

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
2 кафедра (терапии усовершенствования врачей)
Санкт-Петербург

«Многопрофильный дистанционный анкетный скрининг, как инструмент раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний»

Селиверстов П.В., Гриневич В.Б.

АКТУАЛЬНОСТЬ

КОЛИЧЕСТВО ВРАЧЕЙ НА 10 000 ЧЕЛОВЕК В СТРАНАХ МИРА

Россия – 43

Казахстан – 39

Китай – 10

Страны Африки – 1



Рост числа
больных с ХНИЗ



Различный
межсекторальный
взгляд на понимание
ценности здоровья



Низкая доступность
медико-социальной
помощи в РФ и в мире



Увеличение спроса на
медицинские услуги

На фоне активно развивающихся цифровых технологий отмечается интерес населения к телемедицинским услугам

70% населения РФ
ежедневно пользуются интернет

3,8 млрд Гб
трафик в РФ в 2021 г.

Факторы риска ухудшения здоровья

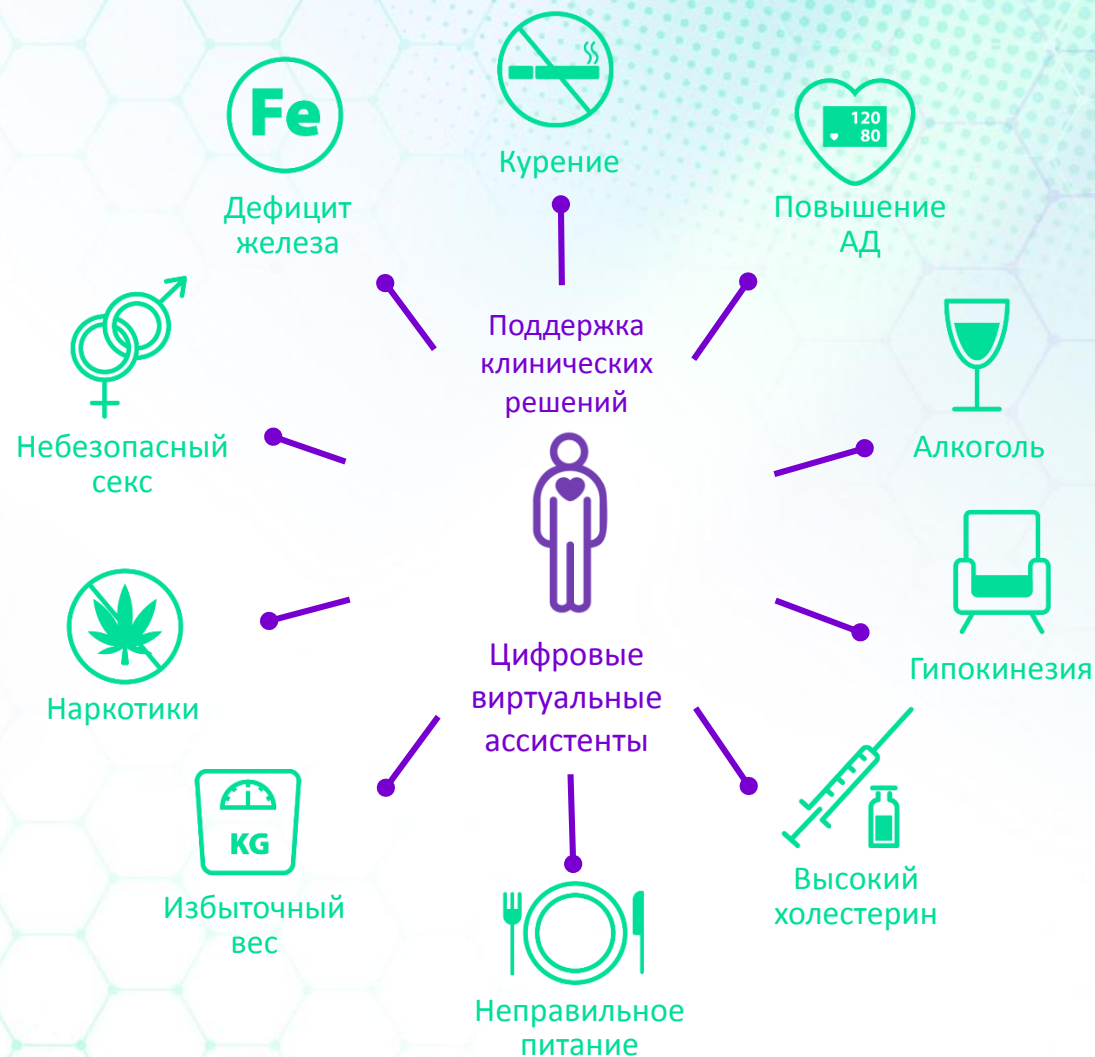
Факторы риска	Удельный вес %	Компоненты факторов
Образ жизни	49-53	Курение, несбалансированное питание, алкоголь, неблагоприятные условия труда и быта, стрессы, гиподинамия, наркотики, токсикомания, злоупотребление лекарствами, непрочность семей, низкий уровень образования и культуры и др.
Генетические и биологические особенности	18-22	Наследственная предрасположенность.
Внешняя среда, природно-климатические условия, экология	18-20	Неблагоприятные экологические факторы, метео-, геомагнитные факторы.
Здравоохранение	8-10	Низкое качество профилактики и лечения, ятрогения.

«ВНИМАТЕЛЬНО СЛУШАЯ БОЛЬНОГО – ВЫ УСЛЫШИТЕ ЕГО ДИАГНОЗ»

Ослер Уильям

Достоверность диагноза на 40-45% зависит от качества сбора анамнеза и правильной его оценки.

ВАЖНАЯ ПРОБЛЕМА: отсутствие стандартной комплексной оценки собранных данных и анализа больших объемов информации, имеющей отношение к состоянию здоровья пациента.



Субъективные ошибки на этапе обследования больного – «ЖИВОГО СОЗЕРЦАНИЯ»

- Каждое проявление болезни не анализируется по: локализации и иррадиации; качественной характеристике симптома (характер, качество, свойства, особенности); количественной характеристике симптома (сила, выраженность, степень, величина, частота, множественность); взаимосвязям симптомов; динамике проявления симптома с учетом давности, времени появления, темп развития и др.
- Сбор анамнеза заболевания, и не только, осуществляется неполно, без учета периодичности в ее течении, лечении, условий труда, быта и отдыха, вредных привычек и пр.
- Ошибочные заключения консультантов, которые не подвергаются должной критике.
- Низкое качество объективного обследования, предпочтение лабораторным и инструментальным методам исследования.
- Невыполнение или низкое качество простых исследований (рост, вес, ИМТ, суточный диурез и пр.).
- Отсутствие интереса к медицинским документам (амбулаторным картам, электрокардиограммам и пр.).
- «Когнитивные ловушки», предвзятость мнения, стереотипность мышления.
- Недостаточное внимание режиму, питанию, устранению вредных привычек.

Хронометраж рабочего времени участкового врача-терапевта,

результат анализа 107 посещений

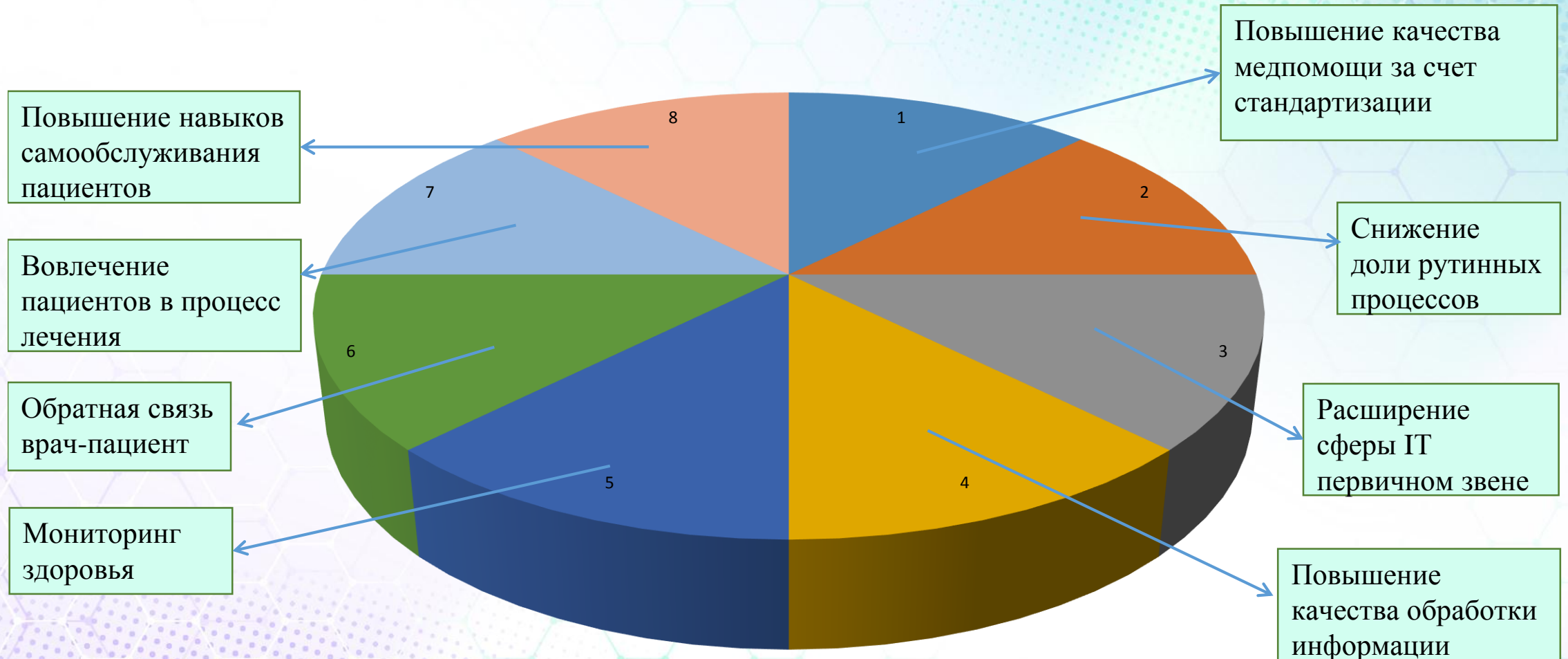
Раздел общения с больным	Время, мин.
Сбор жалоб пациента	2,26
Наводящие вопросы врача	2,43
Врачебный осмотр больного	3,82
Измерение артериального давления	1,81
Другие инструментальные исследования (горла, слуха, зрения)	2,67
Заполнение бланков на исследование	3,88
Заполнение рецептов	4,50
Направление к различным специалистам	3,36
Заполнение амбулаторной карты	4,66
Ежедневное заполнение отчетной документации	1,77
Время на одно посещение	31,16

12,99

Есть ли выход?



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ СКРИНИНГА



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Снижение заболеваемости населения с использованием современных технологий и искусственного интеллекта, позволяющего максимально полно оценить факторы риска возникновения ХНИЗ и сформировать персонифицированные рекомендации по дальнейшему обследованию и ведению здорового образа жизни.

НАПРАВЛЕНИЯ



ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ

Повышение достоверности диагностики ХНИЗ путем учета выраженности признаков и их корреляции между собой



МЕЖСЕКТОРАЛЬНЫЙ ОХВАТ

Единая модель здоровья человека на основе холистического подхода и большого количества персонифицированных данных



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ

Построение эффективной и логически непротиворечивой системы решающих правил с использованием ИИ



НТИ

Внедрение и коммерциализация проекта

ТЕХНОЛОГИЯ СКРИНИНГА

Применена цифровая оценка рисков здоровья населения на основе холистического подхода



- В системе использована не нозологическая единица, а профиль патологии.
- Вопросы анкеты структурированы по 5 профилям патологии.
- Оценка рисков заболевания основывается на комплексном подходе с использованием параметрической оценки признака заболевания.
- Каждый признак заболевания оцифрован с учетом его выраженности и принимает участие в формировании оценки не ОДНОГО, а ВСЕХ профилей!
- Цифры каждого признака были заданы с учетом мнения экспертов.

Результаты

Система органов	Норма	Риск	Патология
Дыхательная система	██████████		
Сердечно-сосудистая система		██████████	
Состояние слизистой оболочки		██████████	
Органы дыхания	██████████		
Лимфатическая система		██████████	
Выделительная система	██████████		
Генетические аномалии и заболевания		██████████	
Другие		██████████	

17.04.2023

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ

- Применение «решающих правил» в телемедицинском проекте используется впервые.
- Гибкость решающих правил, адекватных мнению врача-эксперта.
- Отбор, ранжирование клинических симптомов и признаков заболеваний осуществляется с учетом степени их выраженности и достоверности.
- Формирование профиля патологии, для повышения наибольшей информативности и охвата всех основных систем организма.
- Удобство и понятность представления итоговых результатов, заключения и рекомендаций по здоровому образу жизни.
- Персонализированный подход.
- Мобильность, отсутствие привязки ко времени и месту.
- Широкий возрастной диапазон обследования взрослого населения от 18 лет.
- Комплексная оценка здоровья с обработкой по более чем 1089 решающим правилам с выходом на риски по 5 профилям хронической патологии.
- Сокращение времени приема пациента в амбулаторном звене при использовании программы в условиях учреждений первичной медико-санитарной помощи на 20%.

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 этап:

- **Разработка медицинского обеспечения** дистанционного анкетного скрининга по 5 профилям патологии: кардиология, эндокринология, гастроэнтерология, пульмонология, онкология:
сформулированы 198 информационных запроса, в том числе: 6 запросов, касающихся оценки физических данных обследуемого, 4 вопроса для оценки приверженности к здоровому образу жизни и 9 вопросов по самооценке эмоционально-личностной сферы.
- **Разработка алгоритма работы** автоматизированного диагностического опросника:
 - ввод ФИО пациента, даты рождения, вход в личный кабинет пациента, заполнение информированного согласия, сбор персональных данных;
 - прохождение анкетирования – обработка данных;
 - завершение анкетирования, отображение результата – интерпретация и сравнение результатов;
 - отправка результата в базу данных, сохранение полученной информации;
 - сообщение о результатах врачу – обработка результатов;
 - принятие решения врачом о дальнейшем обследовании в случае неудовлетворительных результатов;
 - завершение скрининга.

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 этап.

- **Тестирование медицинского обеспечения:**

тестирование экспериментального образца осуществлялось при участии 300 человек, средний возраст которых составил $34,7 \pm 8,8$ лет. В ходе тестирования методом ROC-кривых были определены чувствительность и специфичность телемедицинской системы (ROC \rightarrow 0,8), результат расценен, как высокий.

- **Разработка персонифицированных рекомендаций:**

базовые - основываются на информационных бюллетенях ВОЗ, актуальных нормативных и правовых документах ведущих профессиональных международных и отечественных сообществ;

профильные - рекомендации, которые получают обследуемые в зависимости от выявленных в ходе анкетирования рисков.

2 этап.

- Апробация дистанционного анкетного скрининга ФР ХНИЗ на базе СПб ГБУЗ "Городская поликлиника №76" при проведении первого этапа медицинского осмотра лиц молодого возраста.

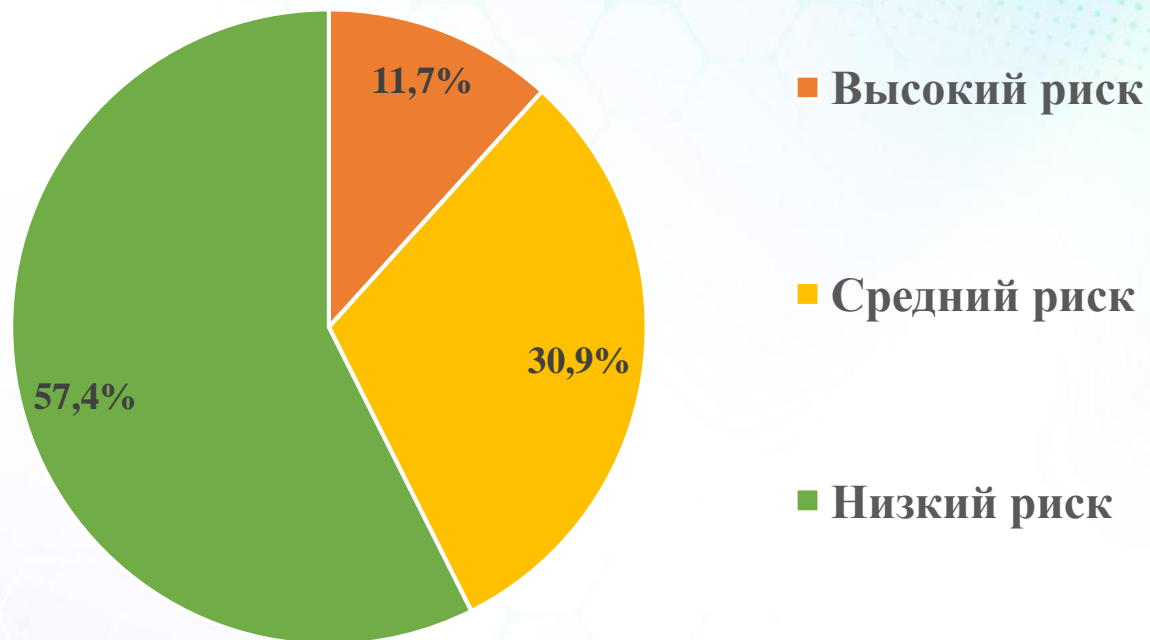
«ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЫХ – ПУТЬ К СЧАСТЛИВОЙ ЖИЗНИ»

В рамках договора о научном сотрудничестве, был реализован пилотный проект по внедрению дистанционного анкетного скрининга ХНИЗ в практическую деятельность ГБУЗ СПб №76, для проведения 1-го этапа медицинского осмотра



В исследовании были включены 3155 человек (45,9%) из 6881 подлежащего медицинскому осмотру, средний возраст $19,6 \pm 1,5$ лет, 53% женщин и 47% мужчин, из 83 регионов РФ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБСЛЕДУЕМЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ РИСКА

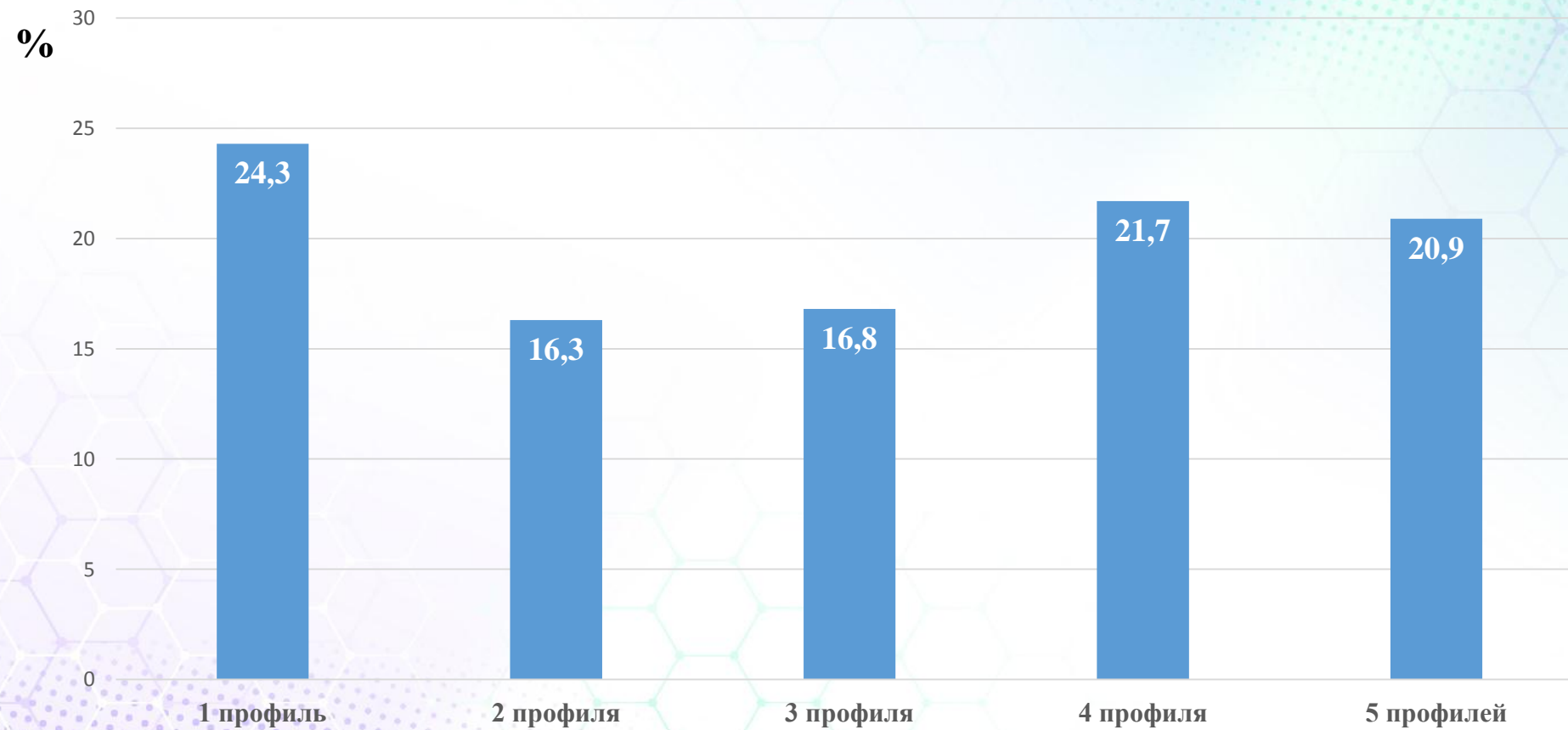


Приказом Минздрава России от 27.04.2021 №404н «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».

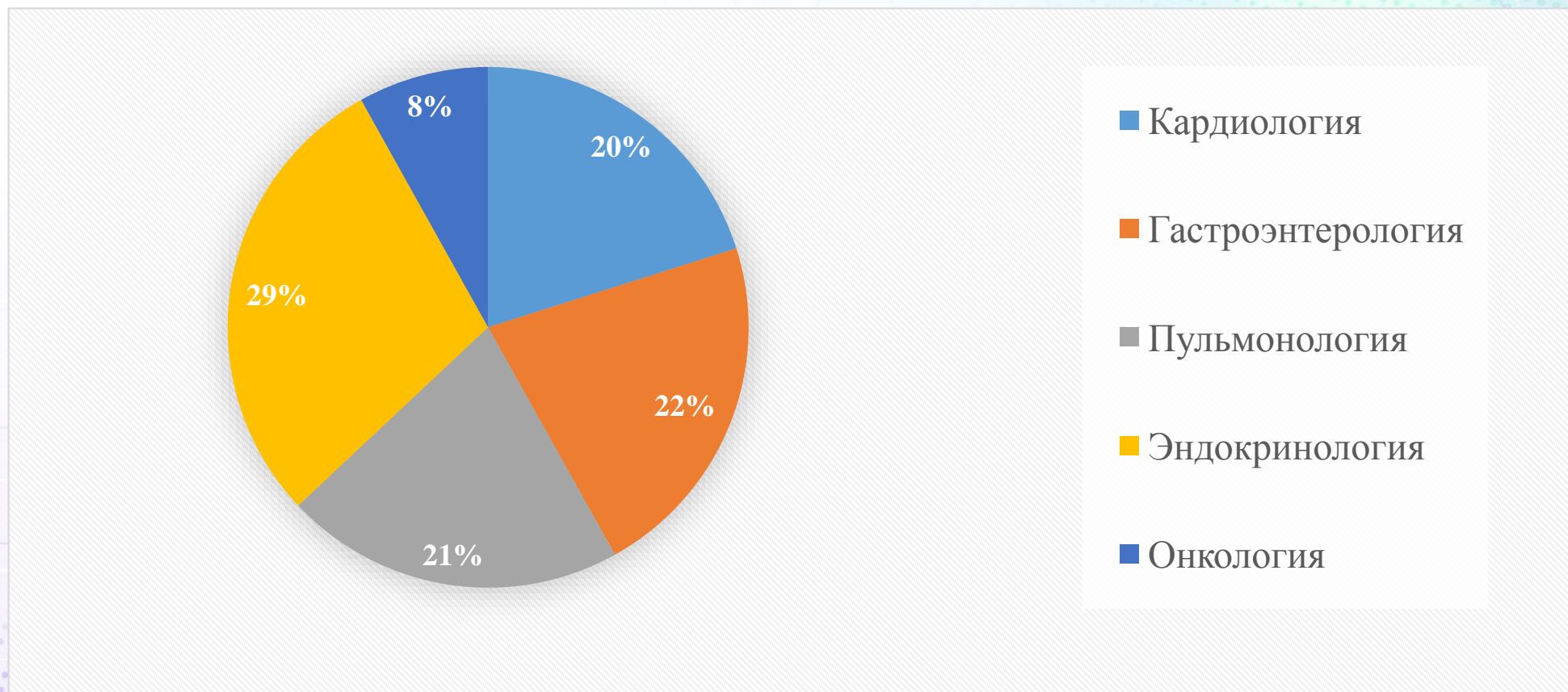
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБСЛЕДУЕМЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ВЫЯВЛЕННОГО РИСКА И ПРОФИЛЯ ПАТОЛОГИИ



ЧАСТОТА ВЫБОРА ПРОФИЛЕЙ



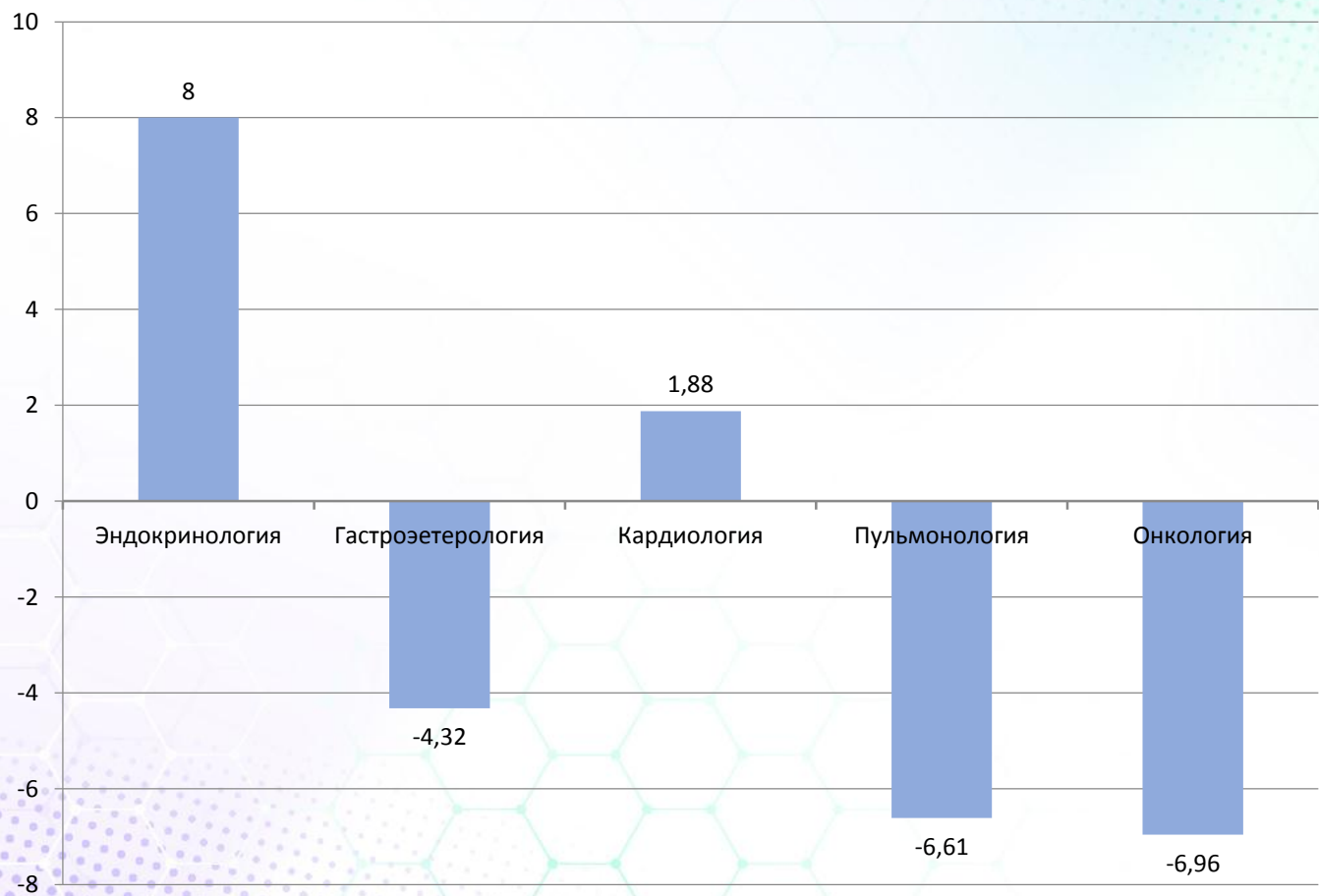
СТРУКТУРА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПО ПЯТИ ПРОФИЛЯМ ПАТОЛОГИИ



ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕННЫХ КРИТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ЗДОРОВЬЮ

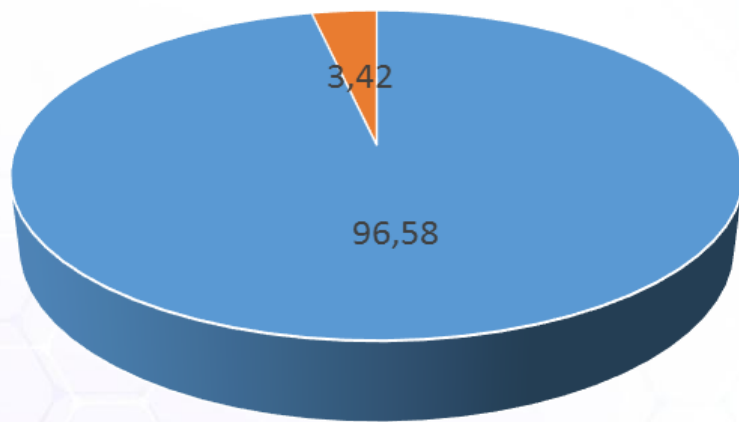
Критические факторы	%
АД	13,21
ЧСС	7,0
Гликемия	13,54
Употребление лекарств	10,87
Кровь в стуле	0,22
Боли в области сердца	11,89
Кровохаркание	0,29
Кашель постоянный	0,29
Боли в животе	0,86
Одышка в покое	1,24
Нарушение менструального цикла	4,94
Появление гнойничковых высыпаний	9,10
Изменение поведения	7,96
Головные боли	13,03
Боли в грудной клетке	6,37
Хронические и наследственные заболевания	9,38

СООТВЕТСТВИЕ НАЛИЧИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ, УКАЗАННОГО ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ СКРИНИНГЕ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКОГО ОСМОТРА



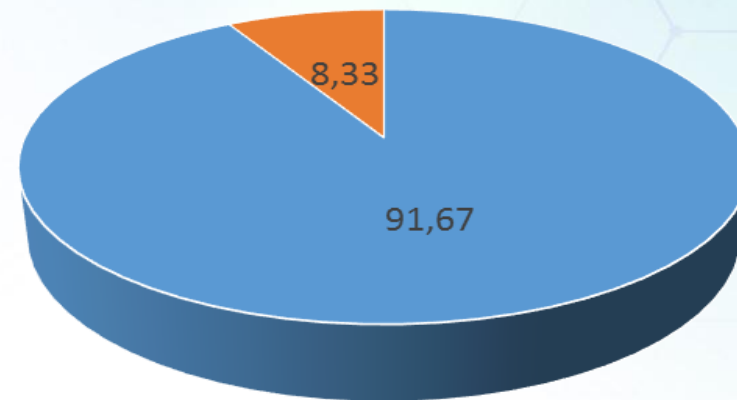
СТЕПЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СИСТЕМОЙ

обследуемые



■ удовл. ■ неудовл.

медработники



■ удовл. ■ неудовл.

ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

- Годовая сумма экономии бюджета в одном ЛПУ составляет 7491 тыс. руб., а за 10 лет – почти 70 млн. руб. без учета инфляции.
- Чистая приведенная стоимость по проекту составила 39,6 млн. руб. на одно ЛПУ, срок окупаемости меньше шага расчета (один год) и не фиксируется, что характеризует проект как высокоэффективный.
- Совокупная величина всех эффектов (значение экономии для бюджета) в результате внедрения проекта на уровне города составляет 3 млрд. руб. ежегодно.
- Экономия от внедрения продуктов проекта для РФ наступает с первого года внедрения, и составляет 93 млрд. руб. ежегодно.

ВЫВОДЫ ПО ПРОЕКТУ

- Дистанционный многопрофильный анкетный скрининг доказал свою эффективность при проведении первого этапа медицинского осмотра.
- Обеспечил стандартизацию холестического подхода к комплексной оценке факторов риска ХНИЗ.
- Система позволила выделить контингент обследуемых с высокой, средней и низкой степенью рисков, а также лиц с критическими факторами риска, нуждающихся в первоочередном медицинском осмотре.
- Программа помогла собрать предварительный анамнез на каждого обследуемого, что способствовало повышению качества принятия врачебного решения и снизило субъективную её составляющую, тем самым увеличив время для непосредственного осмотра пациента.
- Каждый обследуемый получил персонифицированные медицинские рекомендации с учетом выявленных у него факторов риска и степени их выраженности по 5 профилям патологии, а также рекомендации по дальнейшему обследованию и ведению здорового образа жизни.
- Данная разработка петербургских программистов и врачей позволяет оптимизировать оказание медико-профилактической помощи населению и повысить качество обследования пациентов

*«Информационные технологии не будут
выполнять нашу работу вместо нас, но они
могут очень помочь нам сделать ее лучше и
проще...»*

Р. Симпсон

Спасибо за внимание!

seliverstov-pv@yandex.ru