

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



БИБЛИОТЕКА НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК И ПРОЕКТОВ НИУ МГСУ

А.А. Волков, А.В. Седов, П.Д. Челышков

КОНЦЕПЦИЯ «УМНЫЙ ГОРОД»



Министерство образования и науки Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Библиотека научных разработок и проектов НИУ МГСУ

А.А. Волков, А.В. Седов, П.Д. Челышков

КОНЦЕПЦИЯ «УМНЫЙ ГОРОД»

Москва 2015

УДК 681.5
ББК 30.2-5-05
В67

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

Р е ц е н з е н т ы :

доктор технических наук, профессор *А.В. Гинзбург*,
заведующий кафедрой ИСТАС НИУ МГСУ;
член-корреспондент РАЕН, доктор технических наук *Л.А. Широков*,
профессор кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВПО МГИУ

*Исследование проведено в рамках Государственного задания, выполняемого
НИУ МГСУ по проекту «Методология представлений, проектирования
и верификации энергоэффективных инженерных систем условно абстрактных
объектов (на формальных моделях зданий)»*

Волков, А.А.

В67 Концепция «Умный город» : монография / А.А. Волков, А.В. Се-
дов, П.Д. Чельшпков ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Нац.
исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. Москва : НИУ МГСУ, 2015. 92 с.
(Библиотека научных разработок и проектов НИУ МГСУ).
ISBN 978-5-7264-1202-3

Содержится анализ зданий и комплексов как объектов энергопотребления. Рассмотрены все виды энергоресурсов, потребляемые зданиями и комплексами: тепловая и электрическая энергия, вода. Предложен алгоритм моделирования, обеспечивающий объективную оценку различных вариантов сочетаний узлов и решений инженерных систем на основании сценарной верификации с использованием данных о реальных погодных условиях календарного года. Приведены все необходимые теоретические обоснования проводимых исследований.

Для научных работников и специалистов в области систем автоматизированного проектирования в строительстве.

**УДК 681.5
ББК 30.2-5-05**

ISBN 978-5-7264-1202-3

© НИУ МГСУ, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Задачи современного развития городов в мире.....	6
2. Лучшая практика умных городов мира.....	10
2.1. Вена	14
2.2. Хельсинки	16
2.3. Сонгдо	23
2.4. Барселона	25
2.5. Кёльн	26
2.6. Фессалоники	26
2.7. Оулу	31
3. Выработка факторов и индикаторов умных городов.....	37
3.1. Организации-участники	37
3.2. Предложенные методики определения индикаторов.....	37
4. Организационные формы функционирования и управления умных городов	44
4.1. IBM.....	44
4.2. Oracle.....	45
4.3. HITACHI	47
5. Комплексные предложения ведущих мировых разработчиков в области умных городов.....	50
5.1. Потенциальное решение от компании IBM.....	50
5.2. Потенциальное решение от компании Oracle.....	53
Заключение	54
Библиографический список.....	56
Приложение А	58
Приложение Б.....	74

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня города и городские центры стали движущей силой экономического развития и заняли центральное место в производственно-потребительских сетях, определении социальных, политических и экономических отношений и в настоящее время обеспечивают значительную долю валового внутреннего продукта стран. Города стали играть решающую роль в национальном, региональном и глобальном развитии [7]. Действительно городские центры в настоящее время являются преобладающей средой обитания для человечества. И все же города, особенно в развивающихся странах, страдают от нищеты, отсутствия безопасности и все более частого несоблюдения установленных формальностей и образования трущоб, которые отрицательно сказываются на вкладе городов в национальное развитие.

За последние десятилетия в городах всего мира произошли феноменальные перемены, поставившие перед правительствами и органами местного самоуправления беспрецедентные задачи. С 2008 г. впервые за все время более половины населения мира проживает в городских поселениях, и, согласно нынешним прогнозам, к 2050 г. эта цифра вырастет до 70 %. Почти весь этот рост будет происходить в развивающихся странах.

Стремительная урбанизация сопровождается появлением целого ряда проблем, связанных с электроэнергией, водоснабжением, санитарией, услугами в сфере образования и здравоохранения. Их разрешение требует новых стратегий. Об этом говорится в экономическом и социальном исследовании, которое было представлено на ежегодной сессии Экономического и социального совета ООН (ЭКОСОС) в Женеве.

Быстрые темпы урбанизации создают дополнительную нагрузку на ресурсную базу, приводят к повышению спроса на энергию, воду и санитарию, а также на государственные услуги, образование и здравоохранение.

Во многих городах стран с низким и средним уровнями доходов по-прежнему отсутствует надлежащий доступ к государственным услугам, водоснабжению, санитарии, электричеству и медицинским услугам. Остаются нерешенными возложенные на институциональные структуры огромные проблемы, связанные с улучшением доступа к надежной инфраструктуре, обеспечением достойной занятости и снижением уязвимости перед рисками загрязнения окружающей среды, стихийных бедствий и других опасностей. Страны с уровнем дохода выше среднего, в чьих городских центрах обеспечен доступ к основным государственным