



UOT: 711:502.131.1

## ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20532668>

**Халилов А.А**

*Заведующий кафедрой “Yerquruluşu”*

*Азербайджанского государственного аграрного университета, Ganja*

<https://orcid.org/0009-0004-3280-0587>

[a.xalilov1968@mail.ru](mailto:a.xalilov1968@mail.ru)

**Мамедова А.М**

*Старший преподаватель, кафедры “Yerquruluşu” Азербайджанского  
государственного аграрного университета, Ganja*

<https://orcid.org/0009-0006-8118-0577>

[aygul.mamadova.2018@gmail.com](mailto:aygul.mamadova.2018@gmail.com)

**Гасымов Н.М**

*Старший преподаватель, кафедры “Yerquruluşu” Азербайджанского  
государственного аграрного университета, Ganja*

<https://orcid.org/0009-0007-5723-9986>

[nqasimov275@gmail.com](mailto:nqasimov275@gmail.com)

**Бабаева П. С**

*лаборант кафедры “Yerquruluşu” Азербайджанского государственного  
аграрного университета, Ganja*

[babayeva-p@list.ru](mailto:babayeva-p@list.ru)

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности территориального планирования и оптимизации ландшафта на основе принципов устойчивого развития. Анализируются экологические, социальные и экономические аспекты рационального использования территорий. Особое внимание уделяется современным методам управления природными ресурсами. Предлагаются подходы к формированию устойчивой городской среды. Территориальное планирование представляет собой систему взаимосвязанных мероприятий, направленных на рациональное использование земельных ресурсов и организацию пространства с учётом социально-экономических и экологических факторов. В современных условиях особое значение приобретает интеграция принципов устойчивого развития в процессы планирования территорий. Такой подход обеспечивает баланс



между хозяйственной деятельностью человека и сохранением природной среды для будущих поколений.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, территориальное планирование, ландшафт, экология, рациональное использование

Устойчивое развитие предполагает долгосрочное и бережное использование природных ресурсов, при котором удовлетворяются текущие потребности общества без нанесения ущерба возможностям будущих поколений. В контексте территориального планирования это означает необходимость учитывать экологические ограничения, природные особенности территории, а также уровень антропогенной нагрузки. Планирование должно быть ориентировано не только на экономическую выгоду, но и на сохранение экологического равновесия.

Одним из ключевых аспектов является разработка эффективных схем землепользования (см. рисунок 1.). При этом учитываются такие факторы, как плодородие почв, климатические условия, рельеф местности и наличие водных ресурсов. Например, сельскохозяйственные земли должны использоваться с соблюдением агротехнических норм, что позволяет предотвратить деградацию почв и сохранить их продуктивность. В то же время промышленные зоны следует размещать с учётом минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

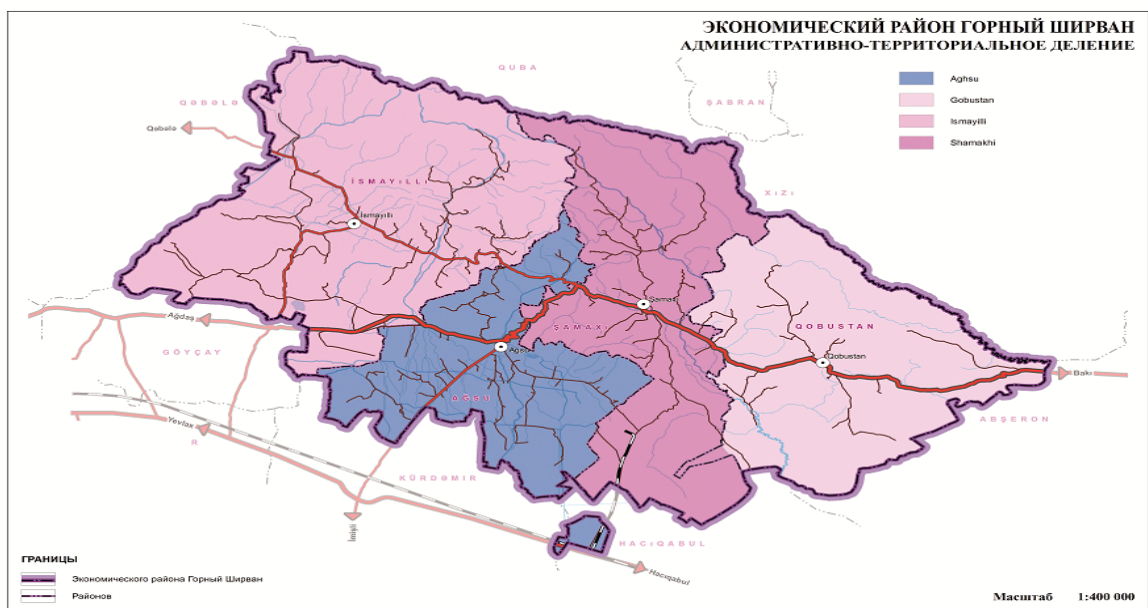


Рисунок 1. Экономический район Горный Ширван



Особое внимание уделяется охране природных объектов. В рамках устойчивого планирования предусматриваются меры по защите водных ресурсов, включая реки, озёра и подземные воды. Это достигается за счёт установления санитарно-защитных зон и ограничения хозяйственной деятельности вблизи водоёмов. Не менее важной задачей является сохранение лесных массивов, которые выполняют важные экологические функции, такие как поддержание биоразнообразия, регулирование климата и защита почв от эрозии.

Кроме того, территориальное планирование включает создание *зелёных зон и экологических коридоров* (см. рисунок 2.), способствующих сохранению природных экосистем в условиях урбанизации. Это особенно актуально для быстро развивающихся регионов, где возрастает нагрузка на окружающую среду. Грамотно спланированная инфраструктура позволяет снизить уровень загрязнения, улучшить качество жизни населения и повысить устойчивость территорий к природным и техногенным рискам.



*Рисунок 2. Зелёные зоны*

Таким образом, интеграция принципов устойчивого развития в территориальное планирование способствует формированию гармоничной и сбалансированной среды. Она обеспечивает эффективное использование ресурсов, защиту природных систем и создание благоприятных условий для жизни человека [2, 41].

Оптимизация ландшафта представляет собой целенаправленный процесс формирования и преобразования территории с учётом взаимодействия природных и антропогенных компонентов. Основная задача данного подхода заключается в обеспечении гармоничного сочетания хозяйственной деятельности человека



и природной среды, что способствует повышению функциональной эффективности территории и снижению экологических рисков.

В современных условиях возрастающей антропогенной нагрузки особую значимость приобретает научно обоснованная организация ландшафтов. Это предполагает анализ природных условий, включая климат, рельеф, почвы, водные ресурсы и растительный покров. На основе этих данных разрабатываются меры, направленные на рациональное использование территории и предотвращение её деградации. Важно учитывать, что любые изменения в структуре ландшафта должны

соответствовать его природным особенностям и устойчивости.

Одним из ключевых принципов является сохранение природных ресурсов (см. рисунок 3.). Рациональное использование земель, воды и биологических ресурсов позволяет избежать их истощения и обеспечивает долгосрочную устойчивость экосистем. Не менее важным является сохранение биологического разнообразия, которое играет важную роль в поддержании экологического баланса и устойчивости природных систем к внешним воздействиям.



*Рисунок 3. Природные ресурсы*

Следующим значимым принципом выступает обеспечение устойчивости ландшафтных структур. Это достигается за счёт поддержания природных связей между различными элементами экосистем, а также

создания условий для их само регуляции. Например, сохранение лесных массивов, лугов и водных объектов способствует формированию устойчивых природных комплексов, способных



*противостоять неблагоприятным факторам.*

Снижение антропогенного воздействия также является важным направлением оптимизации. Это включает ограничение интенсивной хозяйственной деятельности в экологически чувствительных зонах, внедрение экологически безопасных технологий и развитие зелёной инфраструктуры. Такие меры позволяют уменьшить загрязнение окружающей среды и сохранить природные ресурсы.

Кроме того, в процессе оптимизации ландшафта важную роль играет пространственное планирование, при котором учитывается функциональное зонирование территории. Разделение зон по видам использования — сельскохозяйственные, промышленные, рекреационные и природоохранные — способствует более эффективному управлению ресурсами и снижению конфликтов между различными видами деятельности.

В целом, применение принципов оптимизации ландшафта направлено на создание устойчивой и сбалансированной среды, в которой обеспечивается эффективное использование природных ресурсов, сохраняется экологическое равновесие и улучшается качество жизни населения. Применение принципов устойчивого планирования оказывает значительное положительное влияние

как на окружающую среду, так и на общество в целом. Такой подход направлен на формирование сбалансированной системы взаимодействия человека и природы, при которой минимизируются негативные последствия хозяйственной деятельности и одновременно создаются благоприятные условия для жизни населения.

С экологической точки зрения устойчивое планирование способствует сохранению природных ресурсов и улучшению состояния окружающей среды. Одним из наиболее эффективных направлений является расширение зелёных зон — парков, лесопарков и защитных насаждений. Эти элементы городской и сельской среды выполняют важные функции: очищают воздух от загрязняющих веществ, снижают уровень шума, регулируют температурный режим и способствуют формированию благоприятного микроклимата. Кроме того, увеличение площади зелёных насаждений играет важную роль в смягчении последствий изменения климата, в том числе за счёт поглощения углекислого газа и снижения эффекта «тепловых островов» в городах.

Важным аспектом является также *защита водных ресурсов и почв* (см. рисунок 4.). Устойчивые методы планирования предусматривают предотвращение загрязнения водоёмов, рациональное



использование водных запасов и внедрение технологий, снижающих нагрузку на природные системы. Это

позволяет поддерживать экологическое равновесие и сохранять природные экосистемы.



*Рисунок 4. Защита водных ресурсов и почв*

Социальные эффекты устойчивого планирования не менее значимы. Улучшение качества окружающей среды напрямую влияет на уровень жизни населения. Чистый воздух, доступ к зелёным зонам и безопасная инфраструктура способствуют укреплению здоровья людей и повышению их благополучия. Кроме того, создание комфортной городской среды стимулирует физическую активность, способствует развитию общественных пространств и улучшает психологическое состояние населения.

Расширение рекреационных возможностей также играет важную роль. Организация парков, зон отдыха, велосипедных и пешеходных маршрутов делает территорию более привлекательной для проживания и способствует развитию туризма. Это, в

свою очередь, может оказывать положительное влияние на экономику региона.

Ещё одним важным социальным аспектом является формирование экологической культуры населения. В условиях устойчивого развития возрастает осознание необходимости бережного отношения к природе, что способствует более ответственному поведению людей и поддержке экологических инициатив.

Таким образом, устойчивое планирование обеспечивает комплексное воздействие, направленное на улучшение состояния окружающей среды и повышение качества жизни общества. Оно способствует формированию здоровой, безопасной и комфортной среды, отвечающей современным требованиям развития. [4, 52].



В условиях стремительного развития науки и техники территориальное планирование всё чаще опирается на современные методы и инновационные технологии. Их применение позволяет значительно повысить точность анализа, эффективность управления ресурсами и обоснованность принимаемых решений. Одним из ключевых инструментов в данной области являются географические информационные системы (ГИС), которые обеспечивают комплексный подход к изучению и моделированию территорий.

ГИС-технологии позволяют собирать, обрабатывать и визуализировать пространственные данные, что делает возможным детальный анализ природных и антропогенных факторов. С их помощью специалисты могут оценивать текущее состояние земельных ресурсов, прогнозировать изменения и разрабатывать оптимальные схемы их использования. Например, анализ данных о рельефе, почвах, климате и инфраструктуре помогает выявить наиболее подходящие зоны для сельского хозяйства, строительства или природоохранной деятельности. Кроме того, такие системы позволяют заранее выявлять потенциальные риски, включая угрозы эрозии, наводнений или загрязнения окружающей среды.

Не менее важным направлением является внедрение концепции

«зелёной инфраструктуры», которая ориентирована на интеграцию природных элементов в городскую среду. Этот подход рассматривает природные компоненты как полноценную часть инфраструктуры, способную выполнять экологические, социальные и экономические функции. В рамках данной концепции активно используются такие решения, как зелёные крыши, вертикальные сады, парки и экологические коридоры.

Зелёные крыши способствуют снижению температуры в городах, уменьшают нагрузку на системы водоотведения и улучшают теплоизоляцию зданий. Вертикальные сады, размещаемые на фасадах зданий, помогают очищать воздух и повышают эстетическую привлекательность городской среды. Экологические коридоры, в свою очередь, обеспечивают связь между различными природными территориями, способствуя сохранению биологического разнообразия и миграции животных.

Современные технологии также включают использование дистанционного зондирования Земли, автоматизированных систем мониторинга и моделирования. Эти инструменты позволяют оперативно получать актуальную информацию о состоянии окружающей среды и принимать своевременные меры по её защите. В совокупности такие подходы формируют научно обоснованную



основу для устойчивого развития территорий.

Таким образом, внедрение современных методов и технологий в территориальное планирование

способствует более эффективному управлению пространством, снижению экологических рисков и созданию комфортной и устойчивой среды для жизни человека.

**Таблица №1**

**Основные преимущества устойчивого территориального планирования**

№	Сфера	Преимущества
1.	Экологическая	Сохранение ресурсов, снижение загрязнения
2.	Социальная	Повышение качества жизни
3.	Экономическая	Долгосрочное развитие и эффективность

Таким образом, территориальное планирование и оптимизация ландшафта на основе принципов устойчивого развития являются важнейшими направлениями современного научного и практического подхода к организации пространства. В условиях роста антропогенной нагрузки и глобальных экологических вызовов возрастает необходимость в формировании сбалансированной системы взаимодействия между природной средой и хозяйственной деятельностью человека. Именно устойчивый подход позволяет учитывать долгосрочные последствия принимаемых решений и предотвращать негативные изменения окружающей среды.

Реализация принципов устойчивого развития в территориальном планировании способствует сохранению экологического равновесия. Рациональное использование природных ресурсов, защита экосистем и внедрение экологически

ориентированных решений позволяют снизить уровень загрязнения и предотвратить деградацию природных компонентов. В то же время такие меры создают основу для восстановления природных систем и поддержания их устойчивости в будущем.

Не менее значимым является социальный аспект данного подхода. Улучшение качества окружающей среды напрямую влияет на уровень жизни населения. Формирование комфортных и безопасных условий проживания, развитие зелёных зон и рекреационных территорий, а также обеспечение экологической безопасности способствуют укреплению здоровья людей и повышению их благополучия. Таким образом, устойчивое планирование становится важным инструментом повышения социальной стабильности и гармоничного развития общества.

Экономическая эффективность также является важным результатом внедрения принципов устойчивого



развития. Рациональное использование ресурсов, снижение затрат на устранение экологических последствий и повышение эффективности управления территорией способствуют долгосрочному экономическому росту. В этом контексте устойчивое планирование выступает как стратегический инструмент, обеспечивающий сбалансированное развитие регионов.

В перспективе особую роль будет играть внедрение инновационных технологий и научно обоснованных методов управления территориями. Использование современных инструментов анализа, цифровых технологий и экологических решений позволит повысить точность планирования и эффективность принимаемых решений. Это создаст условия для более устойчивого и гармоничного развития территорий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Əliyev M.Ə. Ərazi planlaşdırılması və davamlı inkişaf. Bakı: Elm, 2022.
2. Məmmədov R.H. Ekoloji idarəetmə əsasları. Bakı: Təhsil, 2020.
3. Hüseynov A.T. Landşaft ekologiyası və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: Elm və Təhsil, 2021.
4. Quliyev E.M. Davamlı inkişaf strategiyaları və regional planlaşdırma. Bakı: Elm, 2019.
5. İsmayılova N.S. Coğrafi informasiya sistemləri və müasir planlaşdırma metodları. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2023.