

**Е. Д. Курганов, И. В. Шанюкевич**

*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь*

## **ONENESS – КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ ГОРОДА**

*В статье предлагается авторская концепция цифрового управления территорией на примере г. Светлогорск через единое приложение. В рамках концепции, рассматривается применение технологии «Умный дом», возможность оперативного взаимодействия как с соседями внутри одного или нескольких жилых домов, так и с эксплуатирующими организациями, а также мгновенное получение оповещений от различных организаций и органов власти, в том числе о чрезвычайных ситуациях.*

**Ключевые слова:** *умный город, умный дом, приложение, управление территорией города*

Концепция «Умный город» начала образовываться относительно недавно, поэтому единого понимания еще в полной мере не сформировано, но общие ее принципы основаны в том числе на налаженной коммуникации между населением города и структурами его управления, что позволяет повысить эффективность управления городскими процессами и обслуживания зданий для удовлетворения нужд населения. «Умный город» также способствует объединению районов города, в которых управляющие и эксплуатирующие службы взаимодействуют друг с другом в виде постоянного потока данных в режиме реального времени. При этом «Умный город» идет как логичное продолжение автоматизации повседневной жизни людей, особенно, когда у каждого жителя крупных городов существует возможность доступа в интернет в режиме реального времени через портативные устройства, такие как смартфоны, планшеты и смарт-часы. В связи с этим в данной статье рассматривается «умное» управление территорией города на примере квартала путем взаимодействия внутри него через единое приложение, а именно – Oneness.

Для дальнейшего исследования авторами был выбран г. Светлогорск, население которого составляет около 67 тыс. человек. Крупнейшими предприятиями [1] являются ОАО «Светлогорск-Химволокно», ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат», ОАО «Завод железобетонных изделий и конструкций», ОАО «Светлогорский домостроительный комбинат», ОАО «Светлогорский завод сварочных электродов», Светлогорская ТЭЦ и другие. Как результат большой концентрации крупных промышленных производств химического направления одной из основных проблем является ухудшение экологических условий для населения в регионе. В связи с этим, для решения ряда существующих проблем города, *авторы рассматривают применение концепции единого приложения Oneness, что позволит решить следующие задачи:*

- 1) улучшение качества жизни населения в экологических условиях г. Светлогорск;
- 2) управление системой «Умный дом» или ее составными элементами в целях повышения уровня повседневной жизни населения;
- 3) возможность взаимодействовать с соседями дома и первоочередно узнавать о чрезвычайных ситуациях, происходящих как на территории дома, так и в квартале или районе;
- 4) создание заявок как на обслуживание оборудования внутри здания, так и на решение проблем благоустройства территории квартала.

Приложение состоит из 5 основных вкладок: «Дом», «Соседи», «Афиша», «Квартал» и «Заявки». Дизайн вкладок представлен на рисунке.

Для комплексного управления как системой «Умный дом», так и отдельными устройствами, используется вкладка «Дом», где пользователь, кроме функций регулировки температуры комнаты, освещения, а также ответа на видеозвонок, устанавливает свои «Любимые сценарии» – элемент интерфейса, в котором собрано до 4 запрограммированных сцен, выполняющиеся при определенных обстоятельствах. Например, сценарий «Доброе утро» плавно включает свет в комнате,



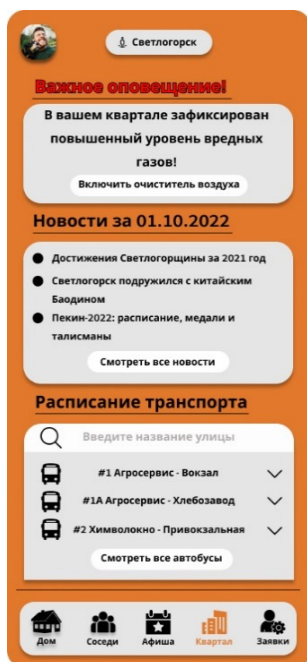
а



б



в



г



д

Дизайн вкладок приложения Openess:

а – вкладка «Дом»; б – вкладка «Соседи»; в – вкладка «Афиша»;  
г – вкладка «Квартал»; д – вкладка «Заявки»

открывает шторы и выключает будильник через 30 с. Сценарий «Кино» создаст атмосферу погружения в процесс просмотра кино благодаря приглушенному свету, закрытию штор, включения TV-приставки и активации режима «Не беспокоить» для общего чата дома. Сценарий «Отбой» плавно выключает свет в комнате, закрывает шторы, выключает TV-приставку и включает будильник. В качестве системы «Умный дом» применяется авторская концепция беспроводной системы с унифицированными сценариями, а именно – homeMODE.Flat [2].

Взаимодействие с соседями происходит через вкладку «Соседи», благодаря которой пользователь имеет возможность быть в курсе актуальных тем и вопросов всего жилого дома. Также

в приложение встроены общий чат дома или чат-сервис, куда можно направить заявку на обслуживание здания. Одновременно, к приложению привязаны датчики дыма с температурным сенсором, что позволяет, например, в случае экстренной ситуации незамедлительно выслать уведомление отдельным квартирам или всему дому о необходимости эвакуации.

Сводка мероприятий района находится во вкладке «Афиша», в которой пользователь получает доступ к актуальным событиям, привязанным к местоположению района. Также пользователь имеет возможность создать свои мероприятия в целях объединения жителей квартала или района (благоустройство территории, спортивные мероприятия и т. п.).

Через вкладку «Квартал» можно получать важные уведомления о состоянии окружающей среды, оповещения от местных органов власти, главные новости города, а также посмотреть расписание ближайшего транспорта. Например, когда пользователь подходит к остановке транспорта, ему приходит уведомление с расписанием либо это происходит путем сканирования QR-код.

Также предлагается размещение взаимоувязанной системы мониторинга состояния воздуха с его очистителями как в жилых, так и в коммерческих зданиях с целью уменьшения влияния отходов производства близлежащих заводов на повседневную жизнь населения. Например, через соответствующие датчики, при понижении уровня качества воздуха, приходит уведомление в приложении о необходимости включения очистителей воздуха в помещении или актуаторы самостоятельно реагируют на изменение показателей, либо отключаются, когда уровень загрязнения находится в рамках допустимых значений.

Актуальные проблемы района, касающиеся жилищно-коммунальных услуг и городского хозяйства, находятся во вкладке «Заявки», в том числе размещенные другими жителями. При этом пользователь имеет возможность отправить заявку в специализированные службы для восстановления состояния, например, покрытия тротуара или работы светофора.

Хотелось бы отметить ключевое отличие предлагаемой концепции приложения от существующего «Мой город» [3]. В частности, авторская концепция включает не только отображение актуальной информации от различных организаций города, но и подразумевает тесное взаимодействие пользователей, влияние которой распространяется как на отдельные объекты недвижимости (например, квартиры с системой «Умный дом»), так и в комплексе на все здание, что позволяет улучшить обслуживание и эксплуатацию здания и, соответственно, повысить его комфортность и безопасность. Также стоит отметить наличие уведомлений об изменении уровня вредных веществ, что особенно актуально в городах с большим количеством производств, воздействующих на окружающую среду.

Таким образом, в рамках данной статьи была рассмотрена концепция интеллектуализации территории города через единое приложение, которое объединяет возможности управления собственной квартирой, взаимодействия жителей одного дома между собой, информирования о чрезвычайных ситуациях, происходящих как внутри дома, так и в квартале или районе города, а также предоставление инструмента для взаимодействия с социальными службами для решения вопросов как всего дома, так и прилегающих территорий.

### **Список использованных источников**

1. Промышленность Светлогорского района [Электронный ресурс] // Официальный сайт Светлогорского районного исполнительного комитета. – Режим доступа: <http://svetlogorsk.by/ru/pages/economy/promyshlennost>. – Дата доступа: 02.09.2022.

2. Модульная система «Умный дом» для многодетных семей и пожилых людей / Е. Д. Курганов [и др.] // Новые горизонты : сб. материалов VIII Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума, 11–12 ноября 2021 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск : БНТУ, 2021. – Т. 1. – С. 175–177.

3. Мой город [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moygorod.by>. – Дата доступа: 15.09.2022.