

*На правах рукописи*



**ТО НГОК МАЙ НГА**

**НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ  
ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
В ГОРОДЕ ХОШИМИН, ВЬЕТНАМ  
(С 17 ВЕКА ДО НАЧАЛА 21 ВЕКА)**

Специальность: 2.1.13. Градостроительство,  
планировка сельских населённых пунктов  
(архитектура)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата архитектуры

Санкт-Петербург – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет».

- Научный руководитель: доктор архитектуры, профессор  
**Вайтенс Андрей Георгиевич**
- Официальные оппоненты: **Татьяна Владимировна Каракова**  
доктор наук архитектуры, профессор,  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
технический университет», заведующая кафедрой  
Дизайна архитектурной среды, профессор;
- Владимир Николаевич Жуйков**  
кандидат архитектуры,  
ООО «Архитектурно-Градостроительный  
Портал», генеральный директор.
- Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
архитектурно-строительный университет».**

Защита диссертации состоится 11 декабря 2024 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.380.02 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по адресу: 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4, аудитория 220.

Тел./Факс: (812)316-58-73; E-mail: rector@spbgasu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» и на сайте <https://dis.spbgasu.ru/specialtys/personal/ngok-may-nga>

Автореферат разослан «21» октября 2024 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета



Ф. В. Перов

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

Актуальность темы связана с потребностями развития городского сельского хозяйства (ГСХ) в г. Хошимине, упоминаемыми в городских программах развития ГСХ народного комитета г. Хошимина, в том числе в «Программе реструктуризации сельского хозяйства в сторону городского сельского хозяйства в г. Хошимин на период 2011 – 2015 гг.» и «Программе развития ГСХ в Хошимине периода 2021–2030 гг., с перспективой до 2050 г.». Однако вопрос развития территорий ГСХ с точки зрения градостроительства и ландшафтного планирования в настоящее время остаётся нерешённым.

ГСХ в диссертационной работе рассмотрено как растениеводство, которое может обеспечить население свежими продуктами питания и улучшить экологическую среду города в целом.

Сохранение и развитие территорий ГСХ можно рассматривать как практические способы обеспечения устойчивого городского развития в г. Хошимине в условиях быстрого роста населения и высоких темпов строительства, сокращения площади сельскохозяйственных земель, отсутствия зелёных насаждений, что приводят к все более серьёзным затоплениям во время сильных дождей. Поэтому данное исследование направлено на поиск решений по преобразованию и развитию территорий ГСХ, а также выявления возможных территории как на периферии города, так и в его центре, чтобы использовать их как компоненты архитектуры и ландшафта, которые могут производить сельхозпродукцию.

### **Степень разработанности темы исследования**

Теоретическими основами работы стали исследования вьетнамских, российских, и других зарубежных ученых.

Работы Т.Н. Колесникова, Ш.Ж. Суранкулова, Т.М Беккожи, Б.С. Черкес, April Philips, André Viljoen, Katrin Bohn, Jac Smit, Luc J.A. Mougeot, Joe Nasr, Annu Ratta, Morgan, K., Kleszcz, J., Clinton, Nicholas и др. посвящены изучению дизайна, эксплуатации и управления городского сельского хозяйства. Изучения этих аспектов в разных регионах Вьетнама посвящены работы таких Вьетнамских авторов как Ле Ван Чыонг, Ле Фук Ти Ланг, Чыонг Куок Шы, Данг Тхи Лан Фыонг, Фунг Тхе Ань.

Работы исследователей Нго Вьет Нам Шон, Фам Фу Кыонг, Чан Хань Чунг, Нгуен Чыонг Лыу, Во Ким Кыонг и др. касаются особенностей развития ландшафта, градостроительству г. Хошимина. Исследованию по выявлению специфики периферийных территорий г. Хошимина посвящены работы авторов Ле Тхи Тхань Ханг, Чыонг Тхай Хоай Ан. Работы по выявлению истории развития г. Хошимина исследователей Мак Дыонг, Нгуен Дык Хоа, Тон Тхат Зуй Кхой и др.

Труды В.А. Глазычева, Э.Э. Красильниковы, М.С. Монастырской, Waldheim Charles, Kenvin Lynch, André Viljoen, Rouse D., Bunster-Ossa I., и др. раскрывают теоретические аспекты градостроительного планирования, организации и формированию городских ландшафтных пространств. Работы исследователей Нгуен Тхе Ба, Фам Ань Зунг, Хан Тат Нган, Дам Тху Чанг отражают проблемы и средства ландшафтного дизайна, зелёных компонентов и эстетики городской среды во Вьетнаме.

В работах В.А. Нефедова, С.С. Фролова, Ю.И. Курбатова, Э.Э. Красильниковой, В.А. Глазычева, М.С. Монастырской, М.Е. Скачковой, А. Russo, GT Cirella, André Viljoen, Stuchtey Martin, Tilmann Vahle, Hussain, N. H. M., Hashim, N. H., Ismail, A., D. Farr, Adams, W. M., и др. рассмотрены условия повышения устойчивости, эстетических качеств городской среды и социальной эффективности.

В исследованиях В.А. Нефедова, Нгуен Нгок Ньонг, изложены вопросы экологической оптимизации городской среды.

В трудах Dickson Desrommier, раскрыты методы и решения технологии выращивания в современных городских условиях.

В данном исследовании использованы правовые законодательные документы по градостроительству Вьетнама и г. Хошимина.

В приведённых исследованиях не упоминаются вопросы планирования и развития территорий ГСХ г. Хошимин с точки зрения рассмотрения их как ландшафтно-архитектурных компонентов, способных к сельскохозяйственному производству.

**Объект исследования:** существующие территории городского сельского хозяйства и возможные территории для их развития в границах г. Хошимина.

**Предмет исследования:** закономерности формирования и преобразования территорий ГСХ в г. Хошимине для включения этих территорий в возможные городские ландшафты и обеспечения продовольственной безопасности.

**Цель исследования:** определение направлений и этапов преобразования и формирования многофункциональных самодостаточных территорий городского сельского хозяйства и включения их в городские пространства для повышения природной экологии и устойчивого развития г. Хошимина.

#### **Задачи исследования**

1. Определить историческую эволюцию и этапы развития сельского хозяйства в г. Хошимин, формирования города с 17 века до настоящего времени, и выявить его современное состояние и проблемы, а также определить роль территорий ГСХ в устойчивом развитии города.

2. Определить условия и факторы, влияющие на сохранение и развитие территорий ГСХ в г. Хошимин.

3. Обобщить тенденции развития ГСХ и опыт разработки городской планировки и ландшафтной архитектуры территорий ГСХ на примерах городов азиатских стран и мира.

4. Разработать принципы и методы для оптимизации использования территорий ГСХ, применительно к городским условиям.

5. Разработать направления освоения территорий ГСХ и формирования моделей многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии и в центральных районах г. Хошимин.

6. Разработать последовательные этапы преобразования территорий ГСХ для достижения устойчивого развития г. Хошимин в целом.

### **Границы исследования**

*Территориальные границы:* существующие административные городские границы Хошимина.

*Хронологические границы:* со начала 17 века до середины 21 века.

*Функционально -типологические границы:* городское сельское хозяйство в основном определяется как область выращивания сельхозкультур, рассматривается как основа формирования городских ландшафтов.

Понятие «*Городское сельское хозяйство*» используется во Вьетнаме по определению мировых исследователей (например Jac Smit, Luc J.A. Mougeot), и в основном по определению Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации Объединённой Нации (FAO- The Food and Agriculture Organization of the United Nations). «Городское и пригородное сельское хозяйство можно определить как практическую деятельность, которая позволяет получать продукты питания и другую продукцию за счёт сельскохозяйственного производства и связанных с ним процессов (переработка, распределение, маркетинг, повторное использование и т. д.) и осуществляется на земле и других пространствах в городах и прилегающих территориях».

«*Территории ГСХ*» — это городские территории, содержащие все виды деятельности, связанные с сельским хозяйством. Они являются многофункциональными территориями в деятельности ГСХ.

«*Самодостаточность территорий ГСХ*» – это самостоятельное развитие территорий на основе ГСХ, не зависимое от внешних влияний.

«*Функциональная самодостаточность*» может быть определена расположением функций (сельского хозяйства, жилья, обработки, торговли, логистики, рекреации, научно-образования) на территориях, независимых от внешних воздействий.

«Устойчивость города» понимается как способность города создавать и поддерживать условия жизни, которые являются здоровыми, безопасными, высококачественными, привлекательными, гармоничными и уважительными к естественной экологической среде и их системам поддержки.

«Развитие ГСХ рассматривается в рамках устойчивого развития» и соответствует цели 1 «Устойчивые города и сообщества – Обеспечение всесторонней безопасности, жизнестойкости и устойчивого развития городов и населённых пунктов». Это одна из 17 целей документа в области устойчивого развития на период до 2030 года, принятой Организацией Объединённых Наций в 2015 году.

**В качестве гипотезы исследования** выдвинута идея необходимости формирования многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ в границах г. Хошимина для обеспечения устойчивой продовольственной безопасности, улучшения экологии и ландшафта города.

**Область исследования** соответствует требованиям паспорта научной специальности ВАК 2.1.13 – Градостроительство, планировка сельских населённых пунктов. Пункт 3 – «Моделирование структурной организации жилых, общественных, производственных, коммунально-складских, сельскохозяйственных и многофункциональных территорий поселений в различных условиях среды биосферы и динамики климатических изменений».

**Теоретическая значимость работы** заключается в поиске возможных градостроительных решений для устойчивого развития и формирования зелёной инфраструктуры в г. Хошимине и других городах Вьетнама на основе развития территорий ГСХ; в классификации видов территорий ГСХ по уровням организации и местоположению в городских пространствах; в применении методов многофункциональности и непрерывности создаваемого природного каркаса для преобразования территорий ГСХ; во введении в научный оборот новых термин «зелёный массив», «зелёная линия», «зелёное пятно», и «самодостаточность», применительно к преобразованию территорий ГСХ; в создании моделей преобразования территорий ГСХ для достижения их самодостаточности.

**Практическая значимость работы** заключается в возможности использования выводов диссертации при коррекции существующего Генплана г. Хошимин, при разработке проектов детальной планировки, при разработке проектов строительства или реструктуризации существующих территорий ГСХ в г. Хошимине, а также в других городах Вьетнама.

#### **Методология и методы исследования**

Методологической основой диссертационного исследования является комплексное изучение, включая:

– изучение исторической эволюции развития сельскохозяйственных территорий, анализ условий и факторов, влияющих на развитие территорий ГСХ г. Хошимина, для которых использована комплексная методика, включая изучение литературных источников и картографических материалов, проектов, статистических данных, градостроительных нормативов, правовых и законодательных документов Вьетнама и г. Хошимина, полевые исследования, практические наблюдения и анкетный опрос;

– изучение тенденции развития территорий ГСХ в мире и городах Азиатских стран, классифицирования видов территорий ГСХ на основе использования методов сравнительного анализа и синтеза информации, собраны из научных, проектных, текстовых и интернет источников;

– разработка многофункциональных моделей территорий ГСХ, направлений преобразования и развития территорий ГСХ (на периферии, и в центральных районах г. Хошимина), последовательных этапов их реализации, для которых использованы методы прогнозирования и моделирования.

### **Научная новизна исследования**

1. Определены этапы развития территорий сельского хозяйства в г. Хошимине на фоне развития города в течение 300 лет (с начала 17 в. до 2020-х гг.) и результаты этого развития. Выявлены современные состояния и проблемы, а также роли территорий ГСХ в устойчивом развитии города.

2. Определены условия развития и факторы влияния на сохранение и развитие территорий ГСХ в г. Хошимине (программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ, природные и социальные условия, факторы возможности освоения территорий ГСХ, транспорта, возможностей формирования туров агротуризма) для достижения их функциональной самодостаточности и экологических условий.

3. Обобщены тенденции развития ГСХ в мире и опыт разработки городской планировки и ландшафтной архитектуры территорий ГСХ на примерах городов азиатских стран (Сингапур, Китай, Япония). На основе этого классифицированы виды территорий ГСХ, связанные с пространственной организацией и формированиями ландшафтов, по уровням организации и местоположению в городских пространствах.

4. Предложены теоретические основы пространственных и ландшафтных преобразований территорий ГСХ для различных частей г. Хошимин. Используются три принципа преобразований (поддержание природных условий и экологической безопасности; удовлетворение социальных потребностей; оптимизация землепользования), и два метода пространственной организации территорий ГСХ (многофункциональность, непре-

рывность создаваемого природного каркаса), позволяющие оптимизировать использование территорий для развития ГСХ как компонентов городских ландшафтов в различных частях г. Хошимин с учётом существующих потребностей.

5. Предложены направления освоения территорий ГСХ в центральных районах (формирование территорий ГСХ в виде зелёных пятен и зелёных линий) и семь моделей преобразований многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин (формирование территорий ГСХ в виде зелёных массивов).

6. Предложены последовательные этапы преобразования рассматриваемых территорий ГСХ для достижения устойчивого развития г. Хошимина в целом.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

**Апробация работы:** основные положения работы докладывались на международной конференции Van Lang Heri-Tech 1 и 2 в университете Ван Ланг (г. Хошимин, Вьетнам) 09 Апреля 2021 и 11 Марта 2022; Конференции «Город, пригодный для жизни» Института архитектуры и дизайна в Сибирском федеральном университете (СФУ) 10 Ноября 2022; Конференции «Актуальные вопросы архитектуры и строительства», Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (СИБСТРИН) 18 Апреля 2023; Конференции «Архитектура. Строительство. Транспорт. Экономика (СПБГАСУ) 23 Ноября 2023.

**Публикация:** материалы диссертации опубликованы в 7 печатных работах, в том числе 4 работы опубликованы в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утверждённый ВАК РФ.

### **Структура работы**

Диссертация состоит из двух томов. Первый том включает введение, три главы, заключение и список используемой литературы. Второй том включает термины и определения, аналитическую и графическую части диссертации (карты, схемы, иллюстрации, таблицы и др.), выписки из законодательных документов общего Вьетнамского уровня и городского уровня (г. Хошимин, Ханой).

Первая глава «Эволюция, предпосылки, и современные проблемы развития территорий городского сельского хозяйства в г. Хошимине (с 17 века до начала 21 века)» посвящена рассмотрению исторической эволюции и этапов освоения сельскохозяйственных территорий в г. Хошимине; изучению контекста, условий и факторов, влияющих на развития территорий ГСХ, а также их характеристики.

Вторая глава «Теоретические основы преобразований территорий ГСХ в г. Хошимин» посвящена рассмотрению истории и тенденциям развития

ГСХ в мире, опыты городов Азии; применению принципов и методов для направления развития территорий ГСХ г. Хошимин.

В третьей главе «Направления и этапы реализации преобразования территорий ГСХ в г. Хошимине» предложены направления и этапы реализации преобразования территорий ГСХ как на периферии, так и в центральных районах г. Хошимина.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Определены этапы развития территорий сельского хозяйства в г. Хошимине на фоне развития города в течение 300 лет (с начала 17 в. до 2020-х гг.) и результаты этого развития. Выявлены современные состояния и проблемы, а также роли территорий ГСХ в устойчивом развитии города.**

Г. Хошимин, населением 9,3 млн чел. и площадью 2095 км<sup>2</sup>, является центром южного региона и одним из двух крупнейших городов Вьетнама.

Процесс формирования и развития города Сайгон – г. Хошимин и его сельскохозяйственных территорий с 17 века до настоящего времени делится на 3 основных периода (рис. 1).

1. Период Сайгон – ЧоЛон – ЖаДинь от формирования до освобождения (с начала 17 века по 1975 г.).
2. Период послевоенного восстановления и развития (1975–2000 гг.).
3. Период становления ГСХ с 2000 г. по настоящее время.

Во все периоды сельское хозяйство занимало относительно небольшое место в экономике города. С 1986 г. площадь сельскохозяйственных территорий постепенно уменьшалась параллельно с процессом городского расширения, поскольку они считаются резервными землями для градостроительного развития. В настоящее время, сельское хозяйство даёт лишь 1% ВВП хотя его площадь земель составляют 31% (64.171 га) от общей площади города<sup>1</sup>. Самообеспечение продовольствием составляет 18,4%, остальное завозится из близлежащих провинций и импортируется<sup>2</sup>. Г. Хошимин расположен между крупнейшими сельскохозяйственными провинциями, поэтому процесс доставки продуктов питания в город относительно несложен.

В проектах Генеральных планов г. Хошимин в 1993 г., 1998 г. и 2010г. было чётко указано, что необходимо сохранять сельскохозяйственные тер-

---

<sup>1</sup> Департамент статистики г. Хошимин, Статистический ежегодник 2022.

<sup>2</sup> Программа развития ГСХ в Хошимине периода 2021 – 2030 гг., с перспективой до 2050 г., № 6002/QD-UBND, 19/12/2023.

ритории в качестве продовольственного и экологического пояса города. Согласно Генплану города 2010 г., к 2025 г. в центральных районах не будет сельскохозяйственных земель, их развитие предусмотрено только в периферийных районах (Кути, Хокмон, Биньчань, Канжо).

Использование сельскохозяйственных территорий в настоящее время неэффективно. Незавершённые проекты приводят к расточительству земельных ресурсов. Нерегулируемое строительство на сельхозугодиях сокращает площадь участков сельхозугодий, снижают качество почвы, и затрудняют формирование крупных ферм. В связи с этими продуктивность сельского хозяйства снижается.

Термин «Городское сельское хозяйство» во Вьетнаме использовался с первых лет 21 века в научных публикациях и форумах. Проанализированы законодательные документы, термин ГСХ не упоминается в документации общего Вьетнамского уровня (включая Земельный закон 1987 г., 1993 г., 2013 г., 2024 г.; Закон о планировании 2017 г.; Вьетнамские стандарты проектирования городского и сельского планирования, градостроительные нормативы, а также документы градостроительного планирования г. Хошимин 1993 г., 1998 г., 2010 г.). Но термин ГСХ уже существует в городских Програмах развития сельского хозяйства. ГСХ понимается как применение высоких технологий, цифровой трансформации, биотехнологий и реструктуризации сельского хозяйства для повышения экономической эффективности в условиях сокращения площадей сельхозугодий. В г. Хошимине ГСХ в начало формироваться в 2000-х гг. с учётом условий производства в городской среде, отвечающих разнообразным потребностям городских жителей.

Определены характеристики развития территории ГСХ, включая преимущества и недостатки.

Преимущества территорий ГСХ для развития устойчивого города могут быть определены следующими аспектами:

– *социальные преимущества*: обеспечение продовольственной безопасностью; улучшение пищевого, физического и психического здоровья общества; укрепление социальных отношений; обеспечение образовательных и развлекательных услуг; создание разнообразных городских ландшафтов; повышение осведомлённости общества об окружающей среде и питании;

– *экологические преимущества*: создание озеленения и микроклимата на городских территориях, сокращение количества отходов, энергосбережение, диверсификация биоразнообразия, уменьшение опасности наводнений благодаря увеличению естественных поверхностей;

– *экономические преимущества*: создание рабочих мест и местных брендов, сокращение затрат в смежных областях.

Выявлены следующие недостатки в развитии территорий ГСХ:

– *недостатки в области экологии и гигиенической безопасности сельхозпроизводства* в городской среде могут возникнуть в связи с использованием химических удобрений и выбросов транспортных средств;

– *недостатком в области градостроительства* является угроза нарушения эстетики города из-за отсутствия контроля деятельности ГСХ в общественных пространствах;

– *недостатком в области экономики* является незначительный потенциал ГСХ по сравнению с другими сферами экономики. При этом необходимо развивать многофункциональность ГСХ и диверсификацию доходов от него.

**2. Определены условия развития и факторы влияния на сохранение и развитие территорий ГСХ в г. Хошимин (программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ, природные и социальные условия, факторы возможности освоения территорий ГСХ, транспорта, возможности формирования туров агротуризма) для достижения их функциональной самодостаточности и необходимых экологических условий.**

К условиям развития ГСХ относятся:

– программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ такие, как «Программа реструктуризации сельского хозяйства в сторону ГСХ в г. Хошимине на период 2011–2015 годов», «Программа развития ГСХ в Хошимине периода 2021–2030 гг., с перспективой до 2050 г.». Территориальное планирование сельского хозяйства города находится в процессе проектирования Департаментом планирования и Департаментом сельского хозяйства и развития сельской местности;

– влажный тропический климат, плодородная почва, густые ирригационные системы рек и каналов для орошения, которые позволяют выращивать различные виды сельхозкультур с высокой урожайностью;

– большой потребительский рынок высококачественных продуктов питания, сельскохозяйственная традиция Вьетнамцев и высокая потребность жителей центральных городских районов в собственном выращивании сельхозпродукции;

– традиционные ремесленные деревни и речной пейзаж, которые позволяют формировать туры эмпирического и эко-агротуризма.

В г. Хошимине существуют международные, национальные, и скоростные автомагистрали, однако в центральных районах частые заторы из-за перегрузки, чрезмерное использование личного транспорта (мотоциклов), неразвитость общественного транспорта (автобус, железные дороги

и речной автобус), а также постоянное дождевое затопление затрудняют передвижение. Дорожек для пешеходов и велосипедов почти нет. Выброс большого количества выхлопных газов и тепла из транспортных средств затрудняет выращивание растений, включая сельхозкультуры.

Определены 6 типов территорий г. Хошимина, имеющих разные возможности освоения территорий ГСХ:

- (А) Территории центральных деловых районов;
- (Б) Территории городской многоэтажной застройки;
- (В) Территории сельской малоэтажной жилой застройки;
- (Г) Территории сельского хозяйства;
- (Д) Территории приречных рек Сайгон и Донгнай;
- (Е) Лесные территории – необходимые природные заповедники.

В том числе, на территориях (В), (Г) и (Д) можно эксплуатировать ГСХ для цели производства товарной сельхозпродукции; а на территориях (А) и (Б) можно выращивать сельхозкультуры для озеленения города и частичного обеспечения жителей продуктами питания.

**3. Обобщены тенденции развития территорий ГСХ в мире и опыт городской планировки и ландшафтной архитектуры территорий ГСХ на примерах городов азиатских стран (Сингапур, Китай, Япония). На основе этого классифицированы виды территорий ГСХ, связанные с пространственной организацией и формированием ландшафтов, по уровням организации и местоположению в городских пространствах.**

На основе изучения процессов формирования и развития территорий ГСХ в мире, выявлены следующие современные тенденции:

- развитие мотивации людей выращивать овощи и фрукты на городских пустующих землях, общественных садах для разных целей (улучшения окружающей среды и здоровья питания, укрепления общественных связей, поддержки местной экономики...);
- интеграция территорий ГСХ в городские ландшафты и архитектуру;
- формирование территорий ГСХ (ферм/садов) в новых жилых зонах и бывших промзонах;
- формирование цепочки от производства, обработки до потребления сельхозпродукции и переработки отходов прямо на территориях ГСХ, формирование агро-башен.

Города азиатских стран (Сингапур, Китай, Япония), рассматриваемые в качестве примеров, имеют схожие характеристики с г. Хошимин в условиях высокого уровня урбанизации, высокой плотности населения и застройки, большого количества высотных зданий, а также климатических условий. Обобщённый опыт включает в себя:

- использование земель на периферии для формирования городских овощных территорий. (г. Шэньчжэнь, Токио);

- формирование многофункциональных высокотехнологичных территорий ГСХ (г. Шанхай, Пекин);
- использование открытых пространств для создания городских ферм разного масштаба; территории ГСХ на крышах для озеленения и уменьшения количества городского тепла (Сингапуре, Гонконге, Токио);
- развитие служебных ферм и агро-рекреации (Токио, Шанхай, Гонконг);
- реализация проектов агро-башен. (Шэньчжэнь).

Классифицированы виды территорий ГСХ, связанные с пространственной организацией и формированием ландшафтов:

- по уровням организации: домашние сады, общественные сады, и городские фермы.
- по местоположению в городских пространствах: территории ГСХ на определённых сельхозугодиях, территории ГСХ в системе городских ландшафтов, и территории ГСХ связанные с архитектурой.

**4. Предложены теоретические основы пространственных и ландшафтных преобразований территорий ГСХ для различных частей г. Хошимин. Используются три принципа преобразований (поддержание природных условий и экологической безопасности, удовлетворение социальных потребностей, оптимизация землепользования), и два метода пространственной организации территорий ГСХ (многофункциональность, непрерывность создаваемого природного каркаса), позволяющие оптимизировать использование территорий для развития ГСХ как компоненты городских ландшафтов.**

Предложены три принципа преобразования территорий ГСХ г Хошимине:

1) *Принцип поддержания природных условий и экологической безопасности*: расширение площадей выращивания и безопасное ведение сельского хозяйства для улучшения природной среды, здоровья потребителей и условий жизни людей в условиях жаркого климата, а также уменьшение тяжести последствий наводнений.

2) *Принцип удовлетворения социальных потребностей*: удовлетворение местных потребностей в продуктах питания, трудоустройстве, транспорте, жилье и развлечениях. В том числе, для удовлетворения потребностей в продовольствии 14 млн чел. к 2040 г.<sup>3</sup>, необходимая площадь выращивания овощей и фруктов, рассчитана автором, составляет 110.600 га (79 м<sup>2</sup>/чел.), площадь выращивания риса и других продовольствия - 280.000 га (200 м<sup>2</sup>/чел.).

---

<sup>3</sup> Задания по корректировке Генерального планирования города Хошимина периода 2025–2040 гг. с перспективой до 2060 года, № 528/QD-ГТг, 14/09/2021.

3) *Принцип оптимизации землепользования*: интенсивное и гибкое землепользование территорий ГСХ для повышения их эффективности.

На основе изложенных принципов предложены два метода пространственной организации территорий ГСХ при их проектировании и преобразовании:

1) *Метод многофункциональности*: организация многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ, включающих соответствующие функциональные элементы ГСХ: 1- Агро-жилые кварталы (рассчитаны автором на основе существующих градостроительных нормативов на 40 га для 20.000 чел.), 2- Сельскохозяйственные зоны, 3- Зоны обработки, 4- Зоны агро-логистики, 5- Агроторговый комплекс, 6- Исследовательский консультационный центр ГСХ, 7- Зоны агро-рекреации и агро-туризма.

2) *Метод непрерывности создаваемого природного каркаса*: для непрерывного равномерного покрытия города и связи с городской ландшафтной системой, предложены три пространственных компонента для освоения территорий ГСХ, включая территории ГСХ в виде зелёных массивов – зелёных линий – зелёных пятен (Рис.2).

«Территории ГСХ в виде зелёных массивов» – это крупные сельхоз-территории. Их основной функцией является производство товарной сельхозпродукции и обеспечение больших зелёных зон. В г. Хошимине к ним относятся предлагаемые территории ГСХ на периферии.

«Территории ГСХ в виде зелёных пятен» – это небольшие пространства, расположенные в городских районах. Их функцией являются усиления озеленения города и частично обеспечения продуктами питания местных жителей. К ним относятся домашние сады, общественные сады и городские фермы.

«Территории ГСХ в виде зелёных линий»: включают придорожные и прибрежные территории. На них можно выращивать сельхозкультуры для тени, украшения, и агро-рекреации.

**5. Предложены направления освоения территорий ГСХ в центральных районах (формирование территорий ГСХ в виде зелёных пятен и зелёных линий) и семь моделей преобразований многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин (формирование территорий ГСХ в виде зелёных массивов).**

Территории ГСХ в центральных районах города, включая 17 внутренних районов, периферийный район Нябе и новую городскую зону Северо-Запад (территории (А), (Б) и часть (Д)).

Территории ГСХ на периферии города, включая периферийные районы Кути, Хокмон, Биньчань и Канжо (территории (В), (Г) и часть (Д)).

**1. Направления включения новых территорий ГСХ в центральные районы:** оптимальное использование пространств для выращивания сельхозкультур, включая зелёные пятна и линии, соединение которых с городскими ландшафтами формирует общегородской зелёный каркас. Основными целями являются озеленение, создание агро-рекреационных пространств, частичное обеспечение жителей свежими продуктами питания.

*Территории ГСХ в виде зелёных пятен* включают три уровня:

Пространственные организации домашних садов предлагаются в соответствии с каждым типом жилья в г. Хошимине, включая квартиры, дома без сада, дома с садами, и дома в прикреплении к сельхозугодиям.

Предлагается формирование общественных садов в общественных и полупубличных пространствах (общественных зданий, жилых кварталов, промзон).

Предлагаются формирование городских ферм (открытых и крытых) и четыре возможных местоположения для агро-башен в г. Хошимине. (Рис.5)

Методы выращивания в зелёных пятнах центральных районов должны в основном представлять собой многослойное вертикальное земледелие.

Для формирования *территорий ГСХ в виде зелёных линий* предлагается осуществить создание максимальных условий произрастания растительности, включая сельхозкультуры, вдоль прибрежных и придорожных полос.

Прибрежные территории предлагается использовать для общественного пользования в виде общественных садов, агро-парков.

На придорожных территориях предлагается посадить высокие фруктовые деревья и перголы для тени, чтобы защищать людей от солнечной радиации, поощрять их активнее ходить пешком и ездить на велосипеде, сократить использование мотоциклов и создать благоприятную среду для роста деревьев и развития ландшафтов. (Рис.6)

Их общие пространственные организации от центральной оси дорог до краю включают следующие слои:

- (1) Слой автомобильных полос;
- (2) Слой насаждения для тени и изоляции от источников загрязнения (пыли, дыма, выхлопных газов) (шириной 1,5 – 3,0 м);
- (3) Пешеходные дорожки, с удобствами (скамейки, общественные пищевые фонтанчики, перголы для тени...) (шириной 1,5 – 3,0 м);
- (4) Территории насаждения (включение территории ГСХ в зависимости от их ширины слоя (4) и расстояния от автомобильных полос (1));
- (5) Функциональные объекты, архитектура, водная поверхность и др.

**2. Предложены семь моделей территорий ГСХ на периферии,** которые играют роли «территорий ГСХ в виде зелёных массивов», заключая

в производстве товарной сельхозпродукции и компенсации зелёных насаждений для центральных районов. Критерии зонирования включают: 1 – внутренний доступ на каждую территорию составляет не более 15 минут на автомобиле; 2 – через каждую территорию проходят городские магистрали; 3 – каждая территория включает селитебные зоны и зоны сельскохозяйственного производства; 4 – границы территорий определяются градостроительным делением.

Территории ГСХ 1, 2 и 3 на севере (в районах Кути и Хокмон).

Территории ГСХ 4 и 5 на западе (в районе Биньчань).

Территории ГСХ 6 и 7 на юге (в районе Канжо) (рис. 4).

Каждую из них предлагается преобразовать в многофункциональную самодостаточную территорию ГСХ. Их основные функции включают функции сельского хозяйства, жилья, торговли, обработки сельхозпродукции, агро-логистики, научно-образования и рекреации. По каждой территории различные сочетания функций.

*Территорию ГСХ 1* площадью 119,50 км<sup>2</sup> предложено превратить в территорию преимущественно по *производству продукции ГСХ с крупными фермами*. Площадь производства ГСХ составляет 68,17% от общей площади. Сохранить традиционную ремесленную деревню Тхайми и сформировать агро-парки для туризма.

*Территорию ГСХ 2* площадью 132,32 км<sup>2</sup> предложено превратить в территорию преимущественно по *высокотехнологическому производству сельского хозяйства*. Площадь производства ГСХ составляет 62,30% от общей площади. Помимо расширения высокотехнологических сельскохозяйственных зон (8.14%), предложено сохранить ремесленные деревни, и расширить фруктовые сады вдоль реки Сайгон, развивать воднотранспортную систему на основе расширения маршрута речного автобуса города.

*Территорию ГСХ 3* площадью 104,55 км<sup>2</sup> предложено превратить в территорию с преимущественным развитием *агро-рекреации и экотуризма*. Площадь производства ГСХ составляет 41,34% от общей площади, и площадь агро-рекреации 4,52%. Предложены системы агро-парков и огородов на берегах реки Сайгон и канала Санг, музей сельского хозяйства, речные автобусные станции на берегу реки Сайгон для улучшения связи с центром города.

*Территорию 4* площадью 105,40 км<sup>2</sup> предложено превратить в *центр переработки и логистики сельхозпродукции* благодаря межрегиональной транспортной системе. Площадь производства ГСХ составляет 49,58% от общей площади, и площадь агро-логистики и обработки 3%.

*Территорию ГСХ 5* площадью 86,14 км<sup>2</sup> предложено превратить в *центр сельскохозяйственных научно-исследования и образования*. Предложены исследовательский центр, сельскохозяйственный комплекс для торгово-услуг

и консультации (всего 24 га) рядом с проектом «университетской деревни» Хынглонг. Площадь производства ГСХ составляет 33,37%.

*Территорию ГСХ 6* площадью 80,04 км<sup>2</sup> предложено превратить в *новые городские поселения*, сочетающие высокотехнологичное ГСХ с аквакультурой; площадь жилья увеличится на 320 га (с 4.69% до 8.69%); площадь производства ГСХ составляет 55,36% от общей площади, в том числе площади сочетания растениеводства и рыбоводства 16,83 %.

*Территорию ГСХ 7* площадью 37,57 км<sup>2</sup> предложено превратить в территорию, сочетающую *аквакультуру* с производством ГСХ беспочвенного земледелия (гидропоник, аэропоник, аквапоник). Площадь производства ГСХ составляет 76,28 % от общей площади, в том числе площади сочетания растениеводства и рыбоводства 29,91%. Расширить маршрут речного автобуса города к территориям ГСХ 6 и 7.

Таб. – Предлагаемые различные сочетания функций семи территорий ГСХ на периферии

	Терр. ГСХ 1	Терр. ГСХ 2	Терр. ГСХ 3	Терр. ГСХ 4	Терр. ГСХ 5	Терр. ГСХ 6	Терр. ГСХ 7
Общая площадь (км <sup>2</sup> )	119.50	132.31	104.54	105.40	86.13	80.03	37.57
Прогнозируемое населения к 2040 г. (ты. чел.)	120.0	135.0	300.0	200.0	450.0	300.0	70.0
Соотношение площадей функциональных земель (%)							
Общественных	1.31	0.90	2.81	1.45	7.53	1.15	0.60
Жилья	8.29	14.53	21.26	9.80	28.20	14.94	5.43
Озеленения и агро-рекреации	1.10	1.73	4.52	1.99	4.95	2.35	0.45
Обработки сельхозпродукции	1.30	3.02	0.51	2.54	1.02	0.90	0.00
Агро-логистики	0.06	0.31	0.17	0.46	0.18	0.34	0.18
Торгового Агроцентра	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.02	0.05
Научного образования и консультации	0.02	0.02	0.05	0.02	0.07	0.02	0.03
Сельскохозяйственного назначения	68.17	62.30	41.34	49.58	33.37	55.36	76.28
Инфраструктуры, промышленности, речной поверхности и др.	19.72	17.16	29.29	34.12	24.79	24.93	16.66

Иерархия центров сельскохозяйственного обслуживания на каждой территории ГСХ определяется 3 уровнями.

Агрокомплекс степени 1 – центр ГСХ городского уровня, расположен в территории ГСХ 3, которая расположена между центром города и территориями ГСХ 1 и 2, может соединяться с территориями ГСХ 4, 5, 6 кольцевой дорогой №3. Он предоставляет комплексные услуги сельского хозяйства, включая торговлю, консультации, выставки, агро-логистику, обучение, исследования, и другие услуги.

Агрокомплексы степени 2 – центры ГСХ уровня территориальной группы, расположены на территориях ГСХ 5 и 6 (центр группы территорий ГСХ запада и юга). Они предоставляют услуги сельского хозяйства, включая торговлю, консультации, выставки и агро-логистику, и обучение.

Агрокомплексы степени 3 – центры ГСХ уровня территории расположены на территориях ГСХ 1, 2, 4 и 7. Они предоставляют базовые услуги сельского хозяйства, включая торговлю, консультации, выставки, агро-логистику.

В густонаселённых зонах семи периферийных территорий предлагается формирование зелёных линий и пятен для включения территорий ГСХ, аналогичны центральным районам города.

В территориях ГСХ 3, 4, 5 (находится примерно в 20 км от центра города) сельхозпродукция в основном скоропортящиеся овощи (лиственные овощи, ягоды) и агро-рекреации. В территориях ГСХ 1, 2, 6, 7 (в расстоянии более 20 км от центра города) можно выращивать твёрдые продукты (корнеплоды, семена и фрукты) на крупных фермах помимо скоропортящихся овощей. (рис. 3).

***3. Предложены последовательные этапы преобразования рассматриваемых территорий ГСХ для достижения устойчивого развития г. Хошимин в целом.***

Определены последовательные этапы реализации преобразования территорий ГСХ на основе «Генерального планирование г. Хошимин периода 2010-2025 гг.», «Задания по Корректировке Генерального планирования г. Хошимин периода 2025-2040 гг. с перспективой до 2060 г.», «Программы развития ГСХ в г. Хошимине на период 2021-2030 гг., с перспективой до 2050 г.».

*1. Предложены два этапа освоения территорий ГСХ в центральных районах:*

- к 2040 г. формирование системы территорий ГСХ (в виде зелёных линий и пятен) как компонентов городской зелёной инфраструктуры;
- после 2040 г. развитие территорий ГСХ и деятельность ГСХ станет неотъемлемой частью градостроительства и городской жизни.

Способы освоения включают: 1 – восстановление зелёного облика города для включения территорий ГСХ, 2 – создание связи территорий ГСХ с общественной деятельностью.

*2. Предложены последовательные этапы преобразования семи территорий ГСХ на периферии:*

– этап 1 с 2025 до 2040 гг.: преобразование территорий ГСХ 3, 4 и 5, примыкающих к центральным районам. В том числе территория 5 будет реализоваться сначала в качестве пилотского проекта;

– этап 2 с 2030 до 2045 гг.: преобразование территорий ГСХ 1 и 2, имеющих крупные территории сельскохозяйственного производства;

– этап 3 с 2035 до 2050 гг.: преобразование территорий ГСХ 6 и 7 (отдалённых и малонаселённых).

В общий сценарий преобразования каждой территории ГСХ на периферии предлагается включать 3 фазы: 1 – фаза градостроительной подготовки; 2 – фаза инвестиций и строительство; 3 – фаза эксплуатации и регулирования для достижения баланса, стабильности и самодостаточности.

*3. Рекомендации по направлению комплексного преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимин предлагаются включать:*

– в политике землепользования: признание территорий ГСХ отдельными самостоятельными формами землепользования в городском пространственном развитии; признание многофункциональности земельных участков, совмещены с сельским хозяйством; политики для непрерывного использования «временно неиспользуемых участков» в качестве ГСХ;

– в системе проектов планирования необходимо учитывать территории ГСХ. Включение в архитектурные и ландшафтные проекты площадь выращивания сельхозкультур не менее 20% площади земельного участка (включая зелёные крыши). Обязательно используются методы органического земледелия в зонах выращивания центральных районов, периферийных жилых зон и зон вблизи них на расстоянии менее 200 м;

– поощрение участия всего общества, включая правительство города, общественных организаций, инвесторов, дизайнеров, исследователей и всех горожан, чтобы территории ГСХ признались и развивались как незаменимый компонент городской жизни.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ**

1. В г. Хошимине сельскохозяйственные территории считаются «пищевым поясом» и «зелёным поясом», имеющими экологическую, социальную, и экономическую ценность, которые являются важными факторами устойчивого городского развития. Однако сельхозугодья считаются резервными землями для городского развития, в результате чего их площадь постоянно уменьшается.

2. Проанализированы условия и факторы, влияющие на развитие территорий ГСХ в г. Хошимине (в том числе программы по развитию ГСХ, природные условия, социо-культуры, транспортной системы, особенности

городского пространства и городского планирования); выяснены трудности, преимущества, а также необходимости развития территорий ГСХ.

3. На основе анализа территорий ГСХ в мире и крупных городах Азиатских стран, их виды классифицированы: 1) По местоположению в городе: территории ГСХ на определённых сельскохозяйственных землях, территории ГСХ в системе городских ландшафтов, и территории ГСХ связанные с архитектурой; 2) По уровням организации: домашние сады, общественные сады и городские фермы.

4. Применены три принципа преобразования (поддержание природных условий и экологической безопасности, удовлетворение социальных потребностей, оптимизация землепользования) и два метода пространственной организации территорий ГСХ (многофункциональность, непрерывность создаваемого природного каркаса), позволяющие оптимизировать землепользование для развития территорий ГСХ как компонентов городских ландшафтов.

5. Предложены семь моделей преобразования многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии, и территорий ГСХ в центральных районах города.

Освоение территорий ГСХ в центральной районах г. Хошимин направлено на создание новых городских ландшафтов, основанных на зелёных пятнах и зелёных линиях, в которых используются сельхозкультуры для озеленения города и частичного обеспечения свежими овощами и фруктами для местных жителей. Зелёные линии, зелёные пятна и их территории ГСХ образуют сеть, охватывающую весь город.

Каждую из рассмотренных семи территорий ГСХ на периферии, считающиеся зелёными массивами города, предложено развивать как многофункциональную со следующими особенностями, зависимыми от своих сильных сторон:

- территория ГСХ 1 – преимущественного развития сельскохозяйственного производства;
- территория ГСХ 2 – центр высокотехнологичного сельского хозяйства;
- территория ГСХ 3 – преимущественного развития агро-рекреации и агро-экотуризма;
- территория ГСХ 4 – преимущественного развития логистики и обработки сельхозпродукции;
- территория ГСХ 5 – центр агро-научных исследований и образования;
- территория ГСХ 6 – преимущественного развития новых городских поселений и агро-аквакультуры (сочетание растениеводства и рыбоводства);
- территория ГСХ 7 – преимущественного развития агро-аквакультуры.

Благодаря многофункциональности земельных участков, совмещённых с сельским хозяйством, общая площадь пахотных земель всего города может составить до 66.600 га (30% площадь всего города). Многослойное земледелие на них может удовлетворить 100% спрос в овощах и 20% во фруктах населения 14 млн чел. города, прогнозируемый в 2040 г.

6. Предложены последовательные этапы преобразования территорий ГСХ в центральных районах и на периферии г. Хошимин, а также рекомендации по реализации необходимых направлений.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В диссертации представлены предложения преобразования территорий ГСХ в г. Хошимине, основанные на методике оценки потенциала и направленности их развития с авторской точки зрения в аспекте градостроительства и ландшафтной архитектуры.

Предложения диссертации показывают, что в г. Хошимине возможно развитие территорий ГСХ как системы городских ландшафтов для обеспечения устойчивого развития города.

Направления и перспективы дальнейшего развития данной темы для условий крупных городов Вьетнама, связаны с изменением подходов к градостроительным преобразованиям существующих и планируемых территорий ГСХ, к обеспечению их многофункциональности и самодостаточности, с внесением изменений в существующую градостроительную документацию и нормативы.

## **ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Публикации в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ**

1. То Нгок Май Нга. Проблемы развития территорий городского сельского хозяйства в Хошимине как архитектурных ландшафтов (на примере района Кучи) / То Н.М.Н. // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2022. Вып. 3(88). С.371—384. URL: [https://Vgasu.Ru/Upload/Files/Publishing/V\\_3\\_88\\_Pdf](https://Vgasu.Ru/Upload/Files/Publishing/V_3_88_Pdf).

2. То Нгок Май Нга. Территорий сельского хозяйства в г. Хошимин: Этапы развития (с XVII в. до начала XXI в.) / То Н.М.Н. // Известия вузов. Строительство. 2023. № 05. С.72-81. DOI: 10.32683/0536-1052-2023-773-5-72-81.

3. То Нгок Май Нга. Современное состояние, особенности и возможности развития городского сельского хозяйства на разных территориях г. Хошимин (Вьетнам) / То Н.М.Н. // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2023; 13(3): С. 581—589. URL: <https://Doi.Org/10.21285/2227-2917-2023-3-581-589>. EDN:HHURXA.

4. То Нгок Май Нга, Русанов Г.Е., Волков В.И. Территории городского сельского хозяйства как компоненты архитектурного ландшафта г. Хошимин / Н.М.Н. То, Г.Е. Русанов, В.И. Волков. // Жилищное строительство. № 1-2'2024 С. 34-39. DOI: 10.31659/0044-4472-2024-1-2-34-39.

### Публикации в других изданиях

5. *To Ngoc Mai Nga*, Urban agriculture in landscape architectural view in Ho Chi Minh City / Nga, To Ngoc Mai // AIP Conference Proceedings. Vol. 2406. No. 1. AIP Publishing, 2021. (030005). Текст Англ.

6. *To Ngoc Mai Nga*. Опыт формирования территорий и пространств городского сельского хозяйства в городах Сингапур, Гонконг, Сеул, Токио и на Кубе (с 1990-е до настоящего времени) / То Н.М.Н. // Сборник конференции «Город, пригодный для жизни». 2022. С. 219–225.

7. *Tô Ngoc Mai Nga*, “CPUL: tích hợp nông nghiệp và cảnh quan đô thị phương án tham khảo cho Thành phố Hồ Chí Minh”, Tuyển tập Kỷ yếu Hội thảo khoa học «Tích hợp mô hình giảm thiểu rủi ro thiên tai trong quy hoạch đô thị», 2023. ISBN 978-604-82-7365-1. Tr. 108-114. Текст Вьетн.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

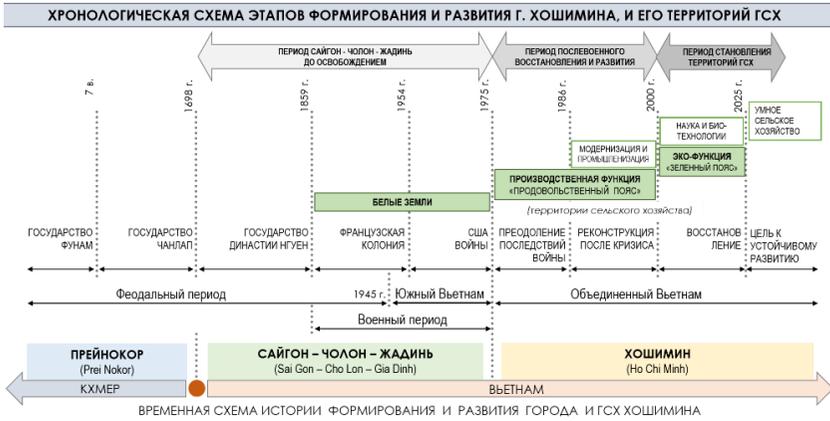


Рисунок 1: Хронологическая схема этапов формирования и развития г. Хошимина и его территорий ГСХ

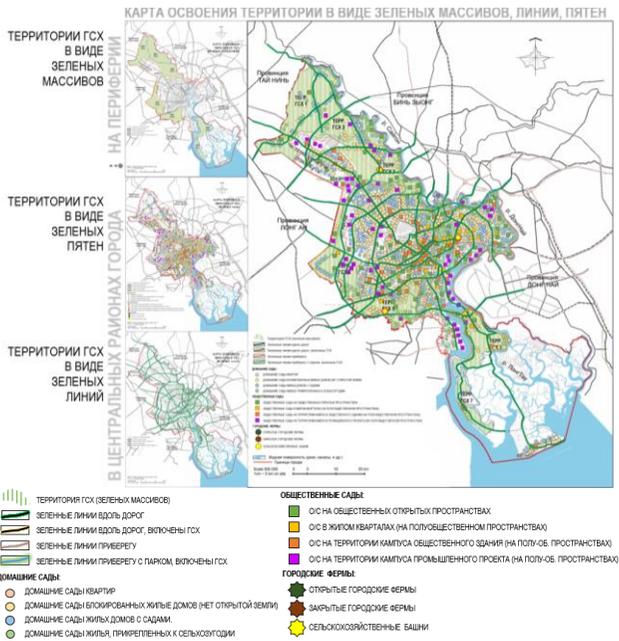


Рисунок 2 – Карты предложения освоения территорий ГСХ в виде зелёных массивов, пятен, линий, и карта их синтеза в г. Хошимин

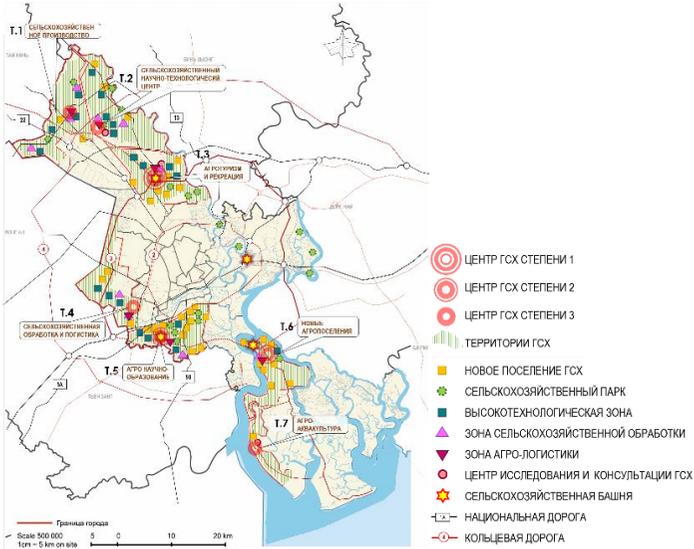


Рисунок 3 – Схема предложения семи территорий ГСХ на периферии г. Хошимина и расположения их основных функциональных элементов

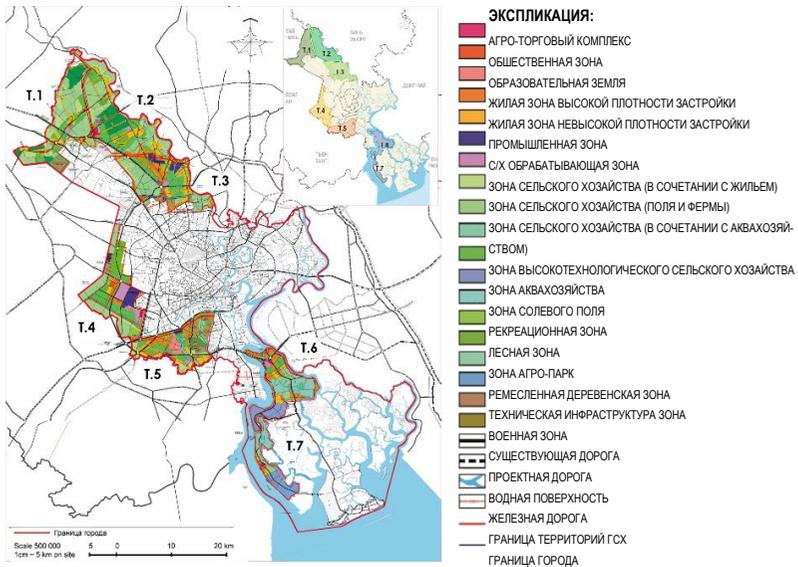


Рисунок 4 – Карта предлагаемого функционального землепользования семи предлагаемых территорий ГСХ на периферии г. Хошимина

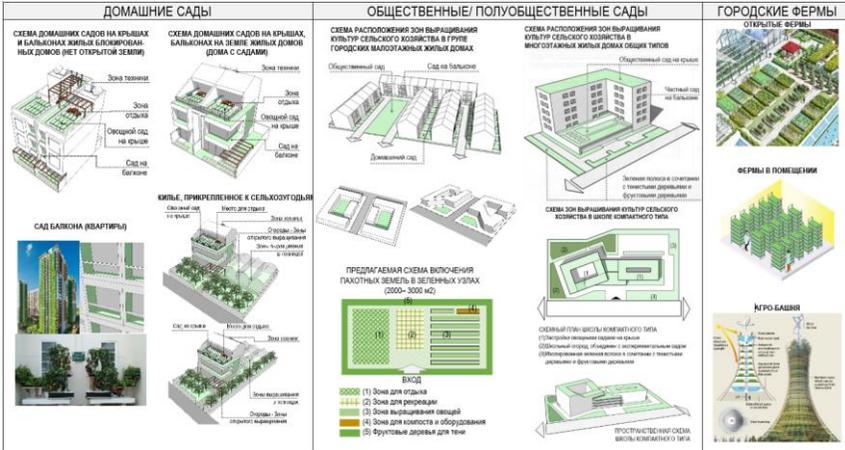


Рисунок 5 – Предлагаемые организации территорий ГСХ в виде зелёных пятен

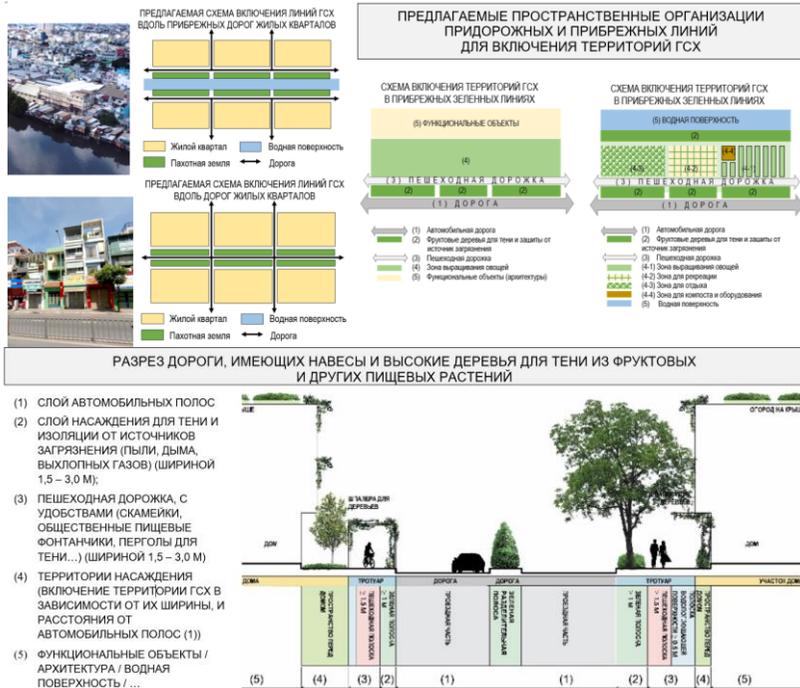


Рисунок 6 – Предлагаемые организации территорий ГСХ в виде зелёных придорожных и прибрежных линий

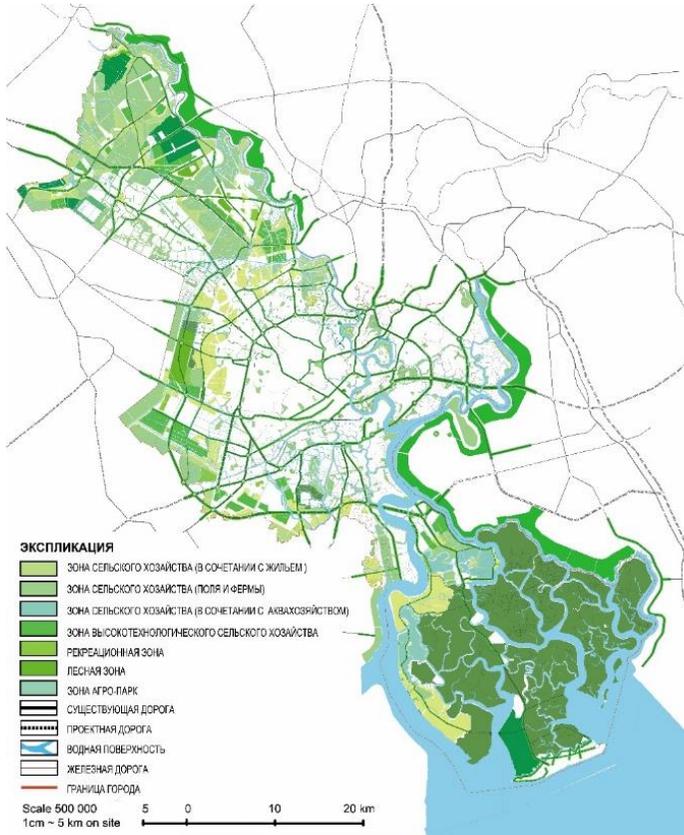


Рисунок 7 – Ожидаемые результаты градостроительных и ландшафтных преобразований территорий ГСХ с формированием зелёных территорий г. Хошимин

Компьютерная вёрстка *Смирновой М. В.*

Подписано к печати 03.10.2024. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,3. Тираж 120 экз. Заказ 123.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.  
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская, д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.