Приложение №1

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по использованию программно-аппаратного комплекса «Умный дом»**

**в работе стационарных организаций социального обслуживания**

**1. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА**

**1.1. Цели**

1. Улучшить условия проживания маломобильных пожилых людей в организациях социального обслуживания.

2. Упростить пожилым людям с ограниченными возможностями здоровья выполнение ежедневных действий без привлечения обслуживающего персонала.

3. Повысить активность и коммуникабельность пожилых людей.

**1.2. Краткое описание**

Система с «умным» помощником позволяет голосом управлять шторами, светом и телевизором. Также благодаря помощнику проживающие ищут ответы на различные вопросы, слушают музыку и радио, узнают прогноз погоды, новости и играют в интерактивные игры для всех возрастов.

К системе можно подключить и другие «умные» устройства, которые могут управлять, например, окнами, кроватью или дверью.

Автоматизация комнат позволяет персоналу тратить меньше времени на типовые действия и при этом уделять больше внимания непосредственно заботе о проживающих.

Кроме того, голосовые помощники «умного дома» имитируют собеседников для пожилых людей.

**1.3. Предпосылки**

Технологические решения «умного дома» можно применить в отделениях милосердия организаций социального обслуживания для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Люди с ограничениями в передвижении особенно остро нуждаются в технологиях «умного дома». Любое действие такого человека сопровождается помощью со стороны персонала. Например, занавесить окна, открыть дверь, включить свет или телевизор можно только с помощью специалиста по уходу.

Невозможность выполнить простые действия самостоятельно вызывает у маломобильных людей чувство беспомощности. Это отрицательно сказывается на их самооценке и общем самочувствии.

На территории Новгородской области система «умный дом» реализована в отделениях милосердия 14 стационарных организаций социального обслуживания (оборудованы 31 комната) в рамках реализации приоритетного регионального проекта «Оборудование помещений организаций социального обслуживания, предоставляющие услуги в стационарной форме социального обслуживания лицам с полной утратой способности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться и обеспечивать основные жизненные потребности системой голосового управления с искусственным интеллектом «Цифровая забота».

В областном автономном учреждении социального обслуживания «Новгородский дом-интернат для престарелых и инвалидов в 2021 году был протестирован сервис («навык» для голосового помощника), позволяющий проживающим отправлять сообщения и просьбы через «умную» колонку. Голосовые просьбы (например, «принесите воды»/ «мне плохо») поступают в виде текста в мессенджер на смартфон персонала или сиделки где бы они ни находились. Это позволило сократить время оказания помощи проживающим (время исполнения запроса) более чем в 2 раза:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время исполнения запроса «Принесите плед»** | | |
| При использовании «навыка» | | Без использования «навыка» |
| Запрос поступает медсестре в мессенджер (на смартфон или на ПК) | Запрос поступает на электронную почту (на смартфон или на ПК) | Запрос поступает на пост медсестре через тревожную кнопку |
| 30 сек. | 33 сек. | 1 мин. 02 сек. |

В 2022 году была успешно протестирована разработка лаборатории «Робототехника и мехатроника» Новгородской технической школы – «умное» окно, открытие/закрытие которого также осуществляется голосом.

**1.4. Целевая аудитория**

1. Люди с проблемами опорно-двигательного аппарата.

2. Стационарные организации социального обслуживания (дома-интернаты для престарелых и инвалидов, комплексные центры социального обслуживания).

3. Органы государственной власти, реализующие полномочия в сфере социальной защиты населения.

**1.5. Архитектура системы**

Система включает в себя колонку с «умным» помощником (работающим с применением элементов искусственного интеллекта), к которой подключаются различные «умные» устройства: «умное» реле для управления освещением, электрокарниз для управления шторами и «умный» пульт для управления телевизором и другие.

**1.6. Нормативное регулирование (на примере Новгородской области)**

Государственная программа Новгородской области «Развитие цифровой экономики в Новгородской области на 2017 - 2024 годы», утвержденная постановлением Правительства Новгородской области от 31.01.2017 № 31 «О государственной программе Новгородской области «Развитие цифровой экономики в Новгородской области на 2017 - 2024 годы» в редакции от 29.11.2021 года

Закупочные процедуры - согласно Федеральному закону от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

**2. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА**

**2.1. Экономический эффект от внедрения**

1. Освобождение ресурса времени у работников социальных организаций: персонал, время, которое он тратил на рутинные/типовые действия, благодаря автоматизации, может потратить непосредственно на заботу и общение с проживающими. Ведь человеку нужен человек, а общение становится более насыщенным благодаря голосовому помощнику, который принимает на себя роль в качестве еще одного собеседника.

2. Проект формирует спрос на отечественные решения в области технологий «Умный дом» и стимулирует изобретательскую активность.

**2.2. Социальный эффект от внедрения (опыт Новгородской области)**

1. Проживающие социальных организаций с ограниченными возможностями здоровья теперь самостоятельно выполняют необходимые им ежедневные действия, не прибегая к помощи обслуживающего персонала. Особенно актуально для проживающих с проблемами опорно-двигательного аппарата.

2. Согласно проведенному опросу, 82% проживающих больше понравилось жить именно в оборудованной комнате, чем в обычной.

3. 65% опрошенного персонала отметили повышение общительности проживающих, 60% сообщили об увеличении их активности, 43% заметили, что проживающие стали чаще улыбаться. Улыбки пожилых людей бесценны – это то, что способно продлить им жизнь.

**3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ**

**3.1. Этапы реализации**

1. Организация взаимодействия между органами исполнительной власти, реализующими полномочия в сфере цифрового развития и социальной защиты населения, домами-интернатами для престарелых и инвалидов, комплексными центрами социального обслуживания, операторами связи.
2. Обследование комнат в домах-интернатах и комплексных центрах социального обслуживания.
3. Диагностика качества интернета.
4. Пилотный запуск и тестирование системы.
5. Разработка технического задания для конкурса (тендера).
6. Проведение процедуры закупок.
7. Настройка и монтаж оборудования подрядчиком.
8. Мониторинг работы системы.

**3.2. Выбор устройств**

Одним из важнейших этапов процесса оборудования «умными» устройствами стационарных организаций социального обслуживания является выбор систем программно-аппаратного комплекса «умный дом». В зависимости от выбранных систем составляется перечень устройств и выбирается софт.

Ниже представлен перечень систем, подходящих для внедрения в стационарные организации социального обслуживания, и их функционал.

1. Структурированные кабельные сети (СКС).

Предполагаемые функции структурированных кабельных сетей объекта:

* реализация доступа объекта к сети Интернет;
* организация проводных каналов связи между серверным оборудованием и инженерными системами здания, а также обеспечение высокой пропускной способности и надежности сети;
* интеграция инженерных систем здания для обеспечения физической среды автоматизации инженерных систем.

1. Система охранного телевидения (СОТ).

Предполагаемые функции системы охранного телевидения объекта:

* формирование видеоизображений с камер видеонаблюдения в круглосуточном режиме;
* обеспечение доступа к видеоинформации в режиме реального времени и архивной видеоинформации пользователям в соответствии с их правами и полномочиями;
* обеспечение возможности локальной выгрузки архивной видеоинформации;
* поддержка открытых форматов обмена информацией;
* наличие системы оповещения в случае незапланированного отключения или вандальных действий в отношении IP-камер.

1. Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС).

Система охранно-тревожной сигнализации – это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обнаружения несанкционированного проникновения в здание, предотвращения фактов вандализма и хищения материальных ценностей, с отображением, документированием и хранением информации о событиях охранно-тревожного комплекса.

Цель СОТС – своевременное обнаружение несанкционированной попытки или факта проникновения в подконтрольное системное пространство, а также оперативное и гарантированное извещение соответствующих лиц о данном факте.

1. Система пожарной сигнализации (СПС).

Система пожарной сигнализации – это совокупность взаимосвязанных технических средств для обнаружения признаков нахождения нарушителя на охраняемых объектах, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде информации потребителям, а также обнаружение признаков пожара на территории стационарных организаций социального обслуживания.

Предполагаемые функции системы пожарной сигнализации:

* обнаружение пожара и выдача звуковых и визуальных сигналов персоналу, осуществляющему круглосуточное дежурство, с отображением места возникновения пожара;
* обнаружение пожара и выдача управляющих сигналов на запуск систем, выполняющих противопожарные мероприятия (далее – ППМ);
* контроль пожарных извещателей и шлейфов пожарной сигнализации в дежурном режиме;
* контроль систем, выполняющих ППМ (прием сигналов);
* круглосуточная работа всех входящих в нее устройств.

1. Автоматическая система диспетчерского контроля и управления инженерными системами здания (АСДКУ).

Система предназначена для организации контроля режимов работы инженерных систем и оборудования, своевременного предупреждения о возникновении аварийных ситуаций или нештатных режимов работы инженерного оборудования, предотвращения и минимизации ущерба в случае подобных ситуаций.

Предполагаемые функции автоматической системы диспетчерского контроля и управления инженерными системами здания:

* непрерывный контроль состояния и режимов работы инженерных систем и оборудования;
* своевременное оповещение персонала о возникновении аварийной ситуации или чрезвычайного происшествия;
* возможность сбора статистической информации, формирования выборок, графиков сравнения прогнозирования расходов;
* интеграция с любыми инженерными системами;
* обеспечение оперативного взаимодействия эксплуатационных служб, планирование проведения профилактических и ремонтных работ инженерных систем;
* ведение архива контролируемых параметров и действий операторов.

1. Интеллектуальная система учета коммунальных ресурсов.

Предполагаемые функции интеллектуальной системы учета коммунальных ресурсов:

* обеспечение бесперебойного сбора, обработки и передачи показаний приборов учета коммунальных ресурсов, а также данных с устройств контроля качества поставляемых коммунальных ресурсов;
* обеспечение информационного обмена, хранения показателей приборов учета коммунальных ресурсов и датчиков, а также контроля качества услуг ЖКХ;
* возможность удаленного управления компонентами, устройствами и приборами учета коммунальных ресурсов;
* предоставление информации о результатах измерений, данных о количестве, качестве и иных параметрах коммунальных ресурсов.

1. Автоматизированная система управления зданием (АСУЗ).

Предполагаемые функции АСУЗ:

* создание сквозных комплексных сценариев цифровых сервисов при взаимодействии данных АСУЗ и интегрируемых систем;
* оказание цифровых сервисов пользователям с учетом сложившихся в отрасли бизнес-процессов и механизмов решения жизненных ситуаций;
* мониторинг и управление инженерными, слаботочными, ИКТ-системами, системами безопасности и видеонаблюдения;
* создание интегрированной единой цифровой среды мониторинга и управления на локальном объекте.

Безопасность, комфорт и оптимизация ресурсов являются тремя целями, которые преследуются при оборудовании любого жилого объекта «умными» устройствами.

В таблице ниже указан базовый перечень необходимых приборов по системам применения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Безопасность** | |
| Видеонаблюдение | |
| 1. | Фиксированные видеокамеры |
| Датчики протечки и шаровые краны | |
| 2. | Модули управления/контроллеры датчиков протечки |
| 3. | Шаровые краны с электроприводом для труб с различным диаметром |
| 4. | Проводные/беспроводные датчики протечки |
| Автоматическая пожарная система | |
| 5. | Датчики СО/дыма |
| 6. | Разбрызгиватели |
| 7. | Срабатывающие порошковые огнетушители |
| Охрана и сигнализация | |
| 8. | Проводные/беспроводные тревожные кнопки |
| 9. | Устройство аудио оповещения/сирены |
| **Комфорт** | |
| 10. | Электрокарниз |
| 11. | Колонка с голосовым помощником |
| **Энергоэффективность** | |
| «Умный свет» | |
| 12. | «Умное» реле для управления основным освещением |
| 13. | Автоматизированная система управления и диспетчеризации |
| 14. | «Умные» лампы |
| Приборы учета коммунальных услуг | |
| 15. | Счетчик - Вода |
| 16. | Счетчик - Тепло |
| 17. | Счетчик - Электричество |
| 18. | Счетчик - Газ |
| 19. | УСПД |

В Новгородской области жилые комнаты организаций социального обслуживания были оборудованы следующими элементами системы «умный дом» и вспомогательными устройствами:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Количество** |
| Основные устройства на одну комнату | | |
| 1. | Колонка с голосовым помощником | 1 шт. |
| 2. | Электрокарниз с мотором | По количеству окон |
| 3. | «Умное» реле для голосового управления основным освещением | 1 шт. |
| 3. | «Умный» пульт для голосового управления телевизором | 1 шт. |
| Необходимые вспомогательные устройства на одну комнату | | |
| 1. | Телевизор | 1 шт. |
| 2. | Антенна для телевизора | 1 шт. |
| 3 | Сетевой фильтр (не менее 4 розеток) | 1 шт. |
| Необходимые вспомогательные устройства на одну организацию | | |
| 1. | Смартфон | 1 шт. |
| 2. | Роутер | В количестве, обеспечивающем необходимую площадь покрытия Wi-Fi для бесперебойной работы системы «умный дом» |
| 3. | Антенны с усилителями сигнала | В количестве, обеспечивающем непрерывный доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет. |

**3.3. Поддержка проекта**

1. После внедрения проекта поддержка (эксплуатация системы) осуществляется за счет средств функциональных заказчиков (организаций социального обслуживания) с привлечением подрядных организаций или специалистов.
2. Консультативную и экспертную поддержку при внедрении проекта оказывает министерство цифрового развития и информационно-коммуникационных технологий Новгородской области.

**4. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

1. Средства регионального бюджета.
2. Государственно-частное партнерство.
3. Грантовое финансирование.

**5. ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование риска | Вероятность наступления | Уровень влияния на проект | Мероприятия по предупреждению /минимизации риска |
| 1. | Отсутствие стабильного высокоскоростного интернет - соединения в помещениях организаций | Средняя | Высокая | Предварительная диагностика существующей инфраструктуры связи на объекте.  Взаимодействие с организациями, предоставляющими услуги связи на территории региона.  Включение в смету Wi-Fi роутеров повышенной мощности. |
| 2. | Отсутствие поставщиков оборудования и услуг | Низкая | Высокая | Поиск поставщиков «умных» устройств, а также организаций, предоставляющих услуги связи на территории соседних регионов. |

**6. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

1. Оборудование медицинских организаций (например, палаты послеоперационного обслуживания) для отдельных категорий пациентов.

2. Организация инфраструктуры для одиноких и одиноко проживающих пожилых людей в рамках оказания медико-социальной помощи на дому.