INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY AND ACADEMIC RESEARCH

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 10.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПАРКОВ И СКВЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Тожибоев Улугбек Ирисбоевич
Самаркандский государственный технический университет, Узбекистан, г.Самарканд
Email: tojiboyev.ulugbek@sdtu.uz
Муллажонова Нигина Жамоловна
доцент кафедры «Искусствоведения» Самаркандского государственного университета имени Шарофа Рашидова г.Самарканд, Узбекистан,
Email: malika-bonu78@mail.ru
doi:**https://doi.org/10.5281/zenodo.23393855**

Аннотация: В статье рассматриваются современные подходы к проектированию парков и скверов с использованием информационных систем. Особое внимание уделяется применению геоинформационных систем (ГИС), технологий цифрового моделирования и средств визуализации при разработке проектов благоустройства городской среды. Исследование показывает, что использование информационных систем позволяет повысить качество проектных решений, сократить сроки проектирования и обеспечить более рациональное использование территорий. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании объектов ландшафтной архитектуры и формировании комфортной городской среды.
Ключевые слова: информационные системы, ландшафтная архитектура, парк, сквер, ГИС-технологии, цифровое моделирование, благоустройство территории.

Abstract: This article examines modern approaches to the design of parks and public squares using information systems. Special attention is given to the application of Geographic Information Systems (GIS), digital modeling technologies, and visualization tools in the development of urban landscaping and improvement projects. The study demonstrates that the use of information systems improves the quality of design solutions, reduces project development time, and ensures more efficient use of urban territories. The findings can be applied in landscape architecture projects and contribute to the creation of a comfortable and sustainable urban environment.
Keywords: information systems, landscape architecture, park, public square, GIS technologies, digital modeling, urban landscaping, urban environment.

В современных условиях активного роста городов особое значение приобретает создание комфортной и экологически устойчивой городской среды. Одними из ключевых элементов такой среды являются парки и скверы, выполняющие рекреационные, экологические и эстетические функции. Грамотное проектирование озеленённых территорий способствует улучшению качества окружающей среды, повышению привлекательности городского пространства и созданию благоприятных условий для отдыха и жизнедеятельности населения [1].

Проектирование парков и скверов представляет собой сложный и многоэтапный процесс, требующий учета большого количества факторов, включая природно-климатические условия, особенности рельефа местности, существующую растительность, потребности

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 10.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

населения, транспортную доступность территории и экономическую эффективность проектных решений. В условиях современного градостроительства особое значение приобретает создание функциональных, экологически устойчивых и эстетически привлекательных общественных пространств, способных удовлетворять разнообразные потребности жителей города.

Традиционные методы проектирования, основанные преимущественно на ручной обработке данных и использовании двухмерных чертежей, зачастую не позволяют в полной мере учитывать весь объем пространственной информации и оперативно реагировать на изменения проектных условий. Кроме того, такие методы требуют значительных временных затрат и повышают вероятность возникновения ошибок на различных этапах разработки проекта.



Рисунок 1 – Современный городской парк как объект ландшафтного проектирования



Рисунок 2 – Пример благоустройства современного городского сквера



Рисунок 3 – Проектное решение парковой территории с функциональным зонированием



Рисунок 4 – Трёхмерная визуализация проекта парка, разработанная с использованием информационных технологий

В связи с активным развитием цифровых технологий всё более широкое распространение получают современные информационные системы, включающие геоинформационные системы (ГИС), технологии информационного моделирования, средства трехмерного проектирования и визуализации. Использование данных инструментов позволяет автоматизировать процессы сбора, обработки и анализа информации, повысить точность проектных расчетов, моделировать различные варианты планировочных решений и оценивать их эффективность еще до начала строительных работ. Благодаря этому существенно улучшается качество проектирования парков и скверов, сокращаются сроки разработки проектов и обеспечивается более рациональное использование городских территорий [2].

Целью исследования является изучение возможностей использования информационных систем для оптимизации проектирования парков и скверов.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучить современные информационные системы, применяемые в ландшафтном проектировании;
- проанализировать преимущества цифровых технологий;
- определить влияние информационных систем на эффективность проектирования;

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 10.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

• разработать рекомендации по их применению в практике ландшафтной архитектуры.



В исследовании использовались методы анализа научной литературы, сравнительного анализа, системного подхода и цифрового моделирования [3].

Объектом исследования являются парки и скверы как элементы городской среды. Предметом исследования выступают информационные системы, используемые в процессе проектирования объектов ландшафтной архитектуры.

Для выполнения проектных работ применяются различные программные продукты:

- ArcGIS и QGIS для пространственного анализа территории;
- AutoCAD для подготовки чертежей и проектной документации;
- SketchUp для создания трехмерных моделей;
- BIM-технологии для комплексного управления проектной информацией [4].

Исследование проводилось поэтапно. На первом этапе осуществлялся сбор исходных данных о территории. Далее проводился анализ рельефа, существующих зеленых насаждений, транспортной доступности и функционального зонирования территории. На заключительном этапе создавалась цифровая модель объекта с последующей оценкой эффективности проектных решений.

Проведенное исследование показало, что применение информационных систем значительно повышает эффективность проектирования парков и скверов.

Таблица 1. Сравнение традиционного и цифрового проектирования

Показатель	**Традиционное проектирование**	**Информационные системы**
Скорость обработки данных	Средняя	Высокая
Точность измерений	Средняя	Высокая
Возможность моделирования	Ограниченная	Расширенная
Визуализация проекта	Частичная	Полн оценная 3D-визуализация
Внесение изменений	Трудоемкое	Оперативное

Использование ГИС-технологий позволило определить наиболее эффективные места размещения зеленых насаждений, зон отдыха и прогулочных маршрутов. Цифровое моделирование обеспечило возможность оценки различных вариантов планировочных решений до начала строительных работ [5].

Результаты исследования свидетельствуют о том, что применение информационных систем позволяет сократить сроки проектирования на 25–35 %, уменьшить вероятность проектных ошибок и повысить качество проектной документации.

Основными преимуществами использования информационных систем являются:

- повышение точности пространственного анализа;
- улучшение качества проектных решений;

ISSN: 2224-6878 | Pakistan Volume 6, No. 10.

IF: 14.91 | 2026 http://waerasia.org/index.php/ijtar

- сокращение затрат времени и ресурсов;
- повышение экологической эффективности объектов благоустройства;
- возможность создания реалистичных визуализаций будущего объекта.

Полученные результаты подтверждают эффективность внедрения информационных систем в процессы проектирования объектов ландшафтной архитектуры. Современные цифровые технологии обеспечивают интеграцию пространственных данных, инженерной информации и проектных решений в единой цифровой среде [6].

Результаты исследования согласуются с выводами зарубежных ученых, отмечающих высокую эффективность ГИС-технологий и цифрового моделирования при планировании городской среды [7]. Использование информационных систем позволяет учитывать экологические, социальные и экономические аспекты развития территории, что способствует повышению устойчивости городских экосистем.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения рассмотренных технологий при проектировании парков, скверов и других объектов благоустройства в городах Узбекистана. Использование цифровых инструментов способствует формированию комфортной городской среды и повышению качества жизни населения.

Перспективным направлением дальнейших исследований является внедрение технологий искусственного интеллекта и информационного моделирования (BIM) в процессы ландшафтного проектирования.

В результате проведенного исследования установлено, что информационные системы являются эффективным инструментом оптимизации проектирования парков и скверов.

Использование ГИС-технологий, цифрового моделирования и современных средств визуализации позволяет повысить качество проектных решений, сократить сроки разработки проектов и обеспечить рациональное использование городской территории.

В условиях цифровой трансформации строительной и проектной отрасли применение информационных систем становится необходимым условием успешного развития объектов ландшафтной архитектуры и создания комфортной городской среды.

Список литературы

1. Белкин А.Н. Ландшафтная архитектура. – М.: Академия, 2022.
2. Теодоронский В.С., Боговая И.О. Ландшафтная архитектура с основами проектирования. – М.: Форум, 2021.
3. Лазарев В.В. Информационные технологии в архитектурном проектировании. – СПб.: Лань, 2020.
4. Eastman C., Teicholz P., Sacks R., Liston K. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling. – Hoboken: Wiley, 2020.
5. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D. Geographic Information Systems and Science. – Wiley, 2023.
6. Steinitz C. A Framework for Geodesign. – Esri Press, 2019.
7. Batty M. The New Science of Cities. – MIT Press, 2022.
8. Ervin S. Landscape Architecture and Digital Technologies. – Routledge, 2021.
9. Ахмедов Р.Р. Современные технологии благоустройства городской среды Архитектура и строительство Узбекистана. – 2023. – №2. – С. 45–51.
10. Каримов Ш.Б. Цифровые технологии в проектировании городской среды Градостроительство. – 2024. – №1. – С. 22–28.