

ОТЗЫВ

официального оппонента д.т.н., профессора
Александрова Дмитрия Владимировича на кандидатскую диссертацию
Садыкова Артура Мунавировича «Методы и средства поддержки принятия
решений по размещению промышленных объектов на основе моделей
зонирования», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ,
управление и обработка информации (промышленность)»

Актуальность темы диссертации

Задача выбора места размещения промышленных объектов возникает нечасто, но такое решение имеет значительное влияние на дальнейшее функционирование производства. Рациональное местоположение промышленного объекта можно отнести к одному из главных условий, от которого зависят стоимость и сроки реализации инвестиционного проекта. Сложность и многообразие задач, возникающих при использовании известных методов и средств автоматизации поддержки принятия решений при выборе рационального места расположения промышленного объекта, предполагают возможности для развития этих инструментов с учетом новых реалий и тенденций в ИТ-сфере. В связи с этим разработка новых методов и средств, позволяющих учитывать определенный набор факторов при принятии решений по выбору места размещения промышленных объектов, является довольно актуальной задачей.

Анализ содержания диссертации

По содержанию диссертация является завершенным исследованием, объединенным внутренним логическим единством. Ее структура включает введение, четыре главы, выводы, список использованных источников, насчитывающий 155 наименований работ отечественных и зарубежных авторов, и приложения. Диссертация изложена на 144 страницах, содержит 49 рисунков.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, определены цель и задачи, подлежащие решению для достижения этой цели, соответствие диссертации паспорту специальности. Указаны:

- методы и средства исследования, обеспечивающие достоверность и обоснованность его результатов;
- результаты диссертации, обладающие научной новизной и практической значимостью;
- основные результаты диссертации, подлежащие защите;
- реализация и апробация результатов диссертации.

В первой главе применительно к теме диссертации автор:

- приводит источники информации для принятия решений по размещению промышленных объектов на территориях;
- указывает, что необходимо анализировать большое количество разнообразной информации и учитывать множество различных ограничений при выборе местоположения промышленных объектов;

- указывает, что для учета пространственных факторов, при выборе земельного участка под размещения промышленного объекта, больше всего подходят существующие технологии в геоинформационных системах;

- приводит существующие методы деления территорий на зоны и указывает, что такие модели зонирования чаще всего строятся субъективно.

Вторая глава посвящена разработке метода поиска и анализа вариантов размещения промышленных объектов. Автор формализует задачи принятия решений и описывает разработанный метод поддержки и принятия решений. Приводится классификация факторов размещения и применение их в виде моделей зонирования в геоинформационных системах. Автором предложена математическая модель принятия решений в задачах размещения промышленных объектов и приведен пример ее использования на территории города Иваново.

Третья глава посвящена разработке и исследованию методов и алгоритмов построения моделей зонирования. Автором рассмотрены методы построения моделей зонирования с использованием существующих средств и предложен метод зонирования, учитывающий конкретные факторы прокладки коммуникаций, на основе алгоритмов трассировки на растровых моделях данных. Проведено исследование алгоритмов для расчета длин трасс на растровых моделях.

Четвертой глава посвящена разработке программных средств геоинформационных систем для решения задач размещения объектов. Приведена структура разработанной геоинформационной системы моделирования и анализа территориально распределенных технических систем, ее функциональные возможности и примеры программных средств, реализованных на основе компонентов этой системы.

Научная новизна основных положений и выводов диссертации

К наиболее важным новым научным результатам следует отнести:

- специализированный метод построения моделей зонирования территории по стоимости технологического присоединения объектов к инженерным сетям и модернизированный алгоритм поиска путей на графе;

- оригинальный подход к решению задачи формирования и оценки вариантов размещения промышленных объектов, основанный на использовании моделей зонирования в среде ГИС;

- уточненная критериальная функция поиска оптимального пути, позволяющая свести задачу поиска минимального по стоимости варианта присоединения объекта к источнику ресурса с использованием модифицированного алгоритма Дейкстры.

Практическая значимость данной работы состоит в том, что автором

- разработаны и внедрены инструментальные и прикладные программные средства, позволяющие создавать СППР, предназначенные для информационной поддержки принятия решений по размещению промышленных объектов;

- определены перспективы применения разработанных методов и средств поддержки принятия решений для задач инвестиционного анализа в сфере малого и среднего бизнеса, а также задач при планировании развития инженерной инфраструктуры территорий в сфере муниципального управления и энергетики;

- создана система практических рекомендаций и примеров по реализации прикладных программных средств для информационной поддержки принятия решений по размещению различных объектов на территориях городов;

- представлены предложения по созданию СППР, поддерживаемых органами территориального управления, в целях повышения инвестиционной привлекательности территорий для представителей малого и среднего бизнеса.

В целом диссертация имеет явно выраженную практическую направленность, что подтверждено участием автора в целом ряде реальных НИР, актами внедрения в Администрации города Иваново, Филиале ОАО МРСК-Центр «Костромаэнерго», а также использованием в учебном процессе кафедры программного обеспечения компьютерных систем ИГЭУ.

Замечания по диссертации

По работе имеются следующие замечания.

1. На мой взгляд, выносимый на защиту специализированный метод построения моделей зонирования территории по стоимости технологического присоединения объектов к инженерным сетям носит прикладной характер; подобные задачи в той или иной мере могут быть решены средствами известных ГИС, возможно, с более высокими временными затратами.

2. В диссертации и автореферате явно не представлены итоговые результаты (графики), позволяющие судить о том, насколько в количественном плане достигнута цель исследования – обеспечение достоверности и повышение оперативности принятия решений по территориальному размещению промышленных объектов.

2. В работе имеются мелкие огрехи – опечатки на стр. 14, 18, 25, 27, 29 – 32, 46, 64, 89, 106, а также имеются мелкие неточности в автореферате – на стр. 7 и 10 (рис. 1).

Замечания не изменяют положительной оценки работы.

Заключение по диссертации

Несмотря на замечания, считаю, что соискатель с поставленной задачей справился в полной мере. Представленный в диссертации материал может быть использован, по моему мнению, как в учебном процессе, так и в практике городских муниципальных служб и заинтересованных компаний. Автор работы предстает сложившимся специалистом, способным ставить и решать достаточно серьезные задачи в сфере решения задач ППР при выборе мест размещения промышленных объектов.

В целом рецензируемая диссертационная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Она включает, безусловно, элементы научной новизны, определяющие вклад автора в теорию организации ГИС, а также имеет практическое значение.

Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации.

Основные научные положения диссертации с достаточной полнотой отражены в публикациях автора.

Диссертация Садыкова Артура Мунавировича «Методы и средства поддержки принятия решений по размещению промышленных объектов на основе моделей зонирования» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи повышения качества решений по размещению промышленных объектов на основе применения методов зонирования для многокритериального анализа и сопоставления оценок территориальных условий и требований к размещению объектов.

Диссертация удовлетворяет п. 9 Положения о присуждения ученых степеней (утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)».

Официальный оппонент

доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет им. Н. Э. Баумана»,
профессор кафедры ИБМ-7 «Инновационное
предпринимательство»

Александров Д. В.

Адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5

Тел: +7(925)728-56-36

E-mail: dmalex-m2@yandex.ru



Подпись д.т.н., профессора Александрова Д.В. заверяю: