

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

кандидата технических наук, доцента кафедры экономики института экономики и управления федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» Гилёва Дениса Викторовича на диссертационную работу Ташкина Артёма Олеговича «РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ГОРОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФОЛКСОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 - Управление в организационных системах (технические науки).

Актуальность темы

В современном обществе, где вопросы инклюзии и равенства все больше привлекают внимание, обеспечение доступности объектов социальной инфраструктуры (ОСИ) для маломобильных групп населения (МГН) является необходимым условием для полноценного участия всех граждан в социальной, экономической и культурной жизни. Одной из основных проблем, которую решает исследование Ташкина А.О., является повышение качества жизни людей с ограниченными возможностями путем обеспечения доступности объектов социальной инфраструктуры, таких как здания, общественные места и услуги. Недостаточная доступность может приводить к социальной изоляции, ограничению возможностей для образования, работы, развлечений и активного участия в общественной жизни. Обеспечение доступности ОСИ также имеет важное экономическое значение. Существующие барьеры препятствуют полноценному функционированию рынка услуг и товаров, что отрицательно сказывается на развитии бизнеса и экономическом потенциале общества. При этом, согласно принципу универсального дизайна, создание доступной среды не только важно для инвалидов, но и для людей с ограниченными возможностями, включая пожилых людей, родителей с детьми, временно или периодически ограниченных в передвижении.

В соответствии с современными тенденциями развития информационных технологий важную роль играют системы поддержки принятия решений. Они позволяют повысить эффективность управления в организационных системах за счет обеспечения лиц, принимающих решения, необходимой аналитической информацией. Особую актуальность приобретают системы поддержки принятия решений в социально-ориентированных системах, направленные на улучшение качества жизни населения. В частности, важную роль играет обеспечение доступности объектов социальной инфраструктуры для маломобильных групп населения. Эффективное управление в данной сфере требует применения современных информационных технологий, в том числе геоинформационных систем и методов работы с неструктурированными данными. В связи с этим разработка моделей и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия решений в области управления доступностью объектов социальной инфраструктуры для маломобильных групп населения с применением геоинформационных технологий и фолксномического подхода является весьма актуальной научно-практической задачей.

Исследование Ташкина А.О. направлено на разработку и внедрение системы поддержки принятия решений в области обеспечения доступности объектов среды для людей с ограниченными возможностями. Разработаны модели и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений в области управления доступностью объектов социальной инфраструктуры (ОСИ) города для маломобильных групп населения (МГН) с использованием геоинформационных технологий и фолксномического подхода. Результаты исследования могут быть полезны для муниципальных органов власти, проектировщиков, строителей, предпринимателей, общественных организаций, а также позволят повысить качество жизни людей с ограниченными возможностями, способствовать их интеграции в общество и содействовать устойчивому социально-экономическому развитию.

Оценка структуры и содержания работы и соответствие автореферата диссертации ее содержанию

Содержание и структура диссертации соответствуют цели исследования и критерию внутреннего единства, что подтверждается сформированными автором подходами и системного анализа методов, моделей и алгоритмов поддержки принятия решений в области обеспечения доступности ОСИ для МГН, технологий интеллектуальной и информационной поддержки городской среды, программных средств реализации СППР. В диссертации представлены предложенные автором новые методические и теоретические положения, свидетельствующие о вкладе диссертанта в теорию систем и системного анализа, в теорию математического и компьютерного моделирования сложных процессов в управлении городской средой.

В практическом плане диссертационное исследование направлено на повышение эффективности управления социальной инфраструктурой города в области обеспечения доступности ОСИ для МГН.

Перечень поставленных в работе задач и полученных результатов соответствует шифру выбранной научной специальности ВАК РФ 2.3.4 - Управление в организационных системах (технические науки):

п.1. Разработка теоретических основ управления в организационных системах.

п.2. Разработка математических моделей и критериев эффективности, качества и надёжности организационных систем.

п.3. Разработка методов и алгоритмов решения задач управления в организационных системах.

п.4. Разработка информационного и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в организационных системах.

п.7. Разработка моделей и методов управления организационными проектами.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем основного текста составляет 228 страниц, включая 64 рисунка, 14 таблиц и список литературы из 238 наименований и 3 приложения.

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель и задачи, раскрыта научная новизна работы.

В первой главе осуществлен анализ существующих структур управления городским хозяйством, подходов и технологий, применяемых для поддержки принятия решений в данной сфере. Автор проводит обширный обзор литературы и классифицирует информационные ресурсы, которые используются для обеспечения доступности объектов социальной инфраструктуры, что позволяет получить полное представление о существующих методах и инструментах, используемых в сфере управления доступностью ОСИ для МГН. На основе проведенного анализа автор формулирует конкретные требования к функционалу разрабатываемой системы поддержки принятия решений.

Учитывая особенности городского хозяйства и необходимость обеспечения доступности объектов социальной инфраструктуры для маломобильных групп населения, автор определяет основные параметры и функции, которые должны быть включены в систему. Такие требования включают в себя не только обеспечение доступа к информации о характеристиках объектов социальной инфраструктуры, но также предоставление возможности анализа и принятия решений на основе этих данных. Уделяется особое внимание разработке алгоритмов и моделей, которые будут использоваться в системе для определения уровня доступности ОСИ и выработки оптимальных решений для его улучшения.

На основе проведенного анализа сформулированы цель и задачи диссертационной работы.

Во второй главе предложен алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений, который основан на использовании геоинформационных технологий и методов работы с фолксономическими данными, направленный на повышение эффективности управления доступностью объектов социальной инфраструктуры. Предложена концептуальная модель системы поддержки принятия решений, которая описывает основные компоненты и взаимосвязи между ними, включая сбор, хранение, анализ и визуализацию данных, а также процессы принятия решений на основе этих данных. Описана разработка алгоритма интеллектуальной поддержки принятия решений с использованием геоинформационных технологий, которые позволяют интегрировать пространственные данные и анализировать их в контексте доступности объектов социальной инфраструктуры. Также описывается использование методов работы с фолксономическими данными, которые позволяют учитывать мнение и предпочтения граждан при принятии решений.

В третьей главе диссертации осуществлена практическая реализация системы поддержки принятия решений в виде веб-ориентированного программного продукта. Представлена реализация созданной системы, которая включает в себя разработанные алгоритмы и модели, а также интерфейс, доступный через веб-браузер. Описаны этапы разработки программного продукта, включая выбор и использование соответствующих программных инструментов и технологий. Результатом является функционирующая СППР управления доступностью объектов социальной инфраструктуры. Важным этапом третьей главы является апробация системы в реальной среде города Ханты-Мансийска. Описывается внедрение разработки, в рамках которого тестируется функциональность и эффективность системы на практике. Это позволяет оценить ее работоспособность, адекватность результатов и реакцию пользователей, а также убедиться в том, что разработанная система действительно эффективна

и полезна для управления доступностью объектов социальной инфраструктуры.

В четвертой главе освещены вопросы внедрения системы и оценки ее эффективности. Важными показателями являются улучшение процессов принятия решений, сокращение времени выполнения задач, повышение доступности объектов социальной инфраструктуры и улучшение качества жизни граждан. Оценка эффективности системы осуществляется путем сравнительного анализа данных до и после внедрения. Количественные и качественные показатели используются для измерения влияния системы на улучшение процессов и результатов управления доступностью объектов социальной инфраструктуры. Количественные показатели помогают оценить влияние системы на улучшение процессов и результатов управления доступностью объектов социальной инфраструктуры. Качественные аспекты позволяют оценить удовлетворенность пользователей и выявить проблемы, требующие улучшения. Анализ и оценка эффективности системы позволяют сделать выводы о полезности и значимости разработанной системы поддержки принятия решений в области доступности объектов социальной инфраструктуры. Такие выводы имеют практическую значимость и могут быть использованы для принятия решений о дальнейшем развертывании и применении системы.

Новизна полученных результатов заключается в следующем:

1. Выполнен анализ структур управления в организационных системах городского хозяйства, а также существующих подходов, методов и технологий, используемых на практике для поддержки принятия решений в сфере управления состоянием доступности социальной инфраструктуры города. Произведен анализ разработок в области управления доступностью ОСИ для МГН, определены классы разработок, описаны требования к необходимому функционалу.

2. Определены ключевые потребности в области поддержки принятия решений по обеспечению доступности ОСИ на различных уровнях управления городским хозяйством. Обоснован выбор технологий и методов извлечения, анализа и классификации социально-экономических, пространственно-ориентированных, семантических и фолксномических данных для информационной поддержки и повышения эффективности управления социальной инфраструктурой города.

3. Разработан новый алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений на основе совместного применения, совершенствования и адаптации технологий и методов обработки, структуризации и визуализации разнородных данных. Создана концептуальная модель СППР в области управления состоянием доступности ОСИ для МГН, отражающая декомпозицию элементов системы, связи и потоки данных.

4. Предложен подход к модернизации существующей организационной системы управления городским хозяйством в области обеспечения доступности ОСИ для МГН посредством разработки новых интерфейсов поддержки принятия решений в рамках предложенной концептуальной модели СППР. Разработаны новые математические модели представления и структуризации фолксномических данных, предложена архитектура и математическая модель функционирования СППР.

5. Разработана программная реализация системы поддержки принятия решений на основе применения сервисно-ориентированной архитектуры, разработанных моделей и алгоритмов, позволяющая увеличить качество, оперативность и эффективность принимаемых решений при управлении доступностью ОСИ для МГН.

6. Созданы компьютерные имитационные модели для проведения экспериментов, определяющих качество программного продукта, отражающие алгоритм функционирования разработанной СППР в виде СМО. Проведено исследование функциональной эффективности программно-

технических средств реализации СППР, получены показатели значений для различных параметров, проведена оптимизация СППР.

7. Произведено внедрение разработанной СППР в действующую организационную систему управления социальной инфраструктурой города Ханты-Мансийска. Осуществлена практическая верификация теоретических положений и алгоритмов, выполнена оценка результата внедрения и эксплуатации СППР. Произведено исследование эффективности и качества работы СППР, приведены аналитический, вычислительный и графический методы оценки.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

В представленной диссертации предложен новый подход для эффективного управления доступностью объектов социальной инфраструктуры, основанный на применении геоинформационных технологий и фолксномического подхода. Основные положения работы соответствуют основам системного подхода и научным принципам в области управления и информационных технологий. Используемые в работе модели и алгоритмы основываются на теории управления, теории систем, геоинформационных технологиях. Математические модели и аналитические зависимости, применяемые в работе, соответствуют установленным закономерностям и эмпирическим данным.

Проведенные эксперименты и апробация системы в городе Ханты-Мансийске позволяют сделать вывод о достоверности и обоснованности результатов исследования. Сравнительный анализ данных до и после внедрения системы показал положительные изменения в процессах принятия решений и улучшении доступности объектов социальной инфраструктуры. Полученные результаты не противоречат ранее опубликованным работам и исследованиям в области управления городским хозяйством и принятия решений.

Значимость результатов, полученных автором диссертации, для практики

Внедрение разработанной системы поддержки принятия решений позволило эффективно управлять доступностью объектов социальной инфраструктуры и принимать обоснованные решения по их улучшению. Система была способна выявить "серые" зоны и проблемные объекты, требующие модернизации, что позволило соответствующим органам муниципального управления принять необходимые меры и решения для улучшения доступности объектов социальной инфраструктуры для маломобильных групп населения.

Полученные в ходе исследования результаты и рекомендации могут быть непосредственно применены в практике управления городским хозяйством, государственном управлении и разработке государственных программ по обеспечению доступности объектов социальной инфраструктуры. Активное использование системы в реальных условиях города Ханты-Мансийска подтверждает значимость и применимость результатов работы для практических целей.

Разработанная система внедрена в работу регионального общественного движения инвалидов-колясочников Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Преобразование» и в Федеральное учреждение Ханты-Мансийский филиал ФАУ «Главгосэкспертиза России» в качестве системы поддержки принятия решений в области доступности ОСИ для МГН, что ещё раз подтверждает значимость полученных результатов.

Публикации и апробация работы

По теме диссертации опубликовано 28 работ, из них 8 статей в изданиях из перечня ВАК. Результаты докладывались на 12 конференциях, поддержаны 3 грантами. Автореферат соответствует содержанию диссертации и отражает основные положения и результаты.

Замечания

1. Неясность в отношении универсальности предложенной системы поддержки принятия решений может возникнуть из-за ограничений, связанных с особенностями каждого конкретного города. Возможно, в работе следовало бы более детально рассмотреть, какие аспекты системы могут быть адаптированы под различные города и насколько эффективно они могут быть внедрены в разных контекстах. Это позволит установить степень универсальности системы и ее применимость в различных городах.

2. Следовало бы более полное изложение вопросов, связанных с интеграцией разработанной системы с уже существующими муниципальными информационными системами. Обозначить, какие специфические проблемы могут возникнуть при интеграции, а также предложить решения для обеспечения эффективной совместной работы различных систем. Это поможет гарантировать бесперебойный обмен информацией и согласованность данных между различными информационными системами.

3. Работа будет более полной, если провести сравнительный анализ предложенной системы с аналогами, используя критерии эффективности системы. Это позволит оценить преимущества и недостатки разработанной системы по сравнению с другими аналогичными решениями, а также подтвердить ее конкурентоспособность и ценность для практики.

4. Стилистические неточности в тексте могут быть исправлены путем редактирования и приведения текста в соответствие с требованиями научного стиля. Необходимо обратить внимание на ясность и последовательность изложения, точность использования терминологии и синтаксическую правильность.

В качестве пожелания и рекомендации для дальнейшего развития предложенных методов и моделей следует исследовать возможности их применения в других отраслях и сферах деятельности, а также провести более

обширные практические испытания и внедрения для оценки их эффективности и применимости в различных условиях.

Тем не менее, отмеченные замечания, пожелания и рекомендации ни в коей мере не снижают научной и практической значимости работы, а могут восприниматься как стимул к расширению исследования.

Заключение

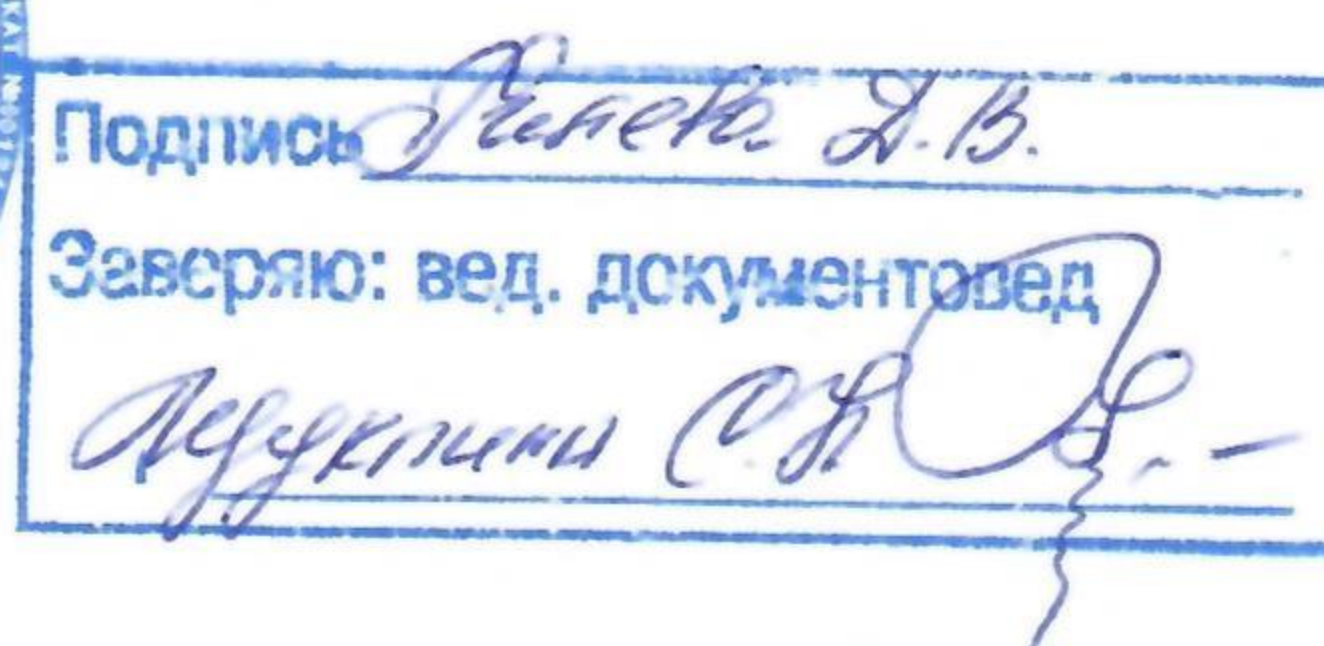
Диссертационная работа Ташкина А.О. является законченным научным исследованием, в котором решена важная практическая проблема повышения эффективности управления в сфере городского хозяйства с помощью интеллектуальной поддержки принятия решений.

Работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 «Управление в организационных системах».

Доцент кафедры экономики института экономики и управления ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», кандидат технических наук

 Гилёв Денис Викторович

02.08.2023г.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

+7 (343) 2614518

denis.gilev@urfu.ru