40	181,2
18	Осакаровский район	76	250,5	86	287,7
19	Улытауский район	18	159,7	-	-
20	Шетский район	65	170,7	61	163,2
	по районам	529	203,4	468	213,8
	по области	4098	302,4	3627	319,5

Примечание: таблица составлена автором

По ЦО увеличилось количество исследований опухолей и опухолевидных заболеваний молочных желез, ш/матки и ц/канала, щитовидной железы, почек, полости рта, мягких тканей, шеи, яичка, на туберкулез. Уменьшились материалы с серозных жидкостей, печени, лимфоузлов, костей, поджелудочной железы, кожи, полости матки, легких и полости носа.

Выросла численность интраоперационного материала (не Cito) по стационару, материала (Cito) по стационару и поликлинике. Стало больше эндоскопического материала - ФГДС желудка, RRS, ФБС, ФГС пищевода, исследований на НР, что, по-видимому связано с открытием Эндоскопического центра на базе КГП на ПХВ «МБ №3 г.Караганды». Количество соскобов с опухолей предстательной железы, материалы мокроты, цистоскопии и ФЛС особо не изменилось.

В ЦЦЛ поступает материал проф. осмотров женского населения (скрининг РШМ) из 37 ЛПУ Карагандинской области. Также мы просмотрели материалы скрининга РШМ с Улытауской области (9770) с 16 ЛПУ. Хотя эти данные в отчет не входят, все же на них уходило время и ресурсы ЦЦЛ, и мы им еще делали отчеты. Материал целевых групп (стеклопрепаратов) окрашивался по Папаниколау. Метод затратный по средствам и времени, токсичный, сложный по окрашиванию и интерпретации. Времени на просмотр требуется больше, чем по

стандарту. По новому приказу нам обещали добавить время на просмотр по Папаниколау, до 30 минут (стандарт 20 минут), но приказ еще не утвержден.

План профилактических осмотров по скринингу РШМ за 2023 год по Карагандинской области составил 33655 исследований. Выполнено от плана по привозу – 34005 - 101% (в 2022г. план 73196, выполнение 70470 – 96,3%). Работали 2 методами: традиционный метод по Pap-тесту (ручная покраска) и метод жидкостной цитологии на аппарате BD PrepStain, который многократно ремонтировался.

Исследование повторных мазков из числа мало- и неинформативных проводится в ЦЦЛ. В 2023г. всего 36 мало- и неинформативных мазков. Из них по привозу 4 повторных мазка пересматривались в ЦЦЛ, но они в отчет не входят

За 2023 год из общего количества всего выявлено нормы – 22038 (64,8%), фоновых процессов – 10584 (31,1%), патологии – 1347 – 4% и мало- и неинформативного материала – 36 (0,1%). То есть тенденция поддерживается, как и за все годы скрининга.

Выявлено LSil – 1211 (2022г. – 766, 2021г. – 1139), HSil – 75 (2022г. – 115, 2021г. – 123), подозрений на рак – 10 (2022г. – 26, 2021г. – 13) и раков - 12 (2022г. – 24, 2021г. - 26). Наибольшее количество фоновых заболеваний – 7214 (68,2%) наблюдается у женщин в целевых группах 30 - 49 лет. Патология больше выявляется в возрастной группе 50-70 лет (781 против 566, 58 и 42% соответственно). Злокачественные новообразования почти одинаковы в 2 группах, по 5 и 7. Фоновых процессов всего - 10584 (2022г. - 22944 - 32,5%, 2021г. - 26412 -37,8%). Воспалений – 9496 (2022г. - 20567, 2021г. - 24493). Из них наибольшую часть составили атрофические кольпиты – 964 (трихомонадные кольпиты – 13, кандидозы - 4, бак. вагинозы – 107, лимфоцитарные цервициты – 0, воспалений - 9496).

За 2023г. выявлено 12 случаев рака шейки матки, что составило 0,03%. Предраковые заболевания (легкая, умеренная, тяжелая дисплазии), выявленные при проф. осмотре (скрининг + оппортунистический проф. осмотр)

С прошлого года ЦО выставляет диагноз ASC-H (входят в отчет КазНИИОР), в 2023г. - 2 случая.

Выявленные на проф. осмотрах 75 пациенток с HSIL должны были пройти дообследование по месту жительства, 12 больных с подозрением на рак и раком - в условиях «МБ№3». В ЦО пересматривались мазки с HSIL, по которым выставлен рак по биопсии, материал поверхностный, лизирован, некачественный. Рак по таким мазкам ставить невозможно. Расхождение цитологической и гистологической картин часто наблюдается из-за неудовлетворительного и поверхностного взятия биопсийного материала в ПМСП по месту жительства, в итоге нивелируется работа врачей-цитологов. При анализе соответствия цитологических и гистологических заключений сложно ориентироваться на клинические диагнозы, которые выдаются при гистологических заключениях. Например, цитологически диагноз CIN3, а гистологи ставят железистую псевдоэрозию, без указания степени изменений ткани [63].

Из указанного количества патологии (75), 71 женщина направлялись по традиционному методу, 4 по BD PrepStain, по которому значительно сложнее ставить патологию.

Из 12 раков, выставленных цитологически, подтвердились на биопсии 5 случаев. У 2 выставлен CIN -3, у 1 подозрение на вирусную папиллому. По 1 случаю – железисто –кистозная эрозия и цервикальная эктопия, отказ от обследования - 1. Последняя пациентка записана в МБ №3 г Караганды на 09.01.2024г. При просмотре материала с патологией врачам –цитологам ориентироваться по диагнозам не приходится.

Согласно нормам бригада 1 врач (и 2 лаборанта) должны посмотреть 4 000 исследований диагностического материала и 1 бригада 1 врач и 2 лаборанта 40 000 мазков проф. осмотров населения в год. Из указанного штатного расписания 2,0ст. врачебные берутся на проф. осмотры, т.е. необходимо было посмотреть 40 000 исследований, просмотрено 51574, т.е. нагрузка составила - 129%. По диагностическому материалу врачи посмотрели 68716 исследований, нагрузка 193%.

ЦО в дальнейшем нуждается в кадрах, нужен врач. 1 лаборант - пенсионер, 2 - предпенсионного возраста, поэтому надо принимать на работу и готовить молодых специалистов. Но, из-за острого дефицита площадей и отсутствия вакантных ставок (лаборанты) трудно набирать лишних сотрудников [64].

По мере возможности, врачи ЦО стараются расширять свои знания по диагностике заболеваний, учиться на каждом случае, анализировать и читать статьи. При анализе сопоставляемости post factum разбирается каждый случай отдельно, читается литература по теме и пересматриваются мазки. По скринингу РШМ всю патологию смотрят вместе все врачи, обсуждают каждый случай, и дают общее заключение. Также просматривается срочный операционный материал и каждый сложный или спорный случай. То есть идет обучение молодых специалистов на месте (на практике).

В ЦО прошли специализации на рабочем месте врач из ЦРБ Топарского района и специалист лаборатории ЦРБ Абайского района. Прошла производственную практику по специальности «Биотехнология» студентка КарГУ.

Подготовлена презентация на тему Скрининг РШМ для акушеров-гинекологов. Проведены семинарские занятия с врачами ЦО.

В дальнейшем, для улучшения работы ЦО и повышения эффективности диагностики скрининга РШМ мы предлагаем приобрести Аппаратно-программный комплекс «Нейросетевой анализатор изображений «Нейрокласс».

Обеспеченность ЦО оборудованием, аппаратурой для работы, реактивами, красителями, лабораторной посудой, предметными и покровными стеклами, канцелярскими принадлежностями и прочими вспомогательными средствами – удовлетворительная. Основной дефицит в ЦО - по площадям и лабораторной мебели. В 2023г. ЦЦЛ новых оборудований не получала.

В Референс-центре иммуногистохимических, молекулярно-генетических и патологоанатомических исследований (далее РЦ ИГХ, МГ и ПА) МБ №3 г. Караганды проводятся следующие виды исследований: вскрытие умерших в МБ

№3, гистологическое исследование операционно-биопсийного материала, иммуногистохимические исследования, флуоресцентная in-situ гибридизация, молекулярно-генетические исследования методом ПЦР опухолевой ткани; число умерших за 2023 год составило 31 человек, число вскрытий – 9, что составляет 29%; число гистологических исследований (блоков) составило 44614 к/блоков (12866 пациентов), из них - число экспресс-биопсий – 492 пациента (968 к/бл); расхождений клинического и патологоанатомического диагнозов по основному заболеванию и по смертельным осложнениям за отчетный год нет.

Ввод в ИС "ЭРОБ" данных по фактическому использованию химиопрепаратов онкологическим больным осуществляется в соответствии со схемой применения химиопрепаратов с учетом фактической (закупочной) стоимости химиопрепаратов, не превышающей их предельную цену. Однако действующая логика Онко-КЗГ от 27.04.2022г противоречит приказу.

В этой связи вынуждены были подтвердить карты на оплату без указанных препаратов и услуг.

Методы лечения больных II клинической группы (в % к числу больных, закончивших лечение в отчетном году) с использованием методов:

а) только хирургического	– 557	– 61,9
б) только лучевого	– 7	– 0,8
в) только лекарственного	– 7	– 0,8
г) комбинированного или комплексного (кроме химиолучевого)	– 290	– 32,2
д) химио-лучевого	– 5	– 0,6

Абсолютное число и процент больных II клинической группы, закончивших лечение в данном году – 900 – 28,6.

Процент больных II клинической группы, не получивших специального лечения из-за противопоказаний (каких - расшифровать, отказов и других причин)?

- противопоказаний – 61 – 2,0%

- отказ от лечения – 63 – 2,0%

Хирургическая деятельность стационара: число произведенных операций всего и по локализациям с указанием характера оперативного вмешательства. Хирургическая активность. Послеоперационная летальность с указанием числа летальных исходов, фамилий умерших, их возраста и объема произведенных операций.

В круглосуточном стационаре г. Караганды в 2023 году проведено 804 курсов лекарственной терапии в монорежиме, 5519 курса – комбинированной лекарственной терапии (2 и более препаратов на 1 курс), 143 курс – лекарственной терапии в комбинации с лучевой терапией, 19 курсов химиоэмболизация) и 42 курса лекарственной терапии в комбинации с оперативным лечением.

Анализ эффективности лекарственной терапии показал, что наибольшая эффективность была зарегистрирована у пациентов с диагнозом: лимфома, рак молочной железы, колоректальный рак.

Изучение частоты побочных явлений показало, что переносимость лекарственной терапии была удовлетворительной.

В круглосуточном стационаре г. Караганды в 2023 году, осложнения лекарственной терапии зарегистрированы у 1708 (26,5%), гематологические – у 631 (8,3%), негематологические – у 1077 (16,2%).

Гематологические осложнения III-IV ст. отмечены у 88 (1,4%) пациентов, негематологические осложнения III-IV ст. отмечены у 18 (0,3%) пациентов.

Стационарная химиотерапевтическая служба выполнила основной объем оказываемых медицинских услуг, отмечается улучшение основных показателей работы по сравнению с 2022 годом.

Анализ причин запущенности случаев по локализациям представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Анализ причин запущенности случаев по локализациям

Локализация злокачественных новообразований	Шифр по МКБ X пересмотра	Число больных с впервые в жизни установленным диагнозом	% запущенности	Всего больных с запущенными формами (IV стадии)	Причины поздней диагностики								
					скрытое течение болезни	несвоевременно обращение	отказ от обследования	неполное обследование	длительное обследование	клиническая	рентгенологическая	морфологическая	ошибка других специалистов
Б	В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Все злокачественные новообразования	C00-C96	3 513	18,42	647	419	212	1	10	2	0	3	0	0
ЭН губы	C 00	10	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭН языка	C 01-02	20	20,00	4	1	2	0	1	0	0	0	0	0
ЭН десны	C 03	7	57,14	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0
ЭН дна полости рта	C 04	12	50,00	6	0	5	0	1	0	0	0	0	0
ЭН неба	C 05, C 46.2	5	80,00	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0
ЭН других и неуточненных частей полости рта	C 06	4	75,00	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
ЭН околоушной слюнной железы	C 07	11	18,18	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
ЭН других больших и неуточненных слюнных желез	C 08	2	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭН миндалин	C 09	12	66,67	8	4	4	0	0	0	0	0	0	0
ЭН ротоглотки	C 10	8	75,00	6	1	5	0	0	0	0	0	0	0
ЭН носоглотки	C 11	3	33,33	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ЭН гортанноглоточного синуса	C 12	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭН нижней части глотки	C 13	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭН др. дозаданных губы, полости рта и глотки (ортаноглотки)	C 14	6	50,00	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0
ЭН пищевода	C 15	91	18,68	17	10	6	0	1	0	0	0	0	0
ЭН желудка	C 16	250	29,60	74	44	29	0	1	0	0	0	0	0
ЭН тонкого кишечника	C 17	10	10,00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭН ободочной кишки	C 18	188	25,53	48	37	10	0	0	1	0	0	0	0
ЭН прямой кишки	C 19-20	143	18,18	26	7	16	0	2	0	0	0	0	0

Примечание: таблица составлена автором

В результате страдает качество работы с пациентами ПМСП, у которых есть подозрение на онкологическое заболевание находящихся на диспансерном учете. Необходимо переоснастить первичное звено и организовать центры онкологической помощи на амбулаторно-поликлиническом уровне.

По направлению паллиативной помощи и реабилитации предусмотрено расширение сети мобильных бригад для онкологических пациентов, неинвазивные и морфинсодержащие лекарственные средства, планирование оказания реабилитационной помощи и обучение врачей методике ступенчатого обезболивания пациентов.

Финансирование КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» на 2023 год представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Финансирование КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» на 2023 год

1. Планируемое
 2. Фактическое (по статьям), выделить средства, отпускаемые на химиотерапию.

Показатель	№ стр	Кассовый доход	Кассовый расход
1. Всего доходов:		12 863 824,98	
В том числе:			
-Капитальн расходы МБ		538 799,89	
-Доходы по платным услугам		402 257,97	
-Доходы по прочим		96 366,3	
- Поступление денег по госзаказу	10	10 959 836,60	
Остаток на начало периода 01.01.2023		866 564,22	
Расходы по госзаказу	20		10 088 660,35
Расходы, на осущ которых гр-прав			
Всего зар плата			2 716 245,45
заработная плата	30		2 080 428,76
доп ден. выплаты	40		635 816,69
Команд расходы	50		20 214,63
Социальный налог	100		169 934,83
Социальное отчисление			68 895,04
Прочие налоги			86 785,3
Приобретение материалов	140		4 308 119,53
в т.ч. продукты			
медикаменты стационарное лечение			1 392 843,12
медикаменты стационар химия()			2 792 644,47
прочие товары (гсм. мягкий и т.д.)	150		122 631,94
Приобретение ОС	160		1 727 085,45
Вода	170		14 952,31
Э/энергия	180		69 514 ,58
Отопление	190		27 306,72
Услуги связи	200		3 482,28
Текущий ремонт ОС	220		79 734,4
Прочие расходы всего	260		796 389,83
В т.ч. прочие расходы			406 534,97
-повышение квалификации			27 534,44
-отчисление от чист дохода			75 109,18
-конвертация валют			2 052,34
-мобильн бригада			28 846,04
- ЛПУ за услуги КТ и МРТ			256 312,86

Безвозмездно АЛО РБ

Медикаменты амбулаторная химия		2 144 810,00	2 144 810,00
--------------------------------	--	--------------	--------------

Примечание: таблица составлена автором

Онкологические диспансеры из первичного звена получают пациентов, где имеется кадровый дефицит онкологов, врачей общей практики, а также дефицит диагностического оборудования.

Штаты и кадровый состав КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Штаты и кадровый состав КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды»

Должность	штатные единицы	занято ставок	физические лица
1	2	3	4
1. Эндоскопический кабинет			
Врачи	5,75	5,75	5
Медсестры	9,5	9,5	7
2. Клинико-диагностическая лаборатория			
Врачи	9,25	7,0	5
Лаборанты	23,5	22,75	18
3. Патоморфологическая лаборатория			
Врачи	5,75	5,75	4
Лаборанты	12,75	12,75	9
4. Радиологическое отделение**			
Врачи	12,0	12,0	10
Лаборанты	36,0	36,0	31
5. Инженеры-физики			
	5,0	4,0	4
6. Отделение химиотерапии			
Врачи	14,5	14,5	15
Медсестры	27,5	27,5	24
7. Кабинет централизованного разведения цитостатиков			
Провизоры	7,25	4,5	3
Фармацевты	4,5	4,5	3
8. Отделение анестезиологии и реанимации			
Врачи	20,5	20,5	14
Медсестры	50,0	50,0	38
9. Онкогинекологическое отделение (маммологии, маммогинекологии)			
Врачи	15	15,0	14
Медсестры	34,0	34,0	29
10. Хирургическое отделение (абдоминальное, торакальное)			
Врачи	22,0	22,0	16
Медсестры	35,75	35,75	25
11. Диспансерное отделение (поликлиника)			
Врачи	33,25	33,25	25
Медсестры	45,0	45,0	39
12. Организационно-методический отдел			
Врачи	4,0	3,0	2
Медсестры	7,5	7,5	6
13. Специализированное консультативно-диагностическое отделение			
Врачи	21,0	21,0	15
Медсестры	18,75	18,75	12
14. Кабинет амбулаторной химиотерапии			
Врачи	4,75	4,5	3
Медсестры	3,0	3,0	3

Примечание: таблица составлена автором

Предложения по улучшению онкологической помощи:

➤ обязательное проведение всестороннего обследования для выявления предопухолевых и опухолевых заболеваний у больных, находящихся на лечении в стационарах лечебно - профилактических учреждений;

- вести качественный и адекватный учет, диспансеризацию и лечение выявленных больных с предопухолевыми заболеваниями;
- своевременное и полноценное обследование контингента (согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № ҚР ДСМ-149/2020г. «Правила организации оказания медицинской помощи лицам с хроническими заболеваниями, периодичности и сроков наблюдения, обязательного минимума и кратности диагностических исследований, утвержденными»), находящегося на диспансерном учете по поводу хронических гастритов, язв и полипов желудка, толстого кишечника с применением современных методов диагностики (эндоскопических, гистологических, цитологических);
- для снижения количества запущенных случаев визуальных локализаций, возобновить работу районных онкологов для обучения участковых медицинских сестер тактике осмотра на дому;
- обеспечить своевременность проведения обследования лиц с подозрением на онкологическое заболевание (флюорозадержанные) с обеспечением «зеленого коридора» для проведения диагностического алгоритма, в том числе компьютерной томографии.
- организовать и мониторировать охват динамическим наблюдением всей диспансерной группы, в том числе лиц 65 лет и старше, не транспортабельных и онкологических пациентов (объем и кратность обследований согласно ПДЛ, контрольные явки).
- повысить информированность населения о важности прохождения скрининговых программ и регулярных профилактических осмотров.
- ежедневно проводить мониторинг правильного заполнения справки о смерти с диагнозом «Рак».

3 ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

3.1 Результаты анкетирования медицинского персонала онкологической службы Карагандинской области

В 2023г. проанкетировано 200 респондентов, работающих в медицинских организациях Карагандинской области путем онлайн анкетирования Google анкеты. Это были медицинские работники (врачи, средний медицинский персонал), анкета в Google Forms через ссылку направлена респондентам. Анкета состоит из 17 вопросов, которые ориентированы на выявление социально-демографического портрета респондентов, на выявление мнений о работе с информационными системами. Анкетирование проводилось в декабре 2023 года, проанкетированы 200 медицинских работников, работающих в медицинских организациях Карагандинской области.

Возраст респондентов распределился следующим образом: 50-59 лет-30%(60), 30-34 года-25%(50), 25-29 лет-20%(40), 45-49 лет-20%(40), 40-44 года-5%(10), представлен на рисунке 12.

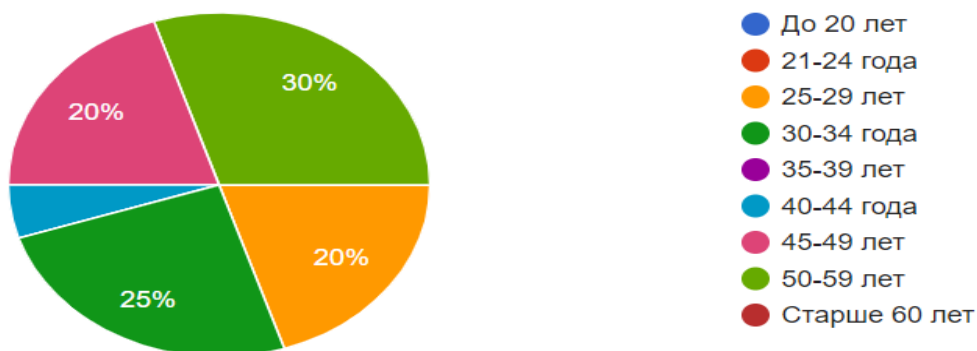


Рисунок 12 - Возраст респондентов

Примечание: рисунок составлен автором

При опросе: Мужчины составили - 25%(50), Женщины -75%(150). Пол респондентов представлен на рисунке 13.

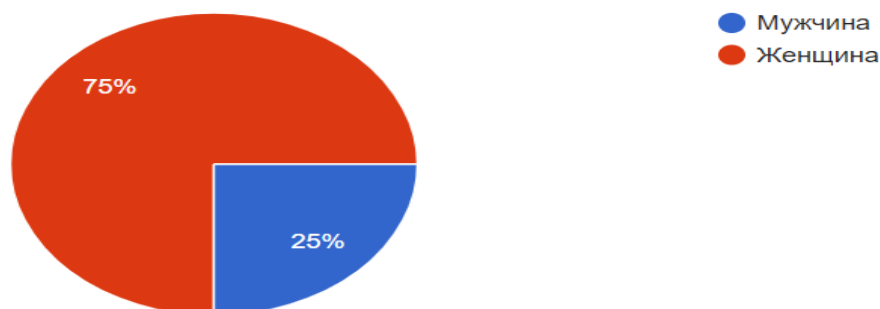


Рисунок 13 - Пол респондентов

Примечание: рисунок составлен автором

По квалификации респонденты распределились следующим образом: Врачи - 70%(140), Средние медицинские работники-30%(60). Квалификационные данные представлены на рисунке 14.

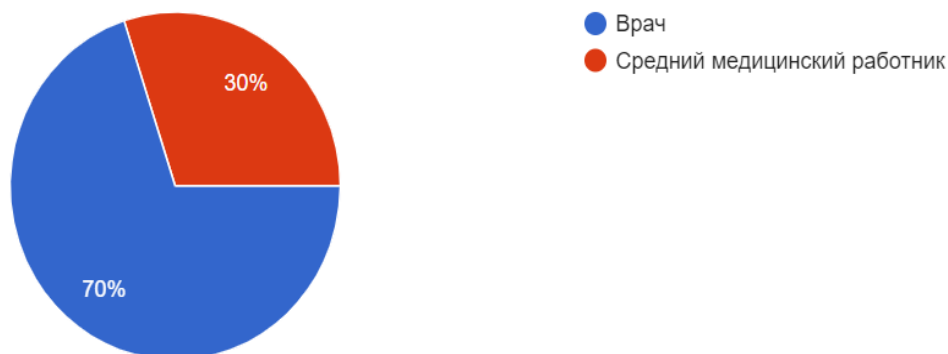


Рисунок 14 - Квалификационные данные медицинских работников

Примечание: рисунок составлен автором

Наличие ученой или академической степени у опрашиваемых: Нет ученой и академической степени-30%(60), Другое-25%(50), Магистратура-20%(40), К.м.н.-10%(20), PhD-10%(20), Д.м.н.-5%(10), данные представлены на рисунке 15.

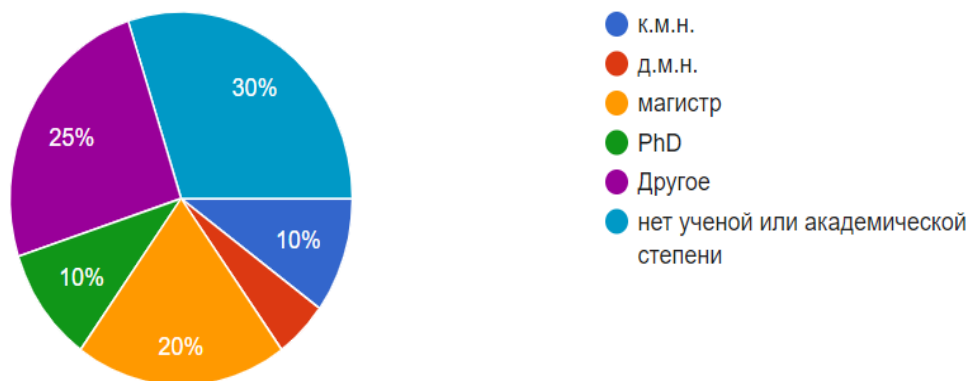


Рисунок 15 - Наличие ученой или академической степени

Примечание: рисунок составлен автором

Стаж работы медицинских работников распределился следующим образом: Свыше 25 лет-35%(70), От 6 до 10 лет-20%(40), От 20 до 24 лет-20%(40), От 2 до 5 лет-15%(30), От 11 до 14 лет-10%(20), представлен на рисунке 16.

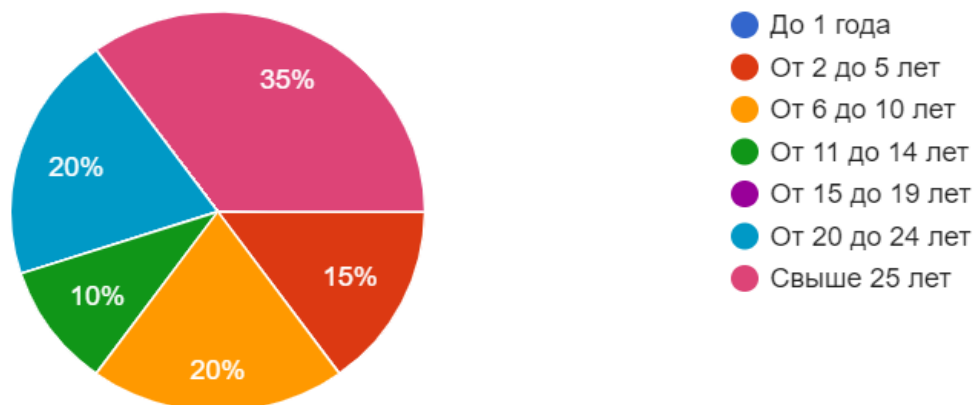


Рисунок 16 - Стаж работы медицинских работников

Примечание: рисунок составлен автором

Ответы медицинских работников на вопрос: «Приходится ли Вам работать в информационной системе больницы (ЭРОБ)?» распределились следующим образом: Да-90%(180), Нет-10%(20). Ответы медицинских работников на вопрос: «Приходится ли Вам работать в информационной системе больницы (ЭРОБ)?» представлены на рисунке 17.

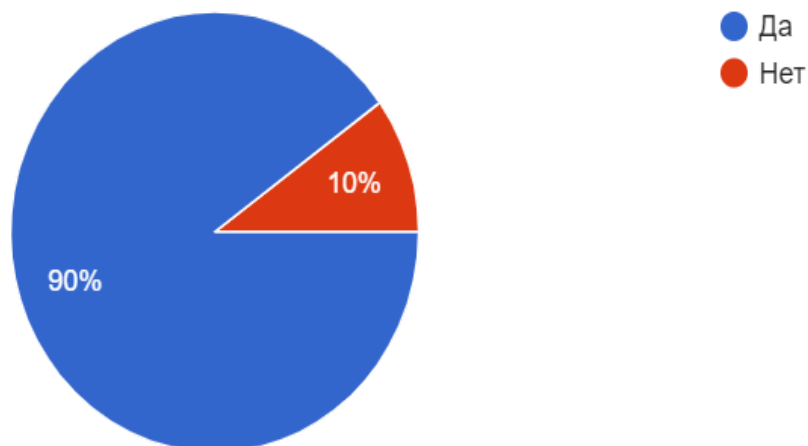


Рисунок 17 - Ответы медицинских работников на вопрос: «Приходится ли Вам работать в информационной системе больницы (ЭРОБ)?»

Примечание: рисунок составлен автором

Ответы медицинских работников на вопрос: «Удовлетворены ли Вы работой информационной системы больницы (ЭРОБ)»? Да-35%(70), Нет-65%(130). Ответы на вопрос: «Удовлетворены ли Вы работой информационной системы больницы (ЭРОБ)»? представлены на рисунке 18.

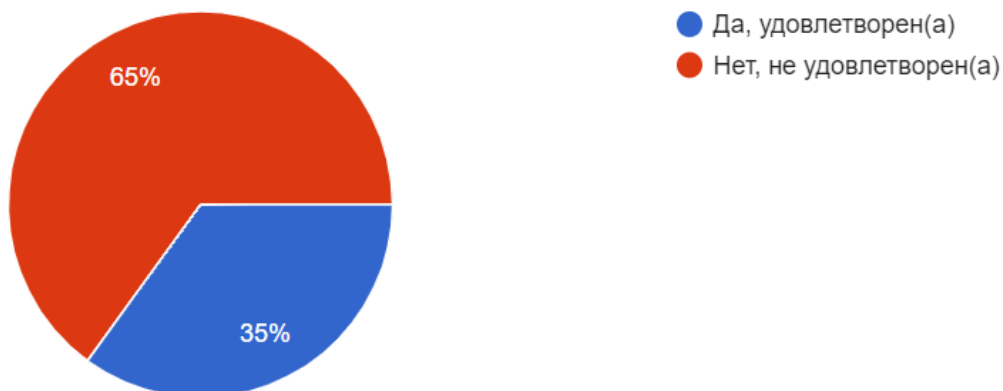


Рисунок 18 - Ответы медицинских работников на вопрос: «Удовлетворены ли Вы работой информационной системы больницы (ЭРОБ)»?

Примечание: рисунок составлен автором

Ответы респондентов на вопрос: «Устраивает ли Вас работа информационной системы больницы (ЭРОБ)»? Да-65%(130), Нет-35%(70). На рисунке 19 представлены ответы респондентов на вопрос: «Устраивает ли Вас работа информационной системы больницы (ЭРОБ)»?

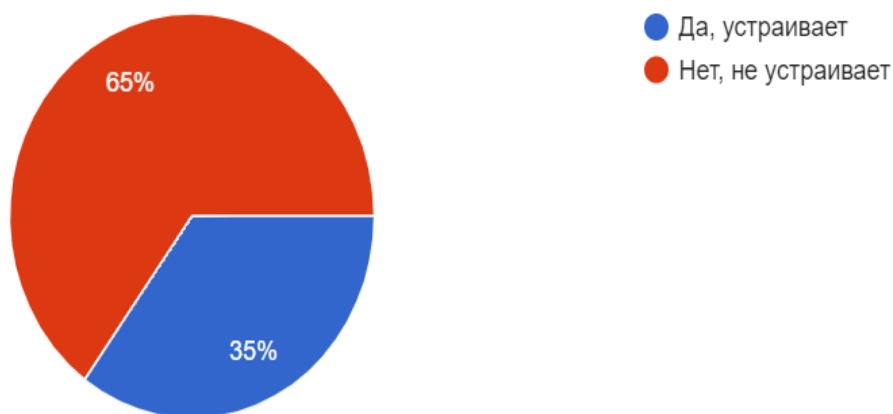


Рисунок 19 - Ответы респондентов на вопрос: «Устраивает ли Вас работа информационной системы больницы (ЭРОБ)»?

Примечание: рисунок составлен автором

Ответы анкетированных медицинских работников «Совершенствует и улучшает рабочий процесс информационная система больницы (ЭРОБ)»? Да-95%(190), Нет-5%(10). На рисунке 20 представлены ответы анкетированных медицинских работников «Совершенствует и улучшает рабочий процесс информационная система больницы (ЭРОБ)»?

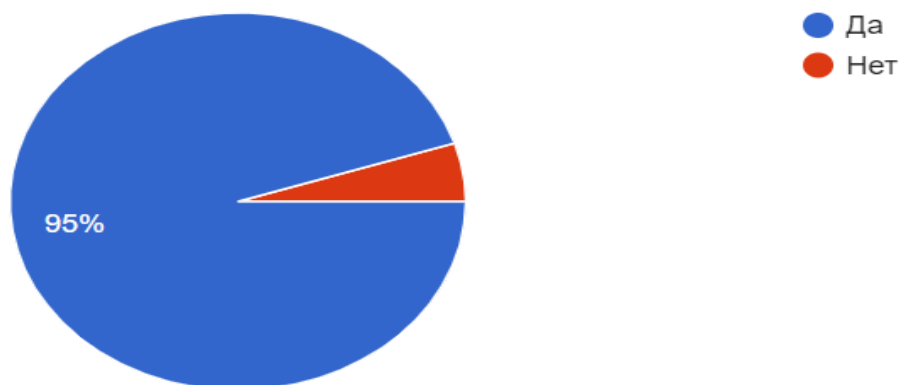


Рисунок 20 - Ответы анкетированных медицинских работников «Совершенствует и улучшает рабочий процесс информационная система больницы (ЭРОБ)»?

Примечание: рисунок составлен автором

Недочеты ИС ЭРОБ: Нет информации о проведенном лечении в других не онкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центрах): Да-85%(170), Нет-15%(30). Недочеты ИС ЭРОБ: Нет информации о проведенном лечении в других неонкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центров) ответы представлены на рисунке 21.

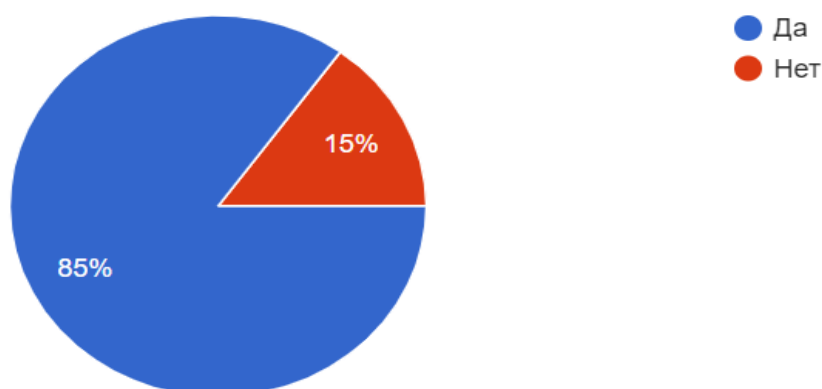


Рисунок 21 - Недочеты ИС ЭРОБ: Нет информации о проведенном лечении в других неонкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центров)

Примечание: рисунок составлен автором

Недочеты ИС ЭРОБ: Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ) Да-75%(150), Нет-25%(50). Недочеты ИС ЭРОБ: Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ) представлены ответы на рисунке 22.

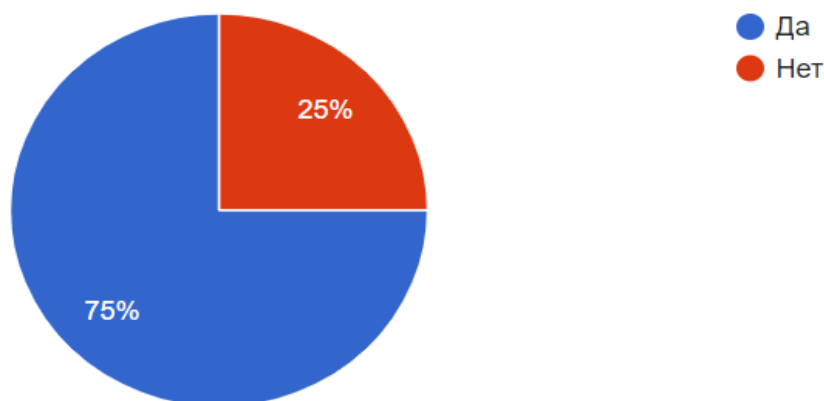


Рисунок 22 - Недочеты ИС ЭРОБ: Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ)

Примечание: рисунок составлен автором

Недочеты ИС ЭРОБ: Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов, ответы медицинских работников: Да-75%(150), Нет-25%(50). Недочеты ИС ЭРОБ: Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов, ответы медицинских работников представлены на рисунке 23.

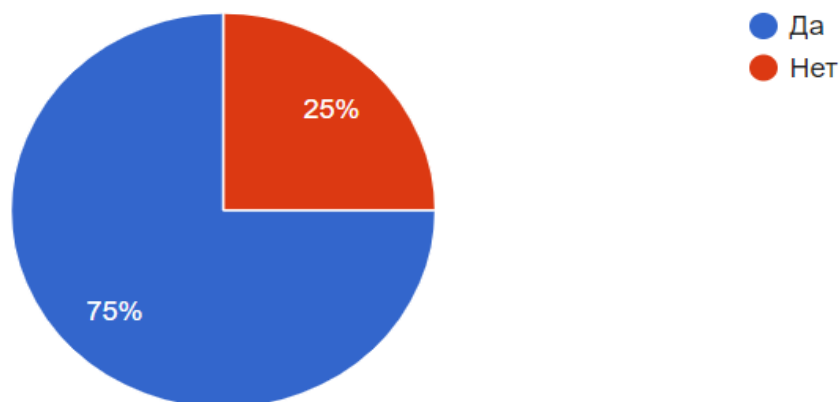


Рисунок 23 - Недочеты ИС ЭРОБ: Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов

Примечание: рисунок составлен автором

Недочеты ИС ЭРОБ: в финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки): Да-75%(150), Нет-25%(50). Недочеты ИС ЭРОБ: в финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки) представлены ответы на рисунке 24.

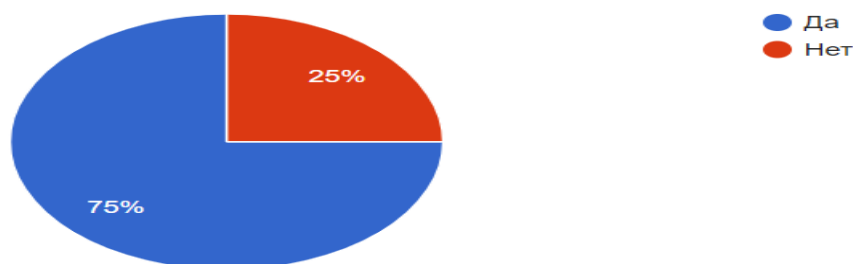


Рисунок 24 - Недочеты ИС ЭРОБ: В финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки)

Примечание: рисунок составлен автором

Недочеты ИС ЭРОБ: Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система): Да-80%(160), Нет-20%(40). Недочеты ИС ЭРОБ: Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система), др. ответы представлены на рисунке 25.

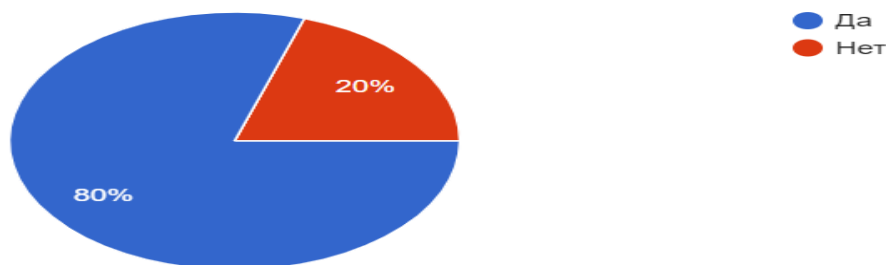


Рисунок 25 - Недочеты ИС ЭРОБ: Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система), др.

Примечание: рисунок составлен автором

Ответы респондентов: «Устраивает ли Вас скорость интернета на рабочем месте»? Да-50%(100), Нет-50%(100). Ответы респондентов: «Устраивает ли Вас скорость интернета на рабочем месте»? представлены на рисунке 26.

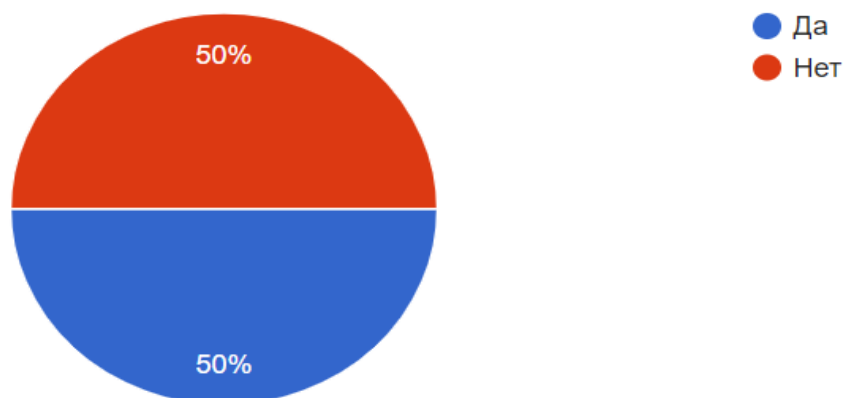


Рисунок 26 - Ответы респондентов: «Устраивает ли Вас скорость интернета на рабочем месте?»

Примечание: рисунок составлен автором

«Удовлетворенность оснащённостью компьютерной техникой рабочего места»: Да-70%(140), Нет-30%(60). Ответы медицинских работников представлены на рисунке 27 на вопрос: «Удовлетворенность оснащённостью компьютерной техникой рабочего места».

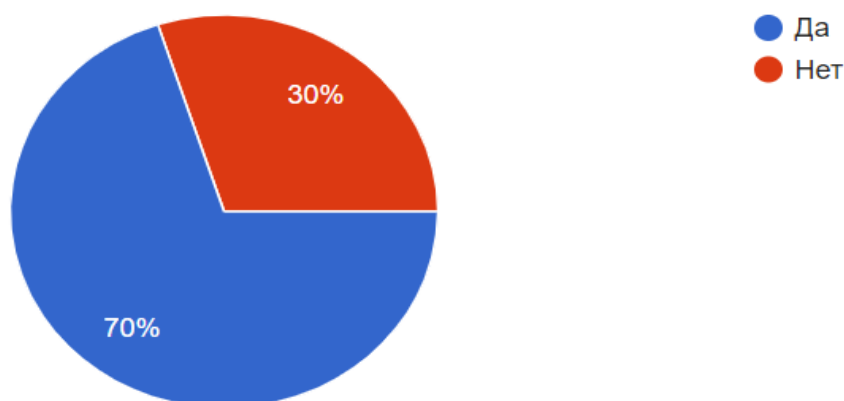


Рисунок 27 - Ответы медицинских работников на вопрос: «Удовлетворенность оснащённостью компьютерной техникой рабочего места»

Примечание: рисунок составлен автором

На вопрос: «Дать предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы»: Нужна интеграция всех информационных систем системы здравоохранения - 65%(130), Нет

предложений, все устраивает -20%(40), После диагностики заболевания например: мультиспиральной компьютерной томографии проводить 3D-моделирование, для хирурга возможность изучить новообразование и спланировать алгоритм операции и другие -10%(20), Нужно разработать другую программу в онкологической-5%(10). Ответы на вопрос: «Дать предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы» представлены на рисунке 28.

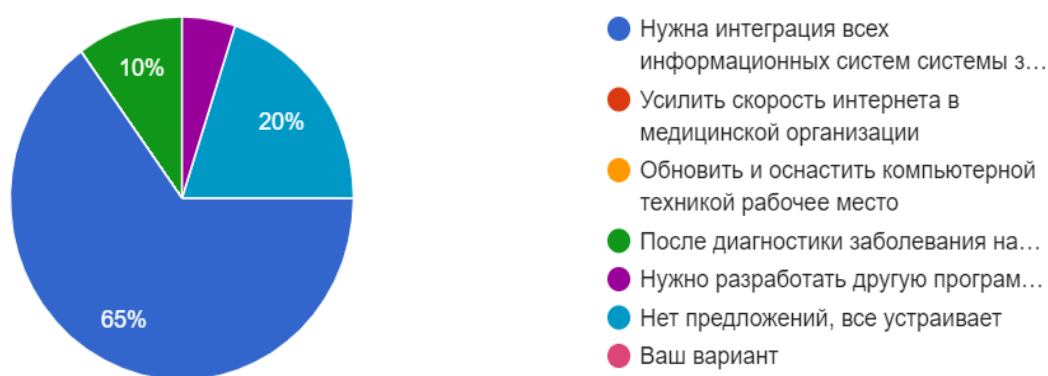


Рисунок 28 - Ответы на вопрос: «Дать предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы»

Примечание: рисунок составлен автором

Таким образом, при проведении анкетирования, были даны следующие ответы респондентами:

Возраст респондентов распределился следующим образом: 50-59 лет-30%(60), 30-34 года-25%(50), 25-29 лет-20%(40), 45-49 лет-20%(40), 40-44 года-5%(10).

При опросе: Мужчины составили - 25%(50), Женщины -75%(150).

По квалификации респонденты распределились следующим образом: Врачи - 70%(140), Средние медицинские работники-30%(60).

Наличие ученой или академической степени у опрошиваемых: Нет ученой и академической степени-30%(60), Другое-25%(50), Магистратура-20%(40), К.м.н.-10%(20), PhD-10%(20), Д.м.н.-5%(10).

Стаж работы медицинских работников распределился следующим образом: Свыше 25 лет-35%(70), От 6 до 10 лет-20%(40), От 20 до 24 лет-20%(40), От 2 до 5 лет-15%(30), От 11 до 14 лет-10%(20).

Ответы медицинских работников на вопрос: «Приходится ли Вам работать в информационной системе больницы (ЭРОБ)»? распределились следующим образом: Да-90%(180), Нет-10%(20).

Ответы медицинских работников на вопрос: «Удовлетворены ли Вы работой в информационные системы больницы (ЭРОБ)»? Да-35%(70), Нет-65%(130).

Ответы респондентов на вопрос: «Устраивает ли Вас работа в информационной системы больницы (ЭРОБ)»? Да-65%(130), Нет-35%(70).

Ответы анкетированных медицинских работников «Совершенствует и улучшает рабочий процесс информационная система больницы (ЭРОБ)»? Да-95%(190), Нет-5%(10).

Недочеты ИС ЭРОБ: Нет информации о проведенном лечении в других не онкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центров): Да-85%(170), Нет-15%(30).

Недочеты ИС ЭРОБ: Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ) Да-75%(150), Нет-25%(50).

Недочеты ИС ЭРОБ: Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов, ответы медицинских работников: Да-75%(150), Нет-25%(50).

Недочеты ИС ЭРОБ: в финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки): Да-75%(150), Нет-25%(50).

Недочеты ИС ЭРОБ: Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система): Да-80%(160), Нет-20%(40).

Ответы респондентов: «Устраивает ли Вас скорость интернета на рабочем месте»? Да-50%(100), Нет-50%(100).

«Удовлетворенность оснащенностью компьютерной техникой рабочего места»: Да-70%(140), Нет-30%(60).

На вопрос: «Дать предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы»: Нужна интеграция всех информационных систем системы здравоохранения - 65%(130), Нет предложений, все устраивает -20%(40), После диагностики заболевания например: мультиспиральной компьютерной томографии проводить 3D-моделирование, для хирурга возможность изучить новообразование и спланировать алгоритм операции и другие -10%(20), Нужно разработать другую программу в онкологической-5%(10).

Вместе с тем, по результатам анкетирования: по возрасту респонденты преобладают 50-59 лет-30% (60), Женщины -75% (150), По квалификации респонденты Врачи - 70% (140), Нет ученой и академической степени-30% (60), Стаж работы медицинских работников Свыше 25 лет-35% (70).

Медицинские работники работают в информационной системе больницы (ЭРОБ) - 90% (180), Не удовлетворены работой в информационной системы больницы (ЭРОБ) - 65%(130).

Устраивает работа в информационные системы больницы (ЭРОБ): - 65%(130), и информационная система больницы (ЭРОБ) совершенствует и улучшает рабочий процесс - 95%(190).

Является недочетами ИС ЭРОБ:

1. Нет информации о проведенном лечении в других не онкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центров): 85% (170);

2. Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ): 75%(150);

3. Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов, ответы медицинских работников: 75%(150);

4. В финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки): 75% (150);

5. Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система): 80%(160).

Респондентов скорость интернета на рабочем месте устраивает каждого второго: Да-50%(100), Нет-50%(100).

Удовлетворены оснащенностью компьютерной техникой рабочего места: 70%(140),

Предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы»:

- Нужна интеграция всех информационных систем системы здравоохранения - 65%(130),

- Нет предложений, все устраивает -20%(40),

- После диагностики заболевания например: мультиспиральной компьютерной томографии проводить 3D-моделирование, для хирурга возможность изучить новообразование и спланировать алгоритм операции и другие -10%(20),

- Нужно разработать другую программу в онкологической-5%(10).

Таким образом, в результате анкетирования, 80%(160) медицинских работников согласились, что интеграция ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система) совершенствует и улучшит рабочий процесс, оказание онкологическим пациентам медицинской помощи улучшится.

3.2 Модель интеграции информационных систем и практических рекомендаций для улучшения качества оказания медицинской помощи в онкологической службе

Данная модель призвана связать все медицинские организации в Карагандинской области, работающие в онкологии, от первичного звена до национального центра

Медицинская Информационная Система (МИС) по запросу медицинской организации предоставляет набор сервисов для приема информации о состоянии здоровья пациента от диагностического оборудования, приборов персонального мониторинга состояния пациента, в том числе с использованием дистанционных устройств при наличии у перечисленного оборудования функции передачи данных в цифровом формате и (или) обеспечивает предоставление медицинской организации сервисов взаимодействия с использующейся в медицинской организации системой (системами), интегрированными с перечисленным оборудованием [65,66].

Модернизация службы выражена двумя направлениями:

- 1– перестройка структуры и ресурсов службы медицинской статистики;
- 2 - единообразие и системность структуры; актуализация учетно-отчетной документации с последующим автоматизированным вводом и обработкой медицинскими информационными системами (МИС) и (ЭРОБ).

В нашем исследовании была разработана и предложена Модель Функционал Блоков интеграции информационных систем ЭРОБ и КМИС.

Модель Функционал Блоков

Автоматизированный перенос данных между блоками без потери целостности данных

I. Функционал Блок ведения электронной медицинской карты. Формирует и хранит совокупности электронных медицинских карт (ЭМК) с целью формирования паспорта здоровья пациента: результаты лабораторных и инструментальных исследований, дневники осмотров (включая диспансерного наблюдения), медицинские записи радикальных и иных видов лечения онкологических пациентов с учетом специфики различных локализаций, регистрационные действия в ЭРОБ.

II. Функционал Блок ведения электронного регистра онкологических больных (ЭРОБ). Проводится ввод, ведение, мониторинг, учет и контроль

ЭРОБ.

III. Функционал Блок маршрутизации пациентов. Обеспечивает мониторинг движения пациентов по маршруту при оказании медицинской помощи онкологическим пациентам.

IV. Функционал Блок организационно-методической работы. Возможность доступа информационно- методических материалов через поисковую систему, с поиском ключевым словам, без предварительной авторизации пользователя.

V. Функционал Блок формирования паспорта здоровья онкологического пациента. Проведение по маршрутизации анализа и прогнозирования потребностей медицинских организаций онкологической службы.

VI. Функционал Блок онкологических скринингов
Проведение организационно - методической работы при проведении онкологических скринингов.

VII. Функционал Блок проведения консультаций по телемедицине.
Предназначен для поддержки работы при проведении телемедицинской консультации

VIII. Функционал Блок учета и контроля за проведением химиотерапевтического лечения. Формирование реестра ЛС (МНН) схем химиотерапевтического лечения, плана проведения курсов химиотерапии.

IX. Функционал Блок контрольных уведомлений информационной системы. Информирования пользователя о превышении сроков и объемов диагностических и лечебных мероприятиях при маршрутизации пациента, нарушение стандарта по оказанию медицинской помощи пациенту и сроков проведения диспансерного наблюдения, др.

X. Функционал Блок оказания паллиативной помощи. В личном кабинете оценивается приверженность пациента к назначенному лечению, проводится оценка уровня боли, ставится отметка о выполнении медицинских манипуляций, проводится учет и списание ЛС и ИМН.

XI. Функционал Блок СПП и ВК Службы поддержки пациента и внутреннего аудита. Оценка удовлетворенности граждан качеством оказания медицинской помощи, жалобы пациентов или их отсутствие.

XII. Функционал Блок интеграционного сервиса информационных систем ЭРОБ и КМИС. Обеспечивается безопасность передачи сервиса путем авторизации по токену такие как (регистрация пациента, заболевания пациента, постановка на учёт, снятие с учета пациента, регистрация смерти пациента, перевод пациента из одной клинической группы в другую, добавление информации о проведенном лечении и др.).

XIII. Функционал Блок аналитической отчетности онкологической службы. Проведение анализа работы по заболеваемости, смертности населения от онкологических заболеваний, нарушении стандарта по маршрутизации пациента, оценка эффективности работы онкологической службы по показателям их Экспорт с формированием отчетов в Excel, выгрузка конфиденциальной базы данных для формирования с внешними

информационными системами нерегламентированных отчетных данных. Модель Функционал Блоков представлена на рисунке 29.

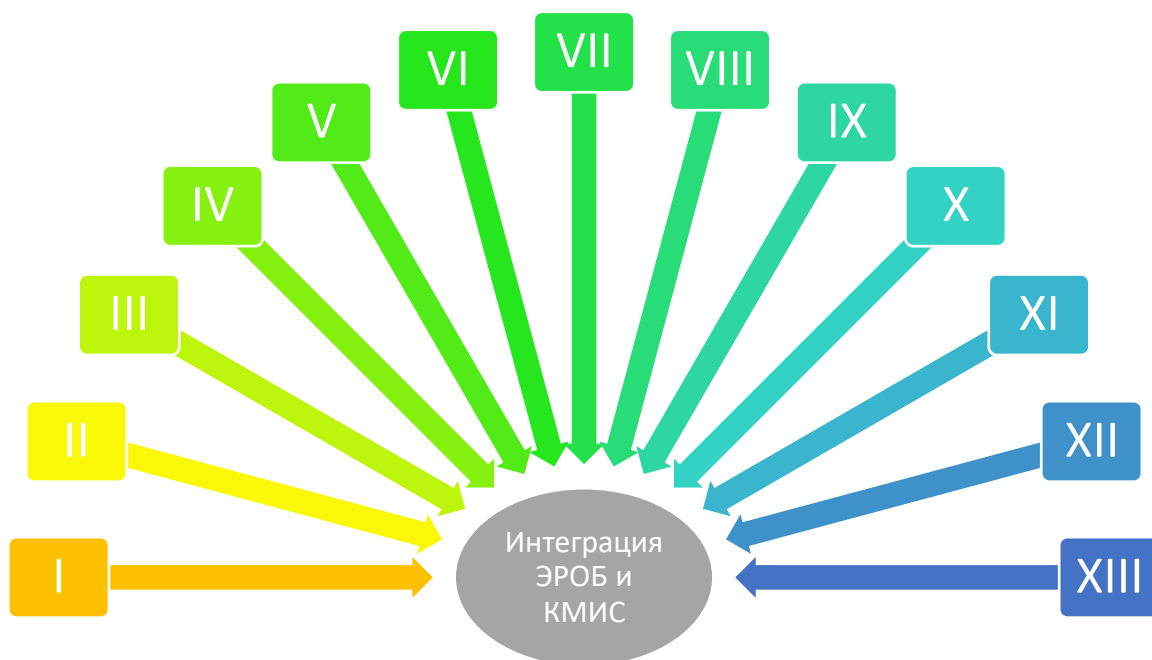


Рисунок 29 – Модель Функционал Блоков Интеграции информационных систем ЭРОБ и КМИС

Примечание: рисунок составлен автором

Эффективность:

1. Улучшение показателей онкологической службы
2. Отсутствие обоснованных жалоб
3. Повышение эффективности управления за счет интегрированных медицинских информационных систем
4. Создание цифровой схемы интегрированных медицинских информационных систем

Электронная медицинская карта – паспорт здоровья онкологического пациента:

1. Специализированный электронный паспорт здоровья онкологического пациента
2. Сбор данных путем ввода информации в паспорт здоровья онкологического пациента

Рекомендации по маршрутизации онкологического пациента:

1. Контроль сроков и объемов диагностического функционала и лечения онкологического пациента
2. Своевременность и обязательность исполнения стандартов оказания медицинской помощи онкологическому пациенту по маршрутизации

Информирование медицинской информационной системы:

1. Оповещение об отклонении от стандарта оказания онкологической медицинской помощи
2. Взаимодействие пользователей (Казактелеком, оснащение компьютерным оборудованием IT технологиями, РЦЭЗ, Медицинские организации)

Возможности:

1. Системность охвата, мониторинг и всеобъемлющий контроль
2. Управление потоками маршрутизации пациента
3. Учет, контроль использования, планирование и использования химиопрепаратов

Преимущества:

1. Прозрачность при использовании
2. Информационное пространство единое для онкологической службы
3. Простота и доступность использования пользователями
4. Интеграция информационных систем со всеми существующими информационными системами

Условия реализации модели функционал блоков:

1. Казактелеком
2. Оснащение компьютерным оборудованием IT технологиями
3. РЦЭЗ
4. Медицинские организации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время в различных отраслях широко применяются информационные системы.

Медицина является одной из актуальных направлений, где уже нужна модернизация IT технологий. Наличие медицинских информационных систем постоянно требует доработок.

Интеграция информационных систем ЭРОБ и КМИС акцентирована на сборе аналитической информации с целью принятия управленческих решений. Функциональность, многогранность, автоматизация информационной системы позволяет врачам системы здравоохранения оказывать безопасные, качественные, современные и доступные медицинские услуги. Ведение в электронном формате медицинской документации упрощает работу с документацией по обследованию, диагностике, лечению, проводимому с пациентом.

В исследовании предложено создание единого цифрового формата в сфере здравоохранения.

На основании проведенного исследования текущего состояния и перспектив развития онкологической службы сделаны следующие выводы:

1. Мировой опыт показал, что эффективность работы информационных систем в онкологической службе в функциональности, многогранности, постоянной доработке разработчиками.

2. SWOT – анализ показал отсутствие полноты данных о пациенте, информации о результатах диспансерного наблюдения на уровне ПМСП, динамики состояния здоровья онкологического больного, нет возможности увидеть дневниковые записи участкового врача и узких специалистов, клинико-лабораторного обследования, всех параметров КМИС, сводить аналитические и статистические отчетные данные двух систем для клинического мышления лечащего врача и принятия управленческого решения заведующих отделениями, заместителей главного врача и главного врача.

3. В результате анкетирования, 80% случаев медицинские работники согласились, что интеграция ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система) совершенствует и улучшит рабочий процесс, оказание онкологическим пациентам медицинской помощи улучшится.

Интеграция ЭРОБ и КМИС, систематизация мощных потоков информации данных ИС, позволит соединить маршрутизацию пациента при оказании медицинской помощи – от ПМСП амбулаторно-поликлинического звена до получения специализированного лечения в онкологической службе, соблюдение сроков при маршрутизации, снизит участие человеческого фактора и данные КМИС автоматизировано синхронизируются в ИС ЭРОБ. Чтобы улучшить качество медицинской помощи необходимо интегрировать эти две системы КМИС и ЭРОБ, это позволит обеспечить соблюдение стандарта оказания

онкологической помощи пациентам, своевременно и качественно оказывать медицинскую помощь, проводить мониторинг и контроль.

Интеграция двух информационных систем КМИС и ЭРОБ - хранилища большого объема данных в режиме реального времени, можно объединить в формулы, это позволит произвести статистический расчет любого показателя (интенсивный, стандартизованный) по произвольному срезу хранилища данных.

Предлагаются следующие шаги для решения вопроса интеграции информационных систем КМИС и ЭРОБ:

1. Внесение дополнений в приказы МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан» и Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения», от 6 февраля 2023 года № 22 «О внесении изменений и дополнения в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения».

2. Разработка интеграционных путей и оптимизация баз данных КМИС и ЭРОБ с использованием СУБД Access, MySQL, PostgreSQL, Interbase, Firebird, MS и других QL.

3. Внедрение программного обеспечения для выполнения типовых процедур по разработанным заданным алгоритмам.

4. Создание мобильных приложений на базе Android и iOS в разработанной интеграционной системе КМИС и ЭРОБ по направлениям онкологической службы.

Таким образом, в результате интеграции двух информационных систем в работе онкологической службы – окажет значительный вклад в решение стратегической задачи по снижению смертности от онкологических заболеваний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года.
2. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
3. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V.
4. Приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 21 октября 2020 года № 395/НК «Об утверждении Правил сбора, обработки персональных данных».
5. <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/oncology-information-system-market>
6. <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/oncology-information-system-market>
7. <https://indicator.ru/agriculture/rynok-specializirovannogo-pitaniya-kak-pobedit-zavisimost-ot-importa.htm> питание
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-112 «Об утверждении стандарта организации оказания онкологической помощи населению Республики Казахстан»
9. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-174/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих скрининговому исследованию, а также правил, объема и периодичности проведения данных исследований».
10. Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 октября 2023 года № 874 «Об утверждении Комплексного плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Республике Казахстан на 2023 – 2027 годы».
11. Дорожная карта по реализации Комплексного Плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Карагандинской области на 2023 - 2027 годы.
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № ҚР ДСМ-89 «Об утверждении правил обеспечения лекарственными средствами и медицинскими изделиями в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования, а также правил и методики формирования потребности в лекарственных средствах и медицинских изделиях в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования»
13. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 «Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения»
14. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 8 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-241/2020 «Об утверждении правил оказания медицинской помощи посредством передвижных медицинских комплексов и медицинских поездов»
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № ҚР ДСМ-149/2020г. «Правила организации оказания

медицинской помощи лицам с хроническими заболеваниями, периодичности и сроков наблюдения, обязательного минимума и кратности диагностических исследований, утвержденными»

16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-238/2020г. «Об утверждении правил оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи»

17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 октября 2020 года № ҚР ДСМ-116/2020г. «Об утверждении Правил оказания медицинской реабилитации»

18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-209/2020г. «Об утверждении стандарта организации оказания паллиативной медицинской помощи»

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-205/2020г. «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности регионов медицинскими работниками»

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-167/2020г. «Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями».

21. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 «Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года»

22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 февраля 2023 года № 22 «О внесении изменений и дополнения в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-80 "Об утверждении минимальных требований к медицинским информационным системам в области здравоохранения»

23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020г. «Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения, а также инструкций по их заполнению»

24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 июля 2022 года № ҚР ДСМ-62 «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020 "Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения»

25. Закон Республики Казахстан «Об информатизации»

26. Приказ Министра цифрового развития, оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 3 июня 2019 года № 111/НҚ «Об утверждении методики и правил проведения испытаний объектов информатизации "электронного правительства" и информационных систем, отнесенных к критически важным объектам информационно-коммуникационной инфраструктуры, на соответствие требованиям информационной безопасности»

27. Послание Президента РК Назарбаева Н.А. народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства»
28. Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020», утвержденная в январе 2013г.
29. Концепция развития электронного здравоохранения РК на 2013-2020г., утвержденная приказом в сентябре 2013г. и дорожная карта
30. Закон Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года № 418-V «Об информатизации»
31. Проект Всемирного банка и Правительства РК «Передача технологий и проведение институциональной реформы в секторе здравоохранения Республики Казахстан
32. С. С. Бурков, «Информационные технологии и их роль в мировой инновационной экономике», научно-практический журнал Журнал «МИР (Модернизация. Инновации. Развитие), 2013; выпуск № 1 с. 108-11
33. Государственная программа "Информационный Казахстан - 2020" Указ Президента Республики Казахстан от 8 января 2013 года № 464
33. A rising role for IT: McKinsey Global Survey results // Business Technology Office. McKinsey & Company, December 2011, http://www.mckinseyquarterly.com/High_Tech/Strategy_Analysis/A_rising_role_for_IT_McKinsey_Global_Survey_results_2900
34. Иванищева И.В., Информационные технологии в здравоохранении. Материалы XI международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2010 Сборник научных тезисов и статей "Здоровье и образование в XXI Веке" №4, 2010г. (Т.12) с 495-496
35. Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы. Приказ МЗ РК № 498 от 3 сентября 2013 года
36. Липатов В. А., Зайцев И. Г., Северинов Д. А. О проблемах внедрения IT-систем в практическое здравоохранение. // Бюллетень сибирской медицины. 2018; 17 (1): 177–190
37. Fuller J. The new medical model: a renewed challenge for biomedicine. CMAJ. 2017;189(17): E640-E641. doi:10.1503/cmaj.160627
38. Wade D. Rehabilitation – a new approach. Overview and Part One: the problems. Clin Rehabil. 2015;29(11):1041–1050. doi:10.1177/0269215515601174
39. Engel G.L. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science 1977; 196:129–36.
40. Farre A., Rapley T. The New Old (and Old New) Medical Model: Four Decades Navigating the Biomedical and Psychosocial Understandings of Health and Illness. Healthcare (Basel). 2017;5(4):88. Published 2017 Nov 18. doi:10.3390/healthcare5040088
41. Wade D. Rehabilitation – a new approach. Part four: a new paradigm, and its implications. Clin Rehabil. 2016; 30(2):109–118. doi:10.1177/0269215515601177
- Перхов В. И., Люцко В. В. Макроэкономические расходы на здравоохранение в России и за рубежом. // Современные проблемы

здравоохранения и медицинской статистики, 2019, 2: 334–345. doi:10.24411/2312-2935-2019-00047

42. John W. Travis, Regina Sara Ryan. *Wellness Workbook: How to Achieve Enduring Health and Vitality*. Berkeley, Calif: Ten Speed Press, 237 p, 1988. ISBN: 0898151791 9780898151794

43. Egger G., Stevens J., Binns A., Morgan B. Psychosocial Determinants of Chronic Disease: Implications for Lifestyle Medicine. *Am J Lifestyle Med*. 2019; 13(6):526–532. Published 2019 May 9. doi:10.1177/1559827619845335

44. Драпкина О. М. и др. Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Методические рекомендации по практической реализации приказа Минздрава России от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения». М. 2019. – 165 с.

45. Fortin M., Chouinard M.C., Diallo B.B., Bouhali T. Integration of chronic disease prevention and management services into primary care (PR1MaC): findings from an embedded qualitative study. *BMC Fam Pract*. 2019; 20(1):7. Published 2019 Jan 9. doi:10.1186/s12875-018-0898-z

46. Prochaska J.O., Norcross J.C., DiClemente C.O. (1995) *Changing for Good: A Revolutionary Six-Stage Program for Overcoming Bad Habits and Moving Your Life Positively Forward*. Harper Collins, New York, ISBN: 038072572X

47. Fogg B.J. (2019) *Tiny habits: the small changes that change everything*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2019. eISBN978-0-358-00399-1v1.1219

48. Sagner M., McNeil A., Puska P. et al. The P4 Health Spectrum – A Predictive, Preventive, Personalized and Participatory Continuum for Promoting Healthspan. *Prog Cardiovasc Dis*. 2017; 59(5):506–521. doi:10.1016/j.pcad.2016.08.002

49. Evashwick C. Creating the continuum of care. *Health Matrix*. 1989;7(1):30–39.

50. Haggerty J.L., Reid R.J., Freeman G.K., Starfield B.H., Adair C.E., McKendry R. Continuity of care: a multidisciplinary review. *BMJ*. 2003; 327(7425):1219–1221. doi:10.1136/bmj.327.7425.1219

51. McNabney M.K., Willging P.R., Fried L.P., Durso S.C. The “continuum of care” for older adults: design and evaluation of an educational series. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57(6):1088–1095. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02275.x

52. Jones D.S. (ed.) *Textbook of Functional Medicine*. 3rd edition. Institute for Functional Medicine, Gig Harbor, WA, 2010. 1096pp. ISBN-13: 978-0-9773713-7-2

53. Flores M., Glusman G., Brogaard K., Price N.D., Hood L. P4 medicine: how systems medicine will transform the healthcare sector and society. *Per Med*. 2013; 10(6):565–576. doi:10.2217/pme.13.57

54. Santana M.J., Manalili K., Jolley R.J., Zelinsky S., Quan H., Lu M. (2018). How to practice person-centred care: A conceptual framework. *Health Expect*. 2018 Apr; 21(2): 429–440. <https://doi.org/10.1111/hex.12640>

55. Stolee P., Steeves B., Glenny C., Filsinger S. The use of electronic health information systems in home care: facilitators and barriers. *Home Healthc Nurse*. 2010;28(3):167–181. doi:10.1097/01.NHN.0000369769.32246.92

56. Закроева А. Г. Стратегия ведения пациентов с основными хроническими неинфекционными заболеваниями и их факторами риска (системный анализ проблемы и обоснование биопсихосоциального подхода). Автореф. Дисс. ... д. м. н. 2015, 48с.

57. Mills K.T., Bundy J.D., Kelly T.N. et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*. 2016;134(6):441–450. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912

58. Gupta A., Ravaliya V., Mishra D. et al. Assessment of knowledge, attitude, and behavior about the disease process and physiotherapy management in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A qualitative study. *J Educ Health Promot*. 2019;8:15. Published 2019 Jan 29. doi:10.4103/jehp.jehp_209_18

59. Бельшев Д. В., Гулиев Я. И., Комаров А. Н., Мартюшев-Поклад А.В., Михеев А. Е., Пантелеев С. Н., Романов А. И. Стационар-замещающие технологии в цифровой экосистеме управления здоровьем. // *Врач и информационные технологии*. 2019 (4): 13–20. <https://doi.org/10.24412/FioeCft6t1I>

60. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 176с.

61. Ясенев, В. Н. Автоматизированные информационные системы в экономике: Учебно-методическое пособие / В. Н. Ясенев - М: Юнити-Дана, 2007. - 597с.

62. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283с.

63. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 528с.

64. Карпов, О.Э. Автоматизация процессов, цифровые и информационные технологии в управлении и клинической практике лечебного учреждения: научные труды – М.: Деловой экспресс, 2016. – 388 с.

65. Кобринский, Б.А. Автоматизированные регистры медицинского назначения: теория и практика применения – М.: Менеджер здравоохранения, 2011. - 148 с.

66. Симанков, В.С. Системный анализ и современные информационные технологии в медицинских системах поддержки принятия решений / А.А. Халафян – М.: ООО «БиномПресс», 2012. – 362 с.

АНКЕТА

врача, среднего медицинского работника при работе в информационных системах

1. Возраст

До 20 лет

21-24 года

25-29 лет

30-34 года

35-39 лет

40-44 года

45-49 лет

50-59 лет

Старше 60 лет

2. Пол

Мужчина

Женщина

3. Квалификационные данные

Врач

Средний медицинский работник

4. Стаж работы

До 1 года

От 2 до 5 лет

От 6 до 10 лет

От 11 до 14 лет

От 15 до 19 лет

От 20 до 24 лет

Свыше 25 лет

5. Приходится ли Вам работать в информационной системе больницы (ЭРОБ)?

Да

Нет

6. Удовлетворены ли Вы работой информационной системой больницы (ЭРОБ)?

Да, удовлетворен(а)

Нет, не удовлетворен(а)

7. Устраивает ли Вас работа в информационные системы больницы (ЭРОБ)?

Да, устраивает

Нет, не устраивает

8. Совершенствует и улучшает рабочий процесс информационная система больницы (ЭРОБ)?

Да

Нет

9. Недочеты ИС ЭРОБ: нет информации о проведенном лечении в других неонкологических стационарах (например, нейрохирургии, гематологии, детских центров).

Да

Нет

11. Недочеты ИС ЭРОБ: Не поступает информация из Республиканских клиник (Национальный научный онкологический центр, Национальный Научный Центр Материнства и Детства РК, КазНИИОР, другие НИИ и НЦ)

Да

Нет

12. Недочеты ИС ЭРОБ: Отсутствие матрицы по видам лечения соответственно нозологиям, нет других шаблонов

Да

Нет

13. Недочеты ИС ЭРОБ: В финансовую часть входит формирование счет-реестра на оплату. В зависимости от программы финансирования проводится сверка производственного блока с финансовым (формируются списки)

Да

Нет

14. Недочеты ИС ЭРОБ: Нет интеграции ЭРОБ с другими республиканскими программами – ЭРДБ (электронный регистр диспансерных больных), ЭРСБ (электронный регистр стационарных больных), КМИС (казахстанская медицинская информационная система), ЛИС (лабораторная информационная система), др.

Да

Нет

15. Устраивает ли Вас скорость интернета на рабочем месте?

Да

Нет

16. Удовлетворенность оснащенностью компьютерной техникой рабочего места
Да
Нет

17. Ваши предложения для совершенствования и улучшения работы в информационных системах больницы?

Нужна интеграция всех информационных систем системы здравоохранения

Усилить скорость интернета в медицинской организации

Обновить и оснастить компьютерной техникой рабочее место

После диагностики заболевания например: мультиспиральной компьютерной томографии проводить 3D-моделирование, для хирурга возможность изучить новообразование и спланировать алгоритм операции и другие

Нужно разработать другую программу в онкологической службе

Нет предложений, все устраивает

Ваш вариант