

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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)**

ТОМ 1

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

ДИССЕРТАЦИЯ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата архитектуры

Научный руководитель:
доктор архитектуры, профессор
Вайтенс Андрей Георгиевич

Санкт-Петербург – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1: ЭВОЛЮЦИЯ, ПРЕДПОСЫЛКИ, И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ГОРОДЕ ХОШИМИН (с 17 века до начала 21 века)	12
1.1. Общие сведения о г. Хошимин и этапы эволюции освоения территорий сельского хозяйства в историческом процессе развития города.	12
1.2. Контекст развития ГСХ и его территорий во Вьетнаме и г. Хошимине	20
1.3. Условия и факторы, влияющие на развитии территорий ГСХ в Хошимине	28
1.4. Преимущества и недостатки развития территорий ГСХ г. Хошимине:	39
1.5. Выводы по первой главе	53
ГЛАВА 2: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН	57
2.1. История, тенденции и опыт развития территорий ГСХ в мире	57
2.2. Принципы преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимине	74
2.3. Методы пространственной организации территорий ГСХ	79
2.4. Выводы по второй главе	88
ГЛАВА 3: НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН	91
3.1. Предлагаемые направления освоения территорий ГСХ в центральных районах г. Хошимине	91
3.2. Предлагаемые направления реализации преобразования территорий ГСХ на периферии г. Хошимина	108
3.3. Предлагаемые рекомендации по инструментам формирования и развития территорий ГСХ в г. Хошимин	147
3.4. Выводы по третьей главе	155
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ	160
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	162
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	163

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

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 годов» и «Программе развития ГСХ в Хошимине периода 2021 – 2030 гг., с перспективой до 2050 г.». Однако вопрос развития городских сельскохозяйственных территорий с точки зрения ландшафтного планирования пока остаётся вакантным.

ГСХ в диссертационной работе рассмотрено как растениеводство, которое не только может обеспечить население свежими продуктами питания, но и растительность территорий ГСХ может улучшить экологическую среду города в целом. Во многих городах мира развитие территорий ГСХ стало неизбежной тенденцией планирования городского развития.

Сохранение и развитие территорий ГСХ можно рассматривать как практические способы обеспечения устойчивого городского развития в г. Хошимин в условиях быстрого роста населения и высоких темпов строительства, сокращения площади сельскохозяйственных земель, отсутствия зелёных насаждений и большой площади бетонных поверхностей, что приводит к все более серьёзным затоплениям во время сильных дождей.

В диссертации исследуются проблемы существующих территорий ГСХ в г. Хошимин для поиска решений по их преобразованию существующих территорий ГСХ. В то же время выявляются возможные территории как на периферии города, так и в его центре для рассмотрения территорий ГСХ как компонентов 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 Чьонг, Ле Фук Ти Ланг, Чьонг Куок Шы, Данг Тхи Лан Фьонг, Фунг Тхе Ань.

Работы исследователей Нго Вьет Нам Шон, Фам Фу Кыонг, Чан Хань Чунг, Нгуен Чьонг 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, Чьонг Тхай Хоай Ан. Работы по выявлению истории развития г. Хошимина исследователей Мак Дьонг, Нгуен Дык Хоа 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 элементов и эстетики городской среды во Вьетнаме.

В работах В. А. Нефедова, С. С. Фролова, Ю. И. Курбатова, Э. Э. Красильниковы, В. А. Глазычева, М. С. Монастырской, М. Е. Скачковы, Russo, A., 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, изложившие вопрос экологической оптимизации городской среды

В трудах Dickson Despommier, раскрывающие 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 целью превращения этих территорий в компоненты архитектуры и ландшафта.

Объект исследования: 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.

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 упоминается как область выращивания сельхозкультур, рассмотрено как основа формирования городских ландшафтов.

Цель исследования: Определение направлений и этапов преобразования, формирования многофункциональных самодостаточных территорий городского сельского хозяйства, 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. Использовать существующие принципы и методы для оптимизации использования территорий ГСХ, применительно к городским условиям.

5. Разработать направления пространственных организаций 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.

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.

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. «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.), 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 зависящее от внешних влияний.

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

«Устойчивое развитие» – это непрерывный процесс балансирования и

интеграции экономических, социальных и экологических целей для обеспечения долголетия.

«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. [171]

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

Методы исследования

Методы, использованные в исследовании: изучение документов, литературных и графических материалов; методы исторического анализа; практических наблюдений и анкетного опроса; анализа и синтеза, сравнения и аналогии, моделирования; изучение нормативных, правовых и законодательных документов Вьетнама и г. Хошимина.

С целью выяснения возможности эксплуатации территорий ГСХ в г. Хошимине определены условия и факторы, влияющие на их развитие, в том числе природные, исторические, социально -экономические, транспортные и градостроительные факторы. Литература и материалы по теме собраны из научных

источников, материалов планирования, стандартов и норм градостроительного проектирования, практических примеров. Были проведены полевые обследования. В качестве аналогов рассмотрены тенденции развития и преобразования территорий ГСХ в мире и городах Азиатских стран.

В диссертации по каждой территории ГСХ в центре и на периферии предложены модели, многофункциональные структуры и различные функциональные компоненты ГСХ. Предлагаются направления преобразования и этапы реализации преобразований территорий ГСХ г. Хошимина.

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 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 формированием 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, непрерывность 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 7 моделей преобразований многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин (формирование территорий ГСХ в виде зелёных массивов).

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

Теоретическая значимость работы: состоит в формировании теоретических основ для выявления, преобразования и развития территорий ГСХ, достижения их самодостаточности и улучшения ландшафтных условий в г. Хошимине.

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

Положения, выносимые на защиту

1. Определены этапы развития городского сельского хозяйства в г. Хошимин 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. Хошимин (программы 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.

3. Обобщены тенденции развития 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 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 с целью удовлетворения существующих потребностей. Предложено использование трех принципов преобразований (поддержание природных условий и экологической безопасности, удовлетворение социальных потребностей, оптимизация землепользования) и двух методов пространственной организации территорий ГСХ (многофункциональность, непрерывность создаваемого природного каркаса), позволяющие оптимизировать использование территорий для развития ГСХ как компоненты городских ландшафтов в различных частях г. Хошимина с учётом существующих потребностей.

5. Предложены направления освоения территорий ГСХ в центральных районах (формирование территорий ГСХ в виде зелёных пятен и зелёных линий) и 7 моделей преобразований многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин (формирование территорий ГСХ в виде зелёных массивов).

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

Степень достоверности и апробация результатов:

Апробация работы: Основные положения работы докладывались: на международной конференции VanLang Heri-Tech 1 и 2 в университете Ван Ланг (г. Хошимин, Вьетнаме) в 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) в 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 общегосударственного уровня и городского уровня (г. Хошимин).

Введение: указаны основные проблемы ситуации и актуальность исследования, цели и задачи работы, степень разработанности темы исследования, сформированы научные и практические результаты исследования.

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 освоения территорий ГСХ в г. Хошимине, ситуации и характеристики территорий ГСХ на каждой этапе, влияющие условия и факторы на развития территорий ГСХ. В этот раздел включены задачи 1 и 2.

Вторая глава: «Теоретические основы преобразований территорий ГСХ в г. Хошимин» - посвящена рассмотрению истории и тенденциям развития ГСХ в мире, опыты городов Азии; использованию принципов и методов для направления развития территорий ГСХ г. Хошимин. В этот раздел включены задачи 3 и 4.

Третья глава: «Направления и этапы реализации преобразования территорий ГСХ в г. Хошимине» - здесь предложены направления и этапы реализации преобразования территорий ГСХ в г. Хошимине. В этот раздел включены задачи 5,6.

В заключении представлены выводы исследования и предложения применения научных результатов.

1. ГЛАВА 1: ЭВОЛЮЦИЯ, ПРЕДПОСЫЛКИ, И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ГОРОДЕ ХОШИМИН (с 17 века до начала 21 века)

1.1. Общие сведения о г. Хошимин и этапы эволюции освоения территорий сельского хозяйства в историческом процессе развития города.

1.1.1. Общие сведения о г. Хошимине

Если столица Ханой является центром политики, экономики, культуры, образования, науки и технологий северного региона Вьетнама, то г. Хошимин является центром южного региона страны. Он считается самым динамично развивающимся городом Вьетнама, на его долю приходится более 20% ВВП и более 27% общих доходов национального бюджета [173]. С населением 9,3 млн чел. и площадью 2095 км², г. Хошимин вскоре станет мегаполисом. Он постоянно привлекает мигрантов со всей страны и иностранцев.

Г. Хошимин находится на пересечении морских путей Север-Юг и Восток-Запад, и в центре Юго-Восточной Азии. Он служит транспортным узлом, международными воротами страны и соединяющим провинции южного региона. Центр города находится в 1730 км к югу от столицы Ханоя, и в 50 км от восточного побережья по прямой. На востоке он примыкает к провинциям с крупными промышленными зонами (Биньзыонг, Донгнай, Бариа-Вунгтау). На западе он примыкает к западным провинциям Южного региона, считающимся «житницей риса», способной поставлять до 70% производства риса страны и другой сельхозпродукции. Порт Сайгон вместимостью 10 млн тон/год. Международный аэропорт Таншоннят расположен в 7 км от центра города. Через него будет проходить проектная Трансазиатская магистраль №1. (Рис.1.1-1,-2)

Административные единицы г. Хошимина включают один дочерний город Тхудык (бывшие районы №2, №9, и Тхудык), и 16 центральных районов (включая районы №1, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №10, №11, №12, Биньтхань, Говап, Фуньюан, Танфу, Биньган, Танбинь) и 5 периферийных районов (Кути, Хокмон, Биньчань, Нябе и Канжо). Ширина города — 47 км от востока города Тхудык до запада района

Биньчань, длина — 102 км от севера района Кути до юга района Канжо. (Рис.1.1-3, Таб.1.1-1).

Г. Хошимин постоянно привлекает иммигрантов из других провинций и городов Вьетнама, а также иностранцев. Прогнозируется, что к 2025 г. население города будет около 10 млн чел. [30], помимо примерно 2,5 млн туристов и временных жителей; и к 2040 г. население будет около 13–14 млн чел., а площади городских застроек – около 100.000–110.000 га [32]. В 2019 г. уровень городского населения г. Хошимина был самый высокий в стране — 79,2% (средний уровень урбанизации всего Вьетнама — 34,4%) [74]. С 2021 г. по 2023 г. общая площадь новостроек достигнет 15,33 км² [184]. Население, площади и высота застройки постоянно увеличиваются. Территории застроек постепенно заполняют сельхозугодья в городских районах и расширяются в периферийных районах.

1.1.2. Основные этапы эволюции освоения территорий сельского хозяйства в историческом процессе развития г. Хошимина

История освоения территорий сельского хозяйства г. Хошимин связана с процессом становления и развития города под влиянием политических, социально-экономических изменений и городского планирования. Этот процесс может разделить на 3 этапа:

- Этап 1 (с начала 17 века до 1975 г.): период Сайгон – Чолон – Жадинь с формирования города до освобождения.

- Этап 2 (с 1975 г. по 2000 г.): период послевоенного восстановления и реформы. Функция территорий сельского хозяйства была производственной - «Продовольственный пояс»;

- Этап 3 (с 2000 г. до настоящего времени): период экономического развития и стабильности. Функция территорий сельского хозяйства стала экологической - «Зелёный пояс».

До 1976 г. г. Хошимин назывался Сайгоном. Нынешняя граница города представляла собой слияние городков Беннгхе (Пинге, ныне район №1, позже назывался Сайгоном, населённый в основном Вьетнамцами), городок Чолон (ныне район №5, населённый преимущественно китайскими торговцами) и провинция

Жадинь. Поэтому под изучением территории г. Хошимин понимается объединённый период. (Рис.1.1-4, -5)

1.1.2.1. Сайгон - Чолон - Жадинь со времени городского формирования до освобождения в 1975 г.

Время формирования города:

Более 300 лет история г. Хошимина связана с эволюцией освоения Южного региона. До этого эти территории, неосвоенные с малочисленным населением, в основном сиамами и кхмерами, принадлежали древнему королевству Фунам, затем Чанлап, но они почти не использовались из-за существовавших болот и каналов.

В 1623 г. князь Нгуен Фук Нгуен построил здесь два поселения Прей Нокор (Prei Nokor - Сайгон) и Кас Кробей (Kas Krobei - БенНгхе), а также дороги, причалы чтобы жители могли селиться и начинать свою жизнь и торговлю [69]. В 1698 г. чиновник Нгуен Хыу Кань учредил правительство Жадинь, эта земля официально стала принадлежать Вьетнаму [60]. Князья Нгуен поощряли торговлю и позволяли жителям свободно осваивать пустыри для владения и развития сельского хозяйства. Жадинь стал самой важной рисовой житницей южного региона [68]. Легко-контролируемое и высокое местоположение поселения Прей Нокор было удобными для формирования города и развития речного транспорта. Постепенно рынки и храмы строились, торговля начала формироваться. В 1790 г. князем Нгуен Ань была построена цитадель Куи, в 1836 г. цитадель Фунг (цитадель Жадинь) была построена королём Минь Манга.

Французский колониальный период (1859 - 1954):

Название Сайгон родилось, когда французы захватили цитадель Жадинь в 1859 г. и начали строить город для эксплуатации ресурсов, в том числе порта Сайгон для экспорта риса. Также создавался административный центр, строились дороги, инженерная инфраструктура, особняки, храмы и другие городские объекты [70]. В это время Сайгон был ведущим городом Индокитая и получил прозвище «Жемчужина Дальнего Востока». Фермеры из сельской местности работали наёмными рабочими на французских фабриках в Сайгоне. Население Сайгон-

Чолон достигло 498.000 чел. в 1943 г. [69]. В этот период городские территории включали Сайгон площадью около 3 км² и Чолон - 1 км² [56]. Территории сельского хозяйства были почти в пригороде и провинции Жадинь с полями риса, плантациями каучука и сахарного тростника. На городских территориях жители выращивали овощи и фрукты для личного потребления. Земли между Сайгоном и Чолоном была освоены для расширения пахотных земель и выращивания фруктовых деревьев. (Рис.1.1-5)

Сайгон во время американской войны (1954–1975):

С 1945 - 1975 гг. Южный регион Вьетнама принадлежал Республике Вьетнам, столицей которого был Сайгон. Урбанизация продолжала сильно развиваться. Население города быстро увеличилось с 1.2 млн чел. в 1949 г. до 2.0 млн чел. в 1954 г., и 3.0 млн чел. в 1974 г. [117]. В 1969 г. плотность населения 4.920 чел./км² сделала Сайгон одним из самых густонаселённых городов мира [67]. С 1961 - 1972 гг. Американские кампании использовали химикаты для уничтожения растительности, которые серьёзно разрушали производство сельского хозяйства и жизнь людей в южном регионе Вьетнама, где почти 80% населения работали фермерами. Территории сельского хозяйства были повреждены бомбами, минами и ядохимикатами; частично они использовались в качестве военных баз. Территории сельского хозяйства превращались в пустыни («белой земли») [77].

1.1.2.2. Территории сельского хозяйства Хошимина в период 1975–2000 гг.

С 1975 г. Северный и Южный Вьетнам были воссоединены. После объединения Сайгон, Чолон и Жадинь, а также район Кути (провинции Хаунхгия) и район Канжо (провинции Донгнай), административная граница города сохранилась до сегодняшних дней. С 1976 г. город встал назваться Хошимин. Начался период восстановления экономики после войны. Хошимин стал крупнейшим импортным и экспортным центром страны. Ликвидировались бомбы и мины. Проводилось обследование пустошей, и расширялись сельскохозяйственные земли, площадь которых увеличилась с 50.960 га в 1974 г. до 113.431 га в 1978 г., из них пахотные земли увеличились с 50.180 га до 92.577 га [137]. Ирригационные системы и мелиорация были восстановлены и улучшены.

Периферийные территории были названы «продовольственный пояс» города. Но из-за ошибок управленческой коллективизации производительность снизилась. Местные сельхозпродукции стали недостаточны для удовлетворения спроса жителей, продукты питания и рис было необходимо возить из других провинций. В 1985 г. потребности города в овощах удовлетворялись местными продуктами на 60 % [137]. Доля сельского хозяйства составляет около 2% в ВВП города [76].

Экономические реформы были проведены в 1986 г. после кризиса экономики в 1985 г. и пика инфляции в 1986 г. Этот момент считается важным поворотным для всей экономики и жизни людей Вьетнама. Режим субсидирования закончился, экономика и торговля развивались, колхозы и кооперативы были отменены. Выпуск всех товаров увеличился. Из страны-импортёра продуктов питания Вьетнам стал одним из крупнейших экспортёров риса в мире. Жизненные условия жителей улучшились.

Инфраструктурная система для сельского хозяйства совершенствовалась. Ирригационная система Востока Кути, Хокмон - Северного Биньчань была построена для орошения. В 2000 г. электроснабжения система была завершена на 100%. [59].

В связи с высокими темпами урбанизации и спроса на недвижимость в конце 80-х г., в соответствии с законом об обмене сельскохозяйственных земель на жилье с 1993 г., фермеры отказались от земледелия, площадь сельхозугодья сократилась с 94.030 га в 1986 г. до 77.486 га в 2000 г. [40].

Кроме территорий ГСХ в периферийных районах Кути, Хокмон, Биньчань, Нябе и Канжо, районах №9 и №12, определяемые как «продовольственным поясом» города, небольшие участки сельхозугодий в виде домашних огородов были разбросаны по городским районам (таким как Биньтан, Танбинь, Говап, Тхудык, районы №2, №6, №8). Производство сельского хозяйства в городской среде стало первым признаком формирования ГСХ в г. Хошимине. Модели производства включали фермы/сады домашних хозяйств, кооперативов, предприятий.

1.1.2.3. Территории сельского хозяйства Хошимина в периоде 2000–2025 гг.

Вступив в 21 век, цифровые технологии появились и постепенно глубоко

повлияли на производство, деятельность и образ жизни людей. Качества жизни людей улучшилось, потребительских товаров стало больше. Люди в настоящее время стадии больше внимания уделять качеству жизни, увеличивается спрос на туризм. Уделяется внимание экологическим проблемам. В этот период постепенно формировалось ГСХ, разнообразное по масштабам и продуктам, удовлетворяющие разнообразные и качественные потребности горожан. Сельское хозяйства помимо продуктов питания улучшает качество окружающей среды, а также реализует функции культурного характера.

Ежегодно Хошимин потребляет 2,4 млн тонн продуктов питания, из них самообеспеченность составляет 0,45 млн тонн, что составляет 18,4%, остальное завозится из близлежащих провинций и импортируется [11].

В настоящее время речь идёт уже не только о продовольственной безопасности, но и о питании и экономической ценности. Урожайность риса возросла, многие поля риса были преобразованы для выращивания высококачественных овощей, цветов и декоративных растений. Зоны производства безопасных овощей находятся в районах Кути, Хокмон и Биньчань площадью 3.486 га (из общей посевной площади 15.779 га) [195]; Площади производства цветов и декоративных растений распределены по 11 районам общей площадью 2.250 га в 2016 г. [10]; Животноводство в районе Кути, рыбоводство в районе Канжо, выращивания декоративной рыбы в районах Биньчань и Кути. (Рис. 1.1-6, -7)

Потребность в гигиене и безопасности пищевых продуктов побудили производителей производить безопасную сельхозпродукцию на профессиональных фермах, применяя науку и технологии. Правительство города начало уделять особое внимание развитию территорий высокотехнологичного сельского хозяйства в направлении устойчивого развития [13] (§1.2.3). Органическое сельское хозяйство вновь возвратилось в конце 2010-х годов.

Например, зона высокотехнологическая сельского хозяйства Кути 88 га, построенная в 2010 г. в микрорайоне Фамванкой, является первой во Вьетнаме (Рис.1.1-8); ферма Vinесо Кути (в микрорайоне Фамванкой), проектная замкнутая органическая ферма площадью 50 га в районе Кути (в микрорайоне Фумихынг)

(Рис.1.1-9). Они замкнутые зоны. Инженерная инфраструктура для сельского хозяйства полностью оборудована (электричество, воду, транспорт, склады). Выращивают небольшие сельскохозяйственные растения такие как листовые овощи, грибы, овощи (огурцы, помидоры, дыни и орхидеи) в основном в теплицах. Кроме того, проектные зоны рыбоводства площадью 89 га в районе Канжо, и зона птицеводства площадью 100 га в районе Биньчань [15].

Планирование «Территорий производства безопасных овощей» в г. Хошимин с перспективой до 2025 г., согласно Решению № 1494/QD-UBND от 28 марта 2013 г. Городского народного комитета, включая: площадь выращивания безопасных овощей в районе Кути составит 2602 га, 1000 га в районе Биньчань; 215 га в районе Хокмон. Это показывает, что зоны безопасного овощеводства находится только на периферии, площадь овощеводства Кути вдвое больше, чем все остальные районы вместе.

Спрос на туризм и познания природы привёл к появлению агро-рекреационных служебных ферм/садов, которые находятся и на периферии, и в центре города. Например, Эко-ферма и образовательный парк (Eco Farm & Educative Park) в микрорайоне ТхаоДьен, г. ТхуДык (Рис.1.1-10). Доходы из территорий ГСХ диверсифицированы. Они очень полезны для экологического воспитания детей. Однако, их количество и масштаб небольшие.

Развитие системы автомагистралей и расширение главных дорог, являются благоприятными инфраструктурными условиями для развития территорий ГСХ на периферии и перевозки сельхозпродукции из них и окружающих провинций в центр города.

1.1.3. Состояние и проблемы землепользования территорий сельского хозяйства города:

Распределение территорий ГСХ в г. Хошимине неравномерно

В настоящее время, территории сельского хозяйства города, расположены в основном на периферии (в районах Кити, Хокмон, Биньчань, Канжо). В центральных районах города, территории ГСХ постепенно исчезли в последние годы, жители выращивают овощи и фрукты в собственных домашних садах, на

пустырях, и на незастроенных землях. В районах Тхудык, №12, Биньтан, Нябе территории ГСХ малые. По статистическому ежегоднику г. Хошимина в 2022 г., площадь земель сельскохозяйственного назначения составляют 111.824 га, в том числе площадь земель сельскохозяйственного производства 64.171 га (31% всего города), в периферийных районах 57.358 га (89%), и в центральных районах 6.813 га (11%). По Генплану города 2010 г. сельскохозяйственных земель в центральных районах не будет к 2025. (Рис.1.1-11, Таб.1.1-2)

Сокращение площадей сельхозугодий

В последние годы площади сельхозугодий для растениеводства сокращены. С 2015 г. до 2022 г. площадь земель сельскохозяйственного производства сократили со 67.008 га до 64.171 га. Количество ферм сократилось с 68 ферм в 2020 г. до 60 ферм в 2022 г., в том числе количество растениеводческих ферм с 9 в 2020 г. до 5 в 2022 г. (Рис.1.1-12, -13, Таб.1.1-2, -3, -4, -5)

По программе развития ГСХ г. Хошимине с 2021-2030 гг., к 2030 г. площадь сельхозугодий составит всего города 41.000 га, в том числе в районах Кути и Хокмон (20.000 га), Биньчань (15.000га), и Канжо (6.000 га) [11]. Среднее соотношение пахотных земель на душу населения составляет около 0,005 га/чел., при мировом уровне 0,184 га/чел. [172].

Причина сокращения территорий сельского хозяйства города, помимо быстрого роста населения (с 8,25 до 9,37 млн чел. в период 2015 - 2022 гг. [43]), и низких доходов от сельского хозяйства, заключается в том, что во Вьетнаме они считаются резервными для городского строительства и других более рентабельных экономических отраслей. Это также отражается в том, что по сравнению с другими компенсационная цена за расчистку земель сельскохозяйственного назначения является самой низкой.

Неэффективное землепользования

Проекты по преобразованию функций землепользования привели к изъятию сельхозугодий. Некоторые из них заброшены из-за медленной реализации, таких как проект промышленной зоны Суантхойтхыонг, жилая зона Анфухынг в районе Хокмон; Медицинская школа Кути... [134]. Лицензия проекта сафари-парка Сайгон,

площадью более 485 га в микрорайонах Анньонтай и Фумихынг, выдана в 2004 г., и лицензия проекта городской жилой зоны Северо-западная Кути площадью 6000 га, выдана в 2009 г. [8], а до сих пор они ещё недостроены. «Незастроенные проекты» в длинном времени приводят к расточительности земель.

Некоторые проекты недвижимости не удовлетворяют фактические потребности в жилье из-за краткосрочной прибыли. Существующее население ещё живёт близко к центру. Иммигранты и рабочие с низкими доходами поселились в стихийных жилых пунктах на периферии, и возле промзон. Спонтанные жилые зоны на сельхозугодиях в районах Биньчань и Хокмон сокращают площадь участков сельхозугодий, снижают качество почвы, и затрудняют формирование крупных ферм. С этого потенциала ГСХ снижается.

1.2. Контекст развития ГСХ и его территорий во Вьетнаме и г. Хошимине

1.2.1. Термины городского сельского хозяйства

Определение «Городское сельское хозяйство»:

Фактически, во Вьетнаме ГСХ уже появились в феодальный и французский колониальный периоды, когда появилось земледелие в городских условиях. С конца 20-го века процесс урбанизации происходил довольно быстро, расширение городов и появление множества новых городов по всей стране привели к сильному развитию сельского хозяйства на городские территории [65].

Термин «Городское сельское хозяйство» во Вьетнаме использовался с первых лет 21 века. Например, в 2008 г. форум «Городское сельское хозяйство: цветы, декоративные растения» был организован Департаментом Сельского хозяйства и Сельского развития г. Хошимина и Национального Центром Распространения знаний сельского хозяйства и рыболовства [198]; Термин ГСХ появился в научных статьях сельскохозяйственных исследователей, например «Определение некоторых характеристик городского сельского хозяйства» Ле Ван Чьонг [65], «Виды территориальных организаций городского сельского хозяйства в г. Хошимине – анализ с точки зрения экономической географии и экологии» Чан Куок Вьет [78], и другие публикации.

Понятие ГСХ используется по определению мировых исследователей и Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации Объединённых Наций (FAO).

«Городское сельское хозяйство» по определению Jac Smit

В 1996 г. понятие «Городское сельское хозяйство» было предложено американским исследователем Jac Smit: «ГСХ — это отрасль, которая производит, перерабатывает и продаёт продукты питания, топливо и другие продукты, удовлетворяющие в основном ежедневный спрос потребителей в пределах городка, города или мегаполиса, на многих типах частных и государственных земель, водных объектов, расположенных по всей городским и пригородным территориям» [125]. В издании 2001 г. понятие было сформулировано более кратко: «ГСХ можно определить как сельское хозяйство, находящееся внутри или на периферии мегаполиса» [161].

«Городское сельское хозяйство» по определению Luc J.A. Mougeot

В 2006 г. Luc J.A. Mougeot дал определение: «ГСХ можно охарактеризовать как выращивание, переработку и распространение пищевых, непищевых и древесных культур, а также животноводства непосредственно для городского рынка как внутри, так и на периферии городской территории " [112].

«Городское сельское хозяйство» по определению FAO

«ГСХ можно определить как выращивание растений и животных для продуктов питания и других целей внутри и на периферии городов и городков, а также сопутствующую деятельность, такую как производство и доставка ресурсов, переработка и сбыт продукции» (с 2007 г.) [100].

«Городское и пригородное сельское хозяйство можно определить как практическую деятельность, которая позволяет получать продукты питания и другую продукцию за счет сельскохозяйственного производства и связанных с ним процессов (переработка, распределение, повторное использование, маркетинг, и т. д.) и осуществляется на земле и других пространствах в городах и прилегающих районах. В нем участвуют городские и пригородные субъекты и сообщества... Оно предлагает важную стратегию повышения устойчивости продовольственного

обеспечения городов." [158].

В программах развития сельского хозяйства в г. Хошимине в последние годы, ГСХ понимается как применение высоких технологий, цифровой трансформации, биотехнологий и реструктуризации растениеводства и животноводства для повышения экономической эффективности в условиях сокращения площадей сельхозугодий. (Вып. 1, 2).

По автору диссертации ГСХ можно понимается как многофункциональное сельское хозяйство, находящееся в городе.

«Территории ГСХ» могут пониматься как городские территории, на которых осуществляются сельскохозяйственное производство и другая деятельность, связанная с ним (обработка, логистика, торговля, исследование...). Они являются многофункциональными территориями в деятельности ГСХ.

Общая характеристика территорий ГСХ:

- *Производство* ГСХ включает растениеводство и животноводство, но основным является выращивание, поскольку трудно контролировать гигиену и шум от животноводства.

- *Продукты* ГСХ разнообразные и высококачественные.

- *Субъектами выращивания* могут быть: сельскохозяйственные предприятия с фермами для коммерческих целей, и жители, выращивающие сельхозкультуры для собственных нужд или дополнительного дохода.

- *Масштабы территорий* ГСХ разнообразные в зависимости от размеров земельных участков на городских территориях.

- *Пространства* для ГСХ могут использоваться гибко как по горизонтали, так и по вертикали.

- *Методы земледелия* гибкие и разные, а в основном многослойные с кратковременными культурами.

- *Методы ведения ГСХ* должны обеспечивать безопасность для окружающей среды и здоровья людей, поскольку территории ГСХ расположены в жилых зонах и напрямую обеспечивают жителей свежими продуктами. Они могут быть органическим земледелием, без вредных удобрений и пестицидов.

1.2.2. ГСХ в нормативно-правовых актах и законах Вьетнама.

В Законе о земле Вьетнама, включая версии 1987 г., 1993 г., 2013 г., а также в последнем Законе о земле 2024 г. (который вступит в силу с 2025 г.), не упоминается ГСХ. В них ориентация землепользования для сельского хозяйства: положения об охране сельхозугодья и эффективном землепользовании для развития сельского хозяйства: статьи 24 и 47 в Законе о земле 1987 года; Статья 72 в Законе о земле в 1993 г., статьи 131, 132, 134, 142, 143 в Законе о земле в 2013 г.; Положение о противостоянии расточительному землепользованию: статья 64 в Законе о земле, 2013 г. [36] [37] [38] [39]

В Законе о планировании Вьетнама (включая версии 2009 г., 2017 г., 2023 г.) в статье 27, содержание провинциального планирования развития территорий сельскохозяйственного производства упоминается в разделах планирования сельской местности. Как в перечне национальных отраслевых планов, так и в перечне технических и специализированных планов нет планирования территорий сельскохозяйственного производства.

Нормы проектирования сельскохозяйственных территорий находятся в «Стандарты Вьетнама по планированию сельского строительства – нормы проектирования TCVN 4454:2012» (раздел «Планирование территорий производства и обслуживания производства»). В «Национальные правила планирования строительства – нормы проектирования» (включая версии TCVN 4449:1987 в 1987 г., QCVN 01:2008/BXD в 2008 г., QCVN 01:2021/BXD в 2021 г.), нет никаких правил, касающихся сельскохозяйственных территорий в городских территориях, а включены только правила о том, что расстояние от домов до содержания мест скота, производства и хранения химикатов защиты растений должно быть более 200 м. Это показывает, что сельское хозяйство рассматривается как связанное с сельской, а не городской местностью. В частности, земли ГСХ не упоминаются.

1.2.3. Инструменты градостроительного планирования для развития территорий сельского хозяйства в г. Хошимине

1.2.3.1. Проекты генерального планирования город Хошимин:

Генеральное планирование г. Хошимина с 1993 г. по 2010 г. по Решению № 20/QD-ТТг от 10 января 1993 г. (Генплан г. Хошимина 1993 г.) – это первое планирование после освобождения. Общая точка идея состоит в том, чтобы избежать тенденции к развитию слишком большого и концентрированного города, контролироваться численность населения не более 5 млн. чел. к 2010 г. (фактически к 2010 г. население города составляло 7,2 млн. чел.). Из-за неточных прогнозов планирование не соответствовало быстрому развитию города, население росло слишком быстро, строительство было бесконтрольное и стихийное. Как в планировании, так и в реальности строительство города отняло много сельскохозяйственных земель. Через 5 лет, в 1998 г., потребовались корректировки планирования. [31]

Корректировка Генерального планирования г. Хошимин с 1998 г. по 2020г. по Решению № 123/1998/QD-ТТг (Генплан г. Хошимина 1998 г.), утверждённая Премьер-министром от 10 июля 1998 г., показала, что территории сельского хозяйства в периферийных районах Кути, Хокмон, Биньчань, Нябе, Канжо, №9 и №12, считались «продовольственным поясом» города. А с другой стороны земли лесного и сельскохозяйственного назначения считались резервом для городского строительства. Развитие г. Хошимин было направлено на индустриализацию и модернизацию. Построения и перемещения промзон из центра на периферию города отняли сельхозугодья. (Рис. 1.2-1) [29]

В Генеральном планировании г. Хошимина с 2010 г. по 2025 г. по Решению № 24/QD-ТТг от 6 января 2010 года (Генплан г. Хошимина 2010 г.), чётко указано, что «необходимо сохранить сельхозугодья площадью около 43.600 га (в районах Кути, Хокмон, Биньчань, Нябе, Канжо) и территории зелёных насаждений вдоль крупных рек (шириной 50–800 м, площадью 2.000–3.000 м²) в сочетании с сельским хозяйством, чтобы создать открытый экологический пояс». «Территории сельского хозяйства и зелёных насаждений, эко-туристских и развлекательных парков не

должны менять функции. Их площади должны быть определены для сохранения» [13]. Это показывает, что территории сельского хозяйства являются не только продовольственными, но и экологическими поясами города. Однако показатель площади сельхозугодий демонстрирует явное снижение. К 2025 г. в центральных районах не будет сельскохозяйственных земель, а останутся только в районах Кучи, Хокмон, Биньчань и Канжо (Рис. 1.2-2). [30]

Задачи планирования по Корректировке Генерального планирования г. Хошимин периода с 2025 г. по 2040 г. с перспективой до 2060 г., утверждены Премьер-министром в 14 сентября 2021 года в Постановлении № 1528/QD-TTg, ожидается, что к 2040 г. население города составит около 13–14 мил. чел.; Планируемая площадь земельных участков под городскую застройку составляет порядка 100.000–110.000 га. [32]

1.2.3.2. Градостроительные документы по территориям ГСХ в г. Хошимине

В общих направлениях развития г. Хошимина, сельскохозяйственные территории считаются стратегией развития городской экологии. До сих пор в градостроительном планировании отсутствие ясности относительно развития территорий ГСХ.

- В стандарте и норме проектирования Вьетнама (и сельской и городской местности) не упоминаются территории ГСХ. Сельскохозяйственные территории упоминаются в сельском, а не в городском планировании.

- В системе градостроительных планирований г. Хошимина отсутствуют предложения для развития территорий ГСХ. Они в основном представляют собой оставшиеся части после формирования земельных участков для других функций при проектировании планирования.

- Функциональное зонирование землепользования сельскохозяйственных территорий города не ясно. В планировании г. Хошимина земли сельскохозяйственного назначения также рассматриваются вместе с землями лесного хозяйства и аквакультуры. В частности, в Генплане г. Хошимина 1998 г., и земли сельскохозяйственного и лесного назначения (заповедный лес Канжо и лесохозяйственные земли) считаются резервными для развития городского

строительства. В Генплане г. Хошимина 2010 г. в земли сельскохозяйственного назначения включают земли производства соли. В планировке района Канжо в 2012 г. земли сельского и лесного хозяйства, земли для производства соли уже не объединяются [7].

Обе зелёные и синие зоны являются открытыми пространствами, однако они имеют разную экологическую ценность. Таким образом, территории растениеводства, животноводства и рыбоводства также имеют разную экологическую ценность. Например, зоны растениеводства способствуют озеленению городов, поглощая CO₂, фильтруя пыль и воздух, чего не могут рыбные лагуны. Это необходимо чётко различать.

1.2.4. Программы правительства г. Хошимин для развития сельскохозяйственных территорий

«Программа реструктуризации сельского хозяйства в сторону городского сельского хозяйства в г. Хошимине на период 2011-2015 годов», утверждена Решением № 13/2011/QD-UBND Народного комитета города Хошимина, может считаться первым официальным документом, относящимся к ГСХ и ориентациям развития его территорий [15].

В программах развития сельского хозяйства в г. Хошимине, включая «Программу развития сельского хозяйства периода 2019–2025 гг., направленную на реструктуризацию и преобразование структуры сельского хозяйства» [20] и «Программу развития ГСХ в Хошимине периода 2021 – 2030 гг., с перспективой до 2050 г.» [11] (Вып. 1, 2). Как и в г. Хошимине, «Проект городского сельского хозяйства Ханоя с перспективой до 2030 г.», в котором подчёркивается повышение экономической ценности сельского хозяйства, применение технологий, цифровая трансформация, развитие сельскохозяйственных услуг и агро- экотуризма также был одобрен. [3] (Вып. 3). Однако не было предложено никакого плана по увеличению их площадей.

Департамент Сельского хозяйства и Развития сельской местности г. Хошимина, Архитектурные и планировочные организации сотрудничают в разработке проектов развития территорий ГСХ, которые будут представлены на

рассмотрение народного комитета города в ближайшем будущем. Одной из его целей является формирования зон высокотехнологичного сельского хозяйства, создание связи между ними и производственными зонами. [193]

1.2.5. Научные исследовательские работы, связанные с темой территорий ГСХ в г. Хошимине

В этом разделе рассматриваются исследовательские работы, в которых ГСХ г. Хошимина анализируются с точки зрения исторически-экономической стороны, организации территорий ГСХ в г. Хошимине и других городах Вьетнама.

- Диссертация по территориальному и городскому планированию «Планирование периферийных территорий г. Хошимин в целях устойчивого развития», выполненная Ле Тхи Тхань Ханг в 2018 г., предлагает планировочное зонирование для повышения эффективности управления, и планирования периферийных территорий г. Хошимин по зонам. Ее предложения с точки зрения управления планированием включают структуру планирования, социальное обеспечение, контроль за спонтанным развитием, территориальную связь и защиту окружающей среды. [134]

- Диссертация по территориальному и городскому планированию «Направления пространственного развития периферийных территорий г. Хошимин» выполненная Чьонг Тхай Хоай Ан (2018 г.), использует метод морфологического анализа для изучения процесса изменений землепользования, строительства и физических пространств восточных и северо-западных городских периферийных районов Хошимина за период с 1995 г. по 2017 г. и ориентация на 2030 г., которые содержат социально-экономические факторы и тенденции пространственных изменений [139].

- Диссертация по территориальному и городскому планированию «Организация пространства городского сельского хозяйства в целях городского планирования для устойчивого развития с местной идентичностью в дельте Меконга», выполненная Чьонг Куок Шы в 2019 г., предлагает определение общие направления генеральных планирований, организации и формирования пространства ГСХ в дельте Меконга. [138]

- Диссертация по территориальному и городскому планированию «Оценка реализации генерального планирования строительства города Хошимине – теория и практика», выполненная Фам Чан Хай (2020 г.), представила систему точек зрения и набор показателей для оценки реализации Генпланов города Хошимине, их возможности применения к генеральным планам городов различного масштаба в разные периоды. [136]

- В диссертации по экономике «Экономика сельского хозяйства в Хошимине за 30 лет восстановления (1986-2015)», выполненная Фунг Тхе Ань в 2022 г., описаны характеристики, достижения и ограничения сельского хозяйства в Хошимине за 30 лет (1986 - 2015), а также полностью с экономической точки зрения анализируются факторы, влияющие на развитие ГСХ. [137]

- В диссертации по архитектуре «Организация жилого пространства для адаптации к высокотехнологичной сельскохозяйственной экономической деятельности в сельских районах дельты Красной реки» (2022 г.), автор Данг Тхи Лан Фыонг предложила организацию жилых пространств для домохозяйств, участвующих в высокотехнологичной сельскохозяйственной деятельности внутри и вне места жительства, и их модели жилищного строительства в дельте Красной реки на севере Вьетнама. [132]

В приведённых исследованиях не упоминается вопрос планирования развития территорий ГСХ с целью превращения их в компоненты архитектуры и ландшафта г. Хошимин.

1.3. Условия и факторы, влияющие на развитии территорий ГСХ в г. Хошимине

Рассматриваемые условия и факторы, влияющие на развитии территорий ГСХ в Хошимине, включают: программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ, природные условия, потребность жителей в деятельности ГСХ, транспортные факторы, факторы традиционных деревень и возможности разных территорий для освоения ГСХ в г. Хошимине.

1.3.1. Программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ

Программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ такие, как «Программа реструктуризации сельского хозяйства в сторону ГСХ в г. Хошимине на период 2011-2015 годов», «Программу развития ГСХ в Хошимине периода 2021 – 2030 гг., с перспективой до 2050 г.» – условия развития территорий ГСХ. (§1.2.4)

1.3.2. Природные условия для развития ГСХ в г. Хошимин

Климатические условия:

Г. Хошимин расположен в регионе тропического муссонного климата с сильными осадками и без штормов. Два сезона в году: дождливый с мая по ноябрь со среднегодовым количеством осадков 1979 мм, сухой сезон с декабря по апрель следующего года. В северных районах выпадает больше осадков, чем в южных.

Температура колеблется от 14°C до 40°C, средняя 27°C. Солнечная радиация велика и составляет в среднем около 140 ккал/см²/год. Среднее количество солнечных часов в месяц составляет 160–270 часов. Жаркие, влажные и светлые условия благоприятны для развития сельского хозяйства, и ускоряют компост. Однако необходима защиты людей от солнца на открытых пространствах из-за жара, что затрудняет повседневную деятельность людей. (Рис. 1.3-1).

Гидрология:

Г. Хошимин расположен ниже по течению системы рек Донгнай – Сайгон. Система естественной водной поверхности плотная, особенно в южной части в районах Нябе, Биньчань и Канжо. В районах Кути, Хокмон, Биньчань существуют системы искусственных каналов, таких как Восток Кути, Лангтхе, Анха, Санг, Биньчань, которые помогают эффективному орошению [199]. Грунтовые воды в обильные для производства, орошения и повседневной жизни. А только в островном районе Канжо не хватает пресной воды для орошения. (Рис. 1.3-2)

Сельскохозяйственные почвы:

Г. Хошимин обладает большим количеством речного аллювия и довольно плодородными землями, на которых можно выращивать различные культуры. Виды почв города разнообразны: песчаная прибрежная, засоленная почва в Канжо; алюминиевые почвы в низменных районах (вдоль реки Донгнай, Нябе, на юге

Биньчань, севере Канжо); сероземы и красноземы (в Хокмон, Кути, Тхудык).

Тревожная ситуация заключается в том, что почва загрязнена, бесплодна и истощена из-за чрезмерного использования химикатов для защиты растений и удобрений [192]. Таким образом, помимо безопасного земледелия, необходимы улучшение и восстановление качества почвы.

Типы сельскохозяйственных растений

Сельхозпродукция г. Хошимин разнообразна. (Рис. 1.1-6, -7)

(1) Овощи: листовые овощи, такие как шпинат, амарант, водяной шпинат, салат... овощи, такие как тыква, горькая дыня, люфа, огурец, перец чили...; пряные растения, такие как базилик, перилла... в микрорайонах Ньюандык, Чунглапха, Танфучунг (район Кути), микрорайонах ТанКуйТай, Хынглонг, Биньчань, Куидык (район Биньчань), Суантхойшон, Суантхойтхыонг, микрорайонах Тхойтамтхон (в районе Кокмон). Жизненный цикл листовых овощей составляет 7-11 поколений/г., плодовых овощей 2-4 поколения/г.

(2) Территории фруктов включают:

- Территории на берегу реки Сайгон (3.326 га, в районах №12, Кути, Хокмон, г. Тхудык): традиционные многолетние фруктовые сады, таких как рамбутан, дуриан, грейпфрут, мангустин. В настоящее время люди сажают другие новые виды: лонган, манго, лимон, слива....

- Территории на берегу реки Донгнай (1.170 га, в районе №9): сады дуриана, рамбутана, лонгана, манго, грейпфрута, цитрусовых и сметанного яблока.

- Территории песчаных дюн на берегу реки Канжо (302 га): манго высокого качества благодаря солнечным условиям и песчаным почвам, зоны сметанных яблок в микрорайоне Лонгхоа и городке Кантхань; лес пальмового нипа по обе стороны дороги Рынгшак. [183]

(3) Цветы и декоративные растения: выращиваются в основном в микрорайонах Танфучунг (Кути), Нхибинь, Донгтхань (Хокмон), Хьепбиньчань (г. Тхудык), Тхойан (район № 12), Биньлой, Леминьсуан (Биньчань)

(4) Территории выращивания риса в районах Кути, Хокмон и Биньчань.

1.3.3. Потребность жителей в деятельности ГСХ.

Вьетнам – страна, имеющая давние сельскохозяйственные традиции. Рисовые поля и огороды знакомы каждому вьетнамцу. Кроме того, тенденция выращивания безопасных овощей в домашних условиях стала популярной в крупных городах, включая г. Хошимина. Жители создают огороды на высоких этажах и крышах своих домах, также на свободных землях и тротуарах (Рис.1.3-3). На землях, ожидающих строительства, советы управления проектов разрешают людям, живущим поблизости, выращивать овощи, при условии возврата этих земель в определённое время [188]. Это демонстрирует практические потребности горожан в желании обеспечить себя продуктами питания, сэкономить деньги на еде или получить временный дополнительный доход. Использование «незастроенных земель» сокращает растраты ресурсов.

По результатам анкетных опросов, более 77% людей желают выращивать пищевые растения (овощи, травы, фрукты, орехи) вблизи места своего проживания и работы. Хотя только 48% респондентов опроса когда-либо выращивали или в настоящее время выращивают некоторые овощи и фрукты для себя, 80% людей хотят выращивать свои собственные продукты питания, если у них есть удобные условия и средства. Около 50% респондентов согласились с тем, что пищевые культуры могут выращивать в общественных и жилых пространствах. (Рис. 1.3-4)

Кроме того, многочисленное разнообразное население г. Хошимина является крупным потребительским рынком для многих высококачественных продуктов питания. Это будет одним важнейшим фактором для развития территорий ГСХ.

1.3.4. Транспортные факторы в г. Хошимине

Автомобильное движение:

Вместе с городском расширением и соединением территорий, транспортная система улучшается и расширяется, что делает движению более удобными, и сокращает разрыва между центральными и периферийными территориями.

- К югу от города: проспект Нгуен Ван Линь соединяет районы №7, Биньчань с скоростной автомагистралью Чунглыонг, ведущую в юго-западные провинции, длиной 18 км, шириной 60–120 м, включая 10 полос движения.

- К северу от города: Национальная дорога №22, соединяющая центр г. Хошимин, пограничный вход Мокбай (провинция Тайнинь) с Пномпенем (Камбоджа), длиной 58,5 км., из которых 30 км в г. Хошимин, проходя через районы №12, Хокмон и Кути.

- К востоку: шоссе Ханой длиной 31 км, из которых 13,3 км в г. Хошимине, соединяющее район Биньтхань, район №2, №9 с городом Бьенхоа (провинция Донгнай), скоростная автомагистраль Лонгтхань – Заузай длиной 60 км.

- Кольцевая дорога 3 общей длиной 92 км, проходящая через г. Хошимин и провинции Донгнай, Биньзыонг, Лонган, будет полностью завершена к 2026 г., соединяет крупные сельскохозяйственные районы Кути и Биньчань.

Развитие системы основных дорог и скоростных автомагистралей создает условия для развития территорий ГСХ на периферии, способствует облегчению транспортировки сельхозпродукции из окружающих провинций. В результате в последнее время необходимость развития ГСХ в Хошимине для достижения самообеспеченности становится менее важной. (Рис. 1.3-5)

Тротуары и пешеходное движение

Типичным образом городских территорий Вьетнама в целом, включая г. Хошимин, является облик «тротуарной экономики». Тротуары используются для продажи товаров и парковки мотоциклов, что приводит к небезопасности, беспорядку и ухудшению городской эстетики [140]. С 1 сентября 2023 г. в г. Хошимине люди официально оплачивают разрешение на использование тротуаров в коммерческих целях, и оплата включается в бюджет города [16]. Тротуары стали не только предназначаться для пешеходов. На многих улицах люди вынуждены передвигаться по полосе для мотоциклов. Из-за отсутствия безопасных мест и тенистых деревьев, защищающих от солнечного теплового излучения, люди стали меньше ходить пешком, а больше ездить на мотоциклы, даже на короткие расстояния. Чрезмерное использование мотоциклов являются главной причиной возникновения городского острова тепла, загрязнения окружающей среды, что затрудняет рост растений, включая сельхозкультуры. (Рис. 1.3-6, -7)

Городская речная автобусная система

В г Хошимин существуют речные автобусы:

- Маршрут №1 (Бачданг - Линьдонг), длиной около 10,8 км, официально работает с 2017 г. Он проходит вдоль реки Сайгон, от пристани Бачданг на север, через канал Тханьда, реку Бинькуой и в обратную сторону (через районы №1, Биньтхань и г. Тхудык с 7 станциями).

- Маршрута №2 (Бачданг - Логом), длиной 10,3 км, еще не достроена. Они будет проходить вдоль реки Сайгон на юг, от пристани Бачданг, через каналы Беннге, Тауху, Логом, и в обратную сторону (через районы №1, №4, №5, №6 и №8 с 7 станциями). (Рис. 1.3-8)

В настоящее время речные автобусы эксплуатируются на небольших расстояниях и привлекательны в основном в туристских целях. Расширение системы речного автобуса на северные районы (№12, Хокмон, Кути) и южные районы (Нябе, Канжо) может увеличить лёгкость передвижения по районам, и территориям ГСХ, расположенным на берегах рек для развития туризма. Власти рассчитывают также на постепенное привлечение к использованию этого вида транспорта населением города.

Железнодорожная система:

Межпровинциальная железная дорога Хошимин — Ханой перевозит пассажиров и грузы к северным провинциям. Проекты железнодорожных систем, включая маршруты Хошимин – Кантхо (соединяющий западную часть города и Западные провинции), Тхутхьем – Лонгтхань (соединяющий восточную часть города и международный аэропорт Лонгтхань), Хошимин – Локнинь (соединяющий город и северные провинции), находятся в процессе ожидания утверждения планировки и инвестиционной политики.

Внутригородская линия метро в настоящее время построена, но еще не работает. Железные дороги имеют особое значение для соединения территорий ГСХ с другими, но не были инвестированы адекватно и не смогут использоваться в ближайшем будущем. (Рис. 1.3-5)

1.3.5. Факторы традиционных деревень в г. Хошимине

На существующих территориях ГСХ на периферии, помимо сельского хозяйства, деревни традиционных ремёсел также приносят доход и сохраняют местную идентичность. Они являются основой для создания туристских маршрутов в сочетании с агро- и экотуризмом.

- Деревня по производству рисовой бумаги Фухоадонг (Кути)
- Деревня плетения бамбуковых вещей в микрорайоне Тхайму (Кути)
- Деревня бамбуковых занавесов в микрорайоне Тантхонгхой (Кути),
- Деревня плетения бамбуковых корзин Суантхойшон (район Хокмон),
- Деревня изготовления благовоний Леминьсуан (район Биньчань),
- Деревня солеварения Линьон (район Канжо).
- Деревня по выращиванию цветов Тхойан (район № 12). (Рис.1.3-9)

1.3.6. Возможности разных типов территорий для освоения ГСХ в г. Хошимине

В г. Хошимин существуют разные типов территорий с разными возможностями развития ГСХ, которые зависят от следующих градостроительных факторов:

- Площадь фонда сельхозугодий
- Градостроительная функция
- Плотность населения
- Плотность застройки
- Виды архитектуры
- Площадь охраняемой природной территории

Исходя из вышеуказанных градостроительных факторов, карты планирования землепользования г. Хошимина, спутниковой карты и результаты фактического обследования, выявляются следующие территории, имеющие собственные характеристики:

- (А) Территории центральных деловых районов
- (Б) Территории городской многоэтажной застройки,
- (В) Территории сельской малоэтажной жилой застройки,
- (Г) Территории сельского хозяйства,

(Д) Территории берегов рек Сайгон и Донгнай,

(Е) Лесные территории - заповедник. (Рис. 1.3-10, -11)

(А) – Территории центральных деловых районов: включают в себя районы №1, №3 и №5, площадью 16,92 км², плотность населения 282 чел./га. Здесь сосредоточены много высотных зданий, административные и политические учреждения, университеты, культурные дома, дипломатические отделы, офисы иностранных корпораций, музеи, объекты архитектурного наследия... Плотность застройки высокая, стоимость земель высока и отсутствуют свободные земли. Отличительными особенностями являются ценные старинные архитектурные произведения в европейском и индокитайском стилях, а также Китайские торговые кварталы, которые нуждаются в сохранении [56] [135]. Данные территории являются туристскими достопримечательностями, на которых требуются эстетика ландшафтных пространств, делается акцент на озеленение. Выращивание сельхозкультуры в качестве декорации. (Рис.1.3-12)

(Б) - Территории городской многоэтажной застройки: состоят из 15 центральных районов и примыкающих к ним территорий, центров периферийных районов Биньчань, Хокмон, Кути, городка-спутника Северо-запад Кути. Плотность населения и застройки высокие (~115 чел./га), а плотность зелёных насаждений низкая. Количество многоэтажных квартирных домов, офисов и крупных торговых центров большое. Архитектура новая и современная. Рост строительства продолжается. Спрос на рынке продуктов питания, а также спрос на использование общественных ландшафтных пространств для отдыха и рекреации разнообразны и высоки. Хотя фонд свободных земель ограничен, но можно освоить территории ГСХ в виде агро-парков, домашних и общественных садов на землях незавершённого строительства, придорожных и прибрежных территориях, крышах зданий, в архитектуре, и др. (Рис.1.3-13)

(В) – Территории сельской малоэтажной жилой застройки: находятся на периферии города (районы Кути, Канжо, Хокмон и Биньчань), где население немногочисленное (~24 чел./га), застройка малоэтажная, плотность населения и застройки невысокие. Существующая техническая инфраструктурная система для

ГСХ относительно совершенна. Как на территориях (Б), можно усилить сельскохозяйственную растительность способом включение сельхозкультуры в открытые пространства, придорожные территории и архитектуру. Возможность освоения территорий ГСХ здесь относительно высока. Территории ГСХ могут быть в виде домашних и общественных садов, маленьких ферм. (Рис.1.3-14)

(Г) - Территории сельского хозяйства: находятся на периферии (районы Кути, Канжо, Хокмон и Биньчань), площадью 57.473 га [42]. Существующие сельхозугодья в районе Нябе запланированы как речной порт и городская жилая зона порта Хьепфыок [30]. Основными функциями территорий (Г) являются сельскохозяйственное производство и экологический резерв города. Нужно формировать собственные характеристики ландшафта с высокой плотностью растительности, чтобы компенсировать экологический ландшафт для внутренних частей города. В них можно строить крупные фермы. (Рис.1.3-15)

(Д) - Прибрежные территории рек Сайгон и Донгнай, длиной около 80 км, находятся на востоке районов Кути (микрорайоны Анфу, Хоафу; Фумихынг, Анньонтай, Фамванкой, Фухоадонг, Ньюандык, Трунган, Биньми), Хокмон (микрорайон Нибинь), города Тхудык (микрорайоны Лонгчыонг, Лонгфыок, Лонгбинь) и полуострова Тханьда района Биньтхань. Плотность населения и застройки низкая. Здесь привлекательные природные ландшафты, играющие роль экологических территорий города. Нужно улучшить типичный речной ландшафт, целесообразно сочетать территории ГСХ для эко- агротуризма, включая типичные региональные фруктовые сады, овощные фермы, мастерские по обработке сельхозпродукций и традиционные ремесла. (Рис.1.3-16)

(Е) - Лесные территории: включают в себя каучуковые леса в районе Кути 41 га, лес Леминьсуан в районе Биньчань 1.127 га и мангровые заросли, принадлежащие биосферному заповеднику Канжо 34.353 га, [42]). Они нуждаются в сохранении. Здесь не должны допускать абсолютно никаких искусственных воздействий, негативно влияющих на природную экосистему, в том числе сельского хозяйства. Это предусмотрено и в Решении № 5/2008/QD-UBND от 21.01.2008 г. городского Народного комитета о Положении об управлении Мангровым

биосферным заповедником Канжо [9]. Здесь нецелесообразно развивать территории ГСХ. (Рис.1.3-17)

По приведённым анализам данных типов территорий г. Хошимина, возможности освоения территорий ГСХ больше всего можно реализовать на территориях (В), (Г) и (Д) для производства сельхозпродукции, а в территориях (А) и (Б) выращивать сельхозкультуры в основном для озеленения города. (Рис.1.3-18)

1.3.7. Состояние существующих сельскохозяйственных территорий на периферии г. Хошимин

Территории сельского хозяйства города, расположены в основном в периферийных районах Кити, Хокмон, Биньчань, Канжо (§1.1.3).

Территории ГСХ района Кити

Район Кути расположен в около 40 км к северу от центра г. Хошимина. В 2022 г. его площадь 43.477 га, население 527.320 чел., плотность населения 12,13 чел/га. Площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет 30.600 га (около 48% тех всего города), и объем сельхозпродукций самый высокий города [43]. Они находятся в основном на севере и востоке района. Из них сельхозугодия 71,3%, земли сочетания сельского хозяйства и экотуризма 19,4%, земли лесного хозяйства 9,2%. В районе Кути существует разнообразная система рек и каналов, включая реку Сайгон на востоке, систему естественных каналов (Рачча, Рачшон и Бенмыон), и искусственных каналов Восток Кути. Небольшие естественные леса находятся в заповедниках исторических памятников «Туннели Кути» на севере. В районе Кути в 2020 г. насчитывается 43 фермы, из них только 3 растениеводческих и 40 животноводческих. (Таб.1.1-6) [41].

Самые большие существующие городские жилые зоны района Кути включают городок Кути и жилой пункт Тантханьдонг. Проектная городская жилая зона Северо-запад, площадью около 6000 га, которая вместе с промзонами Дыкхоа (провинции Лонан), Чангбанг, (провинция Тайнинь) станут городами-спутниками на северо-западе г. Хошимина, что будет способствовать снижению демографического давления в центральной части [185].

Территории ГСХ района Хокмон

Район Хокмон расположен к югу от района Кути. Южная часть примыкает к густонаселенным территориям города, район Хокмон подвержен влиянию городского расширения. В 2022 г. его площадь 10.917 га, население 584.943 чел., плотность населения 53,58 чел/га [43]. Его сельскохозяйственные земли, площадью 5.194 га в 2022 г., [43], выполняет функцию производства сельского хозяйства и в сочетании с экотуризмом. Они расположены в микрорайонах Танхиеп (150 га), Тхойтамтхон (178 га), Суантхойтхыонг (296 га), Донгтхань (456 га), Суантхойшон (70 га), Нхибинь (50 га). Однако, по планировке района Хокмон они считаются резервом для городского строительства [17]. Основными сельхозпродукциями являются фрукты, овощи и декоративные растения.

Территории ГСХ района Биньчань.

Район Биньчань примыкает к юго-западной части центра города. В 2022 г. его площадь 25.256 га, население 809.803 чел., плотность населения 32,06 чел/га. Сельскохозяйственные земли района составляют 14.188 га [43], находящиеся на западе и юге района (в том числе, сельхозугодия 88%, сельхозугодия в сельских населенных пунктах 5% и сельхозугодия для резерва 7%). Земли лесного хозяйства находятся в микрорайонах Фамванхай и Леминьсуан [12]. Территории ГСХ подвержены резкому сокращению из-за высокой скорости урбанизации.

В районе Биньчань и вокруг него расположены крупная промзона Виньлок и промзоны района Биньтан. Потребность в жилье для рабочих огромная. Плотность населения и застройки высокая. Стихийные жилые зоны появляются. В последние годы проекты городского строительства активно развивались в низменной местности на востоке района (в микрорайоне Биньхынг, возле реки Канжуок), западная часть (микрорайон Фонгфу) затопляется после каждого сильного дождя.

Территории ГСХ района Канжо.

Островной район Канжо, расположен к югу от города, примыкает к Восточному морю на юге. Система водной поверхности обширная. Здесь находится знаменитый мировой биосферный заповедник известен с системой мангровых лесов площадью 34.000 га, что позволяет использовать его для развития экотуризма

в микрорайонах Линьон, Антхойдонг, Тамтхонхьеп и Тханьан.

В 2022 г. его площадь 70.445 га, население 77.157 чел., плотность населения 1,10 чел/га [43]. Жилые зоны находятся на севере микрорайона Биньхань (где находится паромная станция, соединяющая Канжо с центром города), на юге микрорайона Кантхань (где жители живут рыбалкой и туризмом, и планируется проект международного транзитного порта Канжо), и на других прибрежных зонах (жители живут рыбоводством и рыбалкой).

Отсутствие инвестиций в инфраструктуру делает Канжо наименее развитым районом г. Хошимина. Транспорт неблагоприятный. Основными транспортными системами являются речной паром, основная дорога Рынгшак с севера до юга, и ответвленные дороги. Большая трудность для сельского хозяйства заключается в засолении земли и воды из-за близости к морю. С 2020 г. трубопровода пресной воды, идущего от материка через реку Соайрап, достаточно лишь для реализации основных жизненных потребностей, но недостаточно для ирригации [181]. Урожайность невысокая из-за песчаной засоленной почвы.

По планировке района Канжо площадь сельхозугодий составляет 7640,7 га, расположена на севере и западе района, в микрорайонах Тамтхонхьеп (593 га), Биньхань (1.824,5 га), Антхойдонг (1.931,2 га) и Линьон (3.292,0 га) [7]. В реальности площадь сельскохозяйственных земель 4.072 га в 2022 г. [43]. В период 2021 г. – 2030 г. более 2.438 га земель сельскохозяйственного назначения преобразуется в земли не сельскохозяйственного назначения [180].

(Рис.1.3-19)

1.4. Преимущества и недостатки развития территорий ГСХ г. Хошимине:

1.4.1. Преимущества территорий ГСХ для устойчивого развития г. Хошимин

Роли территорий ГСХ и объектов, подобных территориям ГСХ, то есть городского садоводства, и «городских пищевых ландшафтов» («urban edible landscape»), отмечались в предыдущих исследованиях.

В докладе «Рентабельность и устойчивость городского и периферийного сельского хозяйства» (ФАО, 2007 г.), роли территорий ГСХ были определены в социальных, экономических и экологических аспектах для достижения

устойчивого развития городов в процессе урбанизации по всему миру [100].

Исследования Rattan La показывают, что польза от домашнего садоводства проявляется в четырёх основных аспектах: (1) продовольственная безопасность, (2) качество окружающей среды, (3) экономические выгоды, (4) польза для здоровья и экосистемные услуги [107].

В диссертации «Пищевые ландшафты в городских районах Пекина, Китай» Wang, X. изложила восемь услуг «городского пищевого ландшафта», включая услуги общественного питания, экологических удобств, рекреационные, социальные, медицинские, экономические, культурные, образовательные [141].

A. Viljoen & K. Bohn считают, что преимущества территорий ГСХ не чётко разделены на отдельные аспекты, а переплетены между собой, каждое может относиться к обоим аспектам. Например, озеленение городов с помощью территорий ГСХ на крышах экономит затраты на энергию для охлаждения зданий, также приносит и экологические и экономические выгоды [86].

Преимущества территории ГСХ для устойчивого развития г. Хошимина определены автором диссертации на основе трех основных аспектах: социальные, экологические и экономические. (Рис.1.4-1, -2)

1.4.1.1. Социальные преимущества из территорий ГСХ

а) Обеспечение продуктами питания и здоровья общества

Обеспечение продуктами питания: ФАО утверждала, что территории ГСХ играет важную роль в обеспечении продовольственных запасов, чтобы города могли быть самодостаточными и могли реагировать на сложные ситуации, вызванные стихийными бедствиями и эпидемиями [157].

Например, блокад в г. Хошимине во время эпидемии Ковид-19 с мая по сентябрь 2021 г. ограничил перемещение между городами затрудняло поставок товаров, включая продукты питания. Территории ГСХ могут обеспечивать сразу и долгосрочно горожан свежими продуктами питания, заключающимися не только в достаточном количестве, но и в безопасности питательной и здоровой пищи (включая фрукты и овощи). В любой ситуации город должен быть самодостаточным в наличие продовольствия, для этого развитие территории ГСХ

является одним из стабильных, устойчивых и гибких решений.

Пищевое здоровье: Здоровое питание и доступ к свежим продуктам для всех считаются одними из самых актуальных проблем в 21 веке [141]. Чрезмерное употребление обработанных пищевых продуктов, привозимых из далёких мест, и используемые консерванты могут нанести вред здоровью человека. Это может считаться одной из причин роста уровня избыточного веса и ожирения у детей во Вьетнаме в последние годы (в 2020 г. 8,1% детей страдали ожирением и 19% имели избыточный вес) [200]. Наоборот, при коротком сроке хранения благодаря выращиванию и потреблению ГСХ на месте, питательные вещества не теряются. Качество и разнообразие рациона питания улучшает здоровье людей благодаря территориям ГСХ [118].

Территории ГСХ способствуют равенству в питании. Во Вьетнаме цена безопасной сельхозпродукции (сертифицирована органической, Viet GAP и Global GAP...) довольно высокая. Благодаря низким затратам на хранение и транспортировки территории ГСХ могут обеспечить более дешёвые местные продукты, и лёгкий доступ необеспеченным слоям населения [82] [123].

Физическое здоровье: Садоводство может считаться физической деятельностью, улучшающей здоровья человека. Совместное садоводство с родителями в домашних садах может помочь детям сократить время использование электронных устройств, которые вредны для их развития, и получить больше возможностей познавать природу, окружающую среду, знания о питании, а также оно поможет укрепить связь между членами семьи.

Психического здоровья: Люди нужны друг другу так же, как и природе для счастья [116]. Территории ГСХ позволяют горожанам воссоединиться с природой, в которой погружение и прогулка помогают людям снижать уровень стресса и усталости от работы и повседневной городской жизни [86].

б) Укрепление социальных отношений

Общественные сады являются идеальным местом для связи людей со схожими интересами к садоводству, где они могут научиться сотрудничать, и объединяться. Соседи могут демонстрировать свою заботу и укреплять свои отношения, когда

дарят друг другу свои свежие садовые продукты. Когда мы даём кому-то продукт и можем сказать, что мы его сами вырастили и сделали, это вызывает простое, но огромное чувство гордости за себя, которое поднимает наше настроение.

с) Обеспечение образовательного сервиса

Рынок потребления продуктами питания постепенно наполняется большинством промышленных продуктов и пищевых продуктов, которые подвергаются переработке или упаковке. Отделение сельского хозяйства от городских территорий оставляет детям мало шансов узнать происхождение продукты питания и практиковать выращивания. В системе общего образования присутствуют только теоретические знания из школьных учебников. Территории ГСХ, школьные и общественные сады могут быть идеальными местами для практического обучения, давать детям и взрослым знания о сельском хозяйстве, растениях, продуктах питания, здоровье и окружающей среде.

d) Обеспечение развлекательного сервиса:

На территориях ГСХ можно предоставлять услуги садоводства в форме агро- и экотуризма. После пандемии Ковид-19, городские жители больше ценят природу и стремятся быть ближе к природе, их образ жизни стал замедляться. Садоводство как развлекательная деятельность, является решением для этого. Все больше и больше горожанин хотят выращивать урожай, наслаждаться второй жизнью в качестве фермеров на своих садах, или на служебных фермах.

e) Обеспечение эстетики городского ландшафта

Развитие территорий ГСХ означает озеленение города благодаря своим открытым пространствам с растительностью, местами для отдыха и развлечений, которые в ближе к городским ландшафтам. Временно пустующих земель в г. Хошимин немного, но они нарушают городскую красоту, кроме того, это просто неэкономично. Эти земли могут превратиться в безопасные зелёные эстетические пространства если они используются в качестве общественного сада с наличием света и людей, занимающихся садоводством и гуляющих.

f) Повышение социальной ответственности:

- *Городские фермеры* могут осознать необходимость применения безопасных

методов выращивания без использования вредных химических пестицидов и удобрений. Наблюдение местных покупателей может являться движущей силой для производителей уделять больше внимания вопросам безопасности продукции и гигиены окружающей среды.

- *Городские потребители* могут осознать необходимость увеличения количества свежих фруктов и овощей в своём ежедневном рационе, и сокращения пищевых отходов. Ежегодный объем выброшенных или потерянных продуктов питания во всем мире эквивалентно 1,3 млрд. тонн/г., это составляет около 15,5% от общего объёма производства продуктов питания (ФАО, 2013) [162]. Выбрасывание еды – это также трата ресурсов. Наблюдение за затруднением фермеров и самостоятельное садоводство мотивируют людей больше ценить еду и не тратить её зря.

1.4.1.2. Экологические преимущества территорий ГСХ

а) Озеленение города и создания микроклимата.

Территории ГСХ могут обеспечить экологической среде все преимущества обычной растительности, такие, как очистка окружающей среды, снижение шума, охлаждение и повышение влажности воздуха, удаление токсины в земле, антисептики... [145]. Освоение территорий ГСХ могут обеспечить большую площадь озеленения г. Хошимине, чего здесь катастрофически не хватает.

В 2020 г. запланированная площадь земель зелёных парков составит более 10.300 га, но реализовано пока лишь 445 га [194]. При общей численности населения 9.3 млн чел. доля зелёных парков (0,55 м²/чел.) слишком мала по нормам градостроительства Вьетнама (2 м²/чел.) и мировыми рекомендациями. Согласно рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения минимальный стандарт открытых городских насаждений 9 м²/чел.(в идеале – 50 м²/чел.); и площадь насаждений составляет не менее 20 м²/чел., как рекомендовано Международной ассоциацией Лидерства в энергетическом и экологическом дизайне для проектирования окрестности («Energy and Environmental Design Leadership for Neighborhood Design», LEED-ND) [120].

Строения и расширения дорог в г. Хошимине приводят к значительному

сокращению доли зелёных деревьев, в том числе парковых и придорожных. Например, в 2005 г. 2 га парка Жадинь были потеряны для строительства улицы Хоангминьжам к аэропорту Таншоннят [62]; в 2015 г. 200 старых деревьев на улице Тондыктханг были удалены для строительства моста Тхутхьем 2 между районами №1 и №2 [178]. (Рис. 1.4-3)

Увеличение площади и объёма сельскохозяйственной растительности может быть одним из способов озеленения города.

б) Увеличения естественных поверхностей для уменьшения последствий наводнения

За последние 20 лет наводнения в г. Хошимин становились все более серьёзными и сложными. Причина связана с сопровождением сильных дождей и высоких приливов, перегруженной системой канализации, и слишком большой бетонной поверхностью. Высокая плотность застройки на низменных территориях (районы №2, №7, №9, Нябе..., являющихся водосборными зонами) приводит к более частым серьёзным наводнениям в остальных районах (районы №9, Биньчань, Хокмон), и местным затоплениям в центральной части города. Система каналов сузилась из-за вторжения окружающих построек. В парках и скверах площадь бетонных и каменных покрытий много больше, чем необходимо. Это способствует потере площади озеленения и снижению способности поглощения воды. (Рис. 1.4-4, 5, -6, -7)

Таким образом, помимо улучшения городской системы канализации, увеличение площади природных поверхностей имеет важное значение для поглощения дождевой воды, что способствует уменьшению наводнений. Освоение естественных поверхностей включает увеличение зелёных зон и территорий ГСХ, резервуаров для сбора и хранения воды для орошения.

с) Сокращение отходов (Рис. 1.4-8,-9)

Статистика Департамента природных ресурсов и окружающей среды г. Хошимин показывает, что в городе в среднем ежедневно образуется 9500 тонн мусора (~ 1 кг/чел./день), не считая промышленных отходов, а средний прирост составляет 6–10% каждый год. Переработки этих отходов составляют сжигание и

компостирование 31%, из которых переработка пластика 1%, а захоронение 69% [189]. Замкнутый цикл компоста органических отходов на территориях ГСХ сможет способствовать увеличению питания почвы, сокращению отходов, снижению нагрузки на их транспортировку и городские свалки [103].

d) Сокращение потребления энергии

На производство продуктов питания приходится лишь одна пятая энергии, потребляемой системой продовольствия, а на переработку и транспортировку четыре пятых [164]. Потребление продукции на месте выращивания способствует снижению энергозатрат на транспортировку и хранение [84]. А также территории ГСХ в виде зелёных стен и крышей могут снижать потребление энергии для охлаждения здания.

e) Сохранение и улучшение биоразнообразия

В соответствии с местными потребностями, обеспечение разнообразия продуктов питания ГСХ и безопасные методы земледелия на городских территориях способствуют развитию разных видов растений и насекомых.

1.4.1.3. Экономические преимущества из территорий ГСХ

Экономические выгоды территорий ГСХ могут включать различные уровни:

a) Уровень домохозяйственной экономики: использования продукции от своих садов уменьшает ежемесячные расходы на еду садовников, кроме того, они могут использоваться для продажи. Исследование ФАО показывает, что ГСХ особенно важно для групп населения с низкими доходами 15 развивающихся стран, в том числе Вьетнама (Рис. 1.4-10) [99].

b) Уровень местной экономики: на основе ГСХ рабочие места и доход создаются для местных жителей и местных предприятий, таких как фермы, продуктовые магазины, рестораны, кафе.

Создание рабочих мест и доходов: Высокий спрос на продукты питания на городском рынке и прямой доступ позволяют городским фермерам получать круглогодичный доход [128].

Создание местных брендов: Местную сельхозпродукцию тоже тесно связывают с сохранением традиционной местной кухни и культурой, которые

вместе с знаменитыми продуктами станут местными брендами. Например, приезжая в Кути все люди хотят купить фрукты, бататы и маниоки благодаря их известности и вкусу, а также зоны выращивания фруктов (рамбутан, мангостин, дуриан...) вдоль реки Сайгон, и известные деревни традиционного ремёсла. Это даёт всем жителям города и другим заинтересованным сторонам выгоду [114], включая туризм, услуг общепита, традиционные ремесла.

с) Уровень макроэкономики: территории ГСХ могут обеспечивать скоропортящимися продуктами, требующими быстрой доставки после сбора урожая (листовые овощи, грибы, ягоды). Сельские земли могут освободиться для производства сельхозпродукции для экспортных целей. [100]

Сокращение затрат в смежных областях: Денежный доход прямо из ГСХ может быть меньше, чем того из других отраслей, но сокращение затрат также является их экономическим преимуществом.

- Близость мест производства и потребления сэкономит затраты на хранение и транспортировку, снижая цены и затраты на продукты питания.
- Компост в садах/ фермах жилых зон снизит затраты на транспортировку, обработку отходов и удобрения
- Здоровая питательная пища улучшит здоровье людей, здоровье общества также способствует снижению затрат на здравоохранение.
- Сокращение использования энергии и увеличение растительного покрова снизит затраты на улучшение окружающей среды.

1.4.2. Недостатки в развитии территорий ГСХ г. Хошимине

1.4.2.1. Недостатки в области экологии и безопасности сельхозпродукции

- *Среда обитания на городских территориях может загрязняться выращиванием продуктов питания из-за использование вредных химических удобрения и средства защиты растений.*

С другой стороны, развитие ГСХ создаёт циркулярную метаболическую систему в городских территориях вместо нынешней неустойчивой линейной системы [103] (Рис.1.4-8).

- *Гигиеническая безопасность сельхозпродукции, выращиваемых на городских*

территориях, может снижаться из-за выхлопных газов транспортных средств.

Однако, в исследовании Bramwell по рискам для здоровья на участках, используемых для ГСХ, обнаружено, что хотя образцы почвы содержали свинец и мышьяк, но биодоступность загрязняющих веществ была низкой, и овощи не накапливали эти материалы [89] [109]. Кроме того, существуют решения для снижения загрязнения в почве за счёт добавления большого количества извести, увеличения содержания органических веществ за счёт добавления компоста [95], применения метода «фиторемедиация» (увеличение растительности и живого биоматериала), и способа водного цикла [145].

1.4.2.2. Недостатки в области экономики

Экономическая эффективность территорий сельского хозяйства не высокая по сравнению с другими сферами экономики. Сельское хозяйство даёт лишь 1% ВВП города Хошимин [137] хотя его площадь земель составляют 31% от общей площади. Годовая сельскохозяйственная продуктивность на единицу площади увеличивалась регулярно по годам (в период 2015-2020 годов стоимость производства ГСХ достигнет с 500 до 800 млн. донгов/га) [197]. Однако она составляет 1/962 раза по сравнению с промышленным производством [191]. Общая площадь 22 промышленных зон г. Хошимина составит 4128 га [41] [177].

Сельскохозяйственная привлекательность ещё отсутствует из-за того, что:

- *Стоимость внедрения ГСХ в Хошимине высока по сравнению с доставкой продуктов питания из прилегающих мест.* В большом городе высокие затраты на все виды деятельности (на аренды земли и помещений, рабочую силу, транспортировку, складирование...) приводят к повышению цен на продукцию. Г. Хошимин находится среди юго-западных провинций, которые известны рисовыми житницами и богатой тропической сельхозпродукцией, и недалеко от города Далат, известен с сельхозпродукциями холодного региона. Это позволяет жителям города легко наслаждаться лучшими продуктами питания соседних провинций (Рис.1.4-11, -12). Сельхозпродукция, выращиваемая в г. Хошимин, будет с трудом конкурировать с той из других мест. Но потребительский рынок г. Хошимина великий и разнообразен, поэтому высококачественные продукты и услуги

территорий ГСХ смогут привлечь городских потребителей.

- *Производства ГСХ зависит от объективных факторов*: на качество и количество сельхозпродукции повлияет любое изменение любого фактора, такие как освещение, температура, вода, почва, сорт растений, вредители, соседствующая флора и фауна....

- *Отсутствует привлечения от ГСХ для фермеров*: согласно статистическим данным Департамента статистики г. Хошимин о занятости, количество сельскохозяйственных рабочих г. Хошимине в 2021 г. составит 40.374 чел. (составляет 0,87% от общего числа 4.622.500 рабочих города и 0,4% населения) [40]. Это количество уменьшается по годам (Рис.1.4-13) (Таб.1.4-1). В последние годы университеты сельскохозяйственного образования часто набирают недостаточное количество студентов, хотя процент трудоустройства выпускников достигает 90-100%, количество выпускников недостаточно для снабжения сельскохозяйственных предприятий [187].

Фермеры не хотят, чтобы их дети продолжали заниматься тяжёлой и малоодоходной работой. Средний доход от сельского хозяйства достигает 10,3 млн донгов в месяц [40], то эквивалентно 0,63 по сравнению с другими профессиями [11]. Эта статистика включает во все секторы ГСХ, в которых доходы от растениеводства более низкие, чем животноводства и рыбоводства.

После реформы в конце 80-х годов, урбанизация и индустриализация считаются символами современного развития. Сельское хозяйство и сельская местность считается «устаревшим», рассматриваются как обратный символ городской модернизации.

Хотя земли для освоения территорий ГСХ не прямо приносит высокую экономическую выгоду по сравнению с другими отраслями, но нужно учитывать их преимущества для окружающей среды и здоровья человека. Для привлечения внимания и интереса, помимо интенсивного земледелия и применения высоких технологий, территории ГСХ должно быть не одно-функциональным, а многофункциональным чтобы увеличить и диверсифицировать источники дохода и виды рабочих мест от него.

1.4.2.3. Недостатки в области градостроительства:

Существует мнение, что стихийная деятельность ГСХ нарушит эстетику города из-за его неконтролируемого хаоса, а также использования общественных пространств для ведения ГСХ без разрешения.

Однако, они могут принести положительные результаты в облик города, если тщательно планируются и управляются территории ГСХ, создаются нормативные акты, позволяющие людям использовать открытые городские пространства для освоения территорий ГСХ, повышаются консультирование по дизайну и осведомлённость «городских фермеров», а также строго управляются деятельности ГСХ.

В работе «Городское сельское хозяйство, продовольствие, рабочие места и устойчивые города» (2001) Jac Smit указал на 9 заблуждений относительно ГСХ и доказал, что сельское хозяйство может быть полностью пригодно для городской среды [161].

1.4.3. Краткое изложение благоприятных и неблагоприятных условий

На основе анализа влияющих условий и факторов, преимуществ и недостатков, благоприятных и неблагоприятных условий, влияющих на развитие территорий ГСХ в г. Хошимине можно констатировать, что:

Благоприятные условия включают:

- Влажный тропический климат, густые ирригационные системы и каналы для орошения, различные виды сельхозкультур;
- Необходимость озеленения и повышения естественной поверхности;
- Традиционная культура сельского хозяйства вьетнамцев, и высокая потребность горожан центральных городских районов в выращивании;
- Огромный рынок и спрос на качественные продукты питания и услуги;
- Возможное развитие агротуризма в сочетании с традиционными ремесленными деревнями;
- Преимущества территорий ГСХ для устойчивого развития г. Хошимин на все аспектах (социальных, экологических и экономических).

Неблагоприятные условия состоят:

- Угрозы загрязнения среды и потеря эстетики из-за вредных химических удобрений и пестицидов;
- Отсутствие экономической привлекательности заинтересованности;
- Выброс тепла и парниковых газов из транспортных средств затрудняют рост сельхозкультуры, и безопасностью сельхозпродукции.

1.4.4. Задачи для развития территорий ГСХ г. Хошимина.

Для развития территорий ГСХ необходимо продвигать их преимущества и найти возможности преодоления неблагоприятных условий и вышеуказанных недостатков. Задачи для развития территорий ГСХ могут включать:

a. Задачи хранения и увеличения площади территорий ГСХ

- Хранить территории ГСХ от вторжения застройки;
- Использовать все возможные пространства для включения сельхозкультур, включить территории ГСХ в городские ландшафты и архитектуры, увеличить площади выращивания по горизонтали и вертикали.

- Улучшить безопасную среду в городе для выращивания пищевых культур.

b. Задачи повышения привлекательности территорий ГСХ и эффективного землепользования способом диверсификация работ и доходов

- Использовать территории ГСХ как компоненты ландшафтов, удовлетворяя потребности развлечений жителей и городской зелёной инфраструктуры;
- Диверсифицировать доходы от территорий ГСХ, включая выращивание сельхозпродукции, обработку, логистику, агро- и экотуризма, курсы по ГСХ, и др;
- Повышать количества и качества сельхозпродукции;
- Определить и развивать особенные преимущества каждой территории ГСХ;
- Формировать центры проведения выставок по представлению местной продукции, поставке техники и производств, исследований, консультирования, образования и обучения в области сельского хозяйства.

c. Задача создания градостроительных инструментов для развития территорий ГСХ

- Использовать соответствующие инструменты планирования, чтобы город стал

привлекательной средой для развития территорий ГСХ. Хорошая карта планирования может продемонстрировать новые идеи и помочь заинтересованным сторонам взглянуть на город с новой точки зрения.

- Учитывать положение территорий ГСХ в городском планировании.
- Рассмотреть территориальное и пространственное планирование как стратегический инструмент преобразования территорий ГСХ.

d. Задачи использования безопасных методов ведения сельского хозяйства

- Применять органическое земледелие.
- В зонах санитарной защиты между зонами выращивания и источниками загрязнения насаждать непригодные культуры и располагать зоны обработки сельхозпродукции в качестве перехода.

1.4.5. Различия определения территорий ГСХ и озеленения города:

Территории ГСХ и озеленение имеют сходства, а также различия.

Сходства:

Растительность территорий ГСХ и озеленения могут способствовать экологии и создавать рекреационные пространства.

Их масштаб, формы и расположения участков разнообразные и гибкие. Их масштабы могут быть большие или мелкие. Их формы могут быть широкими или узкими. Их расположения могут находиться на любом открытом пространстве, где возможно сажать растения.

Различия:

Видно, что территории ГСХ обеспечивают продуктами питания и обязаны удовлетворять требованиям безопасности пищевых продуктов. У территорий озеленения нет этой функции, а они могут украшать развлекательные пространства и придорожные территории, и создавать городские удобства в них.

Территории озеленения, как правило, располагаются на общественных открытых пространствах, а территории ГСХ могут быть закрытыми фермами.

Если организация территории озеленения должна соответствовать законодательству и нормам о ландшафте города, и организация сельскохозяйственных территорий соответствовать законодательству о сельском

хозяйстве, то организация территорий ГСХ как компонента городских ландшафтов должна соответствовать законодательству в обоих направлениях.

Отношение между территориями ГСХ и территориями озеленения:

Можно использовать сельхозкультуры в пространстве озеленения для украшения, а также преобразования территорий ГСХ в компоненты городских ландшафтов как рекреационных пространствах. Наоборот, части городских ландшафтов можно использовать для общественных садов и мест проведения курсов выращивания. (Рис.1.4-1, -9, Таб.1.4-1)

1.5. Выводы по первой главе

1. Хошимин – динамичный город, выступающий экономическим, культурным и образовательным центром южного региона Вьетнама. Рост населения и строительства высокий. Процесс формирования и развития Сайгона – Хошимина с 17 века по настоящее время делится на 3 основных периода:

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

Во всех периодах 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. Его территории рассматривают как резервом для градостроительного развития.

В проектах Генерального планирования г. Хошимин в 1993 г., 1998 г. и 2010 г. чётко указывалось на необходимость сохранения территорий ГСХ, таких как продовольственный и экологический пояс города, но показатель площади земель сельскохозяйственного назначения все снижались. Согласно Генплану города 2010 г., к 2025 г. в центральных районах не будет сельскохозяйственных земель, а только в периферийных районах (Кути, Хокмон, Биньчань, Канжо).

Пользование сельхозугодий неэффективное. Заброшенные проекты приводят к расточительству земельных ресурсов. Незавершённые проекты приводят к расточительству земельных ресурсов. Нерегулируемое строительство на сельхозугодиях сокращают площадь участков сельхозугодий, снижают качество почвы, и затрудняют формирование крупных ферм. В связи с этим потенциал сельского хозяйства снижается.

В г. Хошимине ГСХ в начале формироваться в 2000-х гг. с учётом условий производства в городской среде, отвечающих разнообразным потребностям городских жителей.

2. Термин «Городское сельское хозяйство» во Вьетнаме использовался с

первых лет 21 века в научных публикациях и форумах Национальным центром распространения знаний в области сельского хозяйства. 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, а также документы градостроительного планирования г. Хошимин 1993 г., 1998 г., 2010 г.), но уже существует в городских программах развития сельского хозяйства. Считается, что сельское хозяйство связано только с сельской местностью, нормы проектирования сельскохозяйственных территорий находятся в «Национальных стандартах планирования сельского строительства – нормах проектирования».

3. Определены характеристики территории ГСХ.

Преимуществами территорий ГСХ для развития устойчивого города могут быть:

- *Социальные преимущества*: обеспечение продовольственной безопасностью; улучшения 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, увеличение доходов и создание местных брендов; а также сокращение затрат в смежных областях.

Выявлены следующие недостатки в развитии территорий ГСХ в г. Хошимин:

- *Недостатки в области экологии и гигиенической безопасности сельхозпродукции* в городской среде могут возникнуть в связи с использованием химических удобрений и выбросов транспортных средств.

- *Градостроительным недостатком* является угроза нарушения эстетику

города из-за отсутствия контроля деятельности ГСХ в общественных пространствах.

- *Недостатком в области экономики ГСХ* является незначительный потенциал по сравнению с другими сферами экономики.

4. Выделены удобства и трудности для развития территорий ГСХ при анализе условий и факторов:

- Программы правительства г. Хошимин по развитию ГСХ – условия развития территорий ГСХ (такие, как «Программа реструктуризации сельского хозяйства в сторону ГСХ в г. Хошимине на период 2011-2015 годов», «Программу развития ГСХ в Хошимине периода 2021 – 2030 гг., с перспективой до 2050 г.») и перспективное территориальное планирование сельского хозяйства города, находящееся в процессе проектирования.

- Влажный тропический климат, плодородная почва, густые ирригационные системы рек и каналов для орошения создают благоприятные условия для выращивания различных видов сельхозкультур с высокой урожайностью;

- Благоприятные социальные условия включают большой потребительский рынок высококачественных продуктов питания, сельскохозяйственную традицию Вьетнамцев и высокую потребность жителей центральных городских районов в собственном выращивании сельхозпродукции.

- 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. Выброс большого количества выхлопных газов и тепла из транспортных средств в окружающую среду затрудняет выращивание растений, включая сельхозкультуры. При этом дорожек для пешеходов и велосипедов почти нет.

- Традиционные ремесленные деревни, связанные с территориями ГСХ, и речной пейзаж являются возможностями формирования туров эко- агротуризма.

- Определены 6 разных 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 3 территориях (В), (Г) и (Д) можно эксплуатировать ГСХ для цели сельскохозяйственного производства в основном; а на 2 территориях (А) и (Б) можно выращивать сельхозкультуры для озеленения города и частичного обеспечения жителей продуктами питания.

5. Заданы задачи для сохранения и развития территорий ГСХ в г. Хошимин, присоединения их к городскому пространству и превращения их в компоненты городского ландшафта. (Рис1.5)

2. ГЛАВА 2: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН

2.1. История, тенденции и опыт развития территорий ГСХ в мире

2.1.1. История развития территорий ГСХ в мире

Концепция «городское сельское хозяйство» существует с конца 20 века, но территории ГСХ возникли в домохозяйствах с древних времён. Произошло много изменений, до сих пор территории ГСХ постепенно начали эксплуатировать во многих городах мира благодаря их разнообразным преимуществам.

Доиндустриальная эпоха

Возникновение сельского хозяйства более 10.000 лет назад было основано на желании более активно заниматься едой и изменило образ жизни человека [130]. Сельское хозяйство может считаться основой формирования городов и сельских местностей. Сад был сформирован, когда древние люди построили заборы для защиты своего жилья, продовольственных культур и домашнего скота. Территории сельского хозяйства тесно связаны со средой обитания человека. С течением времени оно практиковалось по-разному во многих культурах. К ним относятся фруктовые сады в древнеегипетских храмах, исламские райские сады, огороды в средневековых замках и городках с целью обеспечения продуктами питания, создания микроклимата, украшения помимо религиозного значения (Рис. 2.1-1) [88].

До промышленной революции транспорт не мог доставлять продукты далеко и быстро, методы хранения не были гарантированы, и людям приходилось выращивать продукты питания недалеко от места своего проживания. Сельское хозяйство все ещё являлось неотъемлемой частью городской жизни.

Индустриальная эпоха

В период индустриализации люди переезжали из сельской местности в города. Урбанизация происходила активно. В городах плотность населения и застройки повышалась, площадь выращивания постепенно сокращалась.

Развитие транспорта на большие расстояния (железнодорожного,

автомобильного и авиационного), появление холодильников и их популярность с конца 19 века, изобретение пестицидов и антибиотиков (позволивших людям производить продукты питания с беспрецедентной производительностью, и способствовавших зелёной революции 1950 гг.) постепенно отделили города от сельского хозяйства [126]. Сельхозпродукции производились почти только на крупных полях сельской местности.

Горожан реже занимались садоводством. За исключением времени войны городские парки, скверы, общественные сады возделывали горожане, чтобы обеспечить себя и военнослужащих. Послевоенного времени массовая безработица возродила городское садоводство ненадолго [86].

В индустриальную эпоху были некоторые идеи проектов территорий ГСХ по сочетанию сельскохозяйственного производства и проживания, агрогородам. Например:

- *Мошавы (moshav) в Израиле* — это сельскохозяйственные поселения. Первый и типичный мошав был в Нахала, проектирован Richard Kaufman в 1921 г. Он имеет форму замкнутого концентрического круга. В центре находятся общественные сооружения, окружённые жилыми домами, затем вспомогательные сооружения, сады, фермы и поля. (Рис. 2.1-2)

- Проект будущего «*Сельскохозяйственного города*» *Aichi* («Agricultural City», Kisho Kurokawa, 1960 г.) рассматривается концепцией современной городской среды обитания, включая деятельность сельского хозяйства. Каркасная система строительства состоит из бетонных панелей, построенных на колоннах высотой 4м от поверхности земли. Эта высота позволяет использовать полностью пространство ниже для сельского хозяйства, и предотвращает затопление среды обитания наверху. (Рис. 2.1-3)

Ярким примером эффективности и новаторства в развитии сельскохозяйственных территорий является Куба, сумевшая преодолеть продовольственный кризис 90-х годов 20 века. Распад Советского Союза привёл к тому, что Куба потеряла источник импорта продовольствия и доходов от экспорта сахара. Резкий рост цен на нефть затруднял транспортировку продуктов питания из

сельской местности в города. Таким образом, территории ГСХ разнообразных масштабов были освоены, чтобы города стали самодостаточными в продовольствии. Люди выращивали все, что угодно (фасоль, помидоры и бананы) и везде, где возможно (на балконах, на крышах, на задних дворах, на бетонных полах, в общественных местах и жилых зонах...). В качестве удобрений использовали компост, а пестициды могут быть натуральными. Эффективность органического земледелия достигалась благодаря экологичности, гибкости, и низкой себе стоимости. В столице Гаване фрукты и овощи выращивались на земельных участках, прилегающих к многоквартирным домам. Таким образом обеспечивались 90% продовольствия [175]. (Рис. 2.1-4)

Постиндустриальная эпоха

С конца 20 века люди стали уделять больше внимания здоровью, энергии и окружающей среде. Снова широко распространяются движения за медленный образ жизни и медленное питание с использованием здоровой пищи. Концепция местного питания «от фермы до стола» положило начало новому движению, которое пропагандирует выбор локального образа жизни [116]. Вопросы озеленения городов и производства свежих продуктов питания приводят к активной тенденции освоения территорий ГСХ в большинстве городов мира. Широко развиты и признаны общественные сады. Их первоначальной целью было содействие самообеспечению продуктами питания, но постепенно она перешла к улучшению окружающей среды и социальной сферы, обеспечению развлечением и качественной едой [118]. Например:

- В Англии: в городе Todmorden было организовано движение «Невероятно съедобное» (Incredible Edible) с 2007 г. с основными целями: (1) выращивание продуктов питания в общественных местах, которые люди могут собирать бесплатно, (2) обеспечение обучения и навыков по ГСХ, (3) поддержка местного бизнеса, связанного с продуктами питания. Местные продукты питания больше используются людьми как способ обогатить общество. [121] (Рис. 2.1-5)

- В Германии: пустые пространства использованы в качестве территорий ГСХ. В общественном саду Princess Gardens в Берлине жители и волонтеры вместе

занимаются садоводством органическим и натуральным методами [169] (Рис. 2.1-6). В городе Andernach люди могут собирать бесплатно выращиваемые овощи и фрукты на общественных территориях. Целями являются: (1) повышение осведомлённости о местных продуктах питания, (2) улучшение здоровья людей, (3) творчество городского пространственного развития, (4) связь различных социокультурных групп в общей деятельности ГСХ [121] (Рис. 2.1-7).

- В Швеции: в городе Мальмё территории ГСХ изменил образ жизни населения благодаря использованию местных органических продуктов питания 100% во всех службах общественного питания (включая столовые детских садов, школ и центров общественных услуг). В результате в рационе людей увеличилось количество сезонных полезных фруктов и овощей. [110]

- Во Франции: В жилом квартале Clichy-Batignolles в Париже (2016 г.), спроектированном в бывшей промышленной зоне, овощные фермы на зелёных крышах для жильцов являются одним из решений по восстановлению окружающей среды [152] (Рис. 2.1-9). Городская ферма вертикальной аэропоники Nature Urbaine, площадью 1,4 га, на крыше выставочного комплекса Paris Expo Porte de Versailles (Париж), ежедневно обеспечивает жителей свежими овощами, а также организуется множество услуг, таких как образовательные туры, семинары и рестораны [163] (Рис. 2.1-8).

- В США: Комплекс Food Port в West Louisville (OMA, 2015г.) спроектирован на месте бывшей табачной фабрики. Вся пищевая цепочка осуществляется в его пределах, включая фермы, сады, сельскохозяйственные склады, гаражи для грузовиков, рынки, торговые помещения, образовательный центр, жильё для сотрудников, и пункт утилизации отходов. Он представляет собой новую модель взаимодействия потребителей и производителей. (Рис. 2.1-10)

- В Тайбэе: городские сады (включая общественные сады, сады на крышах) были созданы движением развития территорий ГСХ «Инициатива города-сада» для обеспечения продовольствием и адаптации к изменению климата. [121]

- Примерами вертикальных ферм контролируемого окружения являются фермы Sky Greens Farms (Сингапур), Plenty Farm и Aerofarm (США)... Овощи

выращиваются в теплицах, промышленных зданиях полностью под контролируемыми режимами среды и поддержкой искусственного интеллекта и робототехники. (Рис.2.1-11)

В городских условиях методы и места выращивания являются творческими, чтобы максимально эффективно использовать земли и пространства. Например, «Выращивания с нулевой площадью» не требуют площади земли, такие как вертикальные сады, выращивание на крышах и в зданиях; используемые методы почвенного и беспочвенного выращивания (гидропоника, аэропоника, аквапоника). (Рис.2.3-7-11)

Перспективные тенденции для решения ГСХ

Идеи комплексных агро-башен, включая жилье, фермы, парки служебно-коммерческие и развлекательные помещения, были разработаны с начала 21 века в крупных городах по всему миру. Они представляют собой инновационный подход к решению экологических проблем и достижению городской самообеспеченности в связи с ростом городского населения, в том числе проблем снабжения продовольствием. Например, проект вертикальной фермы небоскрёба Oasis Tower в Дубае был спроектирован архитекторами К. Фавретто и А. Жирарди в 2009 г. [48]; 132-этажное здание «Стрекоза», спроектировано бельгийским архитектором Винсентом Каллебо, планируется на острове Рузвельта (Нью-Йорк) [55]; проект башни Jian Mu, разработан Carlo Ratti Associati designs, в коммерческом районе Шэньчжэня... (Рис.2.1-12)

Тенденции развития территорий ГСХ в мире, включают в себя:

(1) Развитие мотивации людей выращивать пищевые сельхозкультуры на городских пустующих землях, в общественных садах для разных целей (улучшения окружающей среды, укрепления общественных связей, улучшения качества питания, поддержки местной экономики...);

(2) Интеграция территорий ГСХ в городские ландшафты и архитектуры;

(3) Формирование городских ферм/садов в новых жилых зонах и бывших промышленных зонах;

(4) Формирование цепочки от производства до обработки, потребления

сельхозпродукции и переработки отходов прямо на территориях ГСХ, формирование Агро-башни;

2.1.2. Опыты освоение территорий ГСХ в городах Азиатских стран

В диссертации приводятся примеры развития территорий ГСХ в городах азиатских стран, включая Сингапур, Японию и Китай. Они ближе по масштабу, градостроительным и социокультурным характеристикам, а также по природным условиям к г. Хошимину.

2.1.2.1. Сингапур

Сингапур - островная страна площадью 723 км², населением более 5 млн чел. Хотя плотность застройки высокая, почти половина территории Сингапура покрыта зелёными насаждениями. Растительность постоянно включается в городские пространства и архитектуру чтобы превратить страну в «город в саду» [174]. Развитие городских ферм также является частью стратегии озеленения городов и обеспечения продовольственной независимости.

В 2017 году городская политика «Ландшафтного дизайна городских пространств и высотных зданий» (LUSH - Landscaping for Urban Spaces and High – rise), требующая включения деревьев в планирование и архитектуру, была обновлена, чтобы разрешить фермы на крышах (до 10%), заменив необходимую площадь ландшафта здания (30%-40% площади здания) [168]. «Цель 30 к 30» поставили, чтобы к 2030 г. 30% внутреннего спроса на продовольствие удовлетворялся внутренним производством [167].

Любые пространства используются для выращивания овощей. Правительство Сингапура обеспечивает владельцам гибкость многофункциональных, нетрадиционных городских ферм, разрешая дублирование землепользования коммерческих и жилых функций с ГСХ [98]. С 2020 г. крыши многоэтажных автостоянок стали сдаваться правительством в аренду сроком на 3 года для выращивания пищевых сельхозкультур [166]. Примером высотных общественных садов является больница Khoo Teck Puat, фермы на крыши которой используются для производства овощей, используемых для питания больных [102]. Крытые фермы также являются частью программы продовольственной независимости

Сингапура. Ферма Sky Green, имеющая вертикальные системы выращивания овощей высотой 9 м в теплицах, является одной из ведущих ферм в мире. (Рис.2.1-13, -14)

Опыт освоения территорий ГСХ в Сингапуре:

- Чёткие цели и стратегии развития ГСХ и его территорий
- Эффективная политика, разрешая дублирование землепользования коммерческих и жилых функций с территориями ГСХ для включения овощные фермы на крышах зданий;
- Освоения территорий ГСХ в разнообразных видах (в общественных пространствах, на крышах, в зданиях)

2.1.2.2. Токио в Японии

Столица Токио Японии – мегаполис площадью 2191 км² и население 14 млн чел. Поскольку Японии находится в регионе мира, подверженном частым землетрясениям, территории ГСХ высоко ценятся за свою роль запаса продовольствия на случай стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций [63]. Они были сформированы со времени Эдо [124] [105]. На территориях ГСХ, площадью 54,86 км², расположены на западе города, скоропортящиеся сельхозпродукции (овощи, фрукты и цветы) выращиваются и поставляются в городскую часть на востоке [124]. Вертикальные фермы стали использовать интенсивно после исторического землетрясения в 2011 г. [160].

Кроме того, территории ГСХ осваиваются в связи с архитектурой на территориях высокой плотности застройки. В офисе Pasona в Токио 20% общей площади интерьере используется для выращивания овощей, цветы и риса, которые не только обеспечивают в столовой персонала, но и повышают эстетику и качество рабочей среды, улучшают производительность труда и психическое здоровье персонала. Существует сочетание территории ГСХ и ресторанов, например, сад на крыше Tamachi Building, ферма-ресторан Roppongi Noeuen, их выращиваемые растения используются для меню и декорации.

Обслуживающие фермы на крышах активно развиваются. Например, City Farm Токио, расположенная на крыше торгового центра Diver City Tokyo Plaza; и ферма

Soradofarm, площадь 535 м² на углу крыши железнодорожной станции JR Ebisu [102]. Клиентам, арендующим небольшие участки, предоставляются семена, инструменты, планы и методы посадки, поддержка во всем процессе выращивания, даже курсы приготовления блюд из их урожая [124]. Помимо услуги, эти фермы/сады на крышах охлаждают здания и борются с эффектом городского острова тепла. (Рис.2.1-15, -16)

Опыт развития территорий ГСХ в Токио, включая:

- Использование земель на периферии города для производства скоропортящихся продуктов (листовые овощи) для обеспечения центра города.
- Формирование ферм, связано с архитектурой на территориях высокой плотности застройки.
- Виды территорий ГСХ разнообразные (обслуживающие фермы, фермы-рестораны, фермы-офисы).

2.1.2.3. Города в Китае

В городах Китая возможность производства продуктов питания также изыскивается и реализуется для устойчивого развития в области продовольствия и окружающей среды.

В Пекине примером территории ГСХ на градостроительном уровне является проект «Город искусств и сельского хозяйства Сунчжуан» (Arts and Agriculture City), спроектирован Sasaki Associates (2012 г.), площадью 4000 га [165]. Концепция проекта заключается в преобразовании от территорий простого сельского хозяйства к территориям ГСХ применения технологии. Жилые кластеры, сформированы вокруг сельскохозяйственного ядра. В каждом кластере ядро общественного открытого пространства, за которым последуют общественные сооружения и жилье. Радиус в пределах 10 минут пешеходного движения. (Рис. 2.1-17)

Шанхай — мегаполис с населением более 20 млн чел. площадью 6340,5 км². В Шанхае велик рыночный спрос на агро-рекреации. В 2015 г. существовало около 323 рекреационных ферм [113]. Примером многофункционального агрокомплекса ГСХ с агро-рекреацией в Шанхая является район ГСХ Сунцяо (100 га), спроектирован Sasaki Associates (в 2017г.) из бывшего традиционного

сельскохозяйственного района. В нем расположены вертикальные фермы для производства продуктов питания, открытые и крытые пространства практики, где детей могут изучать источники еды. Общественные объекты включают оранжерею взаимодействия, музей науки, выставочную площадку и ярмарку. Возвышающиеся площади и офисные башни, засажены насаждениями, демонстрируют многофункциональную среду. Многофункциональный агрокомплекс ГСХ с агро-рекреацией в Шанхае является примером для применения в г. Хошимин, где у жителей высокие потребности в развлечениях. (Рис.2.1-18, 2.1-19)

Гонконг – один из городов с самой высокой плотностью небоскрёбов в мире, расположен на юге Китая, площадью 1.110 км² и с населением 7.5 млн чел. Опасения по поводу токсичных и некачественных продуктов питания заставили потребителей отдавать предпочтение местным продуктам. Площадь территорий ГСХ невелика (всего 700 га), крыши многоэтажек становятся местами ведения ГСХ [91]. В 2008 г. было и более 60 ферм на крышах (1,5 га), а потенциал освоения территорий ГСХ на крышах составляет не менее 600 га [150]. Примеры включают городскую ферму Nusan Place (залив Causeway) площадью 740 м², городскую ферму на крыше коммерческого центра Metroplaza площадью 1200 м², ... (Рис. 2.1-20). Сельским хозяйством занимаются люди, которые работают или живут в зданиях, в которых находятся фермы. Фермы на крышах также являются открытыми пространствами, где люди могут встречаться и заниматься физическом упражнением. Опыты освоения территорий ГСХ на крышах многоэтажек может быть применён в г. Хошимин, где более 800 зданий высотой от 12 этажей и выше, в том числе самое высокое здание Вьетнама (460 м), высотные здания ещё продолжают строиться [182]. Крыши и стены высотных зданий могут стать новыми территориями озеленения и ГСХ.

Шэньчжэнь — крупный город на юге Китая, прилегающая к Гонконгу, площадью 2050 км² и с населением около 17 млн чел. Городские фермы расположены примерно в 10 км от центра города. В зонах, примыкающих к центру города, выращиваются листовые овощи; и за пределами этих ферм выращиваются картофель, морковь и лук. Применение высоких технологий и хорошая организация

производства приносит высокие доходы фермерам.

В Шэньчжэне для развития территорий ГСХ используются как высокие технологии, так и восстановление традиционных методов. Метод совмещения рыбоводства и выращивания овощей воссоздан на Плавучей ферме на заброшенной фабрике Да Ченг, которая становится местом для посещения, развлечений и изучения традиционного сельского хозяйства (Рис. 2.1-21). Проект агро-башни 51-этажная Цзянь Му в коммерческом районе Шэньчжэня, спроектированная Карло Ратти Ассоциации, включает 10.000 м² вертикальных гидропонных ферм, производящих овощи и фрукты при поддержке искусственного интеллекта. Зелёные фасады используются для уменьшения солнечного теплоизлучения и потребности энергии для кондиционирования воздуха. [149] (Рис. 2.1-22)

Вывод из опытов освоения территорий ГСХ в крупных городах Азиатских стран

1. Земли на периферии использованы для формирования овощных территорий. (Шэньчжэнь, Токио)
2. Формирование многофункциональных высокотехнологичных территория ГСХ (Шанхай, Пекин);
3. Полное использование открытых пространств для создания городских ферм разных масштабов; особенно территории ГСХ на крышах для озеленения города и уменьшения эффекта острова городского тепла (Сингапуре, Гонконге, Токио);
4. Формирование многофункциональных служебных ферм для рекреации, (Токио, Шанхай, Гонконг).
5. Реализация проектов агро-башен. (Шэньчжэнь)

2.1.3. Примеры освоения территорий ГСХ в других городах Вьетнама

2.1.3.1. Территории ГСХ высокой технологии в сочетании с туризмом

В настоящее время во Вьетнаме существует 34 высокотехнологичные сельскохозяйственные зоны в 19 провинциях и городах [179]. В том числе, ферма VinEco Хойан (2018 г.), площадью почти 20 га, расположена в центре развлекательно-туристского комплекса Vinpearl Юго Хойан. Вся деятельность внутри замкнутой фермы, от посева до сбора и упаковки сельхозпродукции. В большой теплице «Купол» сферической формы, площадью 1000 м², полностью

используется высота для вертикально-многослойного гидропонного выращивания. Поливная вода оборотная. Стекланные оболочки способствуют естественному освещению. Ландшафт участка спроектирован в виде зелёного парка с деревьями и водной поверхностью. Наряду с туристским курортом Юго Хойан, ферма VinEco привлекает туристов. Этот пример возможности применения технологий и интеграции территории ГСХ с туризмом. (Рис.2.1-23)

2.1.3.2. Территории ГСХ – связаны с средой обитания для достижения экологической эффективности

«Фермерский детский сад» в провинции Донгнай, спроектированный Vo Trong Nghia Architecture, представляет собой экологический детский сад для 500 детей в тропическом регионе. От начала до конца крыши уклон постепенно увеличивается до высоты второго этажа, образуя длинную непрерывную дорожку, по которой дети могут легко бегать и играть. Вся тороидальная крыша использована в качестве огорода для охлаждения здания, обеспечения свежими овощами для столовой и безопасной открытой игровой площадкой. Дети могут заниматься сельским хозяйством, понять его важность и связь с природой. (Рис. 2.1-24)

Овощной сад на крыше блокированного жилого дома в провинции Куангнгай, спроектирован TAA Design (2019), площадью 80 м². Огород имеет форму в зависимости от уклона крыши, является превосходящим решением охлаждения для жилых пространств помимо обеспечения продовольствием. (Рис. 2.1-25)

«Вертикальное село» в Ханое и *«Рабочее село»* в Лаокае, спроектированные бюро Хоанг Тхук Хао 1+1>2, являются примерами посадки пищевых культур на балконах, коридорах многоквартирных домов для защиты жилых пространств от солнечной радиации, шума и создания эстетики фасадов. (Рис.2.1-26, -27)

Данные примеры демонстрируют разнообразие и гибкость в масштабе и местоположении территорий ГСХ. Они включают крупные фермы, сады в жилые и общественные здания, на частных участках и в сочетании с архитектурой. Это разнообразие и гибкость, адаптированные к условиям городской среды, могут быть применены для освоения территорий ГСХ в г. Хошимине.

2.1.4. Классификация видов ГСХ

Во Вьетнаме уже были исследования, классифицирующие виды ГСХ. С точки зрения сельскохозяйственной экономики, исследователь Ле Ван Чыонг определил 9 видов ГСХ по функциям: 1) Самодостаточное ГСХ, 2) ГСХ для обслуживания отелей и ресторанов, 3) ГСХ для экспорта, 4) ГСХ для озеленения, 5) ГСХ для защиты, 6) ГСХ для экологических целей, 7) ГСХ для туризма, 8) Курортное сельское хозяйство, 9) Высокотехнологичное сельское хозяйство [65]. Виды производства ГСХ классифицированы экономики исследователем Ле Фук Ти Ланг на 10 видов, включая: 1) Семейное сельское хозяйство, 2) ГСХ на общественных землях (придорожных, прибрежных, незастроенные земли...), 3) ГСХ в участках общественных зданий (офисов, школ, фабрик, церквей, храмов, пагод...), 4) ГСХ в парках / в виде парков, 5) ГСХ в виде небольшие коммерческие сады, 6) Небольшие животноводческие и птицеводческие фермы, 7) Аквакультуры, 8) Городское лесное хозяйства, 9) Предприятие ГСХ, 10) Многофункциональная ферма [64].

По мнению автора диссертации, существует множество различных аспектов для классификации видов территорий ГСХ. Классификация может быть по:

- Масштабам организации: 1) Городские фермы, 2), Общественные сады, 3) Домашние сады.
- Местоположению: 1) На земельных участках сельхозугодий, 2) В связи с городскими ландшафтами, 3) В связи с архитектурой.
- Уровням влияния на город в целом: 1) Уровень садоводства, 2) Уровень городского ландшафта, 3) Уровень городской экономики.
- Методам выращивания: 1) На почве, 2) Гидропоника, 3) Аэропоника, 4) Аквапоника
- Видам сельхозкультуры: 1) Пищевые (овощи, фрукты, медицинские травы...), 2) Непищевые (цветы, культуры для украшения, древесина)
- Срокам выращивания: 1) Многолетние, 2) Сезонные

В том числе, классификация видов территорий ГСХ, воздействующих на городские пространства и ландшафты, включают уровни организации и местоположение.

2.1.4.1. Классификация территорий ГСХ по уровням организации:

Городские фермы

Ферма – это вид территорий сельского хозяйства, имеющий большой масштаб. Они могут быть производственными и многофункциональными обслуживающими. Согласно Циркуляру № 02/2020/ТТ-BNNPTNT Министерства сельского хозяйства и сельского развития Вьетнама, регулируемому экономические критерии фермы, площадью участки ферм $\geq 1,0$ га [21].

Производственные фермы ориентированы только на товарное производство. Они обычно замкнутые, могут включать или не включать переработку сельхозпродукций. В них методы производства могут быть традиционные, высокотехнологичные или комбинированные.

- Открытое традиционное земледелие влияет на окружающую среду, за счёт увеличения поверхности растительности. Урожайность и качество сельхозпродукций тесно зависят от природы и внешней среды.

- В высокотехнологичном земледелии применяются автоматические системы для контроля среды (освещения, орошения, температуры и влажности). Многоэтажные выращивания в теплицах могут снижать зависимость от внешних условий, обеспечивать большую производительность и стабильное качество продукции. Однако теплицы могут вызвать парниковый эффект.

Многофункциональные обслуживающие фермы предоставляют различные сельскохозяйственные услуги, такие как экскурсии, рестораны, проживание, аренду пахотных земель... помимо производства сельхозпродукции. Они обычно находятся в жилых пунктах или возле них, чтобы воспользоваться существующими удобствами. Методы выращивания могут быть открытыми, закрытыми или комбинированными, сочетать растениеводство, животноводство и обработку для разнообразных услуг. Их сельхозпродукция разнообразная, даже уникальная.

Общественные/ Полуобщественные сады

Общественные сады – вид территорий ГСХ, который появился во многих странах мира, но во Вьетнаме они не популярны. Их масштабы и расположения гибкие и разнообразные. Они открытые и могут располагаться в общественных

пространствах, на временных незастроенных землях, в зелёных зонах внутри или за пределами жилых зон, на прибрежных и придорожных территориях... Там люди вместе занимаются садоводством.

Полупубличные сады бывают в общественных объектах, таких как школы, медицинские учреждения, офисы... Земледелием занимаются люди, которые здесь живут, работают и учатся. Их масштабы невелики. Места расположения могут быть на землях, крышах, даже в интерьерах.

Преимущества общественных/ полупублических садов включают сокращение растрат земельных ресурсов, создание здоровой пищи, улучшение почвы, украшение ландшафтов, укрепление общественных связей, создание учебных и развлекательных пространств. Их продукция разнообразна, включая овощи, фрукты, цветы и травы.

Домашние сады

Домашние сады находятся на участках домов, где домохозяйства выращивают пищевые культуры (овощи, фрукты, травы и цветы) для себе или продажи излишков соседям. Их расположения могут быть в садах, во дворах, на крышах, на балконах, у окон, на кухне...

2.1.4.2. Классификация территорий ГСХ по местоположениям: (Рис.2.1-29)

Территории ГСХ на земельных участках сельхозугодий:

Территории ГСХ на земельных участках сельхозугодий могут быть городскими фермами, полями, и агро-башнями.

Агро-башня, исследуемые во многих стран мира (§2.1.1) (Рис.2.1-12)— это тип сельскохозяйственного или многофункционального высотного здания, подобного миниатюрному городу, включая производство сельского хозяйства. Агро-башни могут быть самодостаточными в энергоснабжении, циркуляции воды, жилье, офисе, коммерческом обслуживании и сельском хозяйстве. Целью является создание городского комплекса продовольственной автономии под лозунгом «Города могут прокормить себя».

Территории ГСХ в связи с городскими ландшафтами

Территории ГСХ могут находиться на придорожных землях, участках под

мостами, пешеходных дорожках... Насажение сельхозкультур для украшения и озеленения, охлаждения и защиты людей от солнечного излучения помимо обычных целей общественных садов. А также территории ГСХ могут использоваться для восстановления пустующих, заброшенных и незастроенных земель, позволяя избежать временной растраты земельного ресурса и принести безопасное чувство проходящим людям.

Территории ГСХ в связи с архитектурой

Все внутренние и внешние пространства застроек могут использоваться для выращивания сельхозкультур. Их недостатками является дорогое обследование технического качества зданий, и требование специального конструкционного проектирования и инфраструктуры (внутреннего транспорта, энергии, ирригации...), чтобы они не влияли на бытовой деятельности и эстетику зданий.

- Выращивание сельхозкультур на крышах может использовать естественное освещение и орошение. Он служит для охлаждения зданий, ландшафтным садом для отдыха и прогулок людям, живущим и работающим в этом здании.

- Выращивание сельхозкультур на стенах в виде украшения фасадов, экстерьера и интерьера благодаря выращиванию на двух-оболочечной структуре [133]. Преимуществами являются энергосбережение на охлаждения здания, ограничение неблагоприятного воздействия климата, создание комфортного помещения.

- Выращивание сельхозкультур в интерьерах зданий и во дворах для создания микроклимата и украшения.

2.1.5. Теория развития территорий ГСХ, связано с развитием городских пространств

Теория Город-сада Эбенезера Ховарда

В 1898 г. в Англии, в условиях быстрой урбанизации и увеличения населения городов, Эбенезер Ховард инициировал градостроительную идею «Города-сада» с целью вернуть природу в город. Идея «города-сада» заключалась в создании самодостаточных, экономически независимых поселений, соединенных между собой железными дорогами [45]. Каждый городок состоит из жилых, промышленных и сельскохозяйственных территорий с целью сократить количество

движения в центр города, обеспечивая при этом здоровую и удобную среду для жителей. Идея «города-сада» является примером возвращения природы в город и формирования новых многофункциональных самодостаточных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин. (Рис.2.1-26)

CPULs (Katrin Bohn and André Viljoen)

В 2005 г. Katrin Bohn, Andre Viljoen и Joe Howe (немецкий и британские архитекторы) представили концепцию «непрерывного продуктивного городского ландшафта» (Continuous Productive Urban Landscape - CPUL) как стратегию городского дизайна, призванную изменить внешний вид современных городов в сторону натурализма, включая сельскохозяйственное производство. (Рис.2.1-27)

Непрерывная ландшафтная инфраструктура предлагается как серия последовательных соединений всех типов зелёных пространств из центра города, пригородов и сельской местности [83]. Территории ГСХ считаются компонентами городского ландшафта, и часть земель городского ландшафта может использоваться для сельскохозяйственного производства [85]. CPUL включает и животноводство, но в основном растениеводство. Органические пищевые культуры выращиваются и потребляются на месте, что приводит к улучшению покупательских привычек, диеты и здоровья людей [87]. Чтобы растения и сельхозкультуры могли расти здорово, CPUL идеально подходит для пешеходов и транспортных средств, не содержащих выхлопных газов и тепла.

Применение CPUL может придать г. Хошимину новый вид. Развитие территорий ГСХ в связи с городскими ландшафтами улучшит доступ людей к зелёным насаждениям и ресурсам свежего питания.

Теория компактного города

Люди занимают природу больше, чем им действительно нужно, включая землю и пространство, которые являются ограниченными ресурсами. Эта расточительность вызывает истощение ресурсов и естественные изменения. Против этого, в 1973 г., впервые был введён термин «компактный город» J. Dantzig и T. Saaty в работе «Компактный город: проект организации городской среды». В многофункциональном компактном городе, пространства оптимально

использованы и по вертикали, и по горизонтали – это выход для ограничения посягательства жилищного строительства на природные территории. В них высокая плотность населения на маленьких пространствах позволяет сократить расстояния и время движения, уменьшать количество выхлопного парникового газа и тепла, а также плату за строительство инфраструктуры [153].

Модель компактного города со всеми удобствами, включая зелёные насаждения, может считаться основой для формирования интенсивных вертикальных территорий ГСХ (небесные и вертикальные фермы/сады). Все возможные пространства могут покрыты насаждениями и сельхозкультурами.

Теория устойчивого развития городов

Концепция устойчивого развития определена в докладе «Наше будущее» от Комиссии Брундтланд в 1987 г. как «развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего, не затрагивая возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [81].

Устойчивый город следует рассматривать как сбалансированную и самоподдерживающуюся замкнутую экосистему [90]. Под ним понимается форма города со сбалансированным много-секторальным развитием, способным непрерывно регенерировать элементы, которые поддерживают устойчивое качество жизни для достижения самодостаточности. В нем достаточно удобств и природных элементов, чтобы ограничить посягательство на природные территории, и территории ГСХ могут стать компонентами зелёного каркаса.

В книге «Устойчивый урбанизм» Farr Douglas подчеркнул, что в устойчивых городах можно ходить пешком и ездить на общественном транспорте. Коммунальные услуги интегрированы в здания; где компактность и доступ человека к природе являются основными ценностями [94].

Все вышперечисленные городских идеи основаны на формирование компактного, многофункционального, самодостаточного города, в котором интегрированы территории ГСХ и насаждения по горизонтали и вертикали, минимально использованы природные ресурсы.

2.2. Принципы преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимине

Предлагаемые принципы преобразования и развития территорий ГСХ г. Хошимина для достижения самодостаточности включают:

- Принцип удовлетворения социальных потребностей
- Принцип поддержания природных условий и экологической безопасности
- Принципы эффективности землепользования

2.2.1. Принцип удовлетворения социальных потребностей

Рассматриваемые социальные потребности включает в себя потребности в продуктах питания, трудоустройстве, жилье, транспорте и развлечениях

2.2.1.1. Потребности в жилье

Прогнозируется, что население Хошимина в 2040 г. составит 13-14 млн. чел. [3]. Это увеличение более 1,5 раза, на 4-5 млн чел. чем по сравнению с настоящим временем. По вьетнамской норме проектирования планируется 40-50 м²/чел., таким образом потребуется ещё 20.000 га земли для жилищного строительства. Когда вместимость центральной части города насыщена, новые поселения будут сформированы на периферии.

2.2.1.2. Удовлетворение местной потребности в продуктах питания:

Некоторые собранные и рассчитанные данные:

- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует минимальное потребление фруктов и овощей 0.4 кг/чел./день [129]. Институтом питания Министерства здравоохранения Вьетнама рекомендуется потребление крахмала в размере 144 кг/чел./г., овощей — 120 кг/чел./г., и фруктов в зависимости от возможностей [159].

- Данные ФАО (2013 г.) за 2000 г. показывают, что среднее мировое потребление овощей и фруктов составляло 102 кг/чел/г., при этом самый высокий уровень наблюдается в Азии (116 кг/чел/г.), а годовое потребление зерна (включая корма для животных) составляет 317 кг/чел./год [155].

- Согласно статистическим данным Главного статистического управления Вьетнама, среднее потребление риса вьетнамцами составляет 82,8 кг/чел./г., в том

числе 70,8 кг/чел./г. в городской местности и 92,4 кг/чел./г. в сельской местности [176]. Рис считается основной пищей вьетнамцев.

- Согласно расчётам Института Миллениума (Вашингтон) в 2050 г. ежедневно Вьетнамцы потребляют в среднем 1800 ккал/чел./день [151], из которых 24% из продуктов животного происхождения, а 76% из растительного [162].

- По прогнозам Программы развития ГСХ в г. Хошимине на период 2021-2030 годов, с перспективой до 2050 года, годовая потребность в продуктах питания в Хошимине составляет 2,4 млн тонн, что эквивалентно 258 кг/чел./г. [11].

Суммируя приведённые выше данные, потребности в продуктах питания на каждого жителя Хошимина в год можно определить как примерно 150 кг овощей и фрукты, 90 кг риса. (Таб.2.2-1)

Площадь производства ГСХ рассчитывается исходя из потребностей в питании на душу населения.

Формула:
$$S_{ag.p} = \frac{1}{1-k} * \frac{M_{f.p.}}{P_{ag}}$$

$S_{ag.p}$: Средняя потребность в площади земли ГСХ (га/чел)

$M_{f.p.}$: Средняя потребность в продовольствии на человека в год (кг/чел/год)

P_{ag} : Средняя производительность ГСХ в год на единицу сельхозугодья (кг/га/год)

k : Коэффициент потери

По расчётам ФАО с 2019 г., около 20% продуктов питания, производимых для потребления человеком, теряется или выбрасывается во всем мире (в Юго-Восточной Азии этот показатель составляет около 16-17%) [156]. Исходя из этого, получаем относительный коэффициент потери $k \sim 17\%$.

Поскольку урожайность сельхозкультур различна (в зависимости от каждого вида культур, условий и методов выращивания), трудно найти среднюю всей урожайности и соотношение используемых/ сырых всех продуктов питания. Автор использует текущую среднюю урожайность рис, фруктов и овощей в г. Хошимин в 2022 г. для P_{ag} .

Таб. 2-1: Таблица: расчёт площади выращивания сельхозкультур

Расчёт площади выращивания фруктов и овощей	Расчёт площади выращивания продовольственные культуры
$M_{f.p} = 150$ кг/чел./год $P_{ag} = 22870$ кг/га/год $k \sim 0.17$ $\rightarrow S_{ag.p} \sim 0,0079$ га/ чел. ~ 79 м ² / чел.	$M_{f.p} = 90$ кг/чел./год $P_{ag} = 5210$ кг/га/год $k \sim 0.17$ $\rightarrow S_{ag.p} \sim 0,020$ га/ чел. ~ 200 м ² / чел.

Из вышеприведённых таблиц следует, что каждому человеку нужно 79 м² выращивания овощей для 150 кг/чел./год, и 200 м² выращивания риса для 90 кг/чел./год. По прогнозу, к 2040 г. население Хошимина составит 14 млн чел. [3]. Для самодостаточности, необходимая площадь для выращивания фруктов и овощей 110.600 га и площадь риса и других продуктов питания 280.000 га. Всего необходима площадь выращивания 390.600 га (в 1,9 раза площади всего города, 209.539 га).

Поэтому, чтобы максимизировать выпуск сельхозпродукции на ограниченной площади г. Хошимина, необходимо увеличить производительность и освоения новых территорий ГСХ по вертикали.

Согласно «Планированию зон производства безопасных овощей для снабжения г. Ханой и г. Хошимин» в 2016 г., прогнозируемый спрос безопасных овощей для г. Хошимина к 2030 г. будет 1.535.000 тонн на площади 190.950 га; в том числе 686.200 тонн (44,7%), которые будут производиться на 22.500 га в г. Хошимине, и остальные будут импортировать из других провинций (Таб.1.1-6) [18]. Однако овощеводство многослойного выращивания (в среднем 5 слоёв) на площади выращивания овощей 22.500 га может обеспечить 100% потребности города к 2040 г., и остальные сельхозугодья могут использовать для фруктов, риса, цветов...

2.2.1.3. Трудоустройство:

Существует противоречие, количество сельскохозяйственных выпускников не хватает для снабжения сельскохозяйственных предприятий, однако количество безработных трудоспособного возраста составляет около 3%. Развитие

многофункциональных территорий ГСХ могут обеспечивать разнообразие рабочих мест и доходов, поскольку они требуют рабочие места разных поддерживающих отраслей (как выращивание, обработка, торговля, исследования, коммуникация, агро-логистика, агротуризм, информационные технологии, искусственный интеллект и сопутствующие услуги...).

2.2.1.4. Развлекательная потребность:

Давление жизни в городах, последствия пандемии Ковид-19, и быстрый образ жизни настоящего времени вызывают у людей желание связи с природой и спрос на туризм растут быстрее, чем когда-либо. Организация территорий ГСХ, включая пространства агротуризма и агро-рекреации, может удовлетворить потребность отдыха, досуга и туризма, а также удовольствий от работы в садоводствах.

2.2.1.5. Транспорт:

Ранее расширение дорог и строительство путепроводов в г. Хошимин в основном предназначалось для использования автомобилей и мотоциклов. Отсутствие пространств для пешеходных и велосипедных прогулок приводит к ухудшению доступа к общественному транспорту (§1.3.4). Вместо этого необходимо повышать благоприятные условия, комфорт и безопасность при движении для пешеходов, велосипедистов. При озеленении города и придорожных территорий, температура среды упадёт, комфорт для движения повышается, здоровье людей улучшается, людей будут активно ходить пешком и ездить на велосипеде; спрос на использование мотоциклов снизится; сложная транспортная проблема частично решится. Сформируется непрерывный позитивный цикл.

Улучшить использование потенциала речного транспорта, одновременно обогащая виды общественного транспорта и развивая речной туризм.

2.2.2. Принцип поддержания природных условий и экологической безопасности

2.2.2.1. Улучшение условий жизни в жарком и влажном климате

- Максимально увеличить площадь и объем деревьев, включая сельхозкультуры, чтобы уменьшить тепловое излучение и очистить воздух.
- Включать зелёные насаждения и территории ГСХ в архитектуру, чтобы создать естественную вентиляцию и охлаждать здания и окружающую среду.

2.2.2.2. Повышение естественной поверхности для уменьшения наводнений

- Помимо сохранения, расширения, углубления существующих каналов и рек, соединение и очищения потоков, необходимо определить ширину прибрежных территорий в виде агро-парков, сельскохозяйственных и зелёных коридоров, как ландшафтных компонентов, чтобы не допустить застройки, а преобразовать их в резервные водосборные зоны при сильном потоке. Ограничить строительство на низменных территориях.

- Максимально увеличить естественной проницаемой поверхности.

- Использование водоёмов дождевой воды для орошения (естественных и искусственных, наземных и подземных озёр) может способствовать быстрому сбору воды в сезон дождей, уменьшая серьёзность наводнений.

2.2.2.3. Сельское хозяйство безопасное для окружающей средой

Ответ на безопасное ведение ГСХ в окружающей среде включает выбор подходящих видов сельхозкультур и безопасных методов земледелия.

- Выращивание местных сельхозкультур может дать высококачественную продукцию, подчеркнуть региональные особенности и создать местный бренд.

- Создание компоста для удобрения в замкнутом цикле способствует улучшению почвы, качества продукции и окружающей среды. Расположение станции компостирования для безопасного удобрения в садах/фермах может сократить расстояния перевозки и снизить нагрузку на городские свалки.

- Использование полезных насекомых и искусственного опыления может стимулировать улучшение биологической среды. Выращивание совместимых растений может уменьшить количество вредных насекомых и вредителей.

Первоначально применение органических сельскохозяйственных решений потребует высоких затрат, что приведёт к росту цен на сельхозпродукции, но они снизят будущие затраты на улучшение окружающей среды.

2.2.3. Принцип эффективности землепользования

Эффективное землепользование во избежание растраты земельных ресурсов рассматривается на основе увеличения территорий ГСХ по вертикале, помимо интенсивного земледелия и увеличения производительности ГСХ.

- Интенсивное землепользование и высотное освоение территорий ГСХ удовлетворяют ограниченный земельный фонд; многофункциональное землепользование позволит предоставлять множество различных услуг с минимальным количеством объектов; многофункциональные территории ГСХ могут обеспечивать множество удобств людей благодаря их преимуществам.

- Повышение экономической ценности территорий ГСХ путём использования технологии, диверсификации доходов; накопления и соединения земельных участков в соответствии с требованиями развития высокотехнологичного ГСХ.

- Разумное распределение посевных территорий с соответствующими видами культур, и зоны потребления: на территориях вблизи центра города многослойно выращивать листовые овощи и ягоды для высокой урожайности и гибкого землепользования, а на более отдалённых территориях выращивать культуры, требующие больших площадей.

2.3. Методы пространственной организации территорий ГСХ

Используемые методы, развивающие предлагаемые принципы преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимине, включают:

- Метод многофункциональности
- Метод непрерывности создаваемого природного каркаса для включения территорий ГСХ

2.3.1. Метод многофункциональности

Развитие многофункциональных территорий ГСХ, диверсификация деятельности и дохода на основе ГСХ позволит эффективно использовать земли и удовлетворять социально-экономические потребности. Согласно «Программе развития ГСХ в Хошимине периода 2021 – 2030 гг., с перспективой до 2050 г.», целевая доля сельскохозяйственных услуг составляет 50%, таким образом, необходимо инвестировать и развивать логистику, агротуризм и ремесленный деревенский туризм [11].

Для удовлетворения этих требований на территории ГСХ включаются соответствующие функции: 1) Жилья, 2) Сельскохозяйственного производства, 3)

Обработка, 4) Торговли, 5) Логистики, 6) Научного образования и консультаций, 7) Агро-рекреации. (Рис. 2.3-1, -2)

1- Жилье

Виды жилых зон будут следующие:

- *Жилые зоны, не прикрепленные к сельхозугодиям:* аналогичны городской жилой зоне, включают многоквартирные дома, блокированные дома (без сада или с садами). В этих жилых зонах плотность населения, застройки относительно высока. На периферии города, перед расширения и строительством нужно уплотнить существующие жилые зоны. Наряду с этим необходимо улучшить инженерную и социальную инфраструктуру.

- *Жилые зоны, прикрепленные к сельхозугодиям:* представляют собой зоны отдельных домов, расположенных вместе с садами, фермами или ремесленными мастерскими. В них плотность населения и застройки низкая. Они занимают промежуточное положение между жилыми и сельскохозяйственными зонами. Однако они могут стать источником стихийного строительства и переустройства земель, что приводит к риску посягательства на естественные земли.

- *Агро-жилые кварталы:* предлагаемый вид проживания на территориях ГСХ с учётом роста населения включают основные функциональные зоны: жилые, общественные и служебные, инфраструктуру, зелёные и сельскохозяйственные. Их предлагается застраивать вертикально (увеличивая этажность) для уменьшения площади застройки. Ландшафтная среда улучшается за счёт увеличения доли растения, в том числе сельхозкультур. Обрабатываемые земли будут составлять определённую долю агро-жилых кварталов. Общественные сады могут быть отдельными на частных землях, частью скверов, и связаны с архитектурой, в которых выращиваются овощи и фрукты.

Согласно стандартам планирования градостроительства Вьетнама площадь жилой земли в микрорайоне составляет не менее 25 м²/чел., всего зелёных и общественных земель, и технической инфраструктуры составляет 10 м²/чел. При расчёте потребности населения в зелёных овощах требуется 79 м²/чел. (§2.1.1.), то площадь агро-жилого квартала с населением 20.000 чел. составляет 232 га.

При использовании вертикального жилья и многослойного земледелия, пример коэффициент землепользования равен 10 (и земледелия ГСХ и жилья), в каждом агро-жилом квартале для 20.000 чел. требуется 44.8 га земли (Таб.2-3). Если используются крыши с зелёными насаждениями в жилых зонах, площадь земельной участки агро-жилого квартала может сократиться до 40 га.

Таб. 2-2: Расчёт землепользования агро-жилой единицы для 20.000 чел. территорий жилья и ГСХ.

Землепользования (м2/чел.)	Требование для 1 чел.	Требование для 1 агро-жилой квартале 20.000 чел.	1 агро-жилой квартале 20.000 чел. (коэффициент землепользования земледелия ГСХ и жилья равен 10)	Примечание
Площадь общественных земель	5	240.000	240.000 (коэффициент землепользования не меняется)	По нормам планирования строительство согласно QCVN 01:2021/BXD
Площадь зелёных земель	5			
Площадь технической инфраструктуры	2			
Средний спрос на жилую площадь	25	500.000	50.000	
Средняя площадь земли выращивания овощей и фруктов	79	1.580.000	158.000 (многоэтажное вертикальное выращивание)	при урожайности 5 поколений/год
Всего	116	2.320.000	448.000	
Предварительный расчёт, показатель этажности, жилой площади и урожайности сельхозкультур также зависят от каждой конкретной ситуации.				

Таким образом, применяя компактную городскую модель с вертикальным развитием, 40 га агро-жилой квартале могут обеспечить проживание и внутренние территории ГСХ для 20.000 чел. (Рис. 2.3-3)

2- Зоны сельскохозяйственного производства:

Зоны сельскохозяйственного производства включают зоны традиционного сельского хозяйства и зоны высокотехнологического сельского хозяйства (ВТСХ)

Зоны традиционного сельского хозяйства вносят большой экологический вклад благодаря их естественной поверхности. В них методы земледелия могут

сдвигать частично в сторону высокотехнологичных для повышения качества и производительности сельхозпродукции, но нужно продолжать открытое выращивание, чтобы их экологическая ценность не снизилась.

- Сельскохозяйственные зоны внешне жилых зон: это крупные, средние и мелкие фермы, принадлежи фермерским хозяйствам, кооперативам или предприятиям, а также организациям совместного инвестирования. Их виды сельскохозяйственной деятельности разнообразны. [132]

- Сельскохозяйственные зоны внутри жилых зон: производственные пространства прикреплены к жилью и условиям домашнего хозяйства. Это типичные для самодостаточной экономики хозяйства. Выращивание овощей, фруктовых деревьев, цветов и декоративных растений — наиболее удобный вид деятельности ГСХ. [132]

Зоны ВТСХ включают сельское хозяйство на открытых крупномасштабных землях с использованием специальных машин, или в теплицах, крытых помещениях ГСХ по «промышленному производству». К преимуществам зоны ВТСХ относятся стабильность количества и качества продукции, избежания стихийного строительства на территориях ГСХ благодаря замкнутым территориям, управляемым предприятием. А их недостатками являются высокая стоимость аренды участков, а также низкая экологическая ценность и парниковый эффект теплиц. К основным функциональным пространствам зон ВТСХ могут относиться зоны выращивания и образцового выращивания (для тестирования), сбора, упаковки и обработки сельхозпродукций.

3- Зона обработки сельхозпродукций:

Участки обработки сельхозпродукций на территориях ГСХ для упаковки и создания разнообразных блюд, таких как консервированные, заморозка, соление... Они могут считаться лёгкими промышленным зонам, которые оказывают незначительное вредное влияние на окружающую среду. Они должны располагаться вблизи удобных транспортных путей и высокоурожайных ферм, и могут рассматриваться как переходный объект между сельхозугодиями (источник сырья) и другими лёгкими промышленными зонами.

4- Зона агрокомплекса

Агрокомплекс является торгово-сервисным центром территорий ГСХ. Его площадь может составлять 3-5 га. К его основным функциям может относиться: покупки - продажи и представления местной сельхозпродукции; обеспечивающих вводных услуг для ГСХ; продвижения агротуризма; развлекательного и обеденного обслуживания; консультации, обучения и повышения квалификации фермеров.

5- Зона агро-логистики

Зона агро-логистики включает ряд функций: Хранения товаров, упаковки, складирования, обращения товаров... с целью передачи сельхозпродукции от фермеров до потребителей самым быстрым и эффективным способом. Зоны агро-логистики нужны расположены вблизи зон выращивания и обработки сельхозпродукций на периферийных сельскохозяйственных территориях.

6- Центр исследований, консультации и обучения ГСХ

Центр исследований, консультации и обучения ГСХ может быть самостоятельным на отдельном участке или примыкающим к образовательному кластеру и агрокомплексу, образующий цепочку разных услуги ГСХ. Его основные функциональные пространства включают:

- Зоны обучения, исследований, экспериментов.
- Зоны образцового производства, используемого для практики и производства с применением новой науки и техники. Успешные исследования будут направлены на применение фермерами.

7- Агро-рекреация и агротуризм

Видами объектов агро-рекреации и агротуризма могут быть:

- *Агро-парки*, обеспечивают службы агро-рекреации. Их площадь ≥ 3 га согласно Национальному стандарту TCVN 9257:2012 «Планирование озеленения для общественного использования в городских районах. Стандарты проектирования» (2012 г.). В них сельхозкультуры используются для получения урожая и ландшафтной декорации. Их нужны расположить в городских жилых территориях, так чтобы жители могли к ним иметь лёгкий доступ. Люди могут гулять, собирать и покупать органические сельхозпродукты, а также арендовать

маленькие участки для собственного выращивания. В выходные дни можно организовывать фермерские рынки и мероприятия, курсы и экскурсии по садоводству. [28]

- *Обслуживающие /Развлекательных фермы*, площадью ≥ 1 га, предоставляют услуги по аренде пахотные земли, чтобы люди могли арендовать и выращивать собственный урожай, и другие сопутствующие услуги, таких как услуги общественного питания (ресторан, кафе), сельскохозяйственные экскурсии...

- *Фруктовые сады для посещения* в существующих традиционных деревнях, таких как в микрорайонах Биньми, Нибинь (Хокмон), Чунган (Кути), их можно также развивать на прибрежных территориях реки Сайгон и др.

- *«Farmstay»* — Это форма проживания в фермах, предоставляющая курортные услуги на ферме или в соединённых садовых домиках. Туда туристы могут заездить, снимать номера, остаться на несколько дней, чтобы испытать жизнь на ферме и заниматься садоводством вместе с владельцами ферм, наслаждаться жизнью фермеров. «Farmstays» могут находиться на территориях агротуризма и далёких от центра города.

Эти виды сельскохозяйственных развлечений могут быть отдельными, но их также можно объединить для разнообразия и привлекательности.

Территории агротуризма привлекают туристов из других мест, особенно из центра города в выходные дни. Они можно располагаться на прибрежных территориях рек Сайгон и Донгнай, где природный ландшафт привлекательный.

2.3.2. Метод непрерывности создаваемого природного каркаса для включения территорий ГСХ

Метод формирования непрерывности территорий ГСХ вместе с природным каркасом наследует концепцию «Непрерывные продуктивные городские ландшафты» (CPULs, Bohn & Vijoen), направленную на увеличение доступа человека к природной среде, а также к территориям ГСХ (§2.1.5).

«ГСХ должно оцениваться на основе многофункциональности ландшафта, которая учитывает множество услуг или выгод, которые могут предоставлены использованием сельскохозяйственных земель» [109]. Территорий ГСХ могут

заменить некоторые части городского ландшафта, поскольку роль растительности в окружающей среде аналогична. Для их освоения различие между ними и городскими ландшафтами не должно быть слишком явным. В ландшафтных пространствах может присутствовать участок земли для сельхозкультур, и наоборот, огороды могут быть проектированы как места отдыха и развлечений.

Реализация «Непрерывных продуктивных городских ландшафтов», включая территории ГСХ, может иметь малый и большой масштаб земельных участков, чтобы формировать систему зелёных насаждений, охватывающих и проходящих по всей городской территории [86]. Они должны быть равномерно распределены, чтобы создать комфортную среду обитания, удовлетворять различные потребности всего населения [154].

Автор диссертации предлагает формировать территории ГСХ как непрерывный естественный каркас города, состоящий из трех основных компонентов: Территории ГСХ в виде зелёных массивов – зелёных линий – зелёных пятен. (Рис. 2.3-4, 2.3-5)

2.3.2.1. Территории ГСХ в виде зелёных массивов:

Под «зелёными массивами городских ландшафтов» понимаются большие масштабы зелёных насаждений, играющие экологическую роль в городе. Он включает в себя поля, леса и обширные парки.

Крупные зелёные массивы, способные сочетать в себе различные средозащитные качества, могут наиболее эффективно улучшить качество городской среды (А.В. Городкову) [47]. В г. Хошимине, помимо лесов, которые необходимо сохранить в качестве экологических заповедников (мангровые леса района Канжо, лес Леминьсуан района Биньчань и каучуковые леса района Кути), большие зелёные массивы города являются территориями ГСХ на периферии.

«Территории ГСХ в виде зелёных массивов» — Это крупные сельскохозяйственные территории, основной функцией которых является производство сельхозпродукции, способствующее развитию городской экономики, и обеспечению больших зелёных зон.

2.3.2.2. Территории ГСХ в виде зелёных пятен:

«Зелёные пятна городских ландшафтов» играют роль дополняющих зелёных элементов на городских территориях и в населённых пунктах, где немного условий для формирования крупных зелёных насаждений. Они существуют в виде небольших садов, зелёных крыш, зелёных стен и везде, где можно выращивать растения.

«Территории ГСХ в виде зелёных пятен» – это небольшие пространства, расположенные в населённых пунктах для усиления озеленения территорий и архитектуры, формирования зелёного городского облика и обеспечения части продуктов питания для местных жителей. К ним относятся домашние сады, общественные сады, городские фермы. Территории ГСХ в виде зелёных пятен можно рассматривать как компоненты городского ландшафта.

Примеры территорий ГСХ в виде зелёных пятен в стеснённых городах: общественный сад Prinzessinnengärten в Берлине с 2009 г. был реконструирован из пустующей земли в место выращивания для любителей садоводства; фермы на крышах многоквартирных зданий и торговых центров в Гонконге и Токио (§2.1.2).

В г. Хошимине немного открытых земель, поэтому освоение территорий ГСХ в виде зелёных пятен может начинаться с поднятых открытых пространств в виде вертикальных садов, садов на крышах, общественных садов в ландшафтных пространствах города. Эти пространства могут стать идеальными компонентами непрерывной системы территорий ГСХ.

2.3.2.3. Территории ГСХ в виде зелёных линий:

«Зелёные линии городских ландшафтов» – линейные прибрежные и придорожные территории насаждения, выполняющие роль зелёных коридоров. Они соединяют зелёные зоны в непрерывную систему, создают зелёный городской облик и удобство для проживания и движения.

Прибрежная полоса охватывает набережные и ближайшие кварталы от уреза воды, ее ширина от реки может варьироваться 50м - 300м (Оселько Н.Э) [146]. Прибрежная полоса: зона шириной 200 - 2000м, её рекомендуется выявлять формированием приречных фасадов (Чудиновой Т.С.) [148].

«Территории ГСХ в виде зелёных линий» включаются придорожные и прибрежные территории, на которых можно выращивать сельхозкультуры для тени, украшения, и агро-рекреации.

Они считаются близкими к зелёным линиям городского ландшафта, поскольку везде, где можно посадить ландшафтные растения, есть возможность выращивать сельхозкультуры. Их роль состоит в основном в создании зелёных коридоров для озеленения как элемента городского ландшафта.

«Формирование водно-зелёной полосы в структуре приречной территории для регулирования аэрации... может способствовать создать и развивать функции агро-культуры» [145]. К ним могут относиться общественные сады, агро-парки.

Согласно Статье 28 Постановления 11/2010/НД-СР, «земля дорожно-защитных коридоров, которые представляют собой полосу земли по обеим сторонам дороги для обеспечения безопасности дорожного движения и охраны дорожных работ, может временно использоваться в сельскохозяйственных и рекламных целях, но не должна влиять на безопасность строительства или безопасность дорожного движения». Они можно считать значительным земельным фондом для освоения территорий ГСХ.

Чтобы сельхозкультуры хорошо росли и обеспечивали безопасность и гигиену продукции в городской среде необходимо снизить загрязнение и выделение тепла от транспортных средств. Одним способом является сокращение использования мотоциклов, стимулирование пешком, использование велосипедов, и общественных транспортных средств. Для поощрения пешеходов и велосипедистов эффективными решениями являются построение навесов, включение в посадку тенистых деревьев над их дорожками, создание удобства на дорожках.

2.4. Выводы по второй главе

1. На основе изучения процессов формирования и развития территорий ГСХ в мире, можно отметить следующие современные тенденции:

- Развитие мотивации людей выращивать сельхозкультуры (овощи, травы, фрукты) на городских пустующих землях, общественных садах для разных целей (улучшения окружающей среды, укрепления общественных связей, улучшения здоровья питания, поддержки местной экономики...);
- Включение территорий ГСХ в ландшафтно-архитектурные пространства, использования крыш разного масштаба для создания городских ферм и садов;
- Формирование городских ферм/садов в новых жилых зонах и бывших промышленных зонах;
- Формирование цепочки от производства до обработки, потребления сельхозпродукции и переработки отходов прямо на территориях ГСХ.

Города азиатских стран (Сингапур, Япония, Китай), рассматриваемые в качестве примеров, имеют схожие с г. Хошимин характеристики в аспектах высокого уровня урбанизации, высокой плотности населения и застройки, большого количества высотных зданий, климатических условий. Примеры включают объектные и градостроительные уровни. Их опыт развития территорий ГСХ может быть применён в г. Хошимине:

- Использования земель на периферии для формирования городских овощных территорий. (г. Шэньчжэнь, Токио);
- Формирование многофункциональных высокотехнологичных территорий ГСХ (г. Шанхай, Пекин);
- Полное использование открытых пространств для создания городских ферм разных масштабов; особенно территории ГСХ на крышах для озеленения города и уменьшения количества городских островов тепла (Сингапуре, Гонконге, Токио);
- Развитие многофункциональных служебных ферм, агро-рекреации (Токио, Шанхай, Гонконг);
- Реализация проектов агро-башен. (Шэньчжэнь)

На основе степени воздействия на городские пространства, территории ГСХ

могут быть классифицированы по:

- Уровням организации: городские фермы, общественные и домашние сады;
- Местоположению: территории ГСХ на определённых сельхозугодиях, территории ГСХ, связанные с городскими ландшафтами и с архитектурой;

2. Для преобразования территорий ГСХ в г. Хошимин предлагаются 3 принципа:

- Принцип *поддержания природных условий и экологической безопасности*: для улучшения условий жизни в жарко-влажном климате, уменьшения тяжести последствий наводнений, безопасного ведения ГСХ для природной среды и здоровья потребителей;

- Принцип *удовлетворения социальных потребностей*: удовлетворение местных потребностей в продуктах питания, жилье, трудоустройстве, транспорте и развлечениях. Рассчитывается площадь, необходимая для выращивания сельхозкультур для удовлетворения потребностей в продовольствии. Для самодостаточности к 2040 г. необходимая площадь г. Хошимина для выращивания фруктов и овощей 110.600 га (79 м²/чел.) и площадь риса и других продовольствия 280.000 га (200 м²/чел.).

- Принцип *оптимизации землепользования*: интенсивное и гибкое землепользование, повышение экономической ценности территорий ГСХ.

3. При проектировании и преобразовании территорий ГСХ г. Хошимин следует использовать метода, развивающих предлагаемые принципы:

(1) Метод *многофункциональности*: Территории ГСХ должны быть многофункциональными для достижения их самодостаточности, включая соответствующие функциональные элементы ГСХ: 1- Агро-жилье (в том числе агро-жилой квартал рассчитан на 40 га для 20.000 чел.), 2- Сельскохозяйственные зоны (включая и открытые и высокотехнологическая крытые зоны), 3- Зоны обработки сельхозпродукций, 4- Зона агро-логистики, 5- Агрокомплекса, 6- Исследовательски -консультационный центр ГСХ, 7- Зоны агро-рекреации и агро-туризма.

(2) Метод *непрерывности создаваемого природного каркаса* для включения

территорий ГСХ. Предложены пространственные компоненты для освоения территорий ГСХ, включающие три основных компонента: территории ГСХ в виде зелёных массивов – зелёных линий – зелёных пятен.

(Рис. 2.4)

3. ГЛАВА 3: НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН

На основе возможности освоения территорий ГСХ г. Хошимин в разделе 1.3.6, предлагается формирование территорий ГСХ в 2 различных частях города:

- *Территории ГСХ в центральных районах города*, включая территории (А), (Б) и часть (Д) (город Тхудык и 16 внутренних районов, район Нябе и новую городскую зону Северо-Запад). В них предлагается осваивать новые территории ГСХ в виде зелёных пятен и зелёных линий с целью озеленения, создания развлекательных пространств на основе территорий ГСХ, и обеспечения жителей частью свежих продуктов питания.

- *Территории ГСХ на периферии города*, включая территории (В), (Г) и часть (Д) (периферийные районы Кути, Хокмон, Биньчань и Канжо). Обладая реальными возможностями развития сельского хозяйства, они предлагаются формировать многофункциональные самодостаточные территории ГСХ, которые относятся к зелёным массивам, производят сельхозпродукцию для коммерческих целей, обеспечивая жителей продуктами питания. (Рис.3.1-1, -2)

3.1. Предлагаемые направления освоения территорий ГСХ в центральных районах г. Хошимине

3.1.1. Формирования территорий ГСХ в центральных районах

3.1.1.1. Особенности пространств в центральных районах:

Структура г. Хошимина имеет форму фиксированного центрального ядра (бывшие Сайгон – Чолон, §1.1.2) и со временем расширяется в виде лучей и «следов нефти» на периферии. Четыре вида городских территорий следующие:

- Центр Сайгона (районы №1, №3) был спланирован в колониальный период в шахматной форме с широкими дорогами и крупными постройками.
- Китайские кварталы Чолон (район №5), были спланированы в шахматной форме с узкими дорогами и узкими блокированными домами.
- Новые городские территории (районы №2, №7, и некоторые новые места), были спланированы методично с полной инфраструктурой.

- Спонтанные жилые территории, составляющие большинство, формировались беспорядочно. В них долгое время строительство нестрого контролировалось. Сначала строилось жилье, а позже строились дороги и инженерная инфраструктура. Плотность населения и застройки высокая, дороги сложные и узкие, зелёных насаждений не хватает.

Восстановление рыночной экономики, позволяющее людям строить свои собственные дома, привело к активизации строительства (по словам док. арх. Во Ким Кёнг) [80]. Повсеместно осуществляются небольшие проекты «разделения участков», в результате которых появились высотные здания и длинные узкие блокированные дома, расположенные близко друг к другу и недалеко от дороги. В этих районах темпы строительства высокие, постоянно строятся новые высотные здания. Движение часто перегружено, мало открытых городских пространств. (Рис. 3.1-3, -4)

3.1.1.2. Способы освоения территорий ГСХ в центральных районах Хошимина

Создание связи территорий ГСХ с общественной деятельностью

Это формирование образа социальной городской жизни, связанного с сельским хозяйством. Создание общественного пространства связано с территориями ГСХ для мотивации общения сообщества и движения за выращивание продуктов питания в городских территориях через многофункциональные общественные зоны. Например: формирование практикующих сообществ ГСХ в агро-парках, воссоздание пространства «традиционного рынка», предприятий по переработке, экспозиции, пространства для культурной деятельности, общественного образования, экскурсий по ГСХ...

Восстановление зелёного облика города для включения территорий ГСХ

Зелёный город станет условием для развития территорий ГСХ, поэтому нужно восстановить природный ландшафтный каркас, в который включаются территории ГСХ. Создание зелёного облика города за счёт увеличения зелёных насаждений по площади и объёму:

- Увеличение площади зелёной поверхности в существующих зелёных насаждениях, на крышах и фасадах в виде небесных и вертикальных садов

- Увеличение зелёного объёма с высокими теневыми деревьями и перголами вьющихся растений над жизненными пространствами, использованием вертикального озеленения.

- Соединение городских ландшафтов и территорий ГСХ (в виде зелёных пятен и линий) в систему зелёного каркаса для повышения доступности людей к природе.

3.1.2. Направления освоения территорий ГСХ в виде зелёных пятен:

Формирование территорий ГСХ в виде зелёных пятен может оптимизировать использовать городские открытые пространства, за счёт их гибкости размеров и местоположения. Они включают в себя 3 уровня: домашние сады, общественные сады, и городские фермы. (§2.3.2.2)

3.1.2.1. Освоение территорий ГСХ в виде домашних садов:

Освоение территорий ГСХ в виде домашних садов рассматриваются как первая доступная форма, которая стимулирует эффективное развитие общественных садов и городских ферм благодаря простоте их реализации. Они проводятся людьми, которые там живут, для развлечения, обеспечения безопасной и гигиеничной пищи и даже дополнительного дохода (§2.1.4.1). Домашние сады могут быть в разнообразных типах жилья.

- Домашние сады квартир
- Домашние сады блокированных домов (без открытой земли)
- Домашние сады жилых домов с открытой землёй
- Домашние сады /фермы жилья, прикрепленного к сельхозугодиям

а. Домашние сады квартир

В г. Хошимине около 12% домохозяйств живут в квартирах (в 2020 г.) [196], которые в основном расположены во центральных районах. У квартир нет земли и крыши для формирования частного сада. Но их балконы/лоджии являются ценными пространствами для создания «квартирных садов». Можно сочетать 2 функциональных пространства: места для отдыха и выращивания на площади 3-4 м² (или больше). Типы культур включают зелени, листовые овощи (шпинат, водяной шпинат, амарант, зелень горчицы), пряные растения (лимон, чили, помидоры), вьющиеся растения по перилам или решёткам (фасоль, горькая дыня,

маракуйя...)). Использование керамической банки ollas для полива и поглощающих био-ям для компоста из органических домашних отходов являются простыми дешёвыми удобными методами, не занимающими места. (Рис. 3.1-5, -6)

В квартирах без балконов возле окон можно выращивать ростки и зелени, которые не нуждается в сильном освещении и могут принести зелень и аромат в интерьер. Выращивание овощей с помощью искусственного освещения может приводить к увеличению затрат.

Урожайность «квартирных садов» невелика, но они уменьшает солнечные блики, приносят ценную природу в жильё и радости урожая жильцам.

в. Домашние сады блокированных домов без открытой земли

Блокированные дома без открытой земли – это самый популярный вид жилья в городах Вьетнама. В г. Хошимине они составляют около 30% от общего количества домов в 2020 г. [196]. Ширина участков обычно 3-6м, а длина разная. Дома граничат друг с другом с двух боковых сторон, иногда ещё задней стороны. Естественный свет в основном поступает с главного фасада, иногда с заднего и светового отверстия. К главному фасаду первого этажа обычно осуществляется подъезд для автомобилей и мотоциклов. Крыши и балконы могут стать идеальными садами с естественным освещением, отделением от источников загрязнения транспортных средств внизу. Насаждение на них может охлаждать дома.

Балконные сады похожи на «квартирные сады».

Для формирования сада на крыше дома, кровли обычно горизонтальные плоские или террасные. Функциональные зоны сада на крыше могут включать:

- Зону выращивания (огород) в передней части крыши дома.
- Зону для отдыха (между выходом лестницы и зоной выращивания).
- Зону для инструментов и компостирования сзади.
- Зону техники (включая солнечный водонагреватель, резервуар для воды, солнечную батарею) на высоком и скрытом месте. (Рис. 3.1-5)

Сельхозкультуры на крышах блокированных домов довольно разнообразны: листовые овощи, зелени, пряности, решетчатые вьющиеся растения, даже небольшие фруктовые деревья (мандарины, звездчатые фрукты, саподиллы ...).

Можно выращивать в несколько слоёв. Низкорослые растения внизу, вьющиеся шпалеры наверху, солнцелюбивые растения на прилегающей границе. Методы выращивания включают почвенные в горшках, гидропонику, аквапонику.

с. Домашние сады жилых домов с открытой землёй

Такой тип домов в г. Хошимине чаще всего используется на периферии, где земельный фонд довольно большой. Площадь участков ≤ 500 м². Домашние сады могут быть на земле, на крышах и балконах.

- В садах на крышах и балконах/ лоджиях высажены небольшие и лёгкие овощные растения, как в блокированных домах.

- В наземных садах реализуется посадка высоких фруктовых деревьев для тени, имеющих большой зелёный объем.

- Зоны компостирования и инструментов располагаются рядом с огородом и кухней для удобства, или в объединении с домом для уменьшения площади застройки.

- Полезно использовать метод вертикального земледелия для обеспечения достаточной площади для производства. (Рис. 3.1-5)

д. Домашние сады жилья, прикрепленные к сельхозугодиям:

Это домохозяйства, на участках которого жилье связано с выращиванием и урожаем, расположенные в сельскохозяйственных зонах жилых пунктов. Площадь участков от 500м² – 2000м² (минимальный лимит домохозяйств для ведения садового хозяйства, составляет 500 м²). На их участках жилая часть занимает незначительную долю (5-30%), площадь садов и сельхозугодий большую долю.

Функциональные зоны включают зоны выращивания, вспомогательных технических функций, жилья, зону обработки, проезжую часть, двор. Сады могут быть разбросаны и разделены. Предлагается объединить строительные объекты и сконцентрировать сады в соответствии с требованиями использования техники. (Рис. 3.1-5)

3.1.2.2. Освоение территорий ГСХ в виде общественных садов:

Общественные сады создаются на общественных и полупубличных участках. Их целью являются максимальное использование земельного фонда для

частичного обеспечения свежими продуктами питания, и дополнительного дохода для участников, а также повышения природной ценности ландшафта. (§2.1.4.1)

а. Общественные сады в общественных открытых пространствах

Общественные сады могут находиться в парках, ботанических садах, насаждениях под мостами, площадках и крышах торговых объектов и т. д., туда все люди могут свободно приходить без каких-либо барьеров. Целью посадки сельхозкультур в них являются украшение, представление культуры, повышение вдохновение и любовь людей к ГСХ.

Общественные сады оказывают большое влияние на облик и деятельность в общественных пространствах, а также на облик городского ландшафта. Поэтому они должны разрабатываться, внедряться и управляться организациями для обеспечения строгой безопасности (например, садовые парковые ландшафтные предприятия, местные управляющие организации, принадлежащие государству, районам или микрорайонам). Деятельность по освоению территорий ГСХ должна быть одобрена городским управлением и местными властями на каждом уровне. Например, общественные сады, расположенные в общественных местах в центре города или исторических центрах, должны быть одобрены на городском уровне; в других районах они требуют одобрения на уровне района или микрорайона.

б. Общественные сады на полуобщественных открытых пространствах

Общественные сады на полуобщественных пространствах, то есть зелёные зоны в жилых кварталах, сады общественных организаций (школ, больниц, офисов), земли незастроенных проектов, и промзоны. Эти места, защищены от воздействия транспортного движения, свободного передвижения людей и случайных разрушительных воздействий. Инфраструктура для садоводства используется вместе с основными функциональными объектами, такими как управление, охрана, электричество, вода, и обработки отходов. Они оказывают определённое влияние на окружающую среду, ландшафт и эстетику организаций, которым они принадлежат. Их масштаб обычно невелик, и зависит от участков организаций.

Расположения садов могут быть на земле, во дворах, на крышах, балконах,

фасадах зданий. В частности, пищевые сады обычно располагаются в местах, удалённых от источников пыли и дыма, а садоводство не влияет на основную деятельность организации и зданий. В пространствах перед зданиями, на фасадах, в интерьерах можно сажать растения в основном для декорации и аромата.

Организация по управлению полуобщественным садом будет самоуправляющейся группой. Сельскохозяйственная рабочая сила — это группа волонтеров и людей, которые там живут или работают.

Общественные сады в жилых кварталах: включают сады в зелёных зонах жилых кварталов и сады на крышах многоквартирных домов.

Общественные сады в зелёных зонах жилых кварталов выполняют функцию зелёных насаждений ландшафтов, связаны с повседневной деятельностью жителей, такой как отдых, рекреация и спорт. Предлагаются следующие их функциональные пространственные организации:

- Вокруг участка растут полосы сочетания декоративных растений и высоких фруктовых деревьев для создания тени и отделения от источников пыли и шума (составляется 25-40% всей площади)
- Зоны активности (детская игровая и спортивная площадка) представляют собой открытое пространство, расположенное возле входа (10-15%)
- В зонах отдыха (20-25%) расположены пешеходные дорожки, скамейки и большое количество тенистых деревьев, включая фруктовые деревья, вьющиеся растения.
- Зона выращивания пищевых культур (20-25%)
- Вспомогательная площадка (для компостирования, инструментов) рядом с зоной выращивания в скрытом углу участка. Органические отходы местных жителей собираются для приготовления компоста. (2-3%)

Общественные сады на крышах многоквартирных домов не оказывает большого влияния на общее жилое пространство, и они отделены от источников загрязнения. Поэтому в них могут быть организованы зоны выращивания пищевых культур или дополнительные зоны отдыха и возвышенные ландшафты, подобные общественным садам в зелёных зонах. Основными видами культуры являются

растения небольшого размера, такие как листовые и пряные овощи, фрукты, а также вьющиеся растения. (Рис.3.1-7, -8, -9)

Общественные сады в кампусах общественных зданий: (на земле или на крышах) должны обеспечивать эстетику и пространство для общения.

Предлагаемые пространства включают:

- Вокруг участков будут полосы сочетания декоративных растений и высоких фруктовых деревьев для создания тени и отделения от источников загрязнения. (составляют 25-40% всей площади)

- Открытая коммуникационная зона, расположенная возле входа (20-25%)
- Зона выращивания декоративных растений, разделяющая коммуникативную зону от зон выращивания пищевых культур (10-15%)

- Зона выращивания пищевых культур (20-25%)
- Вспомогательная площадка (для компостирования, садовых инструментов) в скрытом углу участка рядом с зоной выращивания. (2-3%). (Рис. 3.1-10, -11)

Общественные сады на территориях промышленных кампусов:

Согласно вьетнамским стандартам планирования строительства, минимальная зелёная площадь в промышленных зонах составляет 10% от общей площади [24]. В эти зелёные зоны можно включать сельхозкультуры.

Эксплуатация ГСХ в промышленных зонах по-прежнему вызывает беспокойство по загрязнению пищевых продуктов токсичной средой.

А отрасли промышленности в г. Хошимине включают: 1- Производство и переработку продуктов питания; 2- Напитков; 3- Химикатов и химической продукции; 4- Изделий из резины и пластмассы; 5- Одежды; 6- Электрооборудования; 7- Машин и оборудования, не включённых в другие группы; 8- Лекарств, фармацевтических химикатов и медицинских материалов [186]. Согласно отраслевой классификации по уровню токсичности и требованиям санитарной изоляции по Вьетнамским стандартам TCVN 4449-1987, к основным производствам г. Хошимина относятся типы 3, 4 и 5, соответствующие малотоксичным и нетоксичным.

В области лёгкой промышленности (производство одежды, электроника и

информационные технологии, пищевая промышленность,) можно выращивать сельхозкультуры для озеленения и обеспечения столовой продуктами питания.

- Насаждения административной зоны, кафетерия, зоны смены и отдыха рабочих, обычно располагаются в направлении ветра, рядом со входом, с проветриваемым пространством. Здесь меньше воздействие дыма, пыли и тепла от заводов. Предлагается озеленить крыш объектов пищевыми растениями, и озеленить их фасады декоративными и ароматными растительностями. Использование методов гидропоники /аэропоники для контроля питательных веществ и качества поливной воды (из гарантированного городского источника воды), избегая загрязнения сельхозкультур.

- В остальных зонах (входы, зоны вокруг участка, зоны сточных вод и очистки отходов) рекомендовать высаживать непригодные для пищи растения такие, как с, цветы, декоративные и ароматные растения, обладающие эффектом детоксикации и очистки воздуха [145]. (Рис. 3.1-12, -13)

3.1.2.3. Освоение территорий ГСХ городских ферм:

Городские фермы — это формальный замкнутый вид территорий ГСХ, площадь земель для ферм $\geq 1,0$ га, созданы для долгосрочных коммерческих целей (§2.1.4.1). Они управляются лицами или организациями, имеющими лицензию на ведение бизнеса. К ним относятся открытые и крытые фермы, агро-башни. (Рис. 3.1-14)

Открытые городские фермы

В г. Хошимине земельные участки такой большой площади представляют собой сельхозугодия на периферии, «временно пустующих земельных участков» в центральных районах, а также крыши крупных общественных объектов таких как Аeon, Vincom, Mega Market, парковок...

Для эффективного использования небольшого земельного фонда на городских территориях, помимо вертикального многослойного интенсивного выращивания необходимо включить дополнительные услуги, такие как общественное питание, осмотр достопримечательностей, организация садовых мастерских, пищевая обработка, ярмарки сельхозпродукции...

Крытые городские фермы:

Крытые фермы могут быть полностью вновь построенные фермы, или фермы в временных неиспользованных зданиях, временно-остановленных строительных объектах, фермы в теплицах. Их высота пространств и освещённость ограничены, среда выращивания искусственная (температура, свет, влажность, полив, которые программируются для каждого вида культуры). Таким образом, создание крытой фермы требует больших затрат. Они подходят для многослойного выращивания мелкоразмерных высококачественных сельхозкультур для коммерческих целей, таких, как мелкие листовые овощи, грибы, ростки.

Агро-башни

Агро-башни считаются доминантой города и символом техники городской архитектуры. Их размещение предлагается в ключевых новых городских зонах или сельскохозяйственных центрах, которые недалеко от центра города. Предлагаются 4 возможных местоположения для агро-башен в г. Хошимине:

- В микрорайоне Анфу (г. Тхудык), новый центра города - на востоке города.
- Возле зоны университетской деревни микрорайона Хынглонг (района Биньчань), связанной с предлагаемым центром научного исследования и образования ГСХ - на юго-западе города.
- В микрорайоне Бинькхань (район Канжо), связанном с предлагаемыми новыми агро-поселениями, на истоке реки Соайрап - на юго-востоке города.
- В микрорайоне Биньми, район Хокмон - на севере города. (Рис.3.1-15)

Поскольку экономические и технические требования к инвестициям высокие, строительство агро-башен могут рассматриваться по отдалённой цели в долгосрочном плане освоения территорий ГСХ.

3.1.2.4. Реализации освоения территорий ГСХ в виде зелёных пятен

Требование к реализации освоения территорий ГСХ общественных садов:

- Необходимо иметь лицензию от организации управления участков (школ, больниц, офисов, жилых кварталов...) на право эксплуатации и перспективной деятельности, включая цели, проектирование, методы ведения сельского хозяйства.
- Вся деятельность в процесс строения, выращивания и эксплуатации

территорий ГСХ должна удовлетворять нормам безопасности труда, экологии, гигиены и пищевых продуктов, не должна иметь отрицательное влияние на основную деятельность организаций, людей и зданий.

Технические требования для формирования садов/ферм на крышах:

- Для проектных новых зданий: кровельные системы предполагаются плоскими или террасными с полностью оборудованными и транспортными системами для ведения ГСХ, не влияющими на основные функции здания.

- Для существующих зданий: обследовать технические факторы и состояния существующих крыш (площадь, несущую способность, гидроизоляцию, трубопроводов, вертикальный транспорт и другие инженерные инфраструктуры...) для проектирования садов/ферм на крышах.

Требования по конструкциям для выращивания на фасадах (Рис. 3.1-11):

- Проекты новых архитектурных объектов предлагается проектировать и строить с учётом решения для растений (например, двухслойный фасад здания, позволяющий ухаживать за растениями из внутренних помещений).

- В существующих архитектурных объектах без конструкции для выращивания можно использовать систему подвесного каркаса для вертикального земледелия с помощью автоматической системы орошения.

- Небольшие сельхозкультуры, такие как овощные, травянистые, пряные растения, выращиваются на фасадах как озеленение архитектуры для украшения.

3.1.3. Направления освоения территорий ГСХ в виде зелёных линий

Городские зелёные линии, включая придорожные и прибрежные территории, могут быть интегрированы с территориями ГСХ. (Рис. 3.1-16)

- К *придорожным зелёным территориям* относятся земельные полосы вдоль автомобильных дорог, тротуары и пешеходные дорожки, земли под мостами. Организация включения территорий ГСХ зависит от ширины придорожных зелёных полос и дорог.

- *Прибрежные зелёные территории*: — это естественный земельный фонд для насаждения, включая сельхозкультуры. Они относительно велики и разнообразны с разной шириной (от узких до широких), геологическими характеристиками (от

твёрдой до мягкой почвы, склонных к просадкам и требующих усиления техническими мероприятиями).

На них могут выращивать сельхозкультуры в качестве ландшафтных растений. Например, сажать высокие фруктовые деревья вместо тенистых деревьев, ароматные травяные растения как декоративные растения; украсить огороды, сады и агро-парки по берегам рек, эстакады как городские ландшафты.

Организацию придорожных пространств для включения территорий ГСХ необходимо обеспечить следующие условия:

- Изолировать пищевые культуры от пыли и выхлопных газов.
- Оборудовать пешеходные/ велосипедные дорожки в качестве элементов комфорта и безопасности.
- Соответствовать национальным стандартам градостроительного планирования (QCVN 07-4:2016/BXD)

Общая пространственная организация зелёных линий предлагается включать 5 следующих основных слоёв (от оси дороги к границе):

- Слой (1): Автомобильные дорожные полосы
- Слой (2): Насаждения для отделения от источников загрязнения (1,5-3,0 м) между дорожными полосами и пешеходными/ велосипедными дорожками. Их функциями являются создание тени, декорация и изоляция от пыли, дыма и шума. Предлагаются густые насаждения в сочетании высоких деревьев и невысоких кустарников.

- Слой (3): Пешеходная/ велосипедная дорожка (1,5–3,0 м) оборудованная удобствами (тени деревьев из слоя (2), теневой навес/ перголы, скамейки, общественные питьевые фонтанчики).

- Слой (4): Посадки сельхозкультур (сады, огороды, зелёные полосы...)
- Слой (5): Функциональные объекты, архитектура, водная поверхность и др.

В зависимости от конкретных характеристик зелёных линий (ширина, расположение, соседние функции), эти слои можно гибко менять (по ширине, типам растений, и затенениям). Таким образом, территории ГСХ входят в слой насаждения (4); и культуры в слое (2) могут быть пищевыми или непищевыми в

зависимости от типа трафика слоя (1). (Рис.3.1-17)

3.1.3.1. Территории ГСХ в виде зелёных придорожных линий

Предлагаемые направления включения территорий ГСХ в придорожные пространства (Рис.3.1-18):

- Тротуары шириной ≥ 7 м территориальных и межтерриториальных дорог в зонах новостроек и в зонах со большими земельными фондами: на слое (2) расположены тенистые деревья, для обеспечения изоляции от пыли и дыма. В слое (4), шириной ≥ 2 м, устраиваются полосы пищевых растений.

- Тротуары шириной ≥ 5 м внутренних дорог жилых зон (где плотность запылённости невысока). В слое (2) для тени высаживаются высокие фруктовые деревья (джекфрут, манго, рамбутан, мангустин, саподилла). В слое (4), шириной ≥ 1 м, высаживаются пищевые растения по вертикали (перголы, решётки вьющихся растений, многоэтажные полки для выращивания овощей). Пищевые вьющиеся растения, такие как маракуйя, гак, горькая дыня, тыква...

- Тротуары шириной 3-5 м (не могут быть расширены) в существующих городских жилых зонах: придорожные растения слоя (2) для украшения и охлаждения среды. В слое (4), шириной ≥ 1 м, высаживаются пищевые растения по вертикале.

- Тротуары шириной ≤ 3 м (и не могут быть расширены) в существующих городских жилых зонах: придорожные растения слоя (2) могут быть лозами на перголах для охлаждения, слоя посадки сельхозкультур (4) нет.

- На городских густонаселённых территориях включение территорий ГСХ в придорожные полосы сложно из-за нехватки места и безопасности передвижения. Здесь можно выращивать ароматные травы в горшках для украшения рядом с тенистыми деревьями.

Предложение создания удобств для пешеходных/ велосипедных дорожек (Рис.3.1-19, -20):

- Отделить пешеходные /велосипедные от автомобильного движения густыми растительными полосами.

- Построить путепроводы для пешеходов и велосипедистов с тенистыми

деревьями через с автомобильные дороги, движущиеся со скоростью более 50 км/ч, для обеспечения непрерывности и безопасности движения.

- Высаживать тенистые деревья и организовывать остановки на пешеходных/ велосипедных дорожках. Через каждые 400-500 м расположить небольшую остановку с сиденьями для отдыха, а через каждые 1,5-2 км (соответствует 15 минутам ходьбы) расположить остановку с навесом, сиденьями, общественным питьевым фонтанчиком, парковкой велосипедов. Её можно совместить с автобусными остановками, чтобы люди могли легко менять виды транспорта.

- Построить подземные парковки, чтобы открытые пространства с естественным освещением могли быть использованы для насаждения.

- Использовать натуральные и водопроницаемые материалы для покрытия дорожек, подверженным небольшим нагрузкам, такие как обожжённый кирпич, блочный кирпич, проницаемый бетон, дерево...

- Увеличить количества автобусных маршрутов и остановок для сокращения расстояния между остановками.

Расширение дорог для увеличения количества пешеходов и посадки деревьев является не простой задачей из-за высокой стоимости компенсации за землю. Но ожидаемый результат этой разумной инвестиции приносит долгосрочные экономические выгоды благодаря эффективности влияния на окружающую среду, транспорт, энергосбережение, и другие социально-экономические эффекты. Например, помимо обычных преимуществ придорожных деревьев (§1.4.1.2), доступность магазинов для пешеходов выше, чем для мотоциклистов, которым трудно найти место для парковки. С другой стороны, стоимость недвижимости, расположенной на удобных улицах, будет расти.

3.1.3.2. Территории ГСХ в виде зелёных прибрежных линий

Характеристики прибрежных пространств в г. Хошимине:

Прибрежные территории являются ценными природными экологическими землями. Они должны использоваться сообществом благодаря преимуществам свежего воздуха, природных пейзажей, растительности, привлекательных ландшафтов и открытых видов. Они также являются дренажной зоной города.

Прибрежные территории тоже являются ценностью для проектов недвижимости, которые реализуются в новых районах, таких как на востоке города Тхудык (реки Сайгон, Донгнай, Так, Рачтиек...), на юге района Нябе (река Соайрап, каналы Рачзиа, Фыоклонг, Онглон, Лонгкиенг...), на востоке района Биньчань (канал Онглон). Они приносят огромные доходы инвесторам, но приводят к экологическим и социальным проблемам.

- Чрезмерное строительство на прибрежных территориях в последние годы стало причиной серьезных наводнений за последние 20 лет (например, в городе Тхудык и районах № 7, Нябе, и Биньчань).

- Прибрежные проекты жилых зон представляют собой в основном замкнутые, территории, так как только их жители имеют доступ к водной поверхности. Людям, живущим в других зонах, невозможно туда попасть (город Тхудык, район Нябе).

- На некоторых других прибрежных территориях застройки спонтанны, что создаёт беспорядочный облик города (например, вдоль канала Дой в районе № 8, канала Онглон в районе Биньчань – Нябе).

Предлагаемое направление включения ГСХ в прибрежные территории (Рис.3.1-21):

- Использовать прибрежные территории как общественное пространство, и формировать прибрежные агроландшафты, где люди могут свободно гулять.

- Пространственная организация территорий ГСХ в прибрежных полосах от оси дороги к ней краю включает вышеуказанные слои. В том числе, в слое (5) находится защитная полоса рек, покрытая естественной растительностью, корни которых предохраняют почву от эрозии и фильтруют воду, такими как кокос нипа, мелалеука, сесбания... (шириной $\geq 5,0$ м).

- Слои (1), (2), (3) и (5) одинаковы на всех прибрежных зелёных линий.

- Ширина и функция слоя (4) зависят от ширины земельных полос. В случае слоя (4) шириной $\geq 9,0$ м, можно организовать зоны отдыха и развлечений, детские игровые площадки, тренажёры для людей помимо зелёных насаждений, а также общественных садов (§3.1.2). Овощи и фруктовые деревья выращиваются на земле, на приподнятых или многоярусных грядках.

- Для покрытий дорожек и площадок используются водопроницаемые материалы (гравийные дороги, доски, блочный кирпич, пенобетонный кирпич...)

Предлагаемые местоположения прибрежные агро-парки:

- Канал Ньеу Лок (район Биньтхань)
- Канал Хьеп Ан (район № 8, Биньчань)
- Канал Дой (районы № 8, Биньчань)
- Река Кан Джуок (район Биньчань),
- Канал Ан Ха (районы Хокмон, Биньчань)
- Канал Санг, канал Зыа (район Хокмон)
- Река Вам Тхуат, канал Тхам Лыонг, канал Чан Куанг Ко (район № 12)
- и общественных садов в прибрежных территориях других каналов в городе

3.1.3.3. Реализация включения территорий ГСХ в зелёные линии:

На центральных деловых территориях (А) (районы №1, №3) (§1.3.3): оснащение удобств и посадка тенистых деревьев, навесов вьющихся растений на дорогах. Сельхозкультуры относятся к декоративным, ароматным, и тенивым. Особенно увеличивается посадка тамариндов, которые типичный образ Хошимина, часто упоминается в поэзии.

На территориях с многоэтажной застройкой (Б): улучшение дорог, берегов рек и каналов; освобождение неправильных используемых тротуаров, чтобы по ним снова можно было ходить, посадить деревья, включая сельхозкультуры. Предлагается создать инфраструктуру для включения территорий ГСХ в прибрежные и придорожные насаждения при проектировании и строительстве новых проектов городских застроек.

Инвесторы, поддерживающие территории ГСХ в виде зелёных линий:

- Территории ГСХ зелёных линий в центральных деловых районах (А): Правительство города и государственные организации берут на себя ведущую роль в исполнении и использовании государственного бюджета, а также мобилизуют спонсоров.

- Территории ГСХ зелёных линий в проектах новых городских строительных зон: создание зелёных линий, связанных со строительством инфраструктуры, что

способствует увеличению стоимости объектов недвижимости. Тогда затраты на их строительство будут сформированы в пределах бюджет инвестиций проектов недвижимости.

- Территории ГСХ зелёных линий в существующих жилых зонах: реализация под девизом сочетания государства и жителей, мобилизуя вклады спонсоров и местных жителей в движение за улучшение своего качества жизни.

Субъекты, заботящиеся о территориях ГСХ в виде зелёных линий:

- На придорожных территориях внутренних жилых районов, сельхозкультуры могут выращиваться местными жителями.

- На придорожных территориях основных магистралей и прибрежных агро-парках сельхозкультуры могут выращиваться волонтерами, общественными организациями и парковыми предприятиями.

3.1.4. Предложение времени освоения территорий ГСХ в виде зелёных пятен и линий в центральных районах

На основе «Генерального планирования г. Хошимин периода 2010 - 2025 гг.», «Задачи по Корректировке Генерального планирования г. Хошимин периода с 2025 г. по 2040 г. с перспективой до 2060 г.», «Программы развития ГСХ в г. Хошимине на период 2021-2030 годов, с перспективой до 2050 года», предложено время освоения территорий ГСХ в виде зелёных пятен и линий в центральных районах г. Хошимина:

К 2040 г.: территории ГСХ станут городской зелёной инфраструктурой

После 2040 г.: освоение территорий ГСХ и деятельность ГСХ станут неотъемлемой частью градостроительства и городской жизни. Во всех новых и реконструкционных ландшафтных и архитектурных строительствах требовать определённый процент площади насаждений (§3.3.1.2); первая агро-башня будет строиться до 2040 г.

3.2. Предлагаемые направления реализации преобразования территорий ГСХ на периферии г. Хошимина

3.2.1. Предложение семь территорий ГСХ на периферии

Территории ГСХ на периферии г. Хошимина в основном являются существующими сельскохозяйственными территориями (§1.1.3). Помимо сохранения сельхозугодий необходимо преобразовать их в более привлекательные, перспективные и легкодоступные. То есть превратить их в многофункциональные самодостаточные территории на основе ГСХ со следующими целями:

- Производства ГСХ для обеспечения продуктами питания горожан.
- Зелёной экологической компенсации для центра города.
- Сохранения природной идентичности сельскохозяйственных территорий.

Периферийные территории ГСХ на находятся вдоль г. Хошимин с севера на юг, поэтому условия и факторы, влияющие на развитие ГСХ, также будут разными. Из них автором предлагается формировать различные территории ГСХ, границы которых определяются по следующим основаниям:

- Каждая предполагаемая территория ГСХ включает сельскохозяйственные земли и жилые кварталы, так что сельхозугодия обрабатываются местными жителями. Сочетание сельскохозяйственного производства и жилищного строительства, включая городские и негородские элементы, придаёт смысл концепции многофункциональности [106].

- Время движения в пределах внутреннего радиуса каждой территории ГСХ не более 15 минут на машине.

- Городские магистрали проходят через каждую территорию ГСХ или примыкают к ней.

- Границы территорий ГСХ определяются градостроительными факторами: существующими и проектными автомобильными дорогами (согласно Генплану г. Хошимина 2010 г.), существующими реками/ каналами и административными границами, действующими границами зонирования землепользования.

Определяются семь территорий ГСХ, отмеченных цифрами 1 – 7.

- 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.3.2-2, -3, Таб.3.2-1)

Они представляют собой семь территорий ГСХ в виде зелёных массивов в непрерывном зелёном каркасе города, заключая в производстве товарной сельхозпродукции и компенсации зелёных насаждений для центральных районов. Каждую из них предлагается преобразовать в многофункциональной самодостаточной территории на основе ГСХ. Их основные функции включают функции сельского хозяйства, жилья, торговли, обработки сельхозпродукции, агро-логистики, научно-образования и рекреации.

3.2.1.1. Существующие градостроительные условия территории ГСХ 1

Территория ГСХ 1, площадью 119,50 км², расположена примерно в 40 км к северо-западу от центра г. Хошимина (на западе района Кути). Ее население 88,1 ты. чел., плотность населения низкая (737 чел./км²). Она граничит с провинцией Тайнинь на северо-западе, провинцией Лонган на юго-западе, проектной жилой зоны Северо-Запад на юго-востоке, улицей Нгуентхирань на восток. Территория ГСХ 1 включает в себя микрорайоны Фумихынг, запад Анньонтай, Чунглапха, Чунглапхыонг, запад Ньюандык, Фьюктхань, юго-запад Фьюкхьеп и Тхайми.

Градостроительство: Население сконцентрировано в жилых узлах, которые расположены на пересечении Провинциальной дороги №7 с дорогами Кайчом Михань, №22, №2, улицами Чунглап и Нгуентхирань. Поскольку территории ГСХ 1 находится далеко от центра города, давление урбанизации на неё невелико. К юго-востоку будет сформирована проектная городская жилая зона Северо-Запад (§1.2.7).

Сельское хозяйство: общая площадь земли сельскохозяйственного назначения составляет 6991 га (57% общей площади). Производительность ГСХ относительно высока по сравнению с другими территориями города, продукция растениеводства разнообразна, развито животноводство. Потребность орошения удовлетворяется системой узких искусственных каналов. Но инвестиций в инфраструктуру для развития высокотехнологического ГСХ было недостаточно. Сервисный центр Фьюкан по выставке сельхозпродукции площадью 23,3 га, расположенный на

дороге №2, ещё не построен.

Другие особенности: площадь каучуковых лесов относительно высока (4129 га) в генплане города, а в настоящее время их площадь составляет всего 1886 га, поскольку часть лесных угодий используется в качестве сельхозугодий. На севере расположены «Исторические туннели Кути», естественные и каучуковые леса. На южно-западе, в микрорайоне Тайми находится ремесленная деревня плетения бамбука. На юге свалка и зона переработки отходов города площадью 376 га, на санитарно-защитные зоны которых засажена каучуковыми деревьями. (Рис.3.2-б)

3.2.1.2. Существующие градостроительные условия территории ГСХ 2

Территория ГСХ 2, площадью 132,32 км², расположена примерно в 30 км к северо-западу от центра г. Хошимина (в востоке района Кути). Ее население 99,8 ты. чел., плотность населения низкая (754 чел./км²). Она примыкает к улице Нгуентхирань на западе, Провинциальной дороге №8 на юге, реке Сайгон на востоке. Территория ГСХ 2 включает в себя микрорайоны Анфу, восток Анньонтай, запад Ньюандык, Фамванкой, Фухоадонг, Чунган, север Тантханьтай, север Хоафу.

Градостроительство: Жилые кварталы распределены в полосах вдоль дорог. В микрорайоне Ньюандык дома и фермы переплетены между собой, образуя сельскохозяйственные территории с низкой плотностью населения и застройки. На юге, в микрорайонах Чунган и Хоафу, плотность населения и застройки высока благодаря их близости к промышленной зоне Танкуи. К западу от территории планируется перспективная жилая зона Северо-Запад (§1.2.7).

Сельское хозяйство: Общая площадь земли сельскохозяйственного назначения составляет 6663 га (50% общей площади). Восточная часть территории ГСХ 2 примыкает к реке Сайгон. Земля плодородная, ирригация удобная. Выращиваемая сельхозпродукция разнообразна, включая пищевые культуры (овощи, рис, кукуруза, бататы, маниока в микрорайонах Ньюандык, Чунглапха, Танфучунг), каучук (в Фамванкой, Анфу). Здесь есть сады традиционных фруктов (рамбутан, дуриан, грейпфрут, мангостин и манго), и некоторых других новых сортов (лонган, манго, лимон, слива...) в микрорайонах Фумихынг, Анньонтай, Анфу, Чунган,

Хоафу, Биньми, Фухоадонг. Фруктовые сады в микрорайоне Чунган известны местами для пикника, где люди могут платить за сбор фруктов и развлечение. В микрорайоне Фамванкой находится первая высокотехнологичная сельскохозяйственная зона Вьетнама (площадью 88 га) и ферма Vinесо.

Другие особенности: «Исторические туннели Бендинь» находятся на берегу реки Сайгон, ботанический сад Кути в микрорайоне Ньюандык. Площадь каучукового леса относительно велика (1960 га).

Территория ГСХ 2 легко связывается с территориями ГСХ 1 и 3 городскими дорогами, в том числе проектной Трансазиатской автомагистралью. Потенциал водного транспорта не используется должным образом. (Рис.3.2-8)

3.2.1.3. Существующие градостроительные условия территории ГСХ 3

Территория ГСХ 3, площадью 104,55 км², расположена примерно в 20 км к северу от центра г. Хошимин (в юге района Кути и севере Хокмон). Ее население 205,8 ты. чел., плотность населения высокая (1968 чел./км²). Она граничит с рекой Сайгон на востоке, с Провинциальной дорогой №8 на севере, с проектной Трансазиатской магистралью на западе, с улицей Буйконгчунг на юге. Территория ГСХ 3 включает в себя микрорайоны юга Тантханьтай, юга Хоафу, юго-востока Фьюквиньан, востока Танфучунг, Тантханьдонг, Биньми (район Кути) и микрорайоны север Танхьеп, север Тхойтамтхон, север Донгтхань, Нибинь (район Хокмон).

Градостроительство: территория ГСХ 3 сильно страдает от урбанизации. На юге — городок Хокмон, расширенная городская территория г. Хошимина; на западе — городок Кути и проектная городская жилая зона Северо-Запад; к востоку от неё, за рекой Сайгон, находится город Тхузаумот (провинции Биньзыонг). Южная часть принадлежит району Хокмон, у которого самая высокая плотность населения среди периферийных районов (>500 ты.чел./га).

Сельское хозяйство: Общая площадь земли сельскохозяйственного назначения составляет 5448 га (52% общей площади территории). Сельхозугодья включают 3 основных зоны: рисовые поля на западе (между проектной жилой зоной Северо-Запад и жилой зоной микрорайона Тантханьдонг), фруктовые сады по берегу реки

Сайгон, и низменные прибрежные территории на юге канала Санг. Густая система реки Сайгон и искусственных каналов Санг для орошения, плодородные земли являются благоприятными условиями для развития ГСХ.

Земли на берегу реки Сайгон, в микрорайоне Биньми, признаны землями сельскохозяйственного назначения согласно генплану г. Хошимина 2010 г., но они постепенно преобразуются в городские строительные.

По генплану района Хокмон, сельскохозяйственные земли, выполняющие резервную функцию для развития городского строительства, распределены в микрорайонах Танхьеп (150га), Тхойтамтхон (178га), Суантхойтхыонг (296га), Донгтхань (456га), Нибинь (50га), Суантхойшон (70га).

Другие особенности: Водный ландшафт вдоль реки Сайгон и фруктовые сады станут привлекательным местом экотуризма, но потенциал речного транспорта не используется должным образом. (Рис.3.2-10)

3.2.1.4. Существующие градостроительных условий территории ГСХ 4

Территория ГСХ 4, площадью 105,40 км², расположена примерно в 15 км к западу от центра г. Хошимин (в западе района Биньчань). Ее население 104,2 тыс. чел., плотность населения невысокая (988 чел./км²). Она граничит с улицей Нгуенванбья на севере, с провинцией Лонган на западе и юге, с Национальной автомагистралью №1А и каналом Чунгыонг на востоке. Территория ГСХ 4 включает в себя микрорайоны Леминьсуан, Биньлой, Танньыт, западные части микрорайонов Тантук и Биньчань.

Градостроительство: Жилые кварталы находятся вдоль дорог и прямых искусственных каналов в перпендикулярной сетке, образуя длинные параллельные полосы канала – дороги – жилья – сельхозугодия. Промышленная зона Леминьсуан (800 га) частично сформирована, а его расширенной части (110 га) в настоящее время ничего не строится, они по-прежнему используются в качестве сельского хозяйства. Из-за длинных и узких жилых полос вдоль каналов расстояние до служебных общественных центров большое.

Сельское хозяйство: Площадь земли сельскохозяйственного назначения относительно велика – 6369 га (60% общей площади территории). Равнинная земля,

ирригационная система Хокмон - северо Биньчань представляет собой благоприятные условия для выращивания различных сельхозпродукций в различных масштабах. Площади выращивания риса велика на западе и юге.

Другие особенности: Территория ГСХ 4 окружена промышленными зонами, в том числе промзоной Виньлок на севере, Тантао на востоке, Тандык (провинция Лонган) на западе, только на юге находится крупные сельскохозяйственные территории провинции Лонган. Промышленные зоны окажут серьёзное негативное воздействие на окружающую среду и производство ГСХ, приведут к быстрому росту уровня городского строительства. Согласно Генплану г. Хошимина 2010 г., к югу от Провинциальной дороги №10 было предложено строительство новых жилых зон для рабочих промышленной зоны Леминьсуан.

Проходят через территорию ГСХ 4 ключевые транспортные магистралями города, такие как национальная дорога №1А (на востоке), и высокоскоростная магистраль Чунглыонг к юго-западным провинциям (считающимся рисовыми житницами Вьетнама). На территории ГСХ 4 Танкьен будет одной из станций проектной железной дороги Сайгон — Кантхо между г. Хошимин и юго-западными провинциями (§1.3.4). Ее можно считать «входом» в г. Хошимин из юго-западных провинций. Это можно считаться условиями для развития логистики и переработки сельхозпродукций, включая местную и доставленные продукты. Отсюда сельхозпродукции могут потребляться в городе, а также в другие места. (Рис.3.2-13)

3.2.1.5. Существующие градостроительные условия территории ГСХ 5

Территория ГСХ 5, площадью 86,14 км², расположена более 15 км к югу от центра г. Хошимин (в районе Биньчань). Ее население 233,9 ты. чел., плотность населения очень высокая (2715 чел./км²). Территория граничит с проспектом Нгуенванлинх на севере, с национальной автомагистралью № 1А на западе, с провинцией Лонган на юге, с рекой Канжуок (район Нябе) на востоке. Территория ГСХ 5 включает в себя микрорайоны Анфутай, Танкйутай, Хынглонг и восточной части Биньчань.

Градостроительство: территория ГСХ 5 наиболее сильно пострадала от

городского расширения среди периферийных территорий города. Ее северная граница примыкает к центральным районам, крупнейшим промышленным зонам города Тантао и Виньлок. Плотность застройки относительно велика и продолжает увеличиться. Жилье и сельхозугодия смешаны. Новые жилые зоны, включая высотные многоквартирные и малоэтажные строительства, находятся на севере и востоке, прилегающие к проспекту Нгуенванлинь, району №8 и новым городским жилым зонам района Нябе. Появления новой застройки высокой плотности в низменности на востоке, возле реки Канжуок, привели к наводнениям в западной части территории.

Сельское хозяйство: Общая площадь земли сельскохозяйственного назначения составляет 3536 га (41% общей площади). Сельхозугодья находятся в основном на юге и юго-западе территории, где плотность городского транспорта меньше, чем на севере. Сельхозугодья на юго-западе окружены землями застройки, потому что существует тенденция строительных проектов, расположенных близко к дороге. Появление стихийных застроек приведёт к фрагментации пахотных участки. Ограниченное количество сельскохозяйственных земель между новыми жилыми зонам в низменных зонах на северо-востоке может играть роль природных зелёных насаждений на густонаселённой территории.

Другие особенности: Проект деревни университетов Хынглонг площадью 510 га, одобрен в 2016 г., но ещё не реализован [4]. В районе Дафыок находятся крупнейшая свалка и зона переработки отходов города (600 га), в относительно тонкой санитарно-защитной зоне которых появляется стихийная застройка.

Проходят через территорию ГСХ 5 ключевые транспортные магистралями города, включая скоростную автомагистраль Чунглыонг, Национальные дороги №1А и №50, кольцевую дорогу №3, проспект Нгуенванлинь. Внутренние дороги зигзагообразные из-за стихийного процесса строительства.

Восточная низменная часть является водосборной зоной. Однако здесь городское строительство неизбежно, потому что близость расположения к центральным районам города и прохождение крупных дорог повышают стоимости недвижимости. (Рис.3.2-15)

3.2.1.6. Существующие градостроительных условий территории ГСХ 6

Территория ГСХ 6, площадью 80,04 км², расположена примерно в 20 км к юго-востоку от центра г. Хошимин (север островного района Канжо), включая микрорайоны Бинькхань и север Антхойдонг. Ее население 36,3 ты. чел., плотность населения низкая (454 чел./км²). Она окружена реками, в том числе рекой Соайрап (район Нябе) на западе и севере, рекой Лонгтау (провинция Донгнай) на востоке, и граничит с улицей Линьон и лесом Шак (национальный мангровый лес Канжо) на юге.

Градостроительство: Плотность населения территории ГСХ 6 невелика из-за удаленности от центра города, отсюда до неё необходимо добираться на пароме. Таким образом, островной район Канжо не сильно пострадал от урбанизации.

Жилые зоны разбросаны по берегам рек для удобного передвижения на лодке. Самые большие жилые зоны находятся возле паромного терминала Бинькхань, ворот в центр города. В последние годы население начало быстро увеличиваться, коэффициент роста населения около 1,13% в год. Порт и промышленная зона Хьепфьюк (район Нябе), напротив другой стороны реки Соайрап, в той или иной степени окажут влияние на территории ГСХ 6 после завершения строительства моста Бинькхань. Экономическая материальная жизнь народа еще находится на низком уровне.

Сельское хозяйство: Общая площадь сельскохозяйственных земель составляет 179 га (2% общей площади территории), а земли рыбоводства — 4735 (59%). Из-за низкой прибыли от риса несколько разбросанных рисовых полей были заменены лагунами для рыбоводства.

Другие особенности: Паромы и лодки — единственные средства передвижения между островом Канжо и другими районами. Главными дорогами территории ГСХ 6 являются Рынгшак, которая от начала до конца района Канжо.

Построенный проектный мост Бинькхань, входящий в состав скоростной автомагистрали Бенлык – Лонгтхань, соединяя жилые зоны микрорайонов Бинькхань (Канжо) и Ньондык (Нябе), улучшит соединение острова Канжо с другими. После завершения строительства моста Бинькхань территория ГСХ 6

привлечет жителей. Это приведет к строительству новых жилых кварталов. (Рис.3.2-18)

3.2.1.7. Существующие градостроительные условия территории ГСХ 7

Территория ГСХ 7, площадью 37,57 км², расположена примерно в 30 км к югу от центра г. Хошимин. Ее существующее население 6,4 ты. чел., плотность населения очень низкая (169 чел./км²). Она принадлежит части микрорайона Линьон (на западе района Канжо), граничит с рекой Вамшат на севере, с рекой Соайрап на западе, с рекой Донгчань на юге и востоке.

Градостроительство: Население территории ГСХ 7 очень малочисленное, в основном сосредоточено на пристани Линьон, и у моста Вамшат. Вдоль берегов рек небольшие узкие жилые кварталы, с узкими улицами и небольшими жилыми 1-2 этажными домами, небольшими садами.

Сельское хозяйство: Фонд земель сельскохозяйственного назначения большой. В том числе, площадь сельхозугодий составляет только 177 га (5% общей площади территории) в основном вблизи жилых зон, земли аквакультуры — 1993 га (53%), земли производства соли недалеко от моря на юге — 836 га (22%). Из-за близости к морю почва на юге засоленная и сухая. Здесь сильной стороной является рыбоводство, особенно выращивание креветок.

Другие особенности: Территория ГСХ 7 длинная и узкая. Самое широкое место составляет всего 3 км. Основная транспортная система — дорога Линьон вдоль реки Соайрап и речные паромы.

Восточная часть территории на другом берегу реки Донгчань примыкает к мангровым экологическим лесам, нуждающимся в сохранении. Вода и почва солёные из-за проникновения морской воды. Количество пресной воды для орошения ограничено. (Рис.3.2-20)

3.2.1.8. Общие направления развития территорий ГСХ на периферии города

Общая оценка 7 предлагаемых территорий ГСХ на перифериях

Исходя из *местоположения*, географической удалённости от центра города и тенденции городского расширения, выявляются следующие уровни влияния урбанизации:

- Территории ГСХ 3, 4 и 5: сильно затронут урбанизацией.
- Территории ГСХ 6: относительно мало затронут урбанизацией:
- Территории ГСХ 1, 2 и 7: мало затронут урбанизацией.

Фонд сельхозугодий и виды сельхозпродукции для развития ГСХ:

- Территории ГСХ 1, 2: огромный фонд сельхозугодий для развития крупномасштабного производства ГСХ, можно развивать растениеводство в сочетании с животноводством

- Территории ГСХ 3, 4, 5: площадь сельхозугодий ограниченная и нуждается в интенсивном возделывании; выращивание скоропортящихся листовых овощей и фруктов для прямого снабжения города. На части низменной земли территории ГСХ 4 можно продолжать выращивать рис.

- Территории ГСХ 6 и 7: большой земельный фонд, но природные условия неблагоприятные для выращивания; развитие растениеводства в сочетании с рыбоводством с учётом улучшения почвы и беспочвенные методы земледелия.

В зависимости от особенностей каждой территории, их структуры функции разные. В каждой из них предлагаются преимущественные функции:

- Территория ГСХ 1 - территория сельскохозяйственного производства
- Территория ГСХ 2 - высокотехнологический сельскохозяйственный центр.
- Территория ГСХ 3 - территория агротуризма и агро-рекреации.
- Территория ГСХ 4 - территория обработки и логистики сельхозпродукции.
- Территория ГСХ 5 - территория агро-научного образования.
- Территория ГСХ 6 - территория новых агро-поселений и агро-аквакультуры.
- Территория ГСХ 7 - территория агро-аквакультуры. (Рис.3.2-4, -5)

На основе опыта Токио и Шэньчжэне в пространственной организации территорий ГСХ по видам сельхозпродукции можно формировать в г. Хошимине:

- В территориях ГСХ 3, 4, 5 (находится примерно в 20 км от центра города): Сельхозпродукция в основном скоропортящиеся овощи, такие как листовые овощи и ягоды, которые не могут долго храниться. Листовые овощи имеют короткий жизненный цикл, не требуют большой площади с помощью вертикального многослойного выращивания. Кроме того, в них можно создать территории агро-

рекреации и агротуризма.

- В территориях ГСХ 1, 2, 6, 7 (находится на расстоянии более 20 км от центра города): можно выращивать более твёрдые продукты, такие как корнеплоды, семена и фрукты. Большой земельный фонд и отдаление жилых зон являются условиями для формирования крупных ферм. Например, в районе Кути можно совмещать растениеводство и животноводство, а в районе Канжо совмещать выращивание солнцелюбивых фруктовых деревьев и рыбоводство. (Рис. 2.3-4) (Таб.3.2-2)

Иерархия центров сельскохозяйственного обслуживания:

На каждой территории ГСХ зоны функциональной поддержки ГСХ могут быть разбросаны или объединены в централизованный агрокомплекс, который оказывает все услуги, связанные с ГСХ. Агрокомплексы включают 3 степени:

- Агрокомплекс степени 1 - городского уровня, расположен на территории ГСХ 3, между центром города и территориями ГСХ 1 и 2. Он может соединяться с территориями ГСХ 1 и 2 существующей провинциальной дорогой № 15 и проектной Трансазиатской магистралью, 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 - уровня территориальной группы, расположенной на территориях ГСХ 5 и 6 (центр группы территорий ГСХ запада и юга). На территории ГСХ 5 реализуется проект университетской деревни, представляющей благоприятные условия для формирования центра агро-исследования. Территория ГСХ 6 расположена недалеко от центра города и имеет более удобные маршруты, ведущие к центру города, чем территория ГСХ 7. Они предоставляют услуги сельского хозяйства, включая торговлю, консультации, выставки и агро-логистику, обучение, исследования.

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

3.2.2. Модель преобразования и развития территории ГСХ 1. (Рис.3.2-7)

3.2.2.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 1

Относительно большой фонд земель сельскохозяйственного назначения, невысокий рост населения и невысокое влияние урбанизации являются условиями для производства сельхозпродукции с коммерческой целью в крупных фермах, сочетающих земледелие и животноводство.

Предлагаемыми основными функциями территории ГСХ 1 являются сельское хозяйство и коммунальные услуги для него, агро-жилье, агротуризм в сочетании с ремесленными деревнями.

Автор диссертации предлагает следующее рациональное распределение функций на территории ГСХ 1:

Таб. 3-1: Предлагаемое распределение функций территории ГСХ 1

Землепользование территории ГСХ 1		По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
				площадь	%
	Население (чел.)		88072	120000	
	Общая площадь (га)		11950.26		100%
	Земли жилья и коммуникации ней (га)	2045.92	958.78	1279.63	10.71%
	Общественные земли (га)	25.93	20.75	156.96	1.31%
1	Жилая (га)	1149.64	938.04	991.26	8.29%
	Жилая земля без садов (га)	1149.64	130.74	260.07	2.18%
	Жилая земля с садами (га)		807.30	731.19	0.83%
2	Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)	870.35		131.42	1.10%
	Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ним (га)	8236.55	8876.85	8314.03	69.57%
3	Обработка сельхозпродукции (га)			155.43	1.30%
4	Агро-логистики (га)			7.68	0.06%
5	Торговой Агроцентр (га)			3.00	0.03%
6	Научно-образования и консультации (га)			2.00	0.02%
7	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	8236.55	8876.85	8145.93	68.17%
	Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)			401.55	3.36%
	Сельскохозяйственные земли с жильём (га)		2313.23	1730.84	14.48%
	Сельскохозяйственные земли без жилья (га)	3928.30	4677.96	4478.60	37.48%
	Площадь земель ремесленных деревень (можно выращивать) (га)	179.22		179.22	1.50%
	Земли лесного хозяйства (га)	4129.02	1885.65	1355.71	11.34%
	Инфраструктурные земли и другие (га)	1667.79	2114.63	2356.60	19.72%
	Инфраструктурные земли (га)	289.12	119.50	720.00	6.02%
	Санитарно-защитные зоны (га)	315.23	315.23	315.23	2.64%
	Свалка (га)	376.43	376.43	376.43	3.15%
	Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	687.00	1303.46	944.93	7.91%

3.2.2.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ I

а. Функционально-пространственный аспект:

- Виды сельскохозяйственных зон предлагается представлять разными. От центра жилых узлов до края они включают общественные и домашние сады, крытые фермы, дальше открытые поля. Зоны переработки сельхозпродукций расположены вблизи зон ферм и полей. Зон агро-логистики и агро-торговли расположены в центре территории. Развивать достаточные жилые пункты для удовлетворения повседневных потребностей жителей с базовой социальной и инженерной инфраструктурой, сокращая расстояние движения и обеспечивая лёгкий доступ к удобствам. Эта пространственная организация напоминает модель израильского мошава. (§2.1.1).

- Формировать концентрированный многофункциональный агрокомплекс (площадью 12.5 га), включая функции торговли агро-логистики, консультации, и других сельскохозяйственных услуг, расположенный в пересечении дороги №7 с дорогами №22 и №2 для удобной и лёгкой доступности.

- Сохранить исторические туннели Кути и ремесленную деревню плетения бамбука Тхайми, предлагается рекреационный агро-парк возле деревни Тхайми для образования туристской цепочки.

- Уплотнить существующие жилые зоны до расширения новых зон.

б. Аспект освоения земель ГСХ

Зоны ГСХ за пределами жилых зон: приоритет для коммерческой цели отдаётся крупномасштабному производству, включая крытые фермы (возле жилых зон) и открытые поля (вдали от жилых зон), в которых возможно совмещать растениеводство и животноводство на основе взаимной поддержки. Построение компостных станций на каждой ферме для производства удобрений.

Увеличение концентрированных объектов интенсивного производства ГСХ вблизи существующих населённых пунктов с целью приближения рабочих мест к местам жилья, и предупреждения рассеянного населения по территории.

- Формировать зоны ВТСХ (400 га) в 4 населённых узлах вдоль дороги №7

(Тхайми, Фьюктхань, Чунглапха, Анньонтай); и зону обработки сельхозпродукции (в Чунглапха), далее сельхозугодья открытые выращивания.

- Определить период ожидания нереализованного проекта Сафари-парк Сайгон (одобрен в 2017 г., площадью 456 га. в микрорайоне Фумихынг) для использования в качестве ГСХ.

- Каучуковые леса были типичным обликом Кути со времён войны против французов. Предлагается сохранить часть каучуковых лесов (1355 га) на севере (окружающие туннелей Кути), и северо-западе (рядом с ремесленной деревней Тхайми) для сохранения идентичности. А также выращивать каучук для древесины в санитарно-защитной зонах обработки сельхозпродукции и свалки Северо-Запад, чтобы повысить ценность землепользования, экономики и компенсировать частично нехватку зелёных насаждений в городских районах.

- В жилых зонах предлагается освоение территорий ГСХ зелёных пятен и линий аналогично центральным районам города (§3.1).

c. Ландшафтно-архитектурный аспект

Природная ландшафтная система территории ГСХ 1 включает поля, фермы, каучуковые плантации. Их соединяются коридорами сельского хозяйства, находящиеся между жилыми зонами.

- Построить ландшафтные зелёные зоны в каждом жилом узле для удовлетворения повседневных потребностей развлечений и занятий спортом. В них можно включать сельхозкультуры в качестве ландшафтных растений.

- Формировать агро-парк возле ремесленной деревни Тхайми и туннели Кути для увеличения туристической привлекательности.

- Озеленить придорожные территории, высадить тенистые деревья и сельхозкультуры (в том числе региональные фруктовые деревья, такие как лонган, грейпфрут, рамбутан и мангустин...) на пешеходных/ велосипедных дорожках для тени и увеличения объёма озеленения. Их можно рассматривать как территории ГСХ в виде зелёных линий (§3.1).

d. Транспортный аспект

Автомобильный:

- предлагается расширить и улучшить качество покрытия дорог; образовать двухуровневый перекрёсток на пересечении дороги №7 и №22, чтобы избежать дорожных конфликтов между двумя маршрутами с большим и быстрым потоком движения.

- Дополнить дороги, параллельные дороге №7, между жилыми зонами и сельхозугодьями для уменьшения нагрузки на неё и снижения конфликта между внешним и внутренним движением.

Пешеходные пространства:

- предлагается добавить пешеходные переходы в жилых узлах вдоль дороги №7 и №22 для уменьшения количества пересечений с автомобильными.

- расширить дороги для создания пешеходных и велосипедных дорожек, отделив их от автомобильного движения зелёными полосами.

Внутрихозяйственные дороги: предлагается строить дороги вдоль полевых каналов для создания однородной системы технической инфраструктуры, позволяющей добраться до каждого участка земли.

Расширить и укрепить поверхность существующих грунтовых полевой дороги для использования больших грузовых автомобилей.

3.2.3. Модель преобразования и развития территории ГСХ 2. (Рис.3.2-9)

3.2.3.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 2

Территории ГСХ 2 предлагается преобразования и развития в многофункциональную самодостаточную территорию, основные функции которой предлагается включать функции сельского хозяйства (особенно ВТСХ для цели коммерции), агро-жилья, коммунальных услуг для ГСХ

Концентрированную зону агрокомплекса, включая функции торговли, офисов, консультации и услуги по сельскому хозяйству, предполагается расположить в середине западной границе. Создать большие зоны сельскохозяйственного производства на севере и востоке, включая зоны ВТСХ. Повышать эффективность территорий ГСХ способом сохранения традиционных фруктовых садов и формирования агро-туристских маршрутов реки Сайгон, где привлекательный

природный речной ландшафт.

Жилые зоны включают 3 вида:

- Существующее жильё в линейной форме вдоль обеих сторон дороги (дороги №792, №8, и улицы Баулач, Буйтхидиет, Нгуенванха, Беншук, Нгуентхинэ). Придорожные дома образуют периметр, окружённый сельхозугодьями и каучуковыми лесами. Спереди - дом, сзади – сельхозугодья.

- Существующее жильё в соединении с сельхозугодьями в микрорайоне Ньюандык, восточных частях микрорайонов Фухоадонг и Анньонтай.

- Новые городские компактные объекты агро-жилья (§2.3.1) предложены на востоке микрорайонов Анфу и Фухоадонг.

Автор диссертации предлагается следующее рациональное распределение функций на территории ГСХ 2:

Таб. 3-2: Предлагаемое функциональное распределение территории ГСХ 2

Землепользование территории ГСХ 2	По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
			площадь	%
Население (чел.)		99735	135000	
Общая площадь (га)		13231.60		100%
Земли жилья и коммуникации ней (га)	3326.70	1780.07	2270.94	17.16%
Общественные земли (га)	60.68	48.54	118.69	0.90%
1 Жилая (га)	2597.87	1731.52	1922.77	14.53%
<i>Жилая земля без садов (га)</i>	<i>2597.87</i>	<i>328.35</i>	<i>418.44</i>	<i>3.16%</i>
<i>Жилая земля с садами (га)</i>		<i>1403.18</i>	<i>1204.00</i>	<i>9.10%</i>
<i>Агро-жильё кварталы (га)</i>			<i>300.34</i>	<i>2.27%</i>
2 Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)	607.50		229.48	1.73%
Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)	8304.12	8623.51	8689.97	65.68%
3 Обработка сельхозпродукции (га)			400.00	3.02%
4 Агро-логистика (га)			41.00	0.31%
5 Торговой Агроцентр (га)			4.00	0.03%
6 Научно-образования и консультации (га)			2.00	0.02%
7 Земли сельскохозяйственного назначения (га)	8304.12	8623.51	8242.97	62.30%
<i>Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)</i>		<i>87.00</i>	<i>1076.72</i>	<i>8.14%</i>
<i>Сельскохозяйственные земли с жильём (га)</i>		<i>1871.41</i>	<i>1233.34</i>	<i>9.60%</i>
<i>Сельскохозяйственные земли без жилья (га)</i>	<i>2752.46</i>	<i>4667.39</i>	<i>4308.52</i>	<i>32.56%</i>
<i>Площадь земель ремесленных деревень (можно выращивать) (га)</i>	<i>4086.53</i>	<i>36.90</i>	<i>36,90</i>	<i>0.00%</i>
<i>Земли лесного хозяйства (га)</i>	<i>1465.14</i>	<i>1960.81</i>	<i>1076.72</i>	<i>12.00%</i>
Инфраструктурные земли и другие (га)	1600.78	2828.02	2270.69	17.16%
Инфраструктурные земли (га)	363.78	132.32	883.00	6.67%
Промышленные земли (га)	400.00			0.00%
Санитарно-защитные зоны (га)	60.65	60.65	60.65	0.46%
Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	837.00	2635.06	1327.04	10.03%

3.2.3.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ 2

а. Функционально-пространственный аспект:

- Формирование агрокомплекса (6 га) на пересечении дорог Буйтхидьет и Ньюандык. До него можно добраться из жилых и сельскохозяйственных зон по улицам Нгуентхирань, Фамванкой, и дороге №15.

- Преобразование 2 непостроенных промышленных зон в зоны переработки сельхозпродукций (100 га в микрорайонах Фамванкой, и 80 га в Фухоадонг).

- Увеличение зон традиционных фруктовых ферм/садов открытого земледелия вдоль реки Сайгон и сохранение традиционной ремесленной деревни производства рисовой бумаги в микрорайоне Фухоадонг.

- Сохранение каучуковых лесов (1600 га) в микрорайоне Фамванкой, на северо-западе микрорайона Анфу, и вокруг городского мемориала мучеников и кладбища в микрорайоне Фухоадонг для сохранения зелёной зоны и уникальный облик Кучи за последние 100 лет.

- Реструктуризация существующих жилых зон и создание новые агро-жилые зоны (§2.3.1) в микрорайоне Анньонтай, на прибрежной территории Сайгона микрорайонов Анфу и Фухоадонг (где проходит дорога №15). В приоритете уплотнение существующих жилых зон перед расширением новых.

б. Аспект освоения земель ГСХ

Большой фонд сельхозугодья и большие земельные участки являются условиями для применения техники крупного масштаба. Предлагается превратить земли бывших каучуковых лесов в микрорайонах Анфу и Анньонтай в сельхозугодья, и земли на севере в концентрированные крупные зоны сельского хозяйства с высокой урожайностью.

- Крупные зоны ВТСХ (1080 га) предлагается расположить на западном крае территории, рядом с проектной Трансазиатской автомагистралью и улицей Ньюандык, для обеспечения рабочими местами части жителей новой жилой зоны Северо-Запада.

- В существующих населённых пунктах, которые в прикреплении с

сельхозугодиями на юге и востоке (1270 га), предлагается создание малых и средних крытых зон ВТСХ.

- Увеличение зон фруктовых садов/ ферм в микрорайоне Чунган и зоны интенсивного овощеводства на прибрежных территориях реки Сайгон к северу (4000 га), где почва плодородная и хорошая ирригационная система.

- В жилых зонах освоение территорий ГСХ зелёных пятен и линий аналогично центральным районам города (§3.1).

с. Ландшафтно-пространственный аспект

Экологические ландшафтные пространства территории ГСХ 2 включают восточный зелёный коридор реки Сайгон, небольшие оставшиеся части каучуковых лесов в микрорайоне Фамванкой и вокруг городского мемориала мучеников и кладбища в микрорайоне Фухоадонг. Их необходимо сохранить и присоединить к зонам ГСХ на западе для зелёного каркаса. Сельскохозяйственные зоны между жилыми зонами вдоль дорог, перпендикулярных реке Сайгон, являются зелёными коридорами ГСХ, ведущими от реки в глубину к западу.

- На придорожных территориях жилых зон увеличить количество насаждений, в том числе высоких теневых деревьев и сельхозкультур для создания природного облика территории ГСХ и комфорта для пешеходов.

- Использование прибрежных территорий реки Сайгон для открытых зон ГСХ, включая рекреационные услуги.

d. Транспортный аспект

Автомобильный транспорт: предлагается расширить дорогу №15 и улицу Нгуентхирань от района Хокмон до севера района Кути, обеспечивая основное сообщение по всей территории.

Пешеходные пространства: отделить пешеходное движение от автомобильных дорог, и увеличить количество тенистых деревьев, чтобы людей могли удобно и безопасно ходить пешком, и ездить на велосипеде. (§ 3.1.3)

Внутрихозяйственный транспорт: предлагается организовать вдоль берегов рек и каналов, образуя комплекс технической инфраструктуры, обслуживающий производство.

Речной транспорт:

- предлагается развивать речные туристские маршруты на основе расширения речного автобусного маршрута Сайгон от полуострова Тханьда к северу, через районы №12, Хокмон и Кути;

- построить три пристани в местах лёгкого доступа, включая 1- на пересечение расширенной улицы Нгуенванха, недалеко от пристани Каланг для доступа к фруктовым садам микрорайона Чунган, 2- на пересечение дороги №15 и улицы Буйтхидьет для удобного соединения с предлагаемым агрокомплексом, 3- на пересечении дороги №7 с рекой Сайгон для соединения территории ГСХ 1 и реки.

3.2.4. Модель преобразования и развития территории ГСХ 3. (Рис.3.2-11, 12)

3.2.4.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 3

В условиях активности городского расширения необходимо сохранять сельскохозяйственные территории, чтобы они стали ценными природными элементами и служили экологическими резервами возле центра города.

Благодаря привлекательным речным пейзажам, существующим богатым фруктовым садам, большому фонду сельхозугодий, плодородной почве, близости к центральным районам предлагается преобразовать и развивать территории ГСХ 3 в многофункциональную самодостаточную территорию, ключевыми функциями которой являются агротуризм, агро-рекреация и овощеводства для коммерческих целей, помимо жилья и другие удобства, обслуживающие ГСХ и повседневную жизнь.

Пространственная организация территории ГСХ 3 представляет собой радиальную форму с точкой схождения на пересечении дорог, которые дороги №15, №6 (вдоль канала Санг), улицы Вованбичь, и проектной Трансазиатской дорогой. Между этими лучами функциональные зоны (жилья, сельского хозяйства, агротуризма и промышленности). В центре схождения предлагаются агрокомплекс городского уровня, зоны агро-логистики и переработки.

Автор диссертации предлагает следующие рациональное распределение функций на территории ГСХ 3:

Таб. 3-3: Предлагаемое распределение функций территории ГСХ 3

Землепользование территории ГСХ 3		По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
				площадь	%
	Население (чел.)		204789	300000	
	Общая площадь (га)		10454.73	100%	
	Земли жилья и коммуникации ней (га)	2189.92	2137.79	2989.34	28.59%
	Общественные земли (га)	200.42	160.34	293.93	2.81%
1	Жилая (га)	1424.84	1967.46	2222.59	21.26%
	<i>Жилая земля без садов (га)</i>	<i>1424.84</i>	<i>1192.22</i>	<i>1250.14</i>	<i>11.96%</i>
	<i>Жилая земля с садами (га)</i>		<i>775.24</i>	<i>792.44</i>	<i>7,60%</i>
	<i>Агро-жилье кварталы (га)</i>			<i>180,00</i>	<i>1.72%</i>
2	Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)	564.66	9.99	472.83	4.52%
	Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)	5691.53	5539.79	4403.15	42.12%
3	Обработка сельхозпродукции (га)			52.97	0.51%
4	Агро-логистики (га)			17.86	0.17%
5	Торговой Агроцентр(га)			5.00	0.05%
6	Научно-образования и консультации (га)			5.00	0.05%
7	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	5691.53	5539.79	4322.32	41.34%
	<i>Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)</i>			<i>1306.12</i>	<i>12.49%</i>
	<i>Сельскохозяйственные земли в сочетании жилья с ремесленных деревень (га)</i>	<i>698.39</i>	<i>1900.25</i>	<i>855.20</i>	<i>8.18%</i>
	<i>Сельскохозяйственные земли без жилья (га)</i>	<i>4993.14</i>	<i>3548.03</i>	<i>2069.49</i>	<i>19.79%</i>
	<i>Земли лесного хозяйства (га)</i>		<i>91.51</i>	<i>91.51</i>	<i>0.88%</i>
	Инфраструктурные земли и другие (га)	2573.28	2777.15	3062.23	29.29%
	Инфраструктурные земли (га)	972.28	313.64	1116.00	10.67%
	Промышленные земли (га)	800.00	800.00	800.00	7.65%
	Санитарно-защитные зоны (га)	372.00	372.00	372.00	3.56%
	Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	429.00	1291.51	774.23	7.41%

3.2.4.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ 3

а. Функционально-пространственный аспект:

- В группе общественного центра территории, находящегося на схождении улиц и дорог, предлагаются агрокомплекс городского уровня (функции торговли, консультирования и обучения ГСХ), агро-музей и агро-башня, которые будут дополнительными местами посещения в цепочке объектов туризма в Кути. Это место располагается недалеко от жилых и сельскохозяйственных зон, оно может быть связан с агрокомплексами территорий ГСХ 1, 2, 4, 5, 6 и центром города городскими дорогами (§3.2.1.8).

- На низменных прибрежных территориях реки Сайгон и канала Санг (на востоке и юге территории, в микрорайоне Биньми), земля плодородна, но

эксплуатация природной речной достопримечательности ещё спонтанная. Предлагается сохранить природные поверхности для создания дренажной зоны, увеличить профессиональные и служебные фермы, фруктовые сады, агро-парки для развития множеством различных услуг.

- «Чистые» сельхозугодья на больших участках на западе и юге территории, можно разработать как крупномасштабные фермы овощеводства, внедряя современную технику. Выращивание быстро портящиеся листовые овощи и фрукты могут поставлять непосредственно в город без предварительной переработки.

- Поскольку невеликое требование к переработке предлагается формировать небольшие зоны переработки (53 га) и агро-логистики рядом с агрокомплексом и зонами ВТСХ.

- Ограничение расширения существующих жилых зон Тантханьдонг, где плотность застройки относительно высока, но их высота зданий относительно низкая, и наблюдается нехватка зелёных земель. Для увеличения жилой площади и ограничения посягательства на сельхозугодья, предлагается реструктурировать жилые зоны за счёт увеличения этажности застроек, освоения вертикальных и высотных садов.

в. Аспект освоения земель ГСХ

- Предлагается создания поля овощей, риса и фруктов открытой модели (2100 га) на территориях между дорогой №22 и проектной Трансазиатской магистралью. Теплицы для высокотехнологичного многослойного выращивания листовых овощей (1300 га) в зонах между проектной Трансазиатской магистралью и жилыми зонами Тантханьдонг. Транспортное удобство позволяет легко непосредственно поставлять сельхозпродукцию на потребительский рынок на юге и востоке города.

- Сохранить и расширить существующие зоны домашних фруктовых ферм/садов (1560 га) на востоке, находящихся на прибрежных территориях реки Сайгон в микрорайоне Биньми для повышения экономической, традиционной и туристической ценности.

- Формировать зоны агро-рекреации в низинных землях берегов канала Санг и

реки Сайгон, увеличить зоны овощных, фруктовых ферм/садов для совместного развития ГСХ и агротуризма.

- Восточно-южные части территории, которые на севере канала Санг, затронут городским расширением из-за примыкания к районам № 12, Говап, и Танбинь. В таких микрорайонах, как Нибинь, Биньми, Танхьеп, проекты недвижимости приводят к сокращению и разделению сельхозугодий. Здесь предлагается формирование замкнутых зон ВТСХ для уменьшения контактов с прилегающими жилыми зонами.

- В жилых зонах освоение территорий ГСХ зелёных пятен и линий аналогично с центральными районами города (§3.1).

c. Ландшафтно-пространственный аспект

Необходимо ограничивать воздействие строительства на природный ландшафт для восстановления системы зелёных насаждений, создания местного привлекательного облика местности, развития экотуризма, компенсирования недостатка зелени в центре города и утраченных зелёных насаждений из-за сокращения площади сельхозугодий в микрорайоне Биньми.

Формирование ландшафтных коридоров вдоль канала Санг и реки Сайгон с типичными фруктовыми садами Биньми (Кути) и Донгтхань, Танхьеп (Хокмон), такими как рамбутан, дуриан, мангустин, джекфрут... в сочетании с привлекательным речным ландшафтом для создания условий садового экотуризма.

- Озеленить высокоплотные жилые зоны Тантханьдонг сельхозкультурами.
- На прибрежных территориях канала Санг и реки Сайгон формировать служебные фермы, где жители из центра города смогут арендовать землю для самостоятельного выращивания овощей.
- На пересечении каналов Санг, Каусанг и Кауку формировать агро-парки с развлечениями и ресторанами.

d. Транспортный аспект

Автомобильный транспорт:

- расширить дорогу №6 с целью: соединение двух параллельных провинциальных дорог №15 и №9, улучшения условия доступа к прибрежным

территориям канала Санг, и соединения западных частей территории с рекой Сайгон.

- расширить дороги №9 и №15 с зелёными насаждениям.
- построить дороги, соединяющие жилую зону Тантханьдонг с рекой Сайгон;
- расширить дороги в жилых зонах Тантханьдонг для сокращения пробок и создания пешеходных дорожек.

Пешеходные пространства:

- включить сельхозкультуры и тенистые фруктовые деревья в придорожные насаждения сельскохозяйственных и новых жилых зон;
- освободить тротуары и расширить дороги жилых зонах Тантханьдонг, образуя пешеходные дорожки и обеспечивая тень для пешеходов;
- формировать пешеходные/ велосипедные дорожки на прибрежных территориях с насаждением фруктовых деревьев для создания тени и других сельхозкультур, чтобы создать пространства мирных природных пейзажей.

Внутрихозяйственный транспорт: предлагается улучшить с помощью тенистых деревьев и сельхозкультур для обеспечения комфорта движения и акцента на богатый природный ландшафт.

Речной транспорт:

- предлагается продлить маршрут речного автобусов реки Сайгон от центра города к северу для развития агро- экотуризм по реке.
- формировать 2 пристани речного автобуса на реке Сайгон в концах дорог №6 и №8 для соединения центра города с предлагаемым агро-музеем и агро-парками.

3.2.5. Модель преобразования и развития территории ГСХ 4. (Рис.3.2-14)

3.2.5.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 4

Предлагается преобразовать и развивать территории ГСХ 4 в многофункциональную самодостаточную территорию, ключевыми функциями которой являются обработка и логистика сельхозпродукции.

Предлагаемые основные функции территории ГСХ 4 включают функции сельского хозяйства, переработки и агро-логистики, жилья и другие удобства,

обслуживающие ГСХ. Предлагается располагать зоны обработки и жилые зоны на севере, за ними к югу зоны ВТСХ и логистики. На самом юге и западе — это открытая сельскохозяйственная зона.

Автор диссертации предлагает следующие рациональное распределение функций на территории ГСХ 4:

Таб. 3-4: Предлагаемое распределение функций территории ГСХ 4

Землепользование территории ГСХ 4		По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
				площадь	%
	Население (чел.)		104130	200000	
	Общая площадь (га)		10540.00	100%	
	Земли жилья и коммуникации ней (га)	2221.81	1145.92	1395.25	13.24%
	Общественные земли (га)	268.90	134.45	152.77	1.45%
1	Жилая (га)	1564.87	856.75	1033.21	9.80%
	<i>Жилая земля без садов (га)</i>	<i>1564.87</i>	<i>701.81</i>	<i>719.79</i>	<i>6.83%</i>
	<i>Жилая земля с садами (га)</i>		<i>154.94</i>	<i>133.42</i>	<i>1.27%</i>
	<i>Агро-жилье кварталы (га)</i>			<i>180.00</i>	<i>1.71%</i>
2	Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)	388.04	154.72	209.27	1.99%
	Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)	4872.12	7230.25	5548.07	52.64%
3	Обработка сельхозпродукции (га)			268.20	2.54%
4	Агро-логистики (га)			48.83	0.46%
5	Торговой Агроцентр (га)			3.00	0.03%
6	Научно-образования и консультации (га)			2.00	0.02%
7	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	4872.12	7230.25	5226.04	49.58%
	<i>Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)</i>			<i>1683.08</i>	<i>15.97%</i>
	<i>Сельскохозяйственные земли с жильём (га)</i>		<i>749.37</i>	<i>260.07</i>	<i>2.47%</i>
	<i>Сельскохозяйственные земли без жилья (га)</i>	<i>4090.78</i>	<i>5619.28</i>	<i>2421.30</i>	<i>22.97%</i>
	<i>Земли лесного хозяйства (га)</i>	<i>781.34</i>	<i>861.59</i>	<i>861.59</i>	<i>8.17%</i>
	Инфраструктурные земли и другие (га)	3446.07	2163.83	3596.69	34.12%
	Инфраструктурные земли (га)	715.57	345.39	816.14	7.74%
	Промышленные земли (га)	1700.00	328.14	1700.00	16.13%
	Санитарно-защитные зоны (га)	343.50		343.50	3.26%
	Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	687.00	1490.30	737.05	6.99%

3.2.5.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ 4

а. Функционально-пространственный аспект:

Предлагаемые зоны агро-логистики в микрорайоне Танкьен, недалеко от промышленной зоны Леминьсуан, дороги Тангао - Чодем, и въезда высокоскоростной магистрали Чунглыонг, считающейся входом в г. Хошимин из южно-западных провинций. Часть нестроенной проектной расширенной

промышленной зоны Леминьсуан (фаза 2) предлагается преобразовать в зоны логистики и переработки сельхозпродукции.

Поддерживать открытые сельскохозяйственные территории на юге для сохранения естественной поверхности и улучшить их систему технической инфраструктуры для обслуживания производства и повседневной жизни людей.

Жилые зоны развиваются в 3 вида:

- Формировать новые городские компактные агро-жилыя (200 га) (§2.3.1), расположенные к западу от промышленной зоны Леминьсуан для её рабочих.

- Существующие жилые зоны в форме длинных и узких полос, расположены вдоль дорог рядом с каналами (улицы Чандайнгиа и Чыонгванда, каналы Санг, А, В, С, дорога №10). Перед домами дорога и канал, за домами полевая дорога.

- Сохранить существующее малоэтажное жильё в сочетании с сельхозугодиями на юге и востоке (260 га)

в. Аспект освоения земель ГСХ

- На востоке и юге продолжать выращивать цветы, декоративные растения, которые имеют высокую экономическую ценность помимо овощеводства.

- К югу от новых жилых и промышленных зон Леминьсуан предлагается формировать зоны ВТСХ (1680 га), ограниченные улицами Тхичтхьенхоа, Чандайнгиа, Майбахьонг и каналом С.

- На крупных участках западных сельскохозяйственных территорий и юго-восточных территориях, смешанных с жильём, использовались открытые фермы/сады для увеличения зелёной биомассы и сохранения естественной поверхности.

- В жилых зонах предлагается освоение территорий ГСХ в виде зелёных пятен и линий аналогично с центральными районами города (§3.1).

с. Ландшафтно-пространственный аспект

- Лес Леминьсуан площадью 861 га, являющийся редкой зелёной экологической зоной на западной периферии города, необходимо сохранить.

- Предлагать сохранить уникальную особенность ландшафта территории ГСХ 4, которой являются плоские крупные сельскохозяйственные земельные участки и системы прямых каналов; подчёркивать их уникальные и эстетические

особенности с зелёными насаждениями и полосами водной поверхности.

- Формировать агро-парк с обычными развлечениями и зонами выращивания в новом жилом пункте в микрорайоне Леминьсуан.
- Улучшить ландшафт на берегах каналов, очистить поток и воду.
- Формировать ландшафтное и развлекательное пространства для местного населения, в том числе зелёные линии вдоль каналов (§3.1).

d. Транспортный аспект

Автомобильный транспорт:

- предлагается улучшить качество и масштаб дорог, включая дорогу №10, Чандайнгиа, Тантао - Чодем, для приёма больших грузовиков, чтобы обеспечить агро-логистику и переработку.
- усилить меры безопасности дорог №1А и №10, проходящих через территории.
- построить параллельные дороге №1А, кольцевой дороге №3 и пешеходный мост через них для безопасности передвижения.

В жилых и хозяйственных зонах:

- сохранить систему перпендикулярных дорог рядом с искусственными каналами, являющуюся типичной особенностью местной организации транспорта.
- улучшить качество дорог и техническую инфраструктуру для обслуживания производства сельского хозяйства.
- построить мосты через ирригационные каналы для сокращения расстояния передвижения людей.
- на полях построить внутрихозяйственные дорожки на сваях, чтобы не затрагивать территорию выращивания внизу.

Железнодорожный транспорт: предлагать ускорить строительство железнодорожной дороги Хошимин – Кантхо для крупно-грузового транспорта. На безопасно-защитных зонах, выращивать древесные растения.

3.2.6. Модель преобразования и развития территории ГСХ 5. (Рис.3.2-16, 17)

3.2.6.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 5

Поскольку на территории ГСХ 5 находится проектная университетская

деревня и тенденция урбанизации высока, предлагается преобразовать и развивать территории ГСХ 5 в многофункциональную самодостаточную территорию, ключевыми функциями которой является агро-научное образование.

В основные функции территории ГСХ 5 предлагается включать функции производства, исследования и обучения специалистов сельского хозяйства, агро-рекреации, помимо функции жилья и других сопутствующих удобств.

Здесь требуется сохранение сельхозугодий, для повышения качества производства сельхозпродукции и компенсации зелёных насаждений в городе, повысить экономическую ценность ГСХ на основе производства ВТСХ, агро-рекреации для предоставления разнообразных услуг.

Функциональная пространственная организация территории ГСХ 5 предлагается в чередующихся слоях, направленных с севера на юг: (1) жилья зон, (2) зон ВТСХ и центра научного следования, (3) сельскохозяйственных зон открытого земледелия в сочетании с жилыми зонами.

Автор диссертации предлагает следующие рациональное распределение функций на территории ГСХ 5:

Таб. 3-5: Предлагаемое распределение функций территории ГСХ 5

Землепользование территории ГСХ 5		По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
				площадь	%
	Население (чел.)		233876	450000	
	Общая площадь (га)		8613.70		100%
	Земли жилья и коммуникации ней (га)	4094.88	2713.46	3503.69	40.68%
	Общественные земли (га)	600.88	480.70	648.43	7.53%
1	Жилая (га)	3122.32	1858.82	2428.90	28.20%
	<i>Жилая земля без садов (га)</i>	3122.32	1134.64	1354.25	15.72%
	<i>Жилая земля с садами (га)</i>		724.18	674.65	7.83%
	<i>Агро-жилье кварталы (га)</i>			400.00	4.64%
2	Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)	371.69	373.94	426.37	4.95%
	Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)	2000.60	3536.16	2974.77	34.54%
3	Обработка сельхозпродукции (га)			88.13	1.02%
4	Агро-логистики (га)			15.54	0.18%
5	Торговой Агроцентр (га)			3.00	0.03%
6	Научно-образования и консультации (га)			6.00	0.07%
7	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	2000.60	3536.16	2874.10	33.37%
	<i>Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)</i>			872.04	10.12%
	<i>Сельскохозяйственные земли с жильём (га)</i>		2585.77	1560.82	18.12%
	<i>Сельскохозяйственные земли без жилья (га)</i>	2000.60	950.38	441.25	5.12%
	Инфраструктурные земли и другие (га)	2518.22	2364.08	2135.23	24.79%
	Инфраструктурные земли (га)	680.15	258.41	1080.00	12.54%

Промышленные земли (га)	232.00	0.00	144.00	1.67%
Санитарно-защитные зоны (га)	410.01	410.01	410.01	4.76%
Свалка (га)	227.53	227.53	227.53	2.64%
Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	968.53	1695.66	261.69	3.04%

3.2.6.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ 5

а. Функционально-пространственный аспект:

На севере: формировать новые компактные городские агро-жилые зоны (§2.3.1) на севере территории, примыкающей к проспекту Нгуенванлинь. Жилые зоны высокоплотного населения находятся в городке Тантук, микрорайонах Анфутай, Фонгфу и Биньхынг. Необходимо уплотнить существующие жилые зоны перед формированием новых.

В середине:

- Формировать зоны ВТСХ в микрорайонах Биньчань, Танкуитай, на юг Хынглонг, Куидык; создать центр исследований ГСХ (6 га), включающий экспериментальные сады, исследовательские корпуса и агро-башню возле университетской деревни (§3.2.1.5). Двой центр исследований и зон производства становится агро-центром, включая как теоретическую, так и практическую подготовку.

- Расположить многофункциональный агрокомплекс, включая функции консультации, торговли и других услуг по ГСХ.

- Перенос спонтанных застроек из сельхозугодий. Рефункционализация существующих малонаселенных жилых зон вдоль улицы Доаннгуентуан (микрорайоны Танфутай и Биньчань) для формирования университетской деревни, зон ВТСХ, агро-парков и других общественных объектов. Переселение из этой территории в новые агро-жилые зоны на севере, прилегающие к проспекту Нгуенванлинь.

На северо-востоке: сохранить сельхозугодье в низменности в виде зоны агро-рекреации чтобы ограничить бетонирование поверхности и обеспечить дренаж для западной части во время сильного дождя.

На юге: зоны существующего сельского населения и открытого земледелия; преобразовать непостроенную проектную промышленную зону (88 га в микрорайоне Куидык) в зону обработки и агро-логистики.

На юго-востоке: минимизировать её негативные последствия зона свалки и переработке отходов Дафыюк (600 га) на жизнь окружающих людей. Помимо повышения эффективности и производительности переработки отходов, в санитарно-защитной зоне свалки Дафыюк переселиться близлежащие домохозяйства и увеличить густоту деревьев.

Улучшиться территориальные рекреационные зоны для увеличения социального удобства и качества жизни местного населения.

в. Аспект освоения земель ГСХ

- Формировать зоны ВТСХ крупномасштабного земледелия в виде и закрытых и открытых ферм вдоль улицы Доаннгуентуан, дороги №11 (в микрорайонах Танкуитай, Хынглонг) и на восточных береговых территориях реки Канжуок (в микрорайоне Фонгфу).

- Развивать крупномасштабные открытые фермы в южной части территории, к югу от улицы Доаннгуентуан,

- Сохранить частично домашние фермы, эксплуатировать мелкие овощные и фруктовые фермы/ сады на юге.

- Предлагается создание агро-парков в низменности, в том числе на прибрежных территориях канала Рачзия, реки Канжуок, восточных территориях между национальной дорогой №50 и каналом Онглон (микрорайоны Биньхынг, Фонгфу). Целью являются, во первых, создание зелёных насаждений между новыми плотными жилыми зонами и привлечения людей, любящих сельское хозяйство, во вторых, обеспечение агро-рекреационных мест, в третьих, сохранение дренажной зоны для высокоплотной строительной зоны к западу от дороги №50. Предлагается культивировать различные типы культур, в том числе водно-болотные культуры, такие как рис, пальмы нипа...

- В жилых зонах освоение территорий ГСХ зелёных пятен и линий аналогично центральным районам города (§3.1).

с. Ландшафтно-пространственный аспект

Территория ГСХ 5 — низменная. Плотную систему водной и растительной поверхности предлагается сохранять максимально в качестве естественных экологических функций для района Биньчань и северных районов.

- В восточной части, прилегающей к каналу Онглон, предлагается ограничить строительство, сохранить естественную поверхность для возделывания ГСХ.
- Перемещать жителей, живущих на прибрежных территориях реки Канжуок и канала Рачча, в новые агро-жилые зоны на севере для формирования прибрежных зелёных линий, включающих открытые фермы, агро-парки для рекреации.
- Усилить санитарно- защитные полосы зоны переработки отходов Дафьюк с древесинными культурами.
- Сельхозугодья на юге (в микрорайоне Куидык) предлагается сохранить для земледелия открытого метода, играющее естественную экологическую роль.

d. Транспортный аспект

Автомобильный транспорт: расчистить беспорядочные сооружения по обеим сторонам национальных дорог №1А и №50 для расширения их тротуаров;

Пешеходные пространства:

- формировать пешеходные дорожки и отделить их от автомобильного движения зелеными насаждениями, включая теневые деревья и сельхозкультуры;
- построить надземные или подземные переходы через проспект Нгуенванлин, дороги №1А, №50, и Кольцевую дорогу 3, с их интенсивным и потоком движения.

Внутрихозяйственные дороги: предлагается построить на сваях в сельхозугодьях на востоке (микрорайона Фонгфу), чтобы свести к минимуму непроницаемые поверхности в низменных зонах, считающихся дренажными воронками территории.

3.2.7. Модель преобразования и развития территории ГСХ 6. (Рис.3.2-19)

3.2.7.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 6

Предлагается преобразовать и развивать территории ГСХ 6 в многофункциональную самодостаточную территорию, ключевыми функциями

которой являются новые типы агро-жилья, сочетающиеся ГСХ с рыбоводством.

Согласно генплану г. Хошимина 2010 г., северная половина микрорайона Бинькхань станет новой жилой зоной. Крупные жилые зоны вблизи мангровых лесов Канжо могут оказать негативное воздействие на окружающую среду природной территории, которую необходимо защищать. По мнению автора, жилые зоны нужно строить в компактной городской форме, чтобы зарезервировать землю для сельского и лесного хозяйства. Предлагается соединить новые и существующие жилые зоны (жилые зоны возле паромной станции Бинькхань и некоторые небольшие на берегу рек), сельскохозяйственные территории в форме «ёлочки», главной осью которой является дорога Рынгшак.

Функциональная пространственная организация территории ГСХ 6 предлагается в чередующихся слоях, направлены с севера на юг: (1) существующие городские жилые зоны Бинькхань, (2) речные развлекательные ландшафты, (3) общественный центр и инфраструктура для ГСХ, включая зоны переработки, агро-логистики и агрокомплекс, (4) сельскохозяйственные зоны, (5) новые агро-жилые зоны, (6) зоны сочетания овощеводства и рыбоводства, (7) новые агро-жилые зоны в соединения с существующими жилыми зонами.

Преимуществами такой пространственной организации могут быть:

- жилые зоны примыкают к естественным зонам ГСХ;
- жильё и места производств находятся близко друг от друга;
- ограничивается переселения населения;
- общественный центр разместится в центре территории.

Для создания комфортной среды обитания и улучшения засоленной почвы: организовать полосы зелёных деревьев и территорий ГСХ, чередующиеся с полосами жилых зон; сочетать овощеводство и рыбоводство и чередовать их в разное время года.

Автор диссертации предлагает следующие рациональное распределение функций на территории ГСХ 6:

Таб. 3-6: Предлагаемое распределение функций территории ГСХ 6

Землепользование территории ГСХ 6		По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
				площадь	%
	Население (чел.)		36300	300000	
	Общая площадь (га)		8003.82		100%
Земли жилья и коммуникации ней (га)		2110.70	403.02	1475.12	18.43%
	Общественные земли (га)		27.50	91.67	1.15%
1	Жилая (га)	1905.51	375.52	1195.49	14.94%
	Жилая земля без садов (га)	1905.51	325.08	508.59	6.35%
	Жилая земля с садами (га)		50.43	186.90	2.34%
	Агро-жилье кварталы (га)			500.00	6.25%
2	Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)	205.19		187.95	2.35%
Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)		3784.44	4914.10	4533.59	56.64%
3	Обработка сельхозпродукции (га)	0.00		72.00	0.90%
4	Агро-логистики (га)	0.00		26.98	0.34%
5	Торговой Агроцентр (га)	0.00		2.00	0.02%
6	Научно-образования и консультации (га)	0.00		2.00	0.02%
7	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	3784.44	4914.10	4430.61	55.36%
	Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)			396.84	4.96%
	Сельскохозяйственные земли без жилья (га)	3784.44		1239.48	15.49%
	Площадь земель аквакультуры (га)		4734.63	1447.31	18.08%
	Земли сочетания сельского хозяйства и аквакультуры (га)			1346.99	16.83%
Инфраструктурные земли и другие (га)		2108.67	2686.70	1995.10	24.93%
	Инфраструктурные земли (га)	1349.67	160.08	960.00	11.99%
	Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	687.00	2526.62	1035.10	12.93%

3.2.7.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ 6

а. Функционально-пространственный аспект:

- Формировать новые городские агро-жилых зоны (§2.3.1) с сочетанием территории ГСХ в дополнение к обновлению существующих жилых зон.
- Формировать современную новую городскую территорию на острове между реками Соайрап и Ча, привлекательную с точки зрения строительства недвижимости. Там предлагается многофункциональная агро-башня, которая послужит доминантой и визуальной достопримечательностью и будет выполнять различных функции, включая коммерции и услуги, жилья и офисов, крытых ферм и небесных парков.
- Формировать территориальный агрокомплекс, зону агро-логистики и центр других общественных услуг (30 га) на пересечении улицы Рынгшак и входа на мост Биньхань.

- Преобразовать нестроенную промышленную зону (72 га) на западе территории (на берегу реки Соайрап, напротив порта Хьепфьюк района Нябе) в зону переработки сельхозпродукции.

- Формировать сельскохозяйственные зоны, расположенные между жилыми зонами, и общественные сады в жилых зонах.

- Построить станцию водоочистки для фильтрации опреснения соленой воды для удовлетворения ежедневных потребностей и орошения на берегу реки Ча.

в. Аспект освоения земель ГСХ

- Предлагается создание зоны ВТСХ (400 га) и открытых сельскохозяйственных зон (1250 га) недалеко от жилых зон для непосредственного обеспечения свежими овощами местным жителям. В территориях засоленной почвы использовать метод беспочвенного земледелия (гидропоника и аэропоника, аквапоника).

- Создание территорий растениеводства в сочетании с рыбоводством предлагаются на юге (2800 га) с высокой плотностью водной поверхности. В воде выращиваются креветки и рыба; по краям пруда высаживают фруктовые деревья. В промежутках формируются зоны овощеводства, использовано метод выращивания растение методом аквапоники. Сочетание рыбоводства и овощеводства позволит максимально эффективно использовать земли и воду.

- В жилых зонах освоение территорий ГСХ зелёных пятен и линий аналогично центральным районам города (§3.1).

с. Ландшафтно-пространственный аспект

- Сохранить и усилить территориальный облик, связан с типичными речными ландшафтами прибрежных территорий с мангровой растительностью, которая помогают укрепить береги рек.

- Сочетать формирование общественных зелёных зон с освоением территории ГСХ (парки развлечений, агро-парки, общественные сады) в жилых зонах и на прибрежных территориях рек Соайрап, Ча и Лонгтау.

- Формировать прибрежный парк рядом с паромом Биньхань, где плотность застройки велика, для создания эстетических пространств на большом перекрестке общественного транспорта и воротах территории.

- Сформировать ныне отсутствующий спортивный парк под мостом Биньхань.

d. Транспортный аспект

Автомобильные дороги:

- расширить главную районную дорогу Рынгшак, часть которой в микрорайоне Биньхань очень узкая;
- проектировать и построить мост между микрорайонами Фусуан (район Нябе) и Биньхань (район Канжо), и мост между микрорайонами Хиепфыок (Нябе) и Антхойдонг (Канжо), возле паромного терминала, чтобы укрепить связь района Канжо с центром города.

Пешеходные пространства:

- формировать надземные пешеходные дорожки через улицу Рынгшак для обеспечения безопасности на главной дороге;
- расширить тротуары и систему придорожных насаждений всех дорог в жилых зонах и увеличить количество зелёных насаждений (§3.1.3).

Внутрихозяйственный транспорт:

- улучшить и построить для удовлетворения потребностей производства.
- построить рельсовые и шкивные системы для перевозки грузов на полях и в фермах для ограничения перевозки автотранспортом.

Речной транспорт:

- сформировать речные автобусные станции на паромном терминале Биньхань на пересечении улицы Хакуангвок с рекой Соайрап, и паромном терминале Антхойдонг – Хьепфыок.
- перенести строительные объекты возле парома Биньхань для расширения паромного терминала и дороги Рынгшак.

3.2.8. Модель преобразования и развития территории ГСХ 7. (Рис.3.2-21)

3.2.8.1. Предлагаемая модель преобразования и развития территории ГСХ 7

Территории ГСХ 7 предлагается преобразовать и развивать в многофункциональную самодостаточную территорию с ключевой функцией, сочетающей овощеводство и рыбоводство. Основные предлагаемые функции

включают функции сельского хозяйства, жилья и сопутствующие коммунальные услуги.

Автор диссертации предлагает следующие рациональное распределение функций на территории ГСХ 7:

Таб. 3-7: Предлагаемое распределение функций территории ГСХ 7

Землепользование территории ГСХ 7		По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые	
				площадь	%
	Население (чел.)		6350	70000	
	Общая площадь (га)		3757.28	100%	
	Земли жилья и коммуникации ней (га)	0.00	152.77	255.49	6.80%
	Общественные земли (га)		6.82	22.73	0.60%
1	Жилая (га)	0.00	145.95	203.90	5.43%
	<i>Жилая земля без садов (га)</i>	<i>0.00</i>	<i>145.95</i>	<i>77.44</i>	<i>1.22%</i>
	<i>Жилая земля с садами (га)</i>			<i>126.46</i>	<i>3.37%</i>
2	Зелёные земли, Агро-парки и рекреации (га)			28.86	0.45%
	Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)	3287.79	3005.54	2875.86	76.54%
3	Обработка сельхозпродукции (га)		0.00		0.00%
4	Агро-логистики (га)		0.00	6.79	0.18%
5	Торговой Агроцентр (га)		0.00	2.00	0.05%
6	Научно-образования и консультации (га)		0.00	1.00	0.03%
7	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	3287.79	3005.54	2866.07	76.28%
	<i>Высокотехнические сельскохозяйственные зоны (га)</i>			<i>30.00</i>	<i>0.80%</i>
	<i>Сельскохозяйственные земли без жилья (га)</i>	<i>3287.79</i>	<i>176.92</i>	<i>140.36</i>	<i>3.74%</i>
	<i>Площадь земель аквакультуры (га)</i>		<i>1992.63</i>	<i>671.26</i>	<i>17.87%</i>
	<i>Земли сочетания сельского хозяйства и аквакультуры (га)</i>			<i>1123.63</i>	<i>29.91%</i>
	<i>Площадь земель соляных полей (га)</i>		<i>836.00</i>	<i>900.82</i>	<i>23.98%</i>
	Инфраструктурные земли и другие (га)	469.49	598.97	625.94	16.66%
	Инфраструктурные земли (га)	82.49	75.15	252.00	6.71%
	Другие земли (свалка, кладбище, армейская, санитарно-защитные, речная поверхность) (га)	387.00	523.82	373.94	9.95%

3.2.8.2. Предлагаемые перспективные направления преобразования и развития территории ГСХ 7

а. Функционально-пространственный аспект:

Функциональная пространственная структура территории ГСХ 7 достаточно проста. Жилые зоны находятся в центре территории, возле паромной пристани Линьон – Жатхуан, и в зоне Вамшат севера микрорайона Линьон. На востоке предлагается зоны выращивания сельхозкультур, на севере – зоны сочетания овощеводства и рыбоводства, а на юге — соляные поля.

- К северу от существующего жилых зоны предлагается формировать новые малоэтажные жилые зоны с домашними садами на крышах.

- В центре территории при въезде с улицы Линхон в жилые зоны, предлагается многофункциональный агрокомплекс, функции которого включает услуги, торговлю, консультирование по ГСХ, развлечение, рестораны, а также возле него зоны агро-логистики, переработки (всего 10 га).

Предлагается создать независимые системы технической инфраструктуры для ограничения зависимости от транспортировки с материка:

- строительство станции фильтрации солёной воды к северу от новых жилых зон, где солёность воды ниже, чем на юге;

- строительство ветряной и солнечной электростанции на юге, где плотность растений низкая, для достижения самостоятельности энергии.

Структура земель для производства ГСХ следующая:

- Рыбоводство остаётся основным видом производственной деятельности. (40% площади сельскохозяйственных земель)

- Производство соли (20% площади сельскохозяйственных земель)

- Беспочвенное выращивание сельхозпродукций на искусственном основании для решения проблемы солёной почвы и нехватки пресной воды (40% площади сельскохозяйственных земель).

- Обработки и логистики сельхозпродукции незначительные.

в. Аспект освоения земель ГСХ

- Расширение территории фруктово-овощных ферм (170 га) на востоке и севере жилых зон, где нет засоленность почв, для непосредственного обеспечения жителей продуктами питания.

- Включение территории ГСХ в существующие территории рыбоводства на севере (1800 га). Выращивание высоких и солнцелюбивых фруктовых деревьев на тропинках и в промежутках между рыбоводческими прудами.

- В жилых зонах освоение территорий ГСХ зелёных пятен и линий аналогично центральным районам города (§3.1). Из-за засоленной почвы использовать методы беспочвенного выращивания (§2.1.4) на искусственных основании с системой

водной циркуляционной фильтрации.

- Сохранение части зоны производства соли на юге (900 га) для сохранения традиционной работы и формирования одного пункта на туристском маршруте острова Канжо.

с. Ландшафтно-пространственный аспект

Увеличение зелёных насаждения для охлаждения воздуха улучшения почвы:

- Превращение природных прибрежных территорий реки Соайрап в общественные пространства для ежедневного отдыха и развлечения; создание зелёных коридоров в направлении восток-запад, соединяющее ландшафт вдоль реки Соайрап с мангровым лесом Рынгшак. Их соединение создаёт систему зелёного каркаса, чередующее слой зелёных насаждений и домов в жилых зонах.

- Формирование прибрежных агро-парков, спортивных площадок в общественном центре.

- Увеличение территорий безопасного выращивания сельхозкультур на востоке, возле мангровому лесу Вамшат, для ограничения негативного воздействия на леса.

- Сохранение типичный прибрежный архитектурный облик территории, где средняя высота домов составляет 2 этажа, на плоских и террасных крышах которых можно образовать многослойные гидропонные огороды.

d. Транспортный аспект

Автомобильные дороги: улучшить качество автомобильных дорога и добавление теневых деревьев.

Пешеходные пространства: формировать пешеходные дорожки в жилых зонах, ведущие к берегам реки Соайрап и прибрежные дорожки с насаждением, тенистыми фруктовыми деревьями и благоустройством.

Внутрихозяйственный транспорт:

- Предлагается улучшать, построить и озеленить внутрихозяйственные дороги с помощью тенистых деревьев, подходящих для естественных солнечных, ветреных и песчаных условий Канжо (казуарина, фруктовые деревья).

- Построить рельсы и шкивы для перевозки грузов на полях. Это довольно элементарные средства передвижения могут сократить человеческий труд и

потребление бензина по сравнению с транспортировкой на мотоцикле, которые сейчас используются.

Речной транспорт:

- Эксплуатация и объединение речного транспорта района Канжо с речными автобусными маршрутами Сайгона в целостную систему по всей длине города для соединения территории ГСХ 6 и 7 с другими районами города.
- Расширение паромных терминалов Линьон - Жатхуан и Рачкат - Вамшат для образования станций речного автобуса.

3.2.9. Ожидаемые результаты преобразования территорий ГСХ

Из приведённых выше предложений по освоению территорий ГСХ, их землепользованию, предлагаемые сельскохозяйственные земли и многофункциональные земельные участки, в которых включены территории выращивания 20% землепользования) могут обеспечивать общую площадь выращивания всего города до 60.300 га (19.500 в центральных районах га, и 40.800 га на периферии, 28,7% площадь всего города). В том числе 22.500 га предлагается для многослойного выращивания овощей (в среднем 5 слоёв), а остальные для фруктов, и других культур... Все ожидаемые территории ГСХ могут обеспечивать 100% спрос в овощах, и 20% во фруктах для 14 млн чел. города (по прогнозу в 2040 г., в полтора раза больше населения в 2025 г.).

3.2.10. Предлагаемые последовательные этапы реализации преобразования семи территорий ГСХ на периферии г. Хошимине

К основаниям определения последовательных этапов реализации преобразования семи территорий ГСХ на периферии относятся:

- Генеральное планирование г. Хошимин периода 2010 - 2025 гг. [30]
- Задачи по корректировке Генерального планирования г. Хошимин периода 2025 - 2040 гг. с перспективой до 2060 г. [32]
- Программа развития ГСХ в г. Хошимине на период 2021-2030 годов, с перспективой до 2050 года [11]

- Степени воздействия вследствие городского расширения, которое может привести к серьёзному сокращению площади сельхозугодий.

Предлагаются последовательные этапы преобразования семи территорий ГСХ на периферии:

- Этап 1 (2025 г. – 2040 г.): территории ГСХ 3, 4 и 5, прилегающие к центральным районам (в радиусе 20 км), пострадают от очень быстрого процесса урбанизации. Приоритет отдаётся созданию зон ВТСХ во избежание изменения функций сельхозугодий, и агро-парки с рекреационными услугами для рентабельности. Территория ГСХ 5 будет реализована сначала в качестве пилотного проекта.

- Этап 2 (2030 г. – 2045 г.): территории ГСХ 1 и 2, находятся в более 20 км от центра города, они также пострадают от быстрого процесса урбанизации. Приоритет отдаётся завершению транспортной системы, инженерных и социальных инфраструктур для улучшения условий производства и жизни людей.

- Этап 3 (2035 г. – 2050 г.): территории ГСХ 6 и 7, находятся в более 20 км от центра города, также пострадают от небыстрого процесса урбанизации. Приоритетами будут мелиорация почвы, создание системы опреснённой воды, улучшение транспортной и инженерной инфраструктуры для ГСХ. (Рис. 3.2-22)

Общий сценарий преобразования каждой территории ГСХ на периферии включает 3 фазы:

Фаза 1 – Подготовка - (3-5 лет)

Цель: мобилизация поддержки развития территорий ГСХ от всего общества.

Реализация:

- планирование, разработка нормативных актов и законодательной базы для сохранения и освоения сельхозугодий;
- определение зон и формирования зелёного каркаса для включения сельхозкультур;
- разработка политики и привлечения инвестиций;
- повышения качества формального и неформального труда в сфере ГСХ.

Фаза 2 – Инвестиции и строительство (5- 10 лет)

Цель: Переход от эксплуатации ценности экономики территорий ГСХ

(урожайность) к «зелёной» экономике (качество и безопасность).

Реализация: Завершение инфраструктуры для развития территории ГСХ (включая производство ГСХ, переработку, агро-логистику, инфраструктуру жилых зон, агро-развлечения, научные образовательные центры по ГСХ).

В этом процессе при увеличении спроса на жилье необходимо заполнить существующие жилые зоны перед их расширением. В запланированных зонах, ожидающих стройку, можно продолжать использовать сельскохозяйственные зоны.

Фаза 3 - Регулирование эксплуатации и корректировки для достижения стабильности самодостаточного развития: 5 - 10 лет

Цель: Стабилизация производства, экологической среды и жизни людей.

Реализация: эксплуатировать и поддерживаться стабильность ГСХ (включая стабильность в землепользовании, экономической прибыли, процессах расселения и соотношения труда).

В этом процессе могут возникнуть проблемы, требующие корректировки из-за несоответствия условиям и изменениям общества и природы на территориях ГСХ. Необходимо постоянно и гибко совершенствовать использование пространств, производства ГСХ с учётом оптимального землепользования, улучшения окружающей среды и эстетики. (Рис.3.2-23)

3.3. Предлагаемые рекомендации по инструментам формирования и развития территорий ГСХ в г. Хошимин

Рекомендации по инструментам преобразования территорий ГСХ:

- градостроительное проектирование
- политика землепользования
- применения экологически-безопасной науки и технологии в развитии ГСХ
- поощрения участия сообщества

3.3.1. Градостроительное проектирование

В настоящее время во Вьетнаме отсутствие норм правил, стандартов для проектирования территорий ГСХ является препятствием для их соединения с новыми компонентами градостроительства. Для достижения целей преобразования

и развития территорий ГСХ необходимы разработки новых систем планирования, норм и правил.

3.3.1.1. Система проектов градостроительного планирования:

Включение территорий ГСХ в проекты градостроительного планирования, и планирования территорий ГСХ как инструмента реализации их развития.

- *В проектировании территориального планирования территорий ГСХ:* предлагается дополнение направления развития и зонирования территорий ГСХ, уточнения связи территорий ГСХ между собой и с другими функциональными городскими территориями, а также территорий ГСХ г. Хошимина с соседними провинциями, находящимися в сфере влияния;

- *В проектировании планировки территорий ГСХ* предлагается дополнить показатели по количеству проживающих и работающих людей, сельхозугодий и вспомогательных земель, спрос на использование общественных удобств каждой территории ГСХ. Планирование землепользования определяет участки ГСХ, которые не должны быть преобразованы в другие функции для их сохранения.

- *В проектировании сельскохозяйственного планирования* города и территорий ГСХ предлагается указать прогнозирование, планирование землепользование, мощность производства ГСХ, расположение и расчёт использования земельных участков. А также зонирование и определение сроков выращивания семеноводства, растениеводства и животноводства в каждой местности.

- *В проектировании детальной планировки функциональных зон на территориях ГСХ,* включающих жилые зоны, зоны производства ГСХ, зоны высокотехнологичного ГСХ, переработки сельхозпродукции, агрокомплексов, агро-логистики, агро-парков..., предлагаться показать определённые границы зон производства ГСХ для сохранения и задать стратегии их освоения.

- Предлагать создать *проектирование ландшафтного планирования территорий ГСХ,* в которых отражено построение их целостного образа с учётом уникальных местных особенностей.

- *В архитектурно- ландшафтном проектировании:* предлагается включить в архитектурные и ландшафтные пространства территории ГСХ, минимальная

площадь которых составляет 20% от площади земельного участка. Они могут находиться на земле, на крышах, фасадах и в интерьере

- *Планирование системы технической инфраструктуры* для удовлетворения потребностей производства ГСХ.

3.3.1.2. Градостроительные нормы и правила

- Признать официально территории ГСХ формой землепользования города.

- Предлагается доработать систему норм, стандартов и правил проектирования и строительства градостроительства, ландшафтов и архитектуры для освоения территорий ГСХ (относительное соотношение, процесс и способ их реализации). В том числе, в ландшафтных проектах площадь выращивания сельхозкультур на не менее 20% площади земельного участка; в архитектурных проектах площадь выращивания сельхозкультур на не менее 50% площадь зелёных насаждений проекта (включая зелёные крыши).

- Обнародовать и распространить научные исследования по производству ГСХ и планы развития их территорий среди всех населения;

- Выбрать части города для преобразования в качестве эксперимента, получения дополнительной основы для теории освоения территорий ГСХ, подходящей для городских территорий г. Хошимина и других городов Вьетнама.

3.3.1.3. Поддержание экологической среды

Для обеспечения гигиенической безопасности овощей в законодательных документах Вьетнама не упоминается расстояние зон выращивания овощей от жилых зон (в том числе «Положение об управлении производством и сертификации безопасных овощей», Вьетнамский стандарт по качеству почвы TCVN 5941:1995 и TCVN 7209:2002, [14] [26] [27]).

В стандарте Вьетнама QCVN 01: 2021/BXD («Национальные технические регламенты планирования строительства») и TCVN 4454:2012, («Планирование сельского строительства - Нормы проектирования») указано минимальное расстояние от жилья до участков животноводства, производства и хранения химикатов защиты растений, складов химических удобрений должно более 200м; Однако нет никаких правил относительно расстояния от жилых зон до территорий

выращивания. [2] [25] (Таб.16)

Ведение сельского хозяйства в городских условиях представляет собой сложную задачу обеспечения экологической безопасности. Необходимо отказ от использования химических удобрений и вредных методов защиты растений, удовлетворяя тенденцию использования органических продуктов.

Рекомендации возделывания на территориях выращивания следующие:

- *На территориях ГСХ в центральных районах города:* обязательно используются методы органического земледелия, абсолютно не используются химические удобрения и вредные пестициды, чтобы обеспечить безопасность для продукции и окружающей среды, а также улучшить переработку органического отходов города.

- *На территориях ГСХ на периферии города:* В зонах выращивания в жилых зонах и вблизи них на расстоянии менее 200 м. должны использоваться только методы органического земледелия. В зонах выращивания на расстоянии более 200 м от жилья, деятельность сельского хозяйства соответствовать нормам и стандартам гигиены, безопасности пищевых продуктов и окружающей среды.

3.3.2. Политика землепользования

Рекомендации политики землепользования для развития территорий ГСХ с учётом, существующих сельхозугодий и «временно неиспользуемых участков»

3.3.2.1. Исполнения существующих сельхозугодий:

- Доработать законы по сохранению сельхозугодий, которые будут служить экологическими заповедниками города.

- Сбирать и концентрировать земли для формирования крупных участков сельхозугодий, создавая условия для гибкого применения новых технологий и повышения эффективности производства.

- В пункте 3 статьи 191 Закона о земле 2013 г. предусмотрено: *«Домохозяйствам и физическим лицам, которые непосредственно не участвуют в производстве сельского хозяйства, не разрешается передавать, дарить/ предоставлять свои земли, используемые под рис»* для сохранения и использования сельхозугодий в соответствии со своей функцией. Однако, когда землевладельцы не занимаются

сельским хозяйством, их земли нужно сдавать в аренду или в займы, чтобы они могли использоваться для выращивания, а их урожай может быть не рис, а другие пищевые культуры.

3.3.2.2. «Временная концессия» для непрерывного использования «временно неиспользуемых участков» города в качестве ГСХ

В г. Хошимине, хотя стоимость земли и плотность застройки высоки, в новых районах (Районы Тхудык, Биньтан, №12, №8, Нябе) все ещё располагаются небольшие «временно неиспользуемые» участки (§1.2.6). Оставление пустующих земель в городе – это расточительство. Они должны временно использоваться в качестве территорий ГСХ.

Чтобы «неиспользуемые» земли и здания могли официально непрерывно эксплуатироваться для садового/ фермерского хозяйства, временно использовать без столкновения с трудностями в признании, правах использования земель, и способность доступности, предлагается «временная концессия». Это требует координации всех сторон, включая местные правительства, владельцев земельных участков и людей, чтобы:

- Подсчитать и определить статус «временно неиспользуемых» участков,
- Разработать политику эксплуатации «временно неиспользуемых» участков.
- Обнародовать данные о «временных концессиях» чтобы люди и организации могли получить доступ к ним и использовать их.

Обязанности заинтересованных сторон заключаются в следующем:

Местные правительства (или их представляющие организации):

- Организуют обследования, собирают статистику данных существующих «временно неиспользуемых» земельных участков на их местностях.
- Согласуют с владельцами земельных участков их данные по назначению землепользования, срокам ожидания строительства, статусу застройки..., чтобы определить время, в течение которого территорию можно использовать в качестве ГСХ.
- Соединяют владельцев земли с людьми, которые хотят заниматься ГСХ, для создания городских ферм/садов по доступным ценам на аренду.

- Разрабатывают цели, положения, уставы и возможности временной эксплуатации данных участков для освоения территорий ГСХ и сопутствующих услуг. Содержание включает в себя время и назначение использования, требование экологической безопасности, деятельность на участках и вокруг их, а также состояние земли при возвращении после временного пользования.

- Обнаружится текущий фонд «временно неиспользуемых» земель и их сопутствующие определённые данные (как указано выше).

- Организовывается аренда для местного населения и децентрализация права временного пользования.

- Разрабатывается политика по снижению земельного налога для владельцев земли в периоде «временной концессии», или освобождению от него.

Получатели «временной концессии» участков:

- Соблюдают правила ведения ГСХ, обеспечивать безопасность во время эксплуатации, и возвращать участки после срока аренды в соответствии с обязательствами.

- Оплачивают стоимость аренды земли в период «временной концессии» по льготным ценам.

- Инвестируют гибко на выращивания с оборудованием, которое можно легко разобрать и переместить, для краткосрочной или долгосрочной потребности.

Владельцы «временно неиспользуемых» участков:

- Активно координируют с местными правительствами производство изысканий и оценку состояния земельного участка.

- Предоставляют данные текущего статуса строительства и землепользования.

- Устанавливают срок аренды

- Создают удобные условия арендаторам в период «временной концессии».

3.3.3. Поощрение участия сообщества

Для комплексного развития территорий ГСХ требуется общая координация, включая участие «снизу вверх», «сверху вниз», а также междисциплинарное направление, участие многих заинтересованных сторон.

Участие сообщества

Продвижение усилий всех субъектов сообщества для участия в развитии деятельности ГСХ принесёт положительные результаты о том, что территории ГСХ будут признаны и поддержаны как незаменимый элемент города.

- *Правительство и местные власти:* установят политику, поддержат создание и укрепление городских фермерских организаций, профессиональных ассоциаций и связанных организаций, участвующих в развитии территорий ГСХ.

- *Инвесторы и предприятия:* будут играть ключевую роль в инвестировании в строительство территорий ГСХ крупномасштабного производства, применяя современные технологии.

- *Общественные организации* объединяют «городских фермеров», чтобы передать опыт и обеспечивать поддержку друг другу, распространять любовь к природе, стимулировать страсть к садоводству и озеленению города.

- *Жители:* непосредственно участвуют в деятельности по развитию территорий ГСХ в садоводстве и потреблении местной сельхозпродукции.

- *Проектировщики:* активно проектируют включение территории ГСХ в городские пространства, ландшафты и архитектуру;

Развитие человеческих ресурсов из всех субъектов общества

- Междисциплинарная координация в проектировании планирования градостроительства, ландшафта и архитектуры с сельскохозяйственными активистами для улучшения возможностей проектирования территорий ГСХ, для удовлетворения экологических и эстетических условий города.

- Подготовка профессиональных и полупрофессиональных человеческих ресурсов ГСХ, особенно высокотехнологичных.

- Разработка обучающих курсов для городских жителей, городских фермеров для стимулирования стремления к ГСХ.

- Разработка политики, направленной на поощрение организаций и физических лиц к исследованию, применению научно-технологических достижений в ГСХ и минимизации рисков для здоровья и окружающей среды;

- Обучение молодого поколения значению территорий ГСХ и выращивания как обычного навыка жизни в школе, семье, и обществе.

- Продвижение деятельности по садоводству в средствах массовой информации.
- Создание и объединение общественных организаций ГСХ, волонтеров для увеличения консультаций о безопасном эффективном выращивании пищевых культур и обеспечения сопутствующих услуг. Хороший рост растений продуктов питания станет практическим стимулом для людей продолжать поддерживать и продвигать деятельность по садоводству, передавать опыт и вдохновение окружающим.

3.4. Выводы по третьей главе

Предложено формирование территорий ГСХ г. Хошимина в двух различных частях: в центральных районах города и на периферии

1) Направлениями освоения *территорий ГСХ в центральных районах* (включая г. Тхудык, 16 внутренних районов, периферийный район Нябе и новую городскую зону Северо-Запад) являются оптимальное использование пространств для выращивания сельхозкультур, включая зелёные пятна и линии, соединение которых с городскими ландшафтами формирует общегородской зелёный каркас. Основными целями являются создание агро-рекреационных пространств, озеленение, и 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. Хошимин, включая квартиры, дома без сада, дома с садом, дома в прикреплении к сельхозугодиям.
- *Общественные сады* предлагаются в общественных и полупубличных пространствах (в жилых кварталах, общественных зданиях, промзонах).
- Предлагается формирование открытых и крытых *городских ферм*, и четыре возможные местоположения для агро-башен в г. Хошимине.

Методы выращивания в центральных районах представляет собой в основном многослойное вертикальное земледелие для эффективного использования пространства и увеличения естественной зелёной биомассы.

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

- Прибрежные территории предлагаются использовать для общественных ландшафтов (общественных садов, агро-парков).
- На придорожных территориях предлагается посадить высокие фруктовые деревья и перголы не для потребления, а для тени, чтобы защищать людей от солнечной радиации, поощрять их активнее ходить пешком и ездить на велосипеде, сократить использования мотоциклов и создать благоприятную среду для роста

деревьев и развития ландшафтов.

Их общие пространственные организации от центральной оси дорог до краю включают пять следующих слоёв:

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

2) Предложены *семь моделей территорий ГСХ на периферии*. Они играют роли «территорий ГСХ в виде зелёных массивов», заключающихся в производстве сельхозпродукции для коммерческих целей и формирования «зелёных массивов» для компенсации насаждений в центральных районах. Направлениями преобразования являются превращение их в многофункциональные территории на основе ГСХ для достижения самодостаточности. Их основные функции включают функции сельского хозяйства, жилья, обработки сельхозпродукции, торговли, агро-логистики, научного образования и рекреации. По каждой территории различные сочетания функций.

Территорию ГСХ 1: площадью 119,50 км², предложено превратить в основную территорию по *производству продукции ГСХ с крупными фермами*. Площадь производства ГСХ составляет 68,17% от общей площади. Сохранить традиционную ремесленную деревню и сформировать агро-парки для туризма.

Территорию ГСХ 2: площадью 132,32 км², предложено превратить в базовую территорию *высокотехнологического сельского хозяйства*. Площадь производства ГСХ составляет 62,30% от общей площади. Помимо формирования новых масштабных зон ВТСХ (8.14%) предложено сохранить и расширить фруктовые сады вдоль реки Сайгон, развивать воднотранспортную систему на основе расширения маршрута речного автобуса города.

Территорию ГСХ 3: площадью 104,55 км², предложено превратить в территорию с преимущественным развитием *агро-рекреации и экотуризма*. Площадь производства ГСХ составляет 41,34% от общей площади, площадь агро-рекреации 4,52%. Предложены системы агро-парков и огородов на берегах реки Сайгон и канала Санг, сельскохозяйственный музей, речные автобусные станции на берегу реки Сайгон для улучшения связи с центром города.

Территорию ГСХ 4: площадью 105,40 км², предложено превратить в центры *переработки и логистики сельхозпродукции* благодаря межрегиональной транспортной системе. Площадь производства ГСХ составляет 49,58% от общей площади, площадь агро-логистики и обработки 3%.

Территорию ГСХ 5: площадью 86,14 км², предложено превратить в *центр сельскохозяйственных научных исследований 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 км², предложено превратить в *новые городские поселения*, сочетающие высокотехнологичное ГСХ с аквакультурой; площадь жилья увеличится 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 км², предложено превратить в территорию, сочетающую *аквакультуру* с производством городского сельского хозяйства без почвы (методы гидропоники, аэропоники, аквапоники). 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*, построить станцию водоочистки для фильтрации опреснения соленой воды для удовлетворения ежедневных потребностей и орошения.

В территориях ГСХ 3, 4, 5 (находится примерно в 20 км от центра города) сельхозпродукция в основном скоропортящиеся овощи (листовые овощи, ягоды) и

агро-рекреации; В территориях ГСХ 1, 2, 6, 7 (находится на расстоянии более 20 км от центра города) можно выращивать твёрдые продукты (корнеплоды, семена и фрукты) в крупных фермах.

Иерархия центров сельскохозяйственного обслуживания на каждой территории ГСХ определяется 3 уровнями городского развития:

- Агрокомплекс степени 1 - центр ГСХ городского уровня, расположен на территории ГСХ 3, которая расположена между центром города и двумя территориями ГСХ 1 и 2, и может соединяться с территориями ГСХ 4, 5, 6 кольцевой дорогой №3.

- Агрокомплекс степени 2 - центры ГСХ уровня территориальной группы, расположены на территориях ГСХ 5 и 6 (центр группы запада и юга).

- Агрокомплекс степени 3 - центры ГСХ уровня территории, расположены на территориях ГСХ 1, 2, 4 и 7.

Предлагаемые многофункциональность земельных участков и многослойное выращивание позволяют обеспечивать площадь выращивания до 60.300 га (19.500 в центральных районах га, и 40.800 га на периферии, 28,7% площадь всего города). Многослойное земледелие на них может удовлетворить 100% спрос в овощах и 20% во фруктах населения 14 млн чел. города.

3. Последовательные этапы преобразования семь территорий ГСХ на периферии предложены в соответствии с планированиями и программами развития сельского хозяйства г. Хошимина, уровнями воздействия урбанизации, городского расширения:

Предложены два этапа освоения территорий ГСХ в центральных районах:

- К 2040 г.: территории ГСХ станут городской зелёной инфраструктурой
- После 2040 г.: развитие территорий ГСХ и деятельности ГСХ станет неотъемлемой частью градостроительства и городской жизни.

Последовательные этапы преобразования семи территорий ГСХ на периферии предложены:

- Этап 1 с 2025 до 2040 г.: преобразование трех 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 г.: преобразование двух территории ГСХ 1 и 2 в районе Кути (крупные территории сельскохозяйственного производства города).

- Этап 3 с 2035 до 2050 г.: преобразование двух территории ГСХ в районе Канжо, (малонаселённые отдалённые территории).

Предлагаемые сценарии преобразований каждой территории ГСХ на периферии включает три фазы: 1- подготовки, 2- инвестиции и строительство, 3- эксплуатации и корректировки для достижения самодостаточной стабильности.

4. В рекомендации по направлению комплексного преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимин предлагаются включать:

(1) *В политике землепользования:* признание территорий ГСХ отдельными самостоятельными формами землепользования в городском пространственном развитии, признание многофункциональности земельных участков, совмещены с сельским хозяйством; и политики для непрерывного использования «временно неиспользуемых участков» города в качестве ГСХ.

(2) *В системе проектов планирования* необходимо учитывать территории ГСХ, в том числе корректировку и дополнение в системы градостроительных норм по проектированию территорий ГСХ. Включение площади выращивания сельхозкультур в архитектурные и ландшафтные проекты не менее 20% площади земельного участка (включая зелёные крыши). Обязательно используются методы органического земледелия в зонах выращивания центральных районов, периферийных жилых зон и вблизи них на расстоянии менее 200 м.

(3) *Поощрение участия всех социальных групп*, включая правительство города, общественных организаций, инвесторов; дизайнеров, исследователей и всех граждан, чтобы все общество признали и развивало территории ГСХ как незаменимый компонент городской жизни.

(Рис. 3.3)

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

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 постепенно уменьшается.

2. Проанализированы условия и факторы, влияющие на развитие территорий ГСХ в г. Хошимине, в том числе программы по развитию ГСХ, природные условия, особенности городского пространства, транспортной системы, социо-культуры, городского планирования и общих направлений городской политики, для выяснения трудностей, преимуществ, а также необходимость развития территорий ГСХ.

3. На основе анализа территорий ГСХ в мире и крупных городах Азиатских стран, виды ГСХ 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 три 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.

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 – территория сельскохозяйственного производства,

- Территория ГСХ 2 – центр высокотехнологичного сельского хозяйства.
- Территория ГСХ 3 – территория агро-рекреации и агро- экотуризма.
- Территория ГСХ 4 – территория логистики и обработки сельхозпродукций.
- Территория ГСХ 5 – центр агро- научных исследований и образования.
- Территория ГСХ 6 – территория новых городских агро-поселений и агро-аквакультуры (сочетании производства ГСХ и аквакультуры).
- Территория ГСХ 7 – территория агро-аквакультуры.

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

Помимо сельскохозяйственных земель, благодаря многослойному выращиванию, многофункциональности земельных участков, совмещены с сельским хозяйством (20%), общая площадь пахотных земель всего города может составлять до 28,7% 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 необходимым направлениям.

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

Положения и выводы диссертации может быть использовать в дальнейших исследованиях, применительно к аналогичным проблемам и потребностям других крупных городов Вьетнама.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**Законодательные материалы**

1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2008/BXD
2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD
3. Quyết định 5568/QĐ-UBND của UBND Hà Nội ngày 01/11/2023 phê duyệt Đề cương Đề án nông nghiệp đô thị Thành phố
4. Quyết định số 1395/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 25/03/2016 phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu đại học Hưng Long, xã Hưng Long, huyện Bình Chánh.
5. Quyết Định Số 1589/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 27/04/2019 Ban hành Chương trình phát triển nông nghiệp giai đoạn 2019-2025 theo hướng cơ cấu lại và đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp
6. Quyết định số 263/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 22/02/2022 phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025
7. Quyết định số 4766/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 15/09/2012 về duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng huyện Cần Giờ, TPHCM
8. Quyết định số 4919/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 29/10/2009 về duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng khu đô thị Tây Bắc thành phố, huyện Củ Chi và huyện Hóc Môn tỷ lệ 1/5000
9. Quyết định số 5/2008/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 21/01/2008 về Quy chế quản lý Khu Dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ
10. Quyết định số 536/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 05/02/2016 phê duyệt Chương trình phát triển hoa kiểng trên địa bàn TPHCM giai đoạn 2016–2020
11. Quyết định số 6002/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 19/12/2023 phê duyệt Chương trình phát triển nông nghiệp đô thị trên địa bàn TPHCM giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050
12. Quyết định số 6013/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 26/11/2012 phê duyệt đồ án điều chỉnh QH chung xây dựng huyện Bình Chánh đến năm 2020.
13. Quyết định số 6150/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 24/11/2016 phê duyệt Chương trình Phát triển Nông nghiệp Ứng dụng Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí

Minh giai đoạn 2016-2020. định hướng đến năm 2025

14. Quyết định Số: 04/2007/QĐ-BNN của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn ngày 19/01/2007, Quy định về quản lý sản xuất và chứng nhận rau an toàn.
15. Quyết định số: 13/2011/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 09/03/2011 phê duyệt “Chương trình chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp theo hướng nông nghiệp đô thị trên địa bàn thành phố giai đoạn 2011 – 2015”.
16. Quyết định Số: 32/2023/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 26/07/2023 “Ban hành quy định về quản lý và sử dụng tạm thời một phần lòng đường, hè phố trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh”.
17. Quyết định số: 3680/QĐ-UBND của UBND TPHCM ngày 21/08/2010 phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng huyện Hóc Môn, TPHCM.
18. Quyết định Số: 5391/QĐ-BNN-TT của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, ngày 26/12/2016 “Quy hoạch vùng sản xuất rau an toàn cung cấp cho tp. Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh”.
19. Thông tư số 12/2016/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đề án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù.
20. Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT của “Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn” ngày 20/11/2019 về hướng dẫn một số điều của Luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi.
21. Thông tư Số: 02/2020/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn ngày 28/02/2020 về Quy định tiêu chí kinh tế trang trại.
22. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng.
23. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 11041:2017.
24. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4449: 1987 Quy hoạch xây dựng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.
25. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4454:2012 Quy hoạch xây dựng nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế.
26. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5941:1995 về chất lượng đất – giới hạn tối đa cho phép

của của dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật trong đất .

27. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7209:2002 về chất lượng đất – giới hạn tối đa cho phép của kim loại nặng trong đất .
28. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9257:2012 về Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.
29. Генеральное планирование города Хошимин до 2020 года по Решению № 123/1998/QĐ-ТТг премьер-министра от 10 июля 1998 г. об утверждении корректировки. (Quyết định 123/1998/QĐ-ТТг của thủ tướng chính phủ ngày 10/07/1998 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hồ Chí Minh đến 2020).
30. Генеральное планирование строительства города Хошимина до 2025 года по Решению № 24/QĐ-ТТг премьер-министра от 6 января 2010 года. (Quyết định số 24/QĐ-ТТг của thủ tướng chính phủ ngày 06/01/2010 điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025).
31. Генеральное планирование строительства города Хошимина по Решению № 20-ТТг премьер-министра от 16 января 1993г. (Quyết định số 20-ТТг của thủ tướng chính phủ ngày 16/01/1993 phê duyệt quy hoạch tổng thể xây dựng thành phố Hồ Chí Minh).
32. Задания по корректировке Генерального планирования города Хошимина до 2040 года с перспективой до 2060 года, согласно Решению № 1528/QĐ -ТТг премьер-министра от 14 сентября 2021 года, утверждающее. (Quyết định số 1528/QĐ-ТТг của Thủ tướng Chính phủ ngày 14/09/2021 phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chung Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2040, định hướng đến năm 2060.).
33. Закон о планировании 2017 г.
34. Закон строительства 2014 г.
35. Закон строительства 2020 г., дополнения и изменения
36. Земельный закон 1987 года
37. Земельный закон 1993 года
38. Земельный закон 2013 года

39. Земельный закон 2024 года
40. Статистический ежегодник (1985-2019), Издательство статистики, 2000, Департамент статистики г. Хошимин.
41. Статистический ежегодник 2020, Департамент статистики г. Хошимин.
42. Статистический ежегодник 2021, Департамент статистики г. Хошимин.
43. Статистический ежегодник 2022, Департамент статистики г. Хошимин.

Книги и журналы

На русском языке

44. Большаков, А. Г. "Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории." (2003).
45. В. Глазычев, Урбанистика, 2008.
46. ВОЗ, Городское огородничество в Санкт-Петербурге, Российская Федерация, Серия по безопасности питания в условиях городов Тематическое исследование 1, 2000 года.
47. Городков, А. В. "Совершенствование проектирования средозащитных озеленительных пространств." Брянск: БГТА (1999). 164с
48. Капелюк, Зоя Александровна, Анна Александровна Алетдинова. "Вертикальное сельское хозяйство как новая концепция развития аграрного сектора." Вестник евразийской науки 9.6 (43) (2017).
49. Красильникова, Э. Э. "Ландшафтный урбанизм. Теория-практика." (2015).
50. Митягин, С.Д. Территориальное планирование, градостроительное зонирование и планировка территорий: учебное пособие / С.Д. Митягин. – СПб.: Лань, 2019. – 200 с.
51. Митягин, С.Д., Евплова, И.Б. Экологические задачи развития планировочной структуры Санкт-Петербурга / С.Д. Митягин, И.Б. Евплова. // Вестник. Зодчий. 21 век – 2012. – № 2 (43). – С 104–107.
52. Нефедов, В. А. "Ландшафтный дизайн и устойчивость среды." (2002): 295.
53. Нефедов, В.А. Городской ландшафтный дизайн / Учеб. Пособие / В.А. Нефедов. – Санкт-Петербург: «Любавич», 2020. – 320 с
54. Скачкова, Мария Евгеньевна, Марина Евгеньевна Монастырская. "Введение в

градостроительную деятельность. Нормативно-правовое и информационное обеспечение." (2019).

55. Суранкулов, Ш. Ж., and Т. М. Беккожа. "Иновационные технологии и их влияние на архитектурное формирование агропромышленных предприятий." Евразийское Научное Объединение 4-1 (2020): 51-55.
56. Тон Тхат Зуй Кхой. "Градостроительство Сайгона второй половины XIX века." Вестник гражданских инженеров 1 (2012): 45-51.
57. Черкес, Богдан Степанович. "Аграрный элемент в структуре города. Том 1, 2" (1985).

На вьетнамском языке

58. Đàm Thu Trang. "Thiết kế kiến trúc cảnh quan khu ở.", NXB Xây dựng, (2020). tr. 128
59. Đinh Minh Hiệp, Báo cáo tóm tắt Nông nghiệp Thành phố giai đoạn 1986 - 2020 và định hướng giai đoạn 2021 – 2030, 2021, стр. 1.
60. Đoàn Thanh Hương, Hồ Hữu Nhật. Lược sử 300 năm Sài Gòn - Thành phố Hồ Chí Minh (1698 - 1998), Nxb Trẻ, TP HCM, 1999 – tr. 26
61. Hàn Tất Ngạn. "Kiến trúc cảnh quan." (1999). NXB Xây dựng, tr. 255
62. Nguyễn Thị Hạnh. "Công viên cây xanh thành phố Hồ Chí Minh: Sự hình thành, xu hướng sử dụng, phát triển và các vấn đề tồn tại." VNU Journal of Science: Social Sciences and Humanities 31.3 (2015).
63. Hoàng Hải, Nông nghiệp châu Âu: Những kinh nghiệm phát triển, NXB Khoa học Xã hội, Hà Nội, 1996.
64. Lê Phúc Chi Lăng. "Thực trạng phát triển nông nghiệp đô thị ở phường Kim Long, thành phố Huế.", Tạp chí Khoa học và Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Huế, 2017
65. Lê Văn Trường. Xác định một số đặc điểm của nông nghiệp đô thị Việt Nam. Tạp chí KT&PT Trường ĐH Kinh tế quốc dân Hà Nội. Số 140/2009. Tr 35-39
66. Lê Văn Trường. Xây dựng tiêu chí xác định các hệ thống nông nghiệp đô thị. Tạp chí Kinh tế và dự báo. 2012.
67. Mạc Đường, "Việt Nam và vấn đề đô thị hóa trong lịch sử", Dân tộc học - Đô thị và

- vấn đề đô thị hóa (An Introduction to urban anthropology and urbanization), NXB Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh, 2002, tr. 246 - 69 tr.
68. Nguyễn Đình Đầu, “Sài Gòn phát triển trong thời các chúa Nguyễn và Tây Sơn, từ 1698 đến 1801”, Địa chí văn hóa thành phố Hồ Chí Minh - Tập I, NXB Thành phố Hồ Chí Minh, 1998, tr. 221.
 69. Nguyễn Đức Hòa. Quá trình đô thị hóa ở Sài Gòn - Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 1860 đến năm 2008 và những kết quả tác động đến sự phát triển kinh tế xã hội của thành phố. Trường Đại học Sài Gòn., VNH3.TB10.341. a, 2008
 70. Nguyễn Đức Hòa. Thương cảng Sài Gòn 1860 - 1975, Luận án Thạc sĩ Khoa học Lịch sử, Đại học Tổng hợp Tp.HCM, 1998, tr.12.
 71. Nguyễn Thế Bá, Trần Trọng Hanh, and Nguyễn Tô Lăng. "Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị.", 2019, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
 72. Phạm Anh Dũng, Giáo trình cây xanh đô thị, Trường Đại học Kiến trúc TPHCM, tr. 127
 73. Phạm S, «Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là yêu cầu tất yếu để hội nhập quốc tế, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật», 2014.
 74. Trần Mạnh Hùng. "Đô thị hóa và tăng trưởng kinh tế tại vùng kinh tế trọng điểm phía Nam.", Tạp chí khoa học Đại học mở TPHCM, Proceedings. Vol. 16. No. 1. 2021.
 75. Trịnh Duy Luân, “Quá trình đô thị hóa”, Xã hội học đô thị, NXB Khoa học Xã hội, Hà Nội, 2004, tr. 75 tr
 76. Trương Thị Minh Sâm, Chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp vùng nông thôn ngoại thành Thành phố Hồ Chí Minh, Nxb Khoa học xã hội, Hà Nội, 2002.
 77. UBND TPHCM, Viện Kinh tế - Sở Văn hóa Thông tin (2005), Kinh tế TPHCM 30 năm xây dựng và phát triển (1975–2005), p.207
 78. Việt, Trần Quốc. "Các hình thức tổ chức lãnh thổ nông nghiệp đô thị ở Thành phố Hồ Chí Minh—phân tích từ góc độ địa lí kinh tế và sinh thái." Tạp chí Khoa học 60 (2014): 171
 79. Vĩnh, B. N. (2019). Chính sách phát triển nông nghiệp của Nhật Bản và một số hàm ý cho Việt Nam, VNU Journal of Science: Economics and Business, Vol. 35, No. 1

(2019) 36-47.

80. Võ Kim Cương (2012), “Không gian Đô thị TP. Hồ Chí Minh và áp lực phát triển tự phát”, Tạp chí Sài Gòn Đầu tư Xây dựng số 10/2012, tr. 40-42

На английском языке

81. Adams, W. M. (2006). The future of sustainability: Re-thinking environment and development in the twenty-first century
82. Bellwood-Howard, I., Shakya, M., Korbeogo, G., & Schlesinger, J. (2018). The role of backyard farms in two West African urban landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 170, 34–47.
83. Bohn, K., & Viljoen, A. (2005). "Continuous Productive Urban Landscapes: urban agriculture as an essential infrastructure." *Urban agriculture magazine* 15: 34-36.
84. Bohn, K., & Viljoen, A. (2011). The edible city: Envisioning the continuous productive urban landscape (CPUL). *Field Journal*, 4(1), 149-161.
85. Bohn, K., & Viljoen, A. (2012). More space with less space: An urban design strategy. In *Continuous Productive Urban Landscapes* (pp. 10-16). Routledge.
86. Bohn, K., & Viljoen, A., (2012), CPULs continuous production urban landscapes, Routledge.
87. Bohn, K., & Viljoen, A., *Second nature urban agriculture: Designing productive cities*, Routledge, 2014.
88. Boult, E., & Sullivan, C., *Illustrated history of landscape design.*, John Wiley & Sons, 2010
89. Bramwell, Lindsay, Tanja Pless-Mulloli, and P. Hartley. "Health Risk Assessment of Urban Agriculture Sites Using Vegetable Uptake and Bioaccessibility Data—an Overview of 28 Sites with a Combined Area of 48 Hectares." *Epidemiology* 19.6 (2008): S150
90. Cadenasso, Mary L., and Steward TA Pickett. "Urban principles for ecological landscape design and maintenance: scientific fundamentals." *Cities and the Environment (CATE)* 1.2 (2008): 4.
91. Chan Y. W., Food localism and resistance: a revival of agriculture and cross-border relations in Hong Kong // *Asia Pacific Viewpoint*, 57(3). - 2016. - pp. 313-325

92. Clinton, Nicholas, et al., "A global geospatial ecosystem services estimate of urban agriculture.," *Earth's Future*, 6(1), pp. 40-60, 2018.
93. *Compact city policies: a comparative assessment*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, 2012.
94. D. Farr, *Sustainable urbanism: Urban design with nature*, John Wiley & Sons, 2011.
95. Deelstra, Tjeerd, and Herbert Girardet. "Urban agriculture and sustainable cities." (2000): 43-65.
96. Despommier, Dickson. *The vertical farm: feeding the world in the 21st century*. Macmillan, 2010.
97. Diaz, J. P. (2014). UPA in Cuba: On recent developments. In *Second Nature Urban Agriculture* (pp. 264-264). Routledge.
98. Diehl, Jessica Ann, et al. "Feeding cities: Singapore's approach to land use planning for urban agriculture." *Global Food Security* 26 (2020): 100377
99. FAO, "Fighting Poverty and Hunger", *Economic and Social Perspectives*, 2010
100. FAO, *Profitability and sustainability of urban and peri-urban agriculture*, 2007
101. Giseke, U., Gerster-Bentaya, M., Helten, F., Kraume, M., Scherer, D., Spars, G., Mdafai, M. (. (2015). *Urban Agriculture for Growing City Regions. Connecting Urban-Rural Spheres in Casablanca*. New York: Routledge.
102. Hussain, N. H. M., Hashim, N. H., & Ismail, A. (2020). Green roof concept analysis: A comparative study of urban farming practice in cities. *Malaysian Journal of Sustainable Environment*, 7(1), 115-132
103. Jac Smit, *Urban Agriculture Food, Jobs and Sustainable Cities*" (2001),
104. K. Lynch, *The image of the city*, MIT press, 1964.
105. Kishimoto, K., & Yan, W. (2021, September). Performance of Urban Agriculture in Tokyo: a Geospatial Perspective of the Food-Water-Energy Nexus. In *CITIES 20.50—Creating Habitats for the 3rd Millennium: Smart—Sustainable—Climate Neutral*. Proceedings of REAL CORP 2021, 26th International Conference on Urban Development, Regional Planning and Information Society (pp. 577-586). CORP—Competence Center of Urban and Regional Planning.
106. Kleszcz, J. (2017). *Transgressive Approach Towards Agritectural Space-The Idea of*

- Agricultural-Urban Use Settlements. *Problemy Rozwoju Miast*, 54, 15-26.
107. Lal, Rattan. "Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic." *Food security* (2020): 1-6., p.874
 108. Le Vo, P 2007 Urbanization and water management in Ho Chi Minh City, Vietnam-issues, challenges and perspectives. *GeoJournal*. 70 75-89
 109. Lovell, Sarah Taylor. "Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States." *Sustainability* 2.8 (2010): 2499-2522
 110. Morgan, K. (2014). *The new urban foodscape: Planning, politics and power*. In *Second Nature Urban Agriculture* (pp. 18-23). Routledge
 111. Mougeot, Luc JA. "Urban agriculture: Definition, presence, potentials and risks, and policy challenges." *Cities feeding people series*; rept. 31 (2000).
 112. Mougeot, Luc JA. *Growing better cities: Urban agriculture for sustainable development*. IDRC, 2006.
 113. Nie, J., Kiminami, A., & Yagi, H. (2022). Exploring the Sustainability of Urban Leisure Agriculture in Shanghai. *Sustainability*, 14(8), 4813.
 114. Oda, K., Rupprecht, C. D., Tsuchiya, K., & McGreevy, S. R. (2018). Urban agriculture as a sustainability transition strategy for shrinking cities? Land use change trajectory as an obstacle in Kyoto city, Japan. *Sustainability*, 10(4), 1048.
 115. Pearson, C. J., Pilgrim, S., & Pretty OBE, J. (2010). *Urban agriculture: diverse activities and benefits for city society*. International Journal of Agriculture Sustainability. Earthscan.
 116. Philips, April. *Designing urban agriculture: A complete guide to the planning, design, construction, maintenance and management of edible landscapes*. John Wiley & Sons, 2013, p.21
 117. Pierre Brochot and Daniel Emery. *Indochina, Ambiguous Colonization 1858-1954*. Berkeley, California: University of California Press, 2009. p. 336-374.
 118. Piorr, A., Zasada, I., Doernberg, A., Zoll, F., & Ramme, W. (2018). Research for AGRI Committee-urban and peri-urban agriculture in the EU, p.35
 119. Rouse, D., and Bunster-Ossa, I. (2013), *Green Infrastructure: A Landscape*

- Approach. (PAS Report 571). Chicago: American Planning Association.
120. Russo, A. Modern Compact Cities: How Much Greenery Do We Need? / A. Russo, G.T. Cirella // MDPI, 2018. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102180>
 121. Russo, Alessio, and Giuseppe T. Cirella. "Edible urbanism 5.0." *Palgrave communications* 5.1 (2019): 1-9.
 122. Sánchez-Bayo, F., and Wyckhuys, K.A.G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232
 123. Schwab, E., Caputo, S., & Hernández-García, J. (2018). Urban agriculture: Models-incirculation from a critical transnational perspective. *Landscape and Urban planning*, 170, 15–23.
 124. Sioen, G. B. et al, "Resilience with mixed agricultural and urban land uses in Tokyo, Japan.," *Sustainability*, 2018
 125. Smith J., Ratta A., Nasr J. (1996), *Urban agriculture: Food, jobs and sustainable cities*, UN Development Program Publication Series for Habitat II, Vol.1., UNDP, New York, USA
 126. Stuchtey, Martin, and Tilmann Vahle. "Urban agriculture: boon or bust?." *Field Actions Science Reports*. The journal of field actions Special Issue 20 (2019): 60-67.
 127. Sundermann, L.; Schelske, O.; Hausmann, P. *Mind the Risk A Global Ranking of Cities under Threat from Natural Disasters*; Reichenmiller, P., Feh, K., Eds.; Swiss Re: Zurich, Switzerland, 2014; p. 13
 128. World Bank Report (2008). *Gender in urban agriculture*.
 129. World Health Organization. *Fruit and Vegetable Promotion Initiative: A Meeting Report*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2003; p. 29.
 130. Y. N. Harari, *Sapiens: a brief history of humankind*, The Guardian, 2014.
 131. Yamashita Kazuhito, *Implementation of Income Objectives in Farm Policies: A Japanese experience*, RIETI, 2004.

Диссертации и авторефераты

132. Đặng Thị Lan Phương, Luận án TS Kiến trúc “Tổ chức không gian ở thích ứng với hoạt động kinh tế nông nghiệp công nghệ cao khu vực nông thôn vùng đồng bằng

- sông Hồng”, 2022, Trường đại học Kiến trúc Hà Nội, tr.188.
133. Giang Ngọc Huân, Luận văn tiến sĩ “Hệ thống tiêu chí kiến trúc bền vững áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại TPHCM, 2016, Đại học kiến trúc TPHCM, tr.481.
 134. Lê Thị Thanh Hằng, 2018, «Quy hoạch xây dựng ngoại thành Thành phố Hồ Chí Minh theo hướng phát triển bền vững», Luận án tiến sĩ quy hoạch vùng và đô thị, Đại học Kiến trúc TPHCM, tr.166.
 135. Phạm Phú Cường, Luận án tiến sĩ Kiến trúc “Duy trì và chuyển tải các giá trị kiến trúc đô thị đặc trưng trong bối cảnh phát triển mở rộng khu vực trung tâm hiện hữu Thành phố Hồ Chí Minh”, 2015, Đại học Kiến trúc TPHCM, tr.136.
 136. Phạm Trần Hải, Luận án TS Kiến trúc “Đánh giá việc thực thi quy hoạch chung xây dựng tại Thành phố Hồ Chí Minh– lý thuyết và thực tiễn”, 2020, Đại học kiến trúc TPHCM, tr.221.
 137. Phùng Thế Anh. Luận án TS Lịch sử "Kinh tế nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh trong 30 năm đổi mới (1986 - 2015)". Huế: Đại học Huế. 2022, tr.229.
 138. Trương Quốc Sử, Luận văn tiến sĩ “Tổ chức không gian nông nghiệp đô thị hướng đến quy hoạch xây dựng đô thị phát triển bền vững mang bản sắc địa phương ở đồng bằng Sông Cửu Long”, 2019, Trường đại học kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh, tr.230.
 139. Trương Thái Hoài An, Luận văn tiến sĩ “ Định hướng phát triển không gian vùng ven Thành phố Hồ Chí Minh”, 2017, Đại học kiến trúc TPHCM, tr.363.
 140. Vũ Việt Anh, Luận văn tiến sĩ “Phát triển không gian đô thị gắn với hệ thống đường sắt đô thị TP. Hồ Chí Minh”, 2018, Đại học kiến trúc TPHCM, tr.304.
 141. Wang, Xin. "Edible Landscapes within the Urban Area of Beijing." China. (PhD), Universität Stuttgart (2016), p.365.
 142. Большаков, А.Г. Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории. Дис. Канд. Архитектуры: 18.00.01/ Большаков А.Г.– Иркутск., 2003.
 143. Лю Минцзя, Магистерская диссертация «Создание устойчивости уранической аграрной научной производственной зоны в центральной части г. Шицзячжуан», СПбГАСУ, 2014, 97 с.

144. Монти К М И, Диссертация на соискание учёной степени кандидата архитектуры «Озеленение как условие устойчивого градостроительного развития Дакки (Бангладеш)», СПбГАСУ, 2023, 258 с.
145. Нгуен Нгок Ньонг, Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры «Методы ландшафтно-экологической реконструкции промышленных зон г. Тхайнгуен (Вьетнам)», СПбГАСУ, 2015, 201 с.
146. Оселько Н.Э, Планировочное развитие приречной территории крупнейшего столичного города. Автореф. дис. Канд. Архитектуры: 18.00.05/ Н.Э. Оселько – М.: МАРХИ, 2001, 24 с.
147. Тон Тхат Зуй Кхой, Диссертация на соискание учёной степени кандидата архитектуры, «Архитектура и Градостроительство Сайгона в период французской колонизации (1858–1954)», СПбГАСУ, 2013.
148. Чудинова Т.С. Формирование вертикальной композиции исторических центров приречных городов (на пример городов Поволжья). Дис. Канд. Архитектуры: 18.00.01/ Чудинова Т.С.– М., 1985.

Электронные ресурсы

149. Archdaily, Carlo Ratti Associati Unveils World's First 'Farmscraper' in Shenzhen, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.archdaily.com/967740/carlo-ratti-associati-unveils-worlds-first-farmscraper-in-shenzhen>
150. Bray Marianne, Crops in the clouds: The rise of rooftop farming in space-starved Hong Kong, 05/11/2019. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.reuters.com>.
151. By Max Roser, Hannah Ritchie and Pablo Rosado, Our World in Data - 05/03//2013 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ourworldindata.org/food-supply>
152. Clichy-Batignolles (Paris 17e), Une nouvelle qualité urbaine pour le nord ouest parisien [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.paris-metropole-amenagement.fr/fr/clichy-batignolles-paris-17e>
153. Costs of Sprawl (2000) TCRP report 74, transit cooperative research program, transportation research board, national research council, 2002 [Электронный

- ресурс]: Режим доступа: URL: http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rpt_74-a.pdf. Accessed 5 Feb, 2007. Calculations done by author from data on pp. 222, 249
154. Don Mills, Carrot City - A Post-Carbon (2008, January 1). Retrieved October 7, 2014 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://www.ryerson.ca/carrotcity/board_pages/city/p
155. FAO, 2013, Global and regional food consumption patterns and trends. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.fao.org/3/ac911e/ac911e05.htm>
156. FAO, The state of food and agriculture, Moving forward on food loss and waste reduction [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>
157. FAO, Urban and Peri-urban agriculture [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: https://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0076e.htm#P74_4193
158. FAO, Urban and Peri-urban agriculture, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.fao.org/urban-peri-urban-agriculture/ru>
159. FAO, Пирамида сбалансированного питания) [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.fao.org/3/as981o/as981o.pdf>
160. Hortidaily, Japan's oldest plant factory company charts a new course, 23/12/2016 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.hortidaily.com/article/6031139/japan-s-oldest-plant-factory-company-charts-a-new-course/>
161. Jac Smit, Urban Agriculture Food, Jobs and Sustainable Cities [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <http://www.jacsmit.com/book/Chap01.pdf>
162. Millennium Institute, Global Food and Nutrition Scenarios, 15/03/2013, Final Report Millennium Institute Washington, DC. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_bg_papers/bp_wess2013_millennium_inst.pdf
163. Nature Urbaine Paris [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.nu-paris.com/>
164. PlanCanada, Metro Vancouver Planning Coalition. Securing the Farm Edge & Urban

- Green Fingers. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://www.plancanada.com/protecting_farm_edges.pdf
165. Sasaki Associates, Songzhuang Arts and Agriculture City, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.sasaki.com/projects/songzhuang-arts-and-agriculture-city/>
166. Singapore Food Agency, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.sfa.gov.sg/food-farming/urban-farming/tender-for-rental-of-multi-storey-carpark-premises-for-urban-farming-for-a-term-of-three-years>
167. Singapore Government Agency Website, Strengthening our food security, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.ourfoodfuture.gov.sg/30by30>
168. Singapore Government Agency Website, Updates to the Landscaping for Urban Spaces and High-Rises (LUSH) Programme: LUSH 3.0, 09/11/2017 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Guidelines/Circulars/dc17-06>
169. Über den Prinzessinnengarten, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://prinzessinnengarten.net/wir/>
170. United Nations, 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, 16/05/2018 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>.
171. United Nations. Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. The 17 goals. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://sdgs.un.org/goals#>
172. World Bank Group, Arable land (hectares per person), Food and Agriculture Organization electronic files and web site. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.NA.PC>
173. Ань Тхо, Хошимин продолжает подтверждать свою роль экономического лидера страны, правительственный электронный информационный портал на странице ТРСНМ - 31/05/2022 - [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL:

- <https://tphcm.chinhphu.vn/tphcm-tiep-tuc-khang-dinh-vai-tro-dau-tau-kinh-te-cua-ca-nuoc-10122053112542937.htm>
174. Бан Май, Сингапур – Сад мира, 18/06/2013 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ashui.com/mag/tuongtac/nhin-ra-the-gioi/8852-singapore-khu-vuon-cua-the-gioi.html>.
175. Ву Минь Нят, Гавана – вдохновение для настоящего городского сельского хозяйства, Журнал «Городское планирование» №11, 17/09/2012 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ashui.com/mag/tuongtac/nhin-ra-the-gioi/7520-havana-cam-hung-ve-mot-nen-nong-nghiep-do-thi-dich-thuc.html>
176. Главное статистическое управление, Пресс-релиз по результатам обследования уровня жизни населения в 2022 году, 04/05/2023 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2023/05/thong-cao-bao-chi-ket-qua-khao-sat-muc-song-dan-cu-2022/>
177. Дао Суан Дык, Зоны экспортной переработки и индустриальные парки в Хошимине: реструктуризация для более эффективной работы, 26/08/2023, [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://baodautu.vn/khu-che-xuat-va-khu-cong-nghiep-tai-tphcm-tai-cau-truc-de-hoat-dong-hieu-qua-hon-d196903.html>
178. Жа Минь, Семь лет строительства моста Тху Тхьем 2) - 25/4/2022 - [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://vnexpress.net/7-nam-hay-dung-cau-thu-thiem-2-4452500.html>
179. Зунг Куинь, В стране шесть крупных высокотехнологичных сельскохозяйственных зон, 25/07/2022 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://hanoimoi.vn/ca-nuoc-co-6-khu-nong-nghiep-cong-nghe-cao-quy-mo-lon-450322.html>
180. Кам Ньонг, В КанЖо преобразовано более 2400 гектаров сельскохозяйственных земель в несельскохозяйственные земли) - 08/08/2023 - [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://tuoitre.vn/can-gio-chuyen-hon-2-400-ha-dat-nong-nghiep-sang-phi-nong-nghiep-20230808204339111.htm>
181. Куй Хиен, Обеспечение чистой водой жителей КанЖо, 05/06/2023

- [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://nhandan.vn/dua-nuoc-sach-den-voi-nguoi-dan-can-gio-post756285.html>
182. Ле Хоанг Чау, Хошимин: Гонка высотных зданий), 30/1/2020 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ashui.com/mag/chuyenmuc/bat-dong-san/15901-tphcm-cuoc-dua-cua-nhung-toa-cao-oc.html>
183. Министерство сельского хозяйства и развития сельских районов, Производство фруктовых деревьев в Хошимине. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <http://www.sonongnghiep.hochiminhcity.gov.vn/tintuc/Lists/Posts/Post.aspx?List=f73cebc3%2D9669%2D400e%2Db5fd%2D9e63a89949f0&ID=2751>
184. Министерство строительства, Отчёт о среднесрочных результатах реализации Программы строительства зданий г. Хошимина на период 2021-2030 гг., 11/07/2023 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://moc.gov.vn/tl/tin-tuc/76891/tu-nam-2021-den-thang-62023--tp-ho-chi-minh-hay-dung-moi-15-33-trieu-m2-nha-o.aspx>
185. Народный комитет района Кути, планирование развития северо-западной городской территории, 22/062010 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <http://cuchi.hochiminhcity.gov.vn/quyhoach/lists/posts/post.aspx?Source=/quyhoach&Category=Th%C3%B4ng+tin+quy+ho%E1%BA%A1ch&ItemID=17&Mode=1>
186. Нгок Май, Открытие ресурсов для развития ключевых отраслей Хошимина, веб-сайт городского партийного комитета Хошимина, 27/04/2023 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.hcmcpv.org.vn/tintuc/khai-thong-cac-nguon-luc-de-phat-trien-cac-nganh-cong-nghiep-trong-yeu-cua-tphcm-1491907820>
187. Нгок Май, Приём в сельское хозяйство и лесное хозяйство, Электронный журнал «Образование Вьетнама», 04/08/2022 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://giaoduc.net.vn/nganh-nong-lam-tuyen-sinh-eo-uot-vi-sinh-vien-tuong-khi-ra-truong-se-lam-ruong-post228557.gd>
188. Нгуен Ван Бак, Городское и пригородное сельское хозяйство, 22/05/2015

- [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <http://ashui.com/mag/chuyenmuc/quyhoachdothi/5200-nong-nghiep-dothi-va-ven-do-thi.html>.
189. Нгуен Куинь, Управление твёрдыми отходами города Хошимин: удовлетворение ориентации социально-экономического развития, Газета «Экологические ресурсы», 31/03/2022 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://baotainguyenmoitruong.vn/tp-hcm-quan-ly-chat-thai-ran-dap-ung-dinh-huong-phat-trien-kinh-te-xa-hoi-338279.html>)
190. Нгуен Минь Хоа, Изменения от урбанизации в Хошимине, 02/05/2012 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ashui.com/mag/chuyenmuc/quy-hoach-do-thi/6754-nhung-doi-thay-tu-do-thi-hoa-o-tphcm.html>.
191. Суань Ань, Сельское хозяйство Хошимина ищет направление для адаптации к урбанизации, 04/11/2022 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ttbc-hcm.gov.vn/nong-nghiep-tp-ho-chi-minh-tim-huong-di-thich-ung-voi-do-thi-hoa-31071.html>
192. Тхуи Ань, «Тревожное загрязнение почвы в сельскохозяйственном производстве», Газета «Экологические ресурсы» Министерства природных ресурсов и окружающей среды, 05/05/2015 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://baotainguyenmoitruong.vn/bao-dong-o-nhiem-dat-trong-san-xuat-nong-nghiep-244013.html>
193. Ха Ан, Хошимин строит городские сельскохозяйственные районы), 15/3/2023 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://vnexpress.net/tp-hcm-hay-dung-vung-nong-nghiep-do-thi-4581589.html>
194. Хонг Жанг, В Хошимине увеличено количество парков и улучшены городские зелёные зоны, 09/03/2021 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://ashui.com/mag/chuyenmuc/quy-hoach-do-thi/16938-tphcm-tang-them-cong-vien-cai-thien-mang-xanh-do-thi.html>
195. Центр распространения сельского хозяйства г. Хошимина, Хошимин: темпы роста сельскохозяйственного производства и развития села за 9 месяцев 2022 года, 22/09/2022 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: [https://khuyennongtphcm.vn/tp-hcm-toc-tang-truong-san-xuat-nong-nghiep-va-](https://khuyennongtphcm.vn/tp-hcm-toc-tang-truong-san-xuat-nong-nghiep-va)

- phat-trien-nong-thon-9-thang-dau-nam-2022-tang-45-voi-cung-ky-nam-2021/
196. Чук Жанг, Жилье и жилая площадь, 04/11/2021 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.hcmcpv.org.vn/tin-tuc/van-de-nha-o-va-dien-tich-nha-o-1491886756>
 197. Чыонг Хоанг, Городское сельское хозяйство в Хошимине, газета «Трудящийся», 29/11/2019 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://nld.com.vn/thoi-su/tp-hcm-xay-dung-nong-nghiep-do-thi-20191128211142549.htm>
 198. Электронный информационный портал Министерства сельского хозяйства и сельского развития [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.mard.gov.vn/Pages/thanh-pho-ho-chi-minh-dien-dan-khuyen-nong--cong-nghe-chuyen-de-nong-nghiep-do-thi-hoa-cau-canh-1315.aspx>
 199. Электронный информационный портал Хошимина, Природные условия [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://hochiminhcity.gov.vn/dieu-kien-tu-nhien>
 200. ЮНИСЕФ, Профилактика избыточного веса и ожирения у детей, 06/2021 [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.unicef.org/vietnam/media/7301/file.pdf>

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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)**

ТОМ 2

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

Диссертации на соискание учёной степени
кандидата архитектуры

Научный руководитель:
доктор архитектуры,
профессор
Вайтенс Андрей Георгиевич

Санкт-Петербург – 2024

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	2
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
СТРУКТУРА РАБОТЫ.....	6
ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВЕ 1: ПРЕДПОСЫЛКИ, ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ В Г. ХОШИМИН	8
Илл. 1.1: Город Хошимине и его эволюция освоения территорий сельского хозяйства в историческом процессе развития и урбанизации.....	8
Илл. 1.2: Контекст развития ГСХ в г. Хошимине.....	18
Илл. 1.3: Условия и факторы влияния на развитии территорий городского сельского хозяйства в Хошимине	19
Илл. 1.4: Общая характеристика ГСХ, преимущества и недостатки развития территорий ГСХ г. Хошимине:	24
Выводы по первой главе	36
ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВЕ 2: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН	37
Илл. 2.1: История, тенденции и опыты развития территорий ГСХ в мире.....	37
Илл. 2.2: Принципы преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимине	68
Илл. 2.3: Методы пространственной организации территорий ГСХ.....	69
Выводы по второй главе	72
ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВЕ 3: НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН	73
Илл. 3.1: Предлагаемые направления освоение территорий ГСХ в центральных районах г. Хошимине.....	73
Илл. 3.2: Предлагаемые направления реализации преобразования 7 предложенных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин	83
Выводы по третьей главе	106
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ	108
ВЫПИСКИ ИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ	116
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	119

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Агро-рекреация: — Это тип рекреации в основном основан на сельскохозяйственной производственной деятельности, помогая людям восстановить здоровье и дух после утомительных рабочих дней и жизненных стрессов.

Агротуризм: — Это вид туризма, основанный главным образом на сельскохозяйственной производственной деятельности. Его организационными пространствами деятельности являются фермы, поля, сады, лесонасаждения, пруды, объекты приручения диких животных и растений и т. д.

Водно-зелёный городской каркас: — Это совокупность, соединены городскими территориями с городскими системами растительных и водных поверхностей, которые могут быть естественные, природные, и искусственные. К ним относятся скверы, клумбы, парки, лужайки, водоёмы, реки.

Высокотехнологичное сельское хозяйство: — Это сельское хозяйство, в котором применяются новые технологии с высоким содержанием научных исследований, современные научные и технологические достижения (биотехнология, информационные технологии, технологии новых материалов, автоматизации, управления...) для создания сельхозпродукции с выдающейся производительностью, качеством, высокой экономической эффективностью и экологичностью. (Департамент научных технологий Министерства сельского хозяйства и развития сельских районов Вьетнама). [1]

Высокотехнологичные сельскохозяйственные зона: — Это концентрированная производственная зона, применяющая высокие технологии для производства одного или нескольких видов сельхозпродукции, обладающей преимуществами региона, обеспечивающей производительность,

[1] Phạm S, Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là yêu cầu tất yếu để hội nhập quốc tế, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2014 (Фам Ш., Высокотехнологичное сельское хозяйство — неизбежное требование для международной интеграции, Издательство «Наука и технологии», 2014 г.)

высокое качество, высокую стоимость и экологичности в соответствии с положениями законодательства [2]. Инфраструктура высокотехнологичных сельскохозяйственных зон инвестируется и строится объединенно: транспорт, электричество и вода, коммуникации, очистка окружающей среды и т. д. на каждом функциональном земельном участке.

Зелёная инфраструктура: — это сеть «зелёных» элементов, систематически используемых людьми для устранения негативных последствий урбанизации на основе подхода «строительство с природой», обеспечивающего неантагонистическую гармонию между социально-экономическим развитием и сохранением-улучшением природных ценностей [3]. В городском масштабе зелёная инфраструктура является средством снижения затрат на электроэнергию, управления дождевой водой и регулирования микроклимата (например, транспортная система с появлением систем био-удержания, зелёные крыши, стены, другие технологии внутри или внешне зданий) [4].

Зелёная инфраструктура ГСХ: понимается как сеть зелёных насаждений, естественных и искусственных водных поверхностей в городских территориях, которые интегрированы с сельскохозяйственной деятельностью. Они взаимосвязаны и вместе предоставляют экологические услуги, производят сельхозпродукцию и способствуют повышению устойчивости городского развития. [5] [6]

Ландшафт ГСХ: — Это любой ландшафт, который способствует интеграции людей, их окружающей среды и продуктов питания. Эти продуктивные ландшафты помогают продвигать подход к устойчивым

[2] Пункт 10 статьи 3 Указа 55/2015/ND-CP о кредитной политике для развития сельского хозяйства и сельской местности (Вьетнам)

[3] Nguyễn Xuân Anh, Thể chế hóa quy hoạch cảnh quan, Tạp chí Quy hoạch Xây dựng, Số 124+125/2023, <https://moc.gov.vn/tl/tin-tuc/78351/the-che-hoa-quy-hoach-canh-quan.aspx>

[4] Trần Văn Khánh, Cơ sở hạ tầng xanh, Tạp chí Vật liệu xây dựng, Số 7+8/2023, <https://moc.gov.vn/tl/tin-tuc/77434/co-so-ha-tang-xanh.aspx>

[5] Giseke, U., Gerster-Bentaya, M., Helten, F., Kraume, M., Scherer, D., Spars, G., Mdafai, M. (. (2015). Urban Agriculture for Growing City Regions. Connecting Urban-Rural Spheres in Casablanca. New York: Routledge.

[6] Rouse, D., and Bunster-Ossa, I. (2013), Green Infrastructure: A Landscape Approach. (PAS Report 571). Chicago: American Planning Association.

городским продовольственным системам. К ним относятся продовольственные ландшафты, которые развиваются в городской или пригородной среде, независимо от того, приносят ли они доход или нет. Ландшафт ГСХ может включать включающая растениеводство и животноводство, которые обеспечивают пищу». «Когда ландшафт ГСХ считается частью городской зелёной инфраструктуры, способствующей экологическому биоразнообразию и социальной устойчивости, тогда он превращается в устойчивую систему независимо от масштаба, типа или местоположения ландшафта. [7]

Общественный сад: Общественные сады организуются на общественных или полуобщественных землях городских территорий (в кварталах, жилых комплексах или на пустых местах). Он управляется и поддерживается группой людей. Масштабы, цели, реализация и управление общественных садов разнообразны. В нем выращиваются овощи, фрукты и цветы. Общественные сады можно разделить на участки, чтобы отдельные члены группы могли сажать растения отдельно или вместе. Цель деятельности ГСХ здесь обычно некоммерческая (их продукции использованы на месте или для поддержки сообщества, благотворительности), а иногда излишки продукции могут быть проданы для поддержания сада или других целей.

Органическое сельское хозяйство: — Это система сельскохозяйственного производства, которая поддерживает здоровье почв, экосистем и людей на основе естественных экосистемных процессов, биоразнообразия и циклов, соответствующих местным условиям, сводя к минимуму использование ресурсов и сырья, оказывающих неблагоприятное воздействие. В органическом производстве сочетаются традиционное сельское хозяйство с передовыми научными и технологическими методами применения, которые приносят пользу окружающей среде, способствуют справедливым отношениям и повышают качество жизни людей и животных. (Согласно

[7] Philips, April. Designing urban agriculture: A complete guide to the planning, design, construction, maintenance and management of edible landscapes. John Wiley & Sons, 2013.

Стандарту Вьетнама TCVN11041:2017 по Органическому сельскому хозяйству)

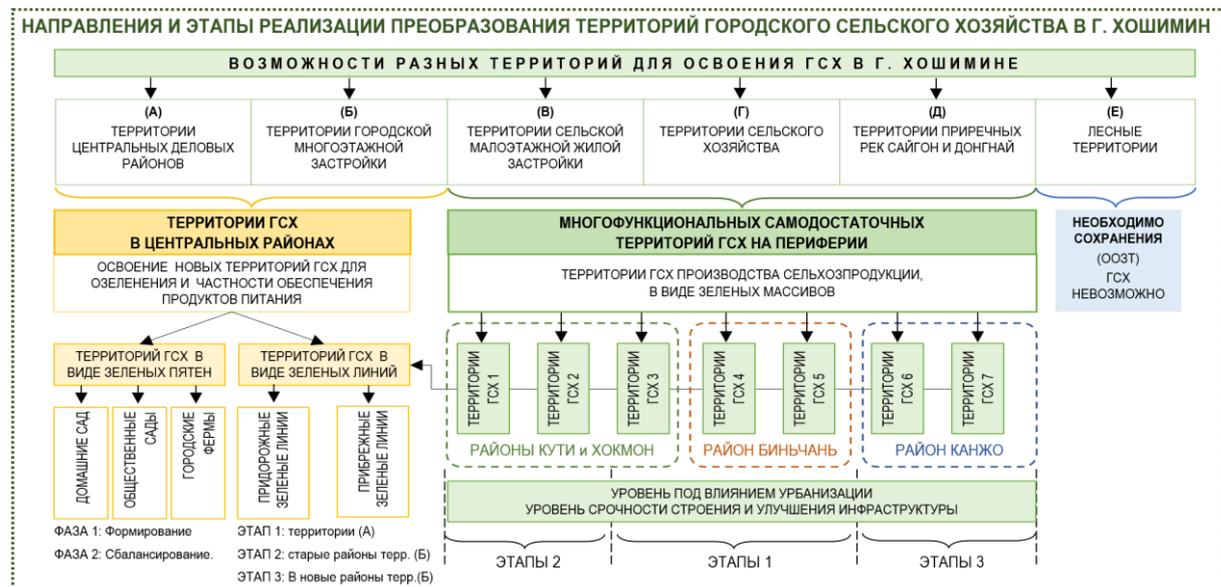
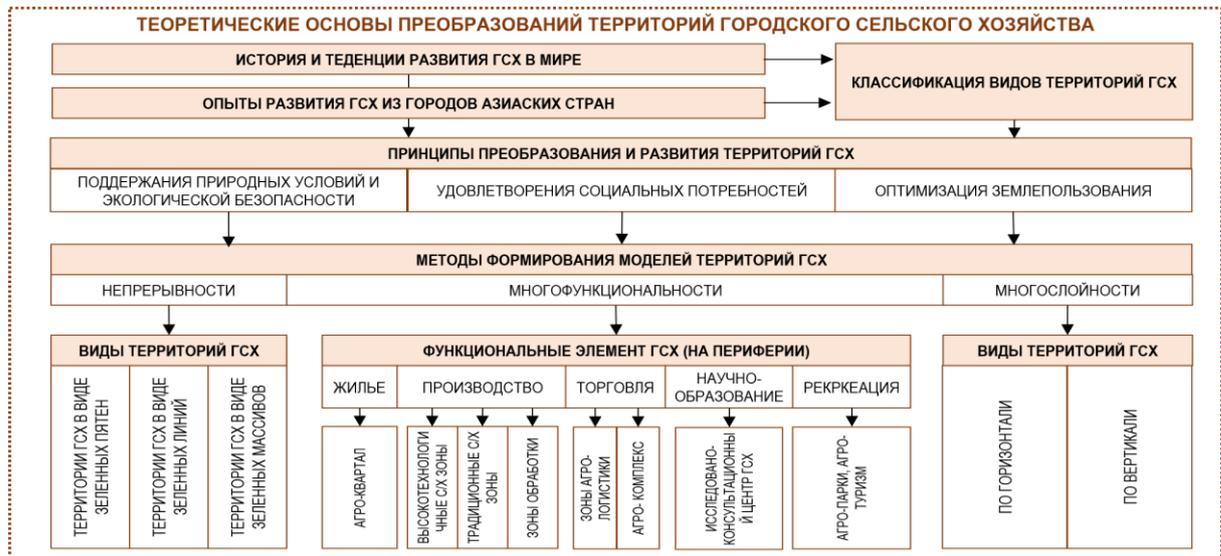
Продуктивный ландшафт ГСХ: — Это городское зелёное открытое пространство, интегрированное с деятельностью ГСХ в многофункциональном направлении, включая образование, отдых и развлечения, для более эффективного использования сельскохозяйственных земель в городских территориях (A.Viljoen, J.Howe) [8].

Устойчивое развитие: — Это поддержание и улучшение качества жизни человека с точки зрения общества, экономики и окружающей среды в пределах несущей способности экосистем и ресурсной базы окружающей среды, то есть по-прежнему обеспечение экологической устойчивости (Всемирный Банк).

Экологическое ГСХ: — Это сельскохозяйственный производственный процесс, организованный в соответствии с природными условиями каждой городской территории с полным использованием потенциала безопасных технологий производства для создания высококачественных, безопасных продуктов питания, улучшения качества ландшафтной среды и создания устойчивой экосистемы.

[8] Viljoen, André, and Joe Howe, eds. Continuous productive urban landscapes. Routledge, 2012.

СТРУКТУРА РАБОТЫ



1. ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВЕ 1: ПРЕДПОСЫЛКИ, ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ В Г. ХОШИМИН

1.1. Илл. 1.1: Город Хошимин и его эволюция освоения территорий сельского хозяйства в историческом процессе развития и урбанизации

Общие сведения о Хошимине

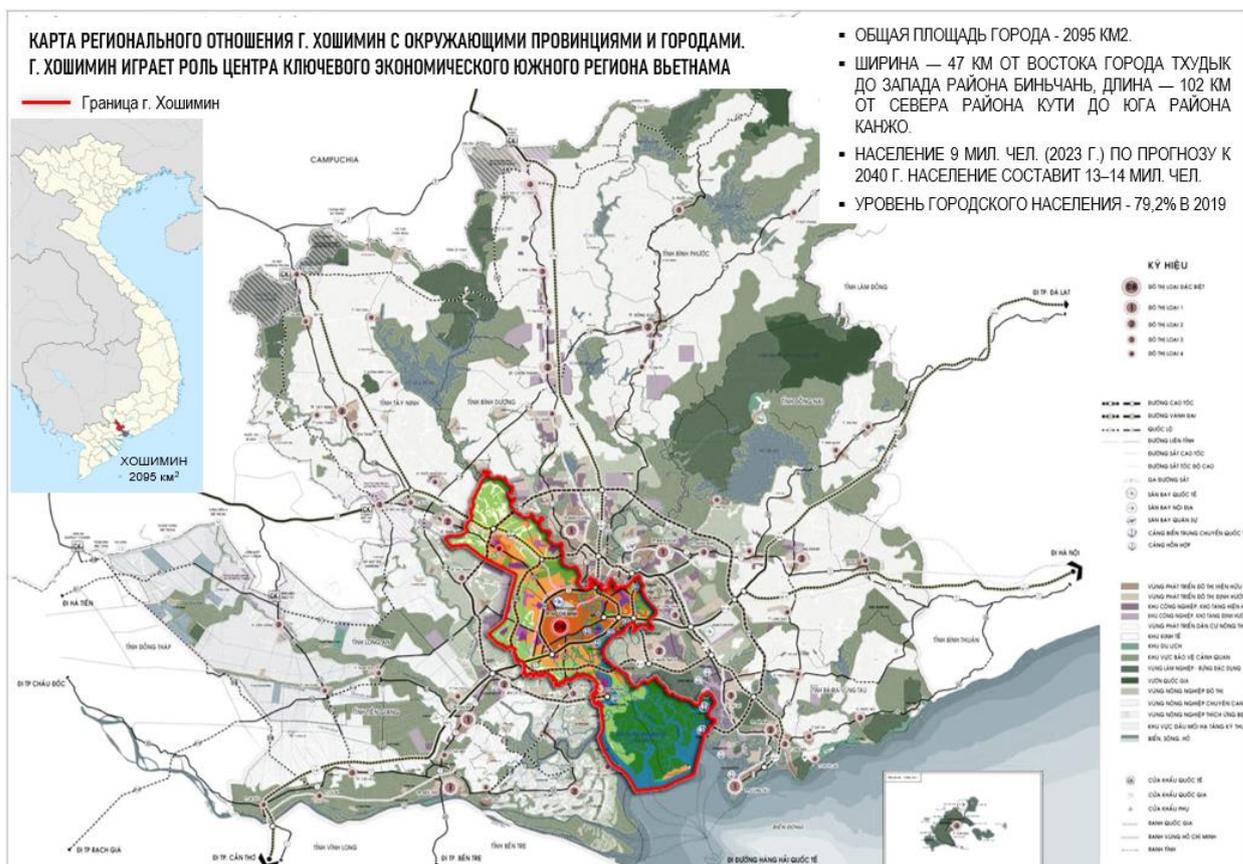


Рис. 1.1-1: Карта регионального отношения г. Хошимина и окружающие провинции и городов. Г. Хошимин играет роль центра ключевого экономического южного региона Вьетнама

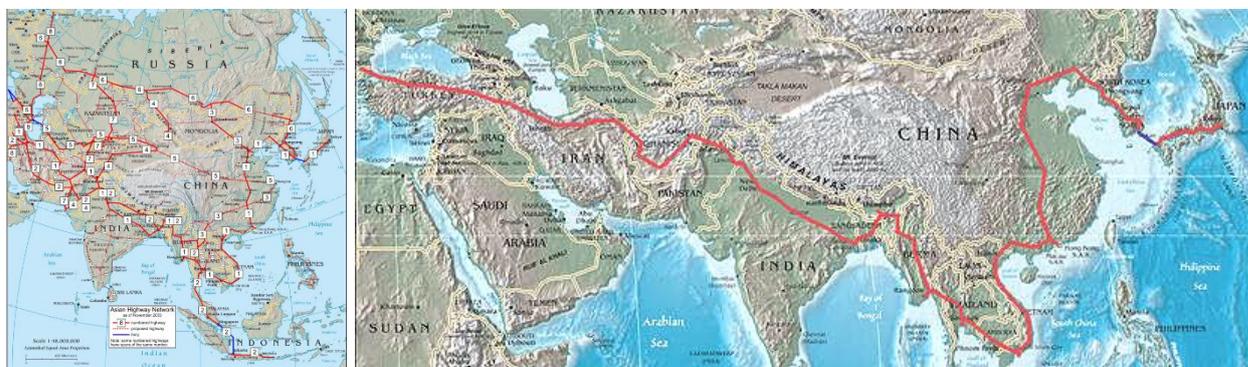
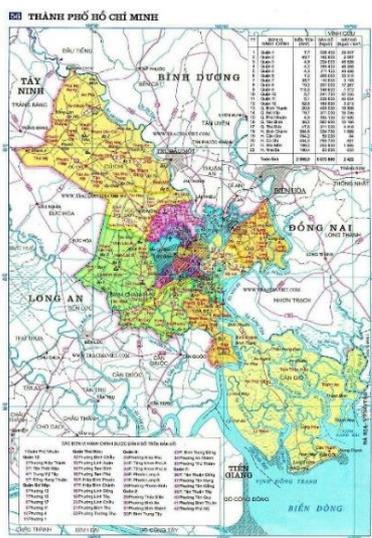


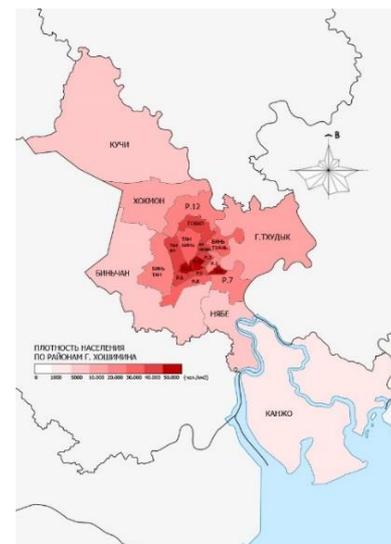
Рис. 1.1-2: Система трансазиатских маршрутов (АН - Asian Highway), в том числе маршрут №1 проходит через г. Хошимин



Административная карта районов г. Хошимина



Карта расположения центральных и периферийных районов г. Хошимина



Карта плотности населения районов г. Хошимина

Рис. 1.1-3: Карта расположения районов г. Хошимина

Таб. 1.1-1: Населения и площади районов Хошимина в 2020 г. по данным Главного статистического управления

№	Районы	Население (чел.)	Площадь (км ²)	Плотность населения (чел./км ²)	Площадь земли (км ²)		Примечание
					Сельского хозяйства	Лесного хозяйства	
17	Район 2	168.680	49,74	3.391	0	0	Город Тхудык
18	Район 9	397.000	113,90	3.482	4,61	0	
19	Тхудык	524.670	47,65	10.930	0	0	
1	Район 1	205.180	7,73	26.543	0	0	Городские
2	Район 3	196.433	4,92	39.935	0	0	
3	Район 4	203.060	4,18	48.578	0	0	
4	Район 5	187.510	4,27	43.913	0	0	
5	Район 6	258.945	7,19	36.014	0	0	
6	Район 7	324.620	35,69	9.095	0	0	
7	Район 8	451.290	19,18	23.529	0	0	
8	Район 10	372.450	5,72	65.113	0	0	
9	Район 11	332.536	5,14	64.695	0	0	
10	Район 12	520.175	52,78	9.855	0	0	
11	БиньТхань	490.618	20,76	23.632	0	0	
12	ФуНюан	182.477	4,88	37.392	0	0	
13	ГоВап	663.313	19,74	33.602	0	0	
14	ТанФу	464.493	16,06	28.922	0	0	
15	ТанБинь	470.350	22,38	21.016	0	0	
16	БиньТан	702.650	51,89	13.541	0	0	
20	Ня Бе	175.360	100,56	1.743	0,20	0	Периферийные
21	ХокМон	422.471	109,43	3.860	12,00	0	
22	БиньЧань	680.000	252,55	2.692	94,896	1.503,2	
23	КуТи	403.038	434,97	926	221,35	2.250,0	
24	КанЖо	74.960	704,22	106	76,46	33.790,0	
Общий город		8.872.279	2.095,53	4.476	409,51	375,43	

Этапы эволюции освоения территорий сельского хозяйства в историческом процессе развития и урбанизации г. Хошимина

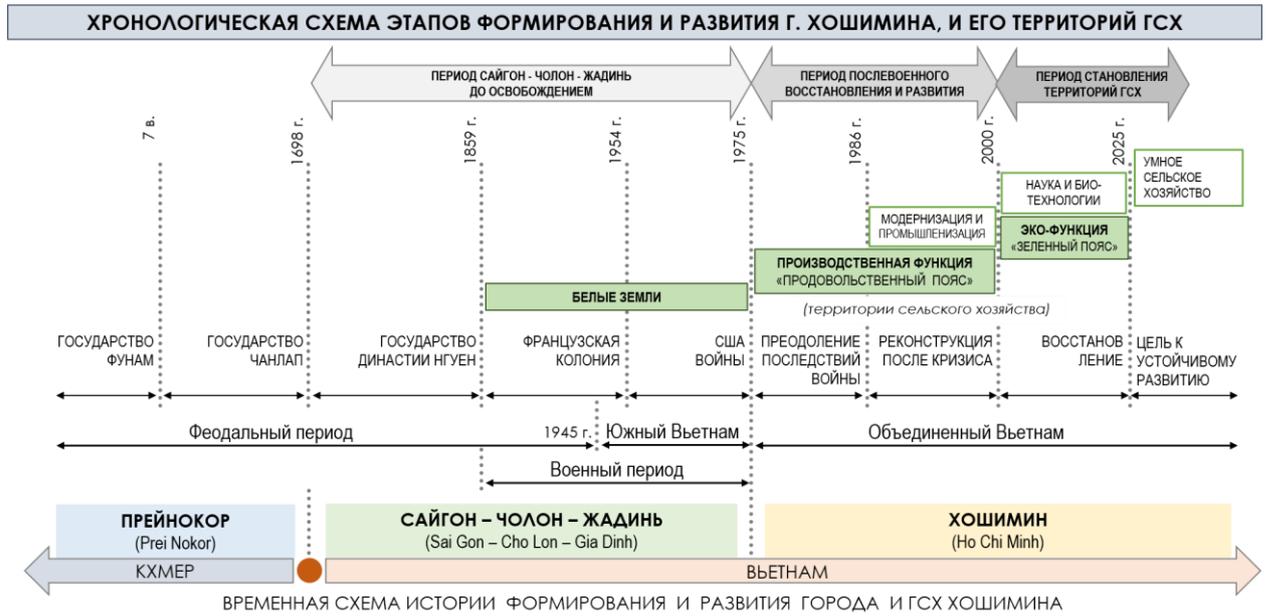


Рис. 1.1-4: Временная схема городского развития территорий ГСХ г. Хошимина (источник: разработано автором)

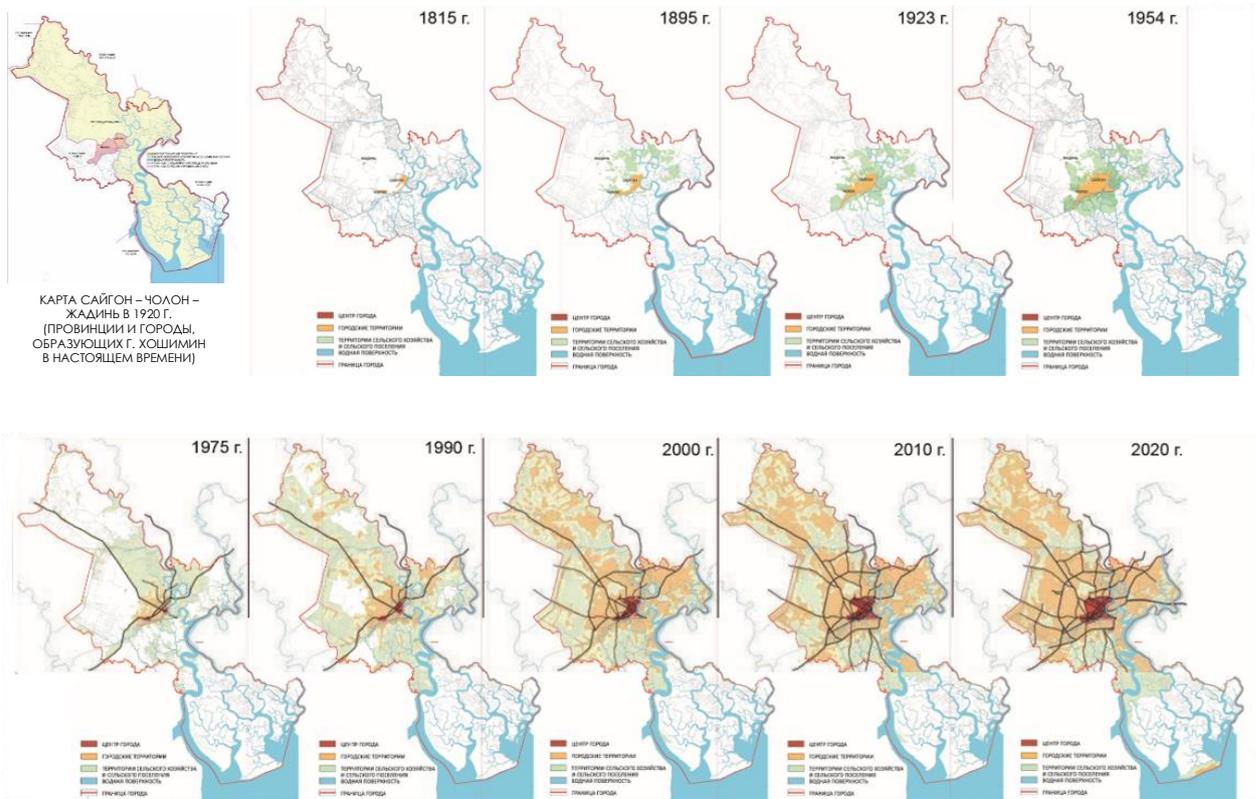


Рис. 1.1-5: Планы городских и сельскохозяйственных территорий Сайгон – Чолон – Жадинь с 1815 – 1975 гг. и г. Хошимина с 1975 - 2020 гг. (разработано автором)

ГСХ Хошимина в периоде 2000–2025 гг.

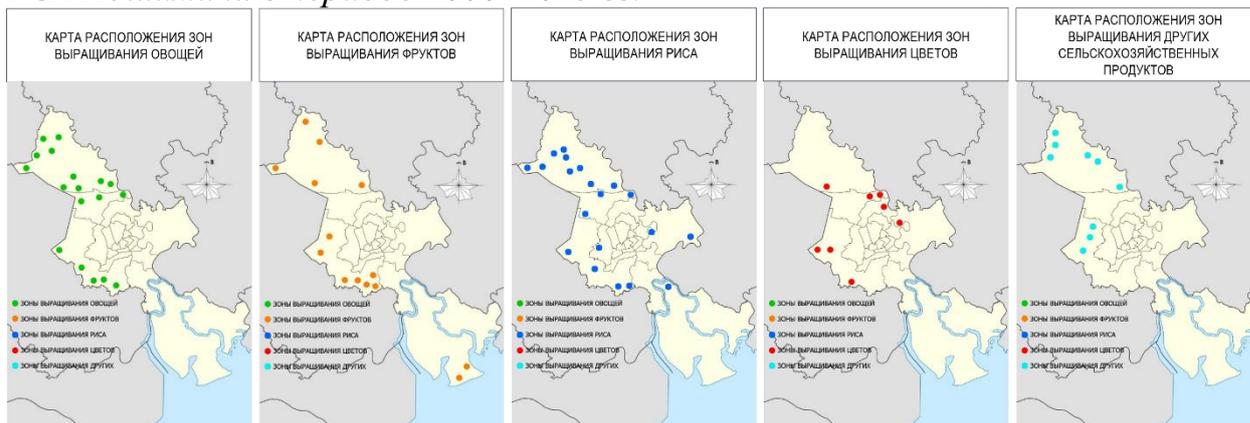


Рис. 1.1-6: Карты расположения существующих мест выращивания разных видов сельхозкультур в г. Хошимине (разработано автором)

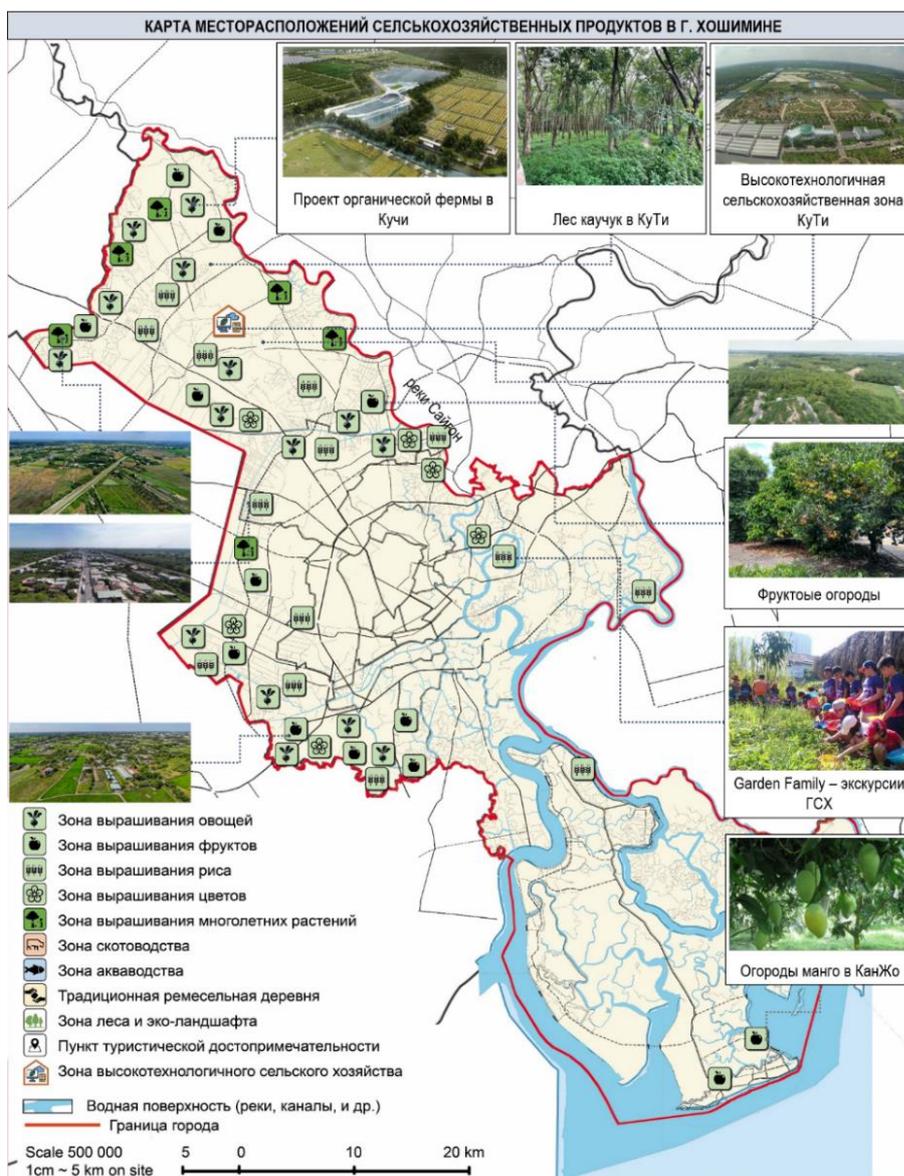


Рис. 1.1-7: Карта распространения видов территорий ГСХ и сельхозпродукции в г. Хошимине (разработано автором)

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЗОНА ХОШИМИНА В РАЙОНЕ КУЧИ



Местоположения: микрорайон ФамВанКой, район КуТи
 Площадь: 88,17 га
 Время построена: 2010 г.

Источник <http://ahp.hochiminhcity.gov.vn/gioi-thieu/gioi-thieu-chung.html>:



Общий вид высокотехнологичной сельскохозяйственной зоне КуТи



Общий вид высокотехнологичной сельскохозяйственной зоне КуТи



Территории выращивания в высокотехнологичной сельскохозяйственной зоне КуТи

Рис. 1.1-8: Высокотехнологичная сельскохозяйственная зона КуТи, площадью 88 га в микрорайоне ФамВанКой, район КуТи

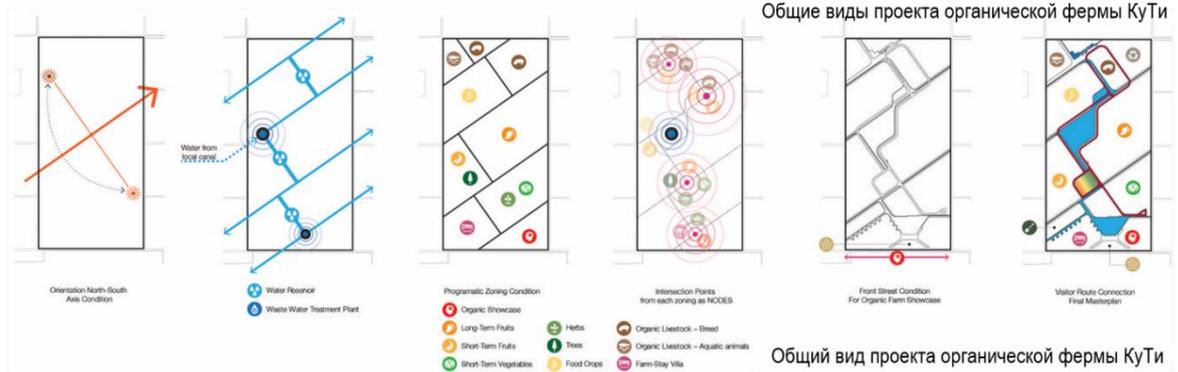
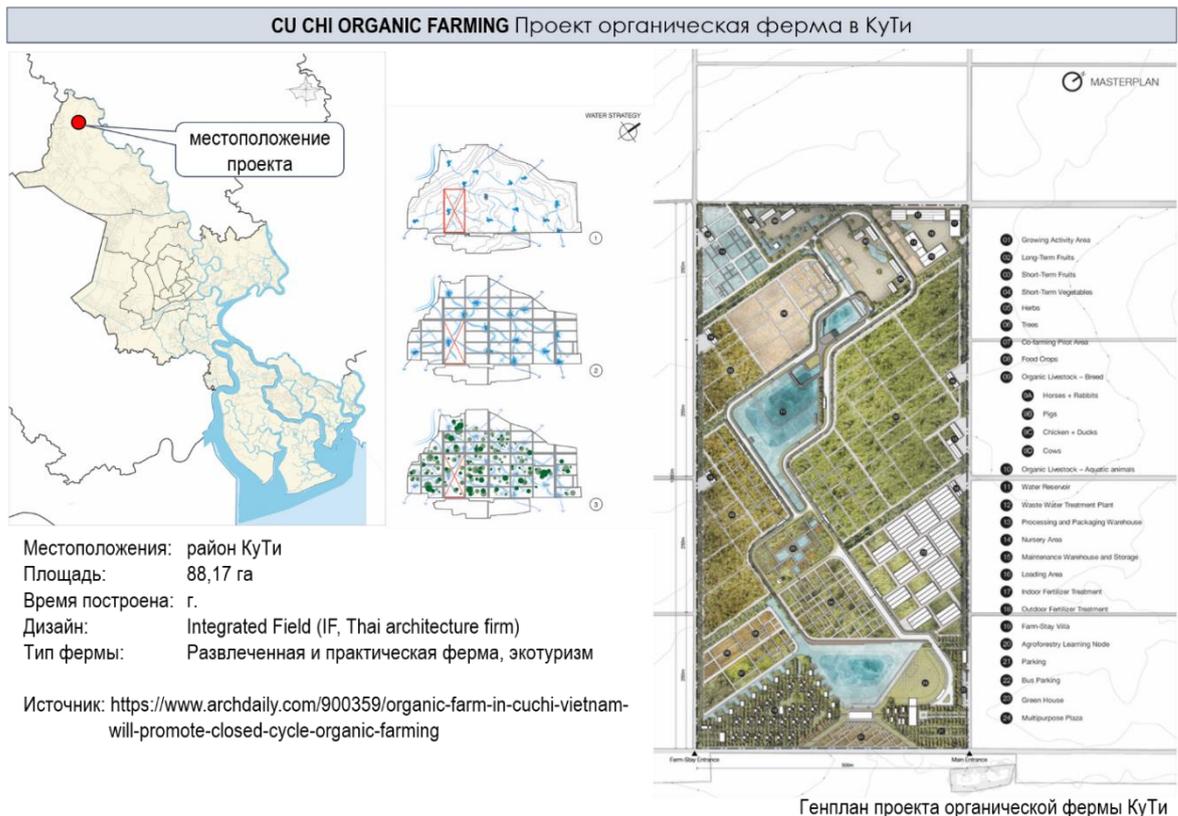


Рис. 1.1-9: Проект зоны органического сельского хозяйства в микрорайоне Фумихынг, район КуТи (Integrated Field)

ECO FARM & EDUCATIVE PARK



местоположение проекта

Местоположения: 28 Тхаодьен, ТхуДык
 Площадь: 8 га
 Время проектирования: 2018 г.
 Дизайн: T3 Architects & LJ-Asia
 Тип фермы: Развлекенная и практическая ферма

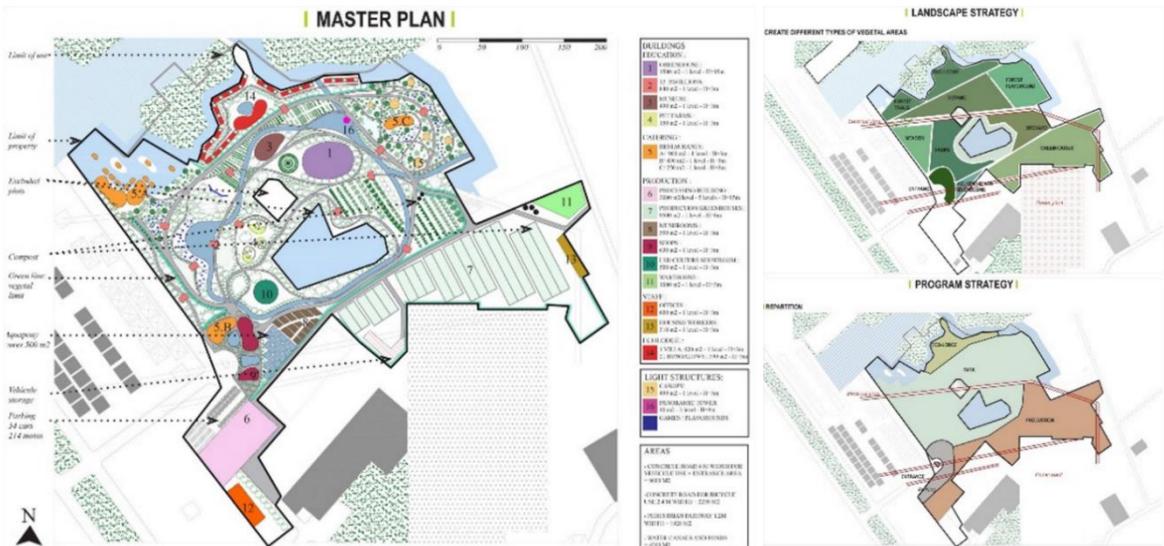
Источник: <https://www.t3architects.com/tcportfolio/ecofarm-vietnam-green-building-saigon/>



Генплан проекта органической фермы КуТи



Общий вид проекта органической фермы КуТи



Перспективные виды проекта органической фермы КуТи

Рис. 1.1-10: Эко-ферма и образовательный парк (Eco Farm & Educative Park) в микрорайоне Тхаодьен, г. ТхуДык (T3 Architect & LJ-Asia)

Состояние пользования территорий ГСХ в г. Хошимин

ДИАГРАММ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПЛОЩАДИ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ПО РАЙОНАМ В Г. ХОШИМИНЕ С 2016-2022

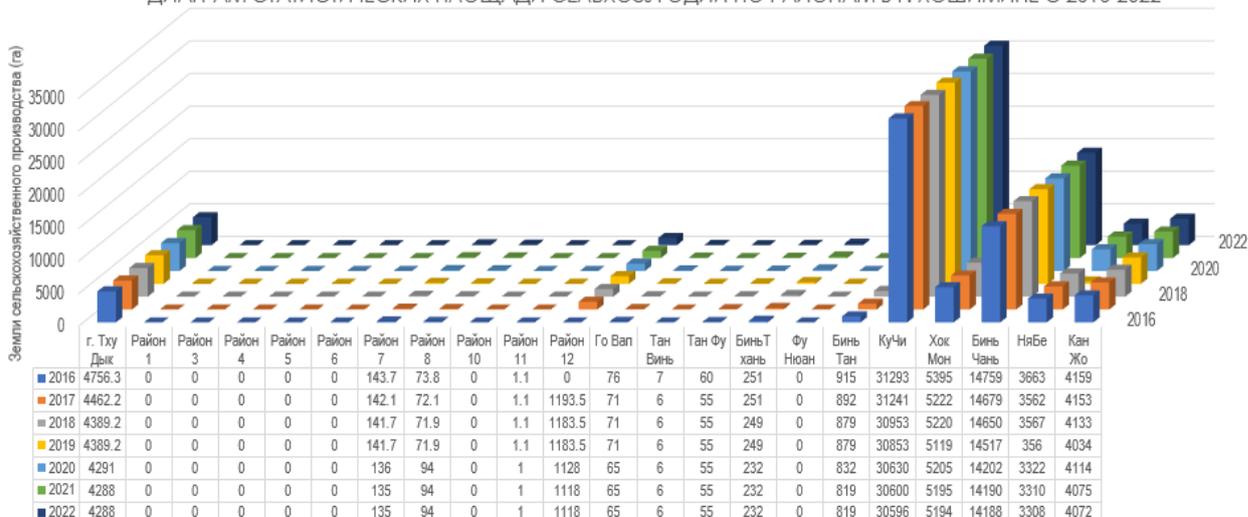


Рис. 1.1-11: Диаграмм статистических площади сельхозугодий по районам в г. Хошимине с 2016-2022 (основана на данных, опубликованных в «Статистическом ежегоднике» за каждый 2016–2022 гг. Департамента статистики Хошимина) (разработано автором)

Таб. 1.1-2: Площади сельхозугодий в 2015 г. и 2020 г. по Генпланам районов в г. Хошимине, и существующее распределение сельхозугодий по районам г. Хошимин по данным Статистического управления Хошимина.

№	Районы	Площадь сельскохозяйственных земель по Генпланам районов (га)		Существующие площади сельскохозяйственных земель по районам и годам (га), по данным Статистического управления Хошимина							Примечание
		2015 г.	2020 г.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
1	Город ТхуДык	1.375	461	4756	4462	4389	4389	42910	4288	4288	
2	Район 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Городские районы
3	Район 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Район 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Район 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Район 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Район 7	0	0	144	142	142	142	136	135	135	
8	Район 8	0	0	74	72	72	72	94	94	94	
9	Район 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Район 11	0	0	1	1	1	1	0	0	1	
11	Район 12	1.346	0	1268	1194	1184	1184	1128	1118	1118	
12	Говап	0	0	76	71	71	71	65	65	65	
13	Танбинь	0	0	7	6	6	6	6	6	6	
14	Танфу	0	0	60	55	55	55	55	55	55	
15	Биньтхань	0	0	251	251	249	249	232	232	232	
16	Фу Ньюан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	Биньтан	0	0	915	892	879	879	832	819	819	
18	Кути	24.906	17.385	31293	31241	30953	30853	30630	30600	30596	
19	Хокмон	4.637	1.200	5395	5222	5220	5119	5205	5195	5194	
20	Биньчань	13.265	9.490	14759	14679	14650	14517	14202	14190	14188	
21	Нябе	4.134	20	3663	3562	3567	3567	3322	3310	3308	
22	Канжо	10.222	9.803	4159	4153	4133	4034	4114	4075	4072	
	г. Хошимин	Площадь земель сельскохозяйственных назначения по Генплану города 2010 (га) 88.005		66821	66002	65569	65136	64313	64183	64171	Всего города

Сводная таблица из Решения об утверждении проекта корректировки генерального плана градостроительства районов в г. Хошимин (http://tdtntnnts2016.gso.gov.vn/Khathac_Macro.aspx)

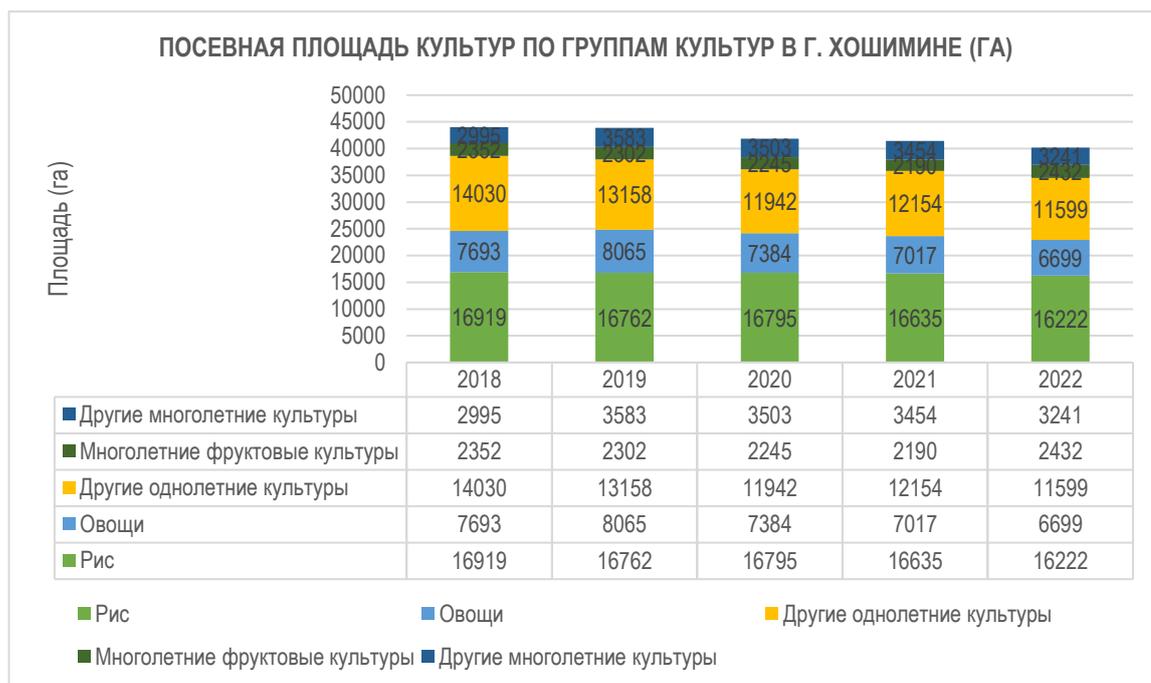


Рис. 1.1-12: Диаграмма изменения посевной площади культур по группам культур г. Хошимина с 2018 по 2022 год (Данные из статистического ежегодника Главного статистического управления города Хошимина за 2018 - 2022 годов)

Таб. 1.1-3: Таблица текущего состояния площадей сельскохозяйственных посевов по районам в г. Хошимине (разработан автором на основе статических данных)

Посевная площадь	Площадь выращивания в 2015 г.			Площадь выращивания в 2021 г.		
	Однолетние культуры (пищевых культур с семенами, овощами и т.д.)	Многолетние культуры (фруктовые деревья, каучук, черный перец...)	Общая площадь выращивания в 2015 г.	Однолетние культуры (пищевых культур с семенами, овощами и т.д.)	Многолетние культуры (фруктовые деревья, каучук, черный перец...)	Общая площадь выращивания в 2021 г.
Районы						
Всего г.Хошимина		95796			83256	
	42159	5739	47898	35806	5822	41628
Городские	Г. Тхудык	714	418	1132	266	338
	Районы 12	1365	36	1401	419	467
	ГоВап	103	-	103	51	56
	БиньТхань	155	-	155	6	6
	БиньТан	397	3	400	281	283
Периферийны	Кути	25643	3871	29514	24389	4044
	Хокмон	4660	106	4766	3556	103
	БиньЧань	8471	946	9417	6536	1236
	НяБе	114	89	203	26	53
КанЖо	537	271	808	276	257	533

Таб. 1.1-4: Таблица существующих площадей и сельхозпродукций в г. Хошимин в 2022 г. (согласно статистическому ежегоднику Департамента статистики Хошимина за 2023 г.)

Виды сельскохозяйственных культур	Площадь (га)	Продукция (тонны)	Производительность (тонн/га)	Примечание
Овощи всех видов	7.017	242.374	34,54	Потребность фруктов овощей 150 кг/чел./год. сельхозугодий
Фруктовые деревья (манго, апельсин, лонган, личи, рамбутан)	2.190	19.547	8,93	
Многолетние технические культуры (кешью, перец, арахис...)	2.560	6.932	2,7	
Общий	11.757	268.853	22,87	
Продовольственные культуры	17.020	85.406	5,02	
Всего	28.777	354.259		



Рис. 1.1-13: Диаграмма изменения количества ферм г. Хошимина с 2017 по 2022 год (Данные из статистического ежегодника Главного статистического управления города Хошимина за 2017 - 2022 годов) (разработано автором на основе статических данных)

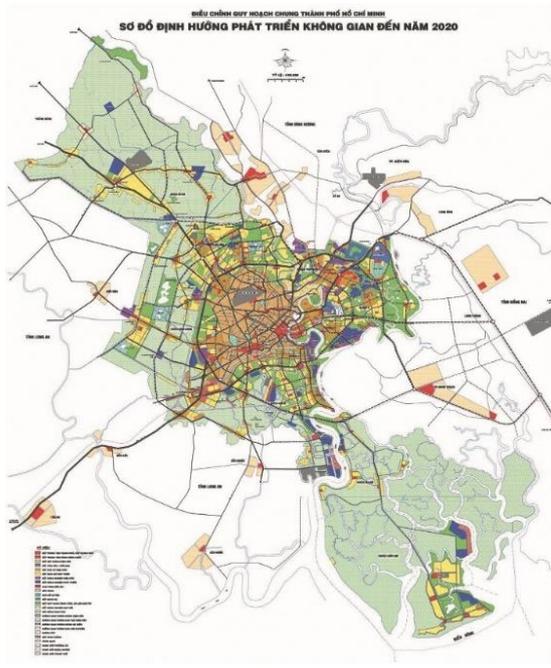
Таб. 1.1-5: Статистика количества ферм по районам в Хошимине (разработан автором на основе статических данных)

	Количество и виды ферм в г. Хошимин по годам									
	2017	2018	2019	2020		2021		2022		
Район 9	21	25	-	-	-	-	-	-	-	
Район 12	01	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тхудык	10	8	-	-	-	-	-	-	-	
Кути	123	110	43	43	03 растениеводческих 40 животноводческих	40	40 животноводческих	32	32 животноводческих	
Хокмон	45	14	02	02	02 животноводческих	02	02 животноводческих	03	03 животноводческих	
Биньчань	04	04	09	09	06 растениеводческих 03 аквакультурных	09	06 растениеводческих 03 аквакультурных	08	05 растениеводческих 03 аквакультурных	
Нябе		01	01	01	01 аквакультурных	01	01 аквакультурных	01	01 аквакультурных	
Канжо	10	09	13	13	13 аквакультурных	11	11 аквакультурных	16	16 аквакультурных	
Всего г.Хошимин	214	171	80	68	09 растениеводческих 42 животноводческих 17 аквакультурных	63	06 растениеводческих 42 животноводческих 15 аквакультурных	60	05 растениеводческих 35 животноводческих 20 аквакультурных	

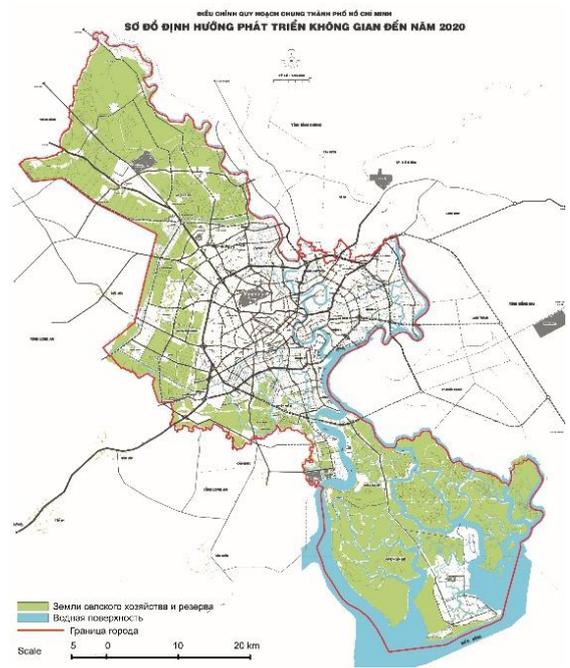
Таб. 1.1-6: Предполагаемый площадь производства безопасных овощей в провинциях, поставляющих овощи в Хошимин, согласно «Планирование безопасных зон производства овощей для снабжения г. Ханой и г. Хошимин» в 2016 г., согласно Решению №: 5391/QD-BNN-ТТ Министерства сельского хозяйства и развития сельских районов.

Провинции, поставляющие овощи в г. Хошимин	К 2020 г.		К 2025 г.		К 2030 г.	
	Площадь выращивания (га)	Производство овощей (тонн)	Площадь выращивания (га)	Производство овощей (тонн)	Площадь выращивания (га)	Производство овощей (тонн)
Спрос в овощи в г. Хошимин	173.320	4.953.250	182.100	5.352.250	190.950	5.772.280
г. Хошимин	20.250	587.200	21.200	636.000	22.500	686.200
Тайнинг	14.110	352.750	15.100	385.000	16.800	436.800
Бариа-Вунгтау	6.300	157.500	6.700	170.850	7.140	185.600
Винглонг	5.300	135.150	5.400	140.400	5.500	154.000
Лонган	10.800	270.000	11.500	299.000	13.200	356.400
Тьенжанг	43.980	1.055.510	48.200	1.205.000	50.000	1.300.000
Ламдонг	72.580	2.395.140	74.000	2.516.000	75.810	2.653.280

1.2. Илл. 1.2: Контекст развития ГСХ в г. Хошимине
 Проекты градостроительного планирования г. Хошимин:

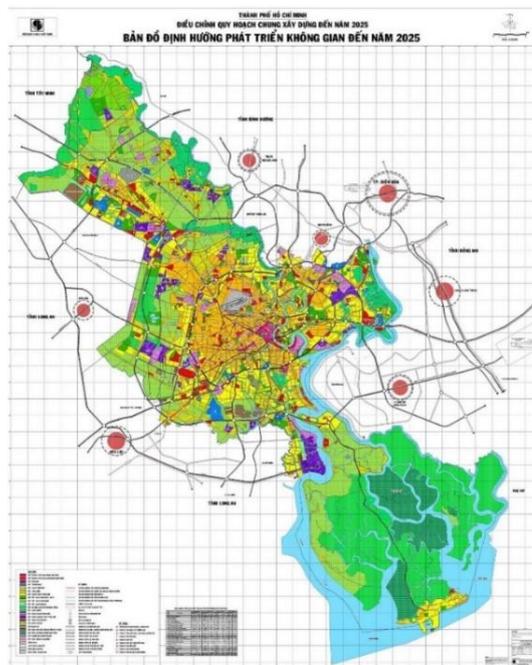


Генеральный план г. Хошимина в 1998 г.

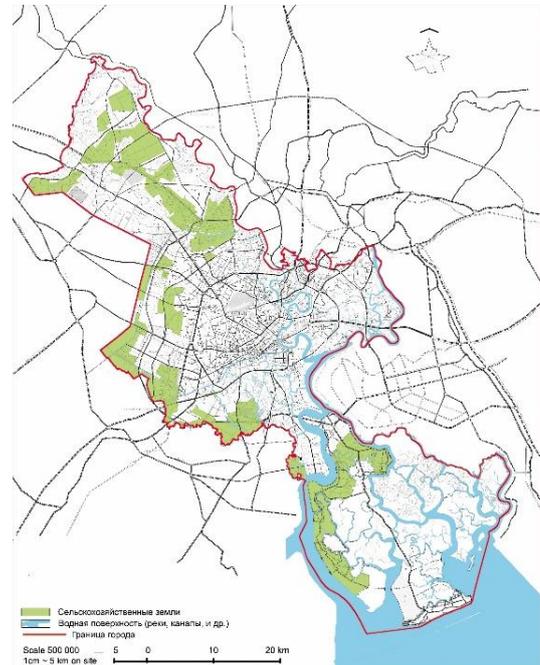


Карта расположения земель сельскохозяйственного назначения по генплану г. Хошимина в 1998 г.

Рис. 1.2-1: Карты расположения сельхозугодий по генплану г. Хошимин в 1998 г. и 2010 г.



Генеральный план г. Хошимина в 2010 г.

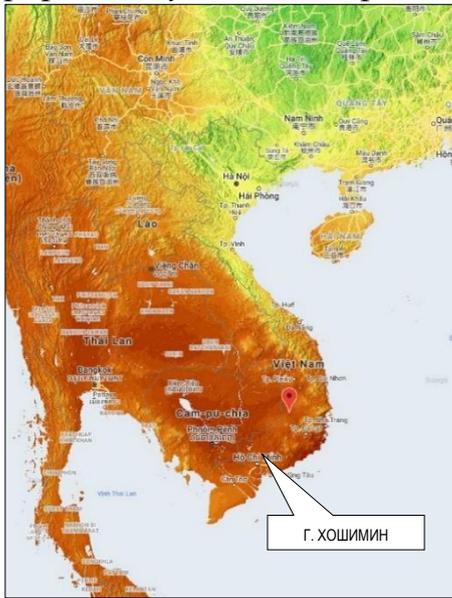


Карта расположения земель сельскохозяйственного назначения по генплану г. Хошимин в 2010 г.

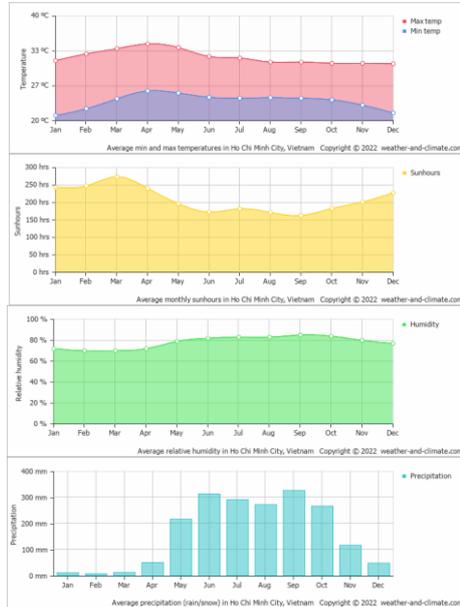
Рис. 1.2-2: Карты расположения сельхозугодий по генплану г. Хошимин в 1998 г. и 2010 г.

1.3. Илл. 1.3: Условия и факторы влияния на развитии территорий городского сельского хозяйства в Хошимине

Природные условия для развития ГСХ в г. Хошимин



Карта теплового излучения во Вьетнаме



Графики климата по месяцам в году в г. Хошимин

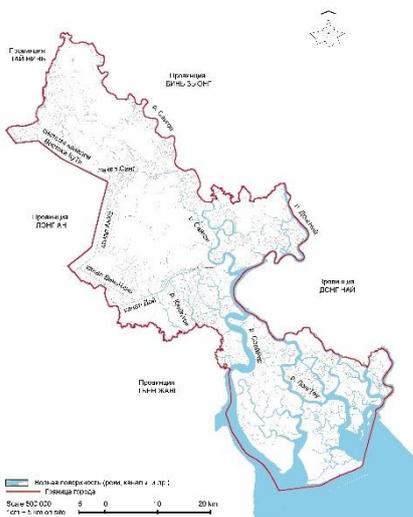
График температуры по месяцам в году

График времени солнечного освещения по месяцам в году

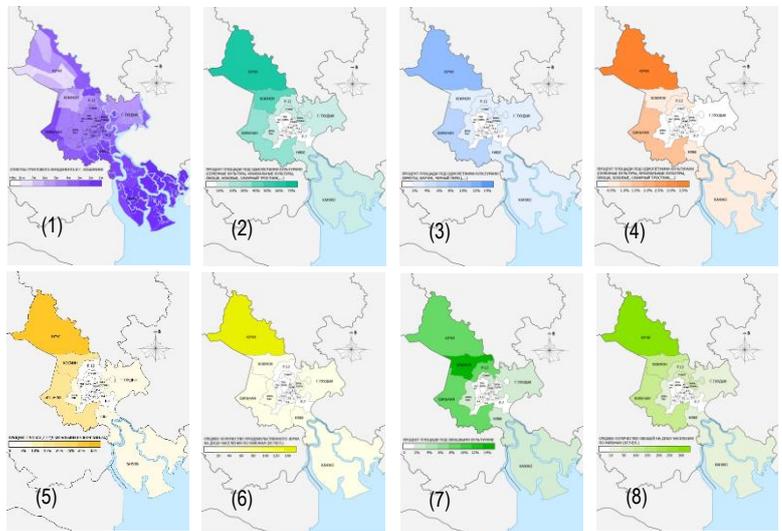
График влажности по месяцам в году

График осадков по месяцам в году

Рис. 1.3-1: Условие климата в г. Хошимин (Источник: интернет)



Карта системы рек и каналов в г. Хошимине



Карты урожайности разных сельхозпродукции в районах г. Хошимина

- (1) Карты уровней земель г. Хошимина;
- (2) Карты плотности урожайности однолетних сельхозкультур по районам;
- (3) Карты плотности урожайности многолетних сельхозкультур по районам;
- (4) Карты плотности урожайности фруктовых культур по районам;
- (5) Карты плотности урожайности продовольственных культур по районам;
- (6) Карты среднего соотношения производства продовольствия на человека по районам;
- (7) Карты плотности урожайности овощей по районам;
- (8) Карты среднего соотношения производства овощей на человека по районам

Рис. 1.3-2: Карты расположения системы водной поверхности и урожайности разных сельхозпродукции в районах г. Хошимина (разработано автором)

Потребность жителей в деятельности ГСХ



Рис. 1.3-3: Диаграммы результатов опроса потребностей выращивания ГСХ в Хошимине (разработано автором)



Выращивание овощей на балконах
(Источник: интернет)



Выращивание овощей на крыше
(Источник: интернет)



Выращивание овощей на тротуаре
(Источник: интернет)



Выращивание овощей в домашнем саду
(Источник: интернет)



Выращивание овощей на пустых местах
(Источник: интернет)



Выращивание овощей в школьном саду
(фото: автор)

Рис. 1.3-4: Выращивание овощей везде, где возможно

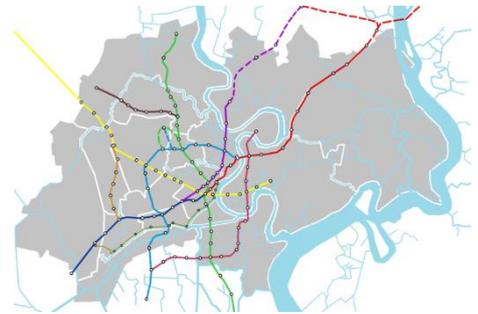
Транспортные факторы в г. Хошимине



Общая карта основных транспортных систем в г. Хошимине (включая национальные и межпровинциальные автомагистрали, кольцевые дороги, железные дороги, метро, речные автобусы) (разработано автором)



Карта междугородной и межпровинциальной транспортной системы Хошимина (источник: интернет)



Карта будущей системы метро в г. Хошимине (обслуживается только в центральных районах города) (источник: интернет)

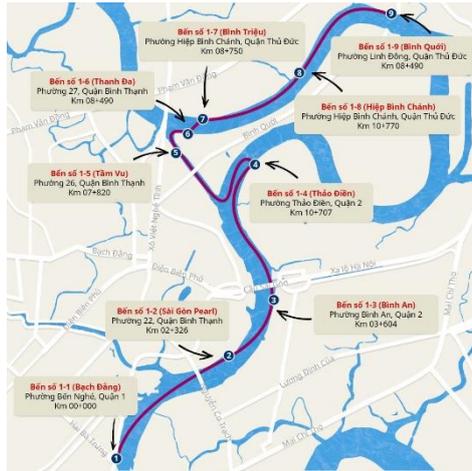
Рис. 1.3-5: Транспортные системы в г. Хошимине



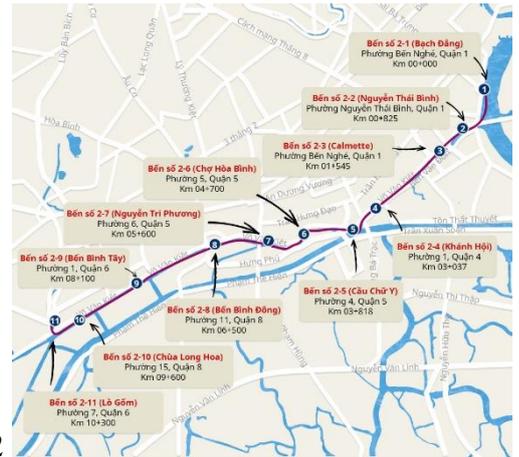
Рис. 1.3-6: Перегруженность дорог из-за личного транспорта в Хошимине (источник: интернет)



Рис. 1.3-7: Тротуар используется для продажи товаров и парковки мотоциклов г. Хошимине (источник: интернет)



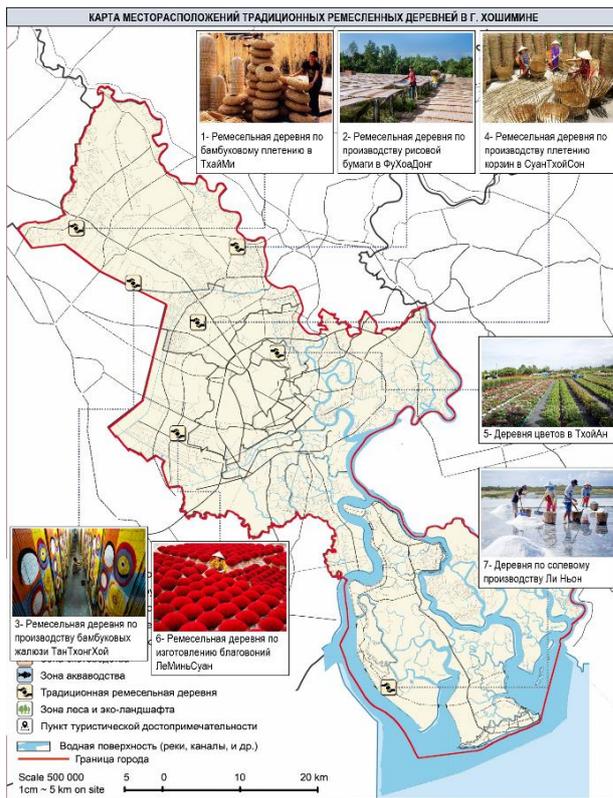
Линия 1



Линия 2

Рис. 1.3-8: Маршруты речных автобусов в г. Хошимине (источник: интернет)

Факторы традиционных деревень в г. Хошимине



Карта расположения традиционных ремесленных деревень в г. Хошимине



Карта расположения мест экотуризма в г. Хошимине

Рис. 1.3-9: Карты расположения туристических достопримечательностей в Хошимине, возможно сочетаны с территориями ГСХ для создания цепочки агротуризма (разработано автором)

Возможности территорий для развития ГСХ в г. Хошимин

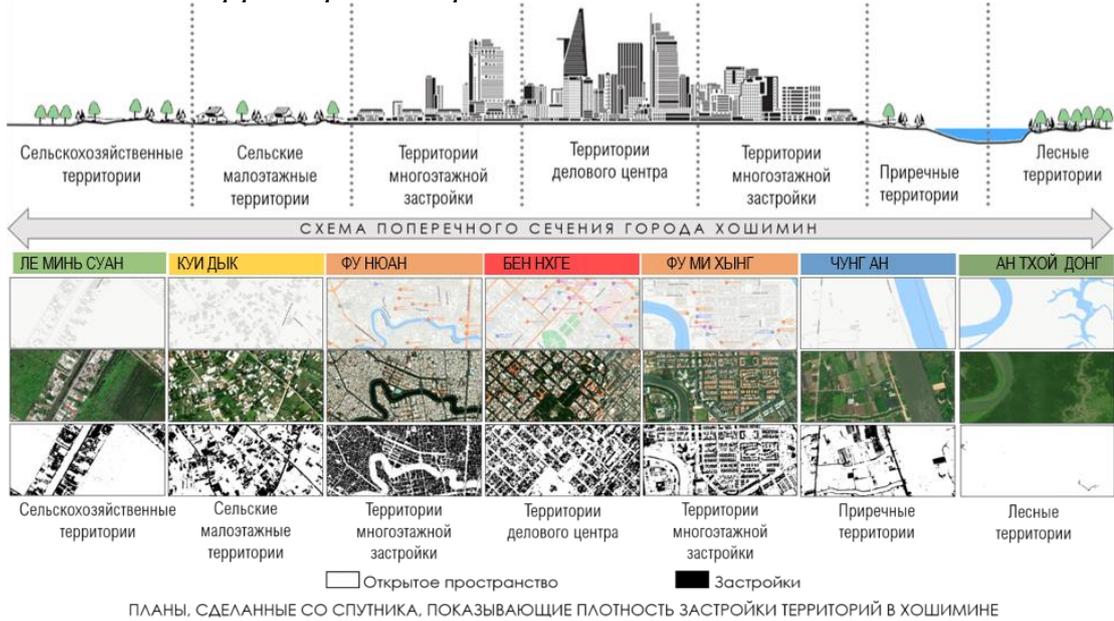


Рис. 1.3-10: Схема поперечного сечения Хошимина, показывающая высоту и плотности застройки, и схема спутниковых карт, показывающая разные плотности застройки разных типов территорий в Хошимине (разработано автором)

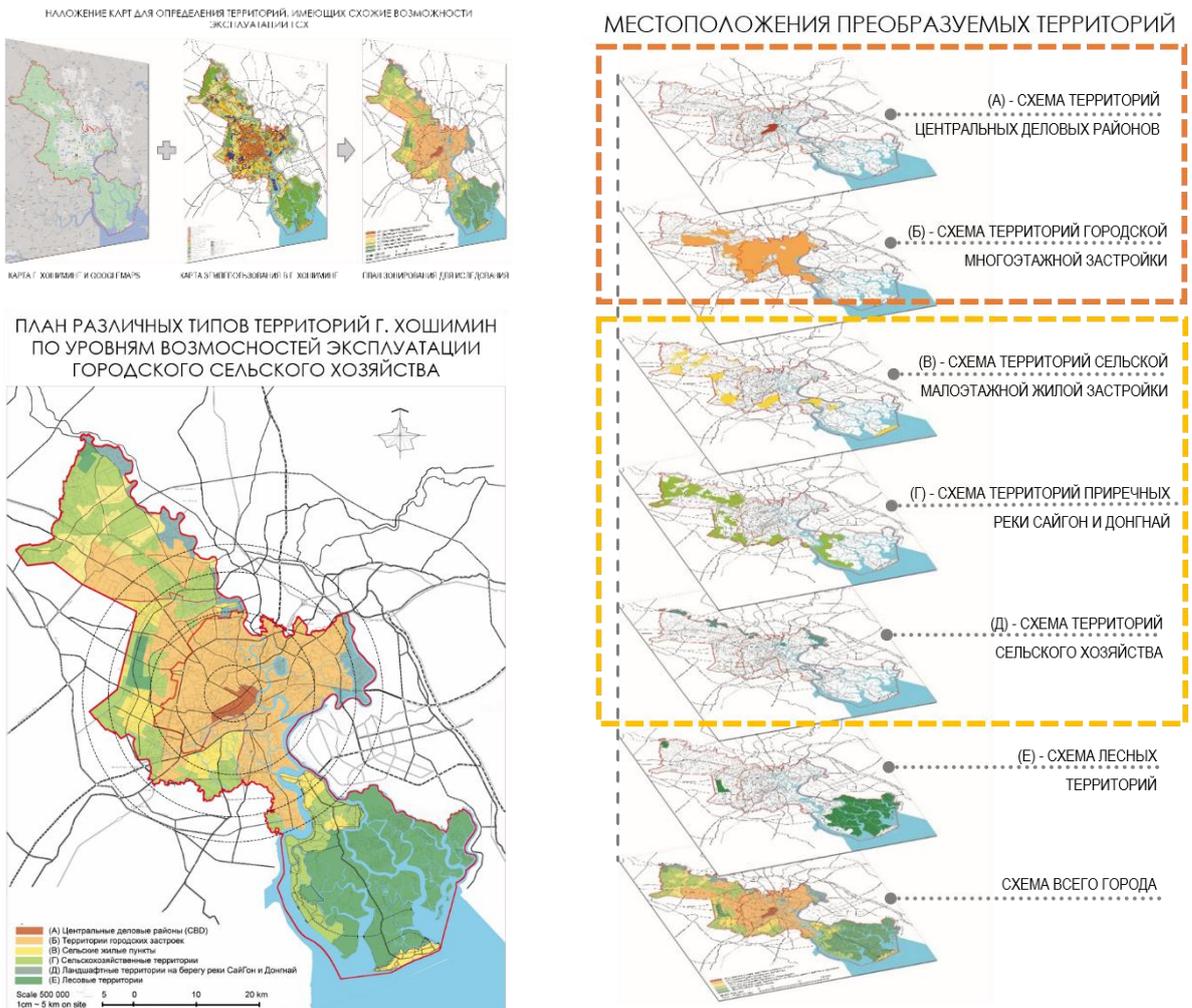


Рис. 1.3-11: Схема различных типов территорий г. Хошимина, имеющих различные характеристики и уровне развития ГСХ (разработано автором)



Рис. 1.3-12: Анализ территории центральных деловых районов (А) (разработано автором)



Рис. 1.3-13: Анализ территории многоэтажных застройки (Б) (разработано автором)

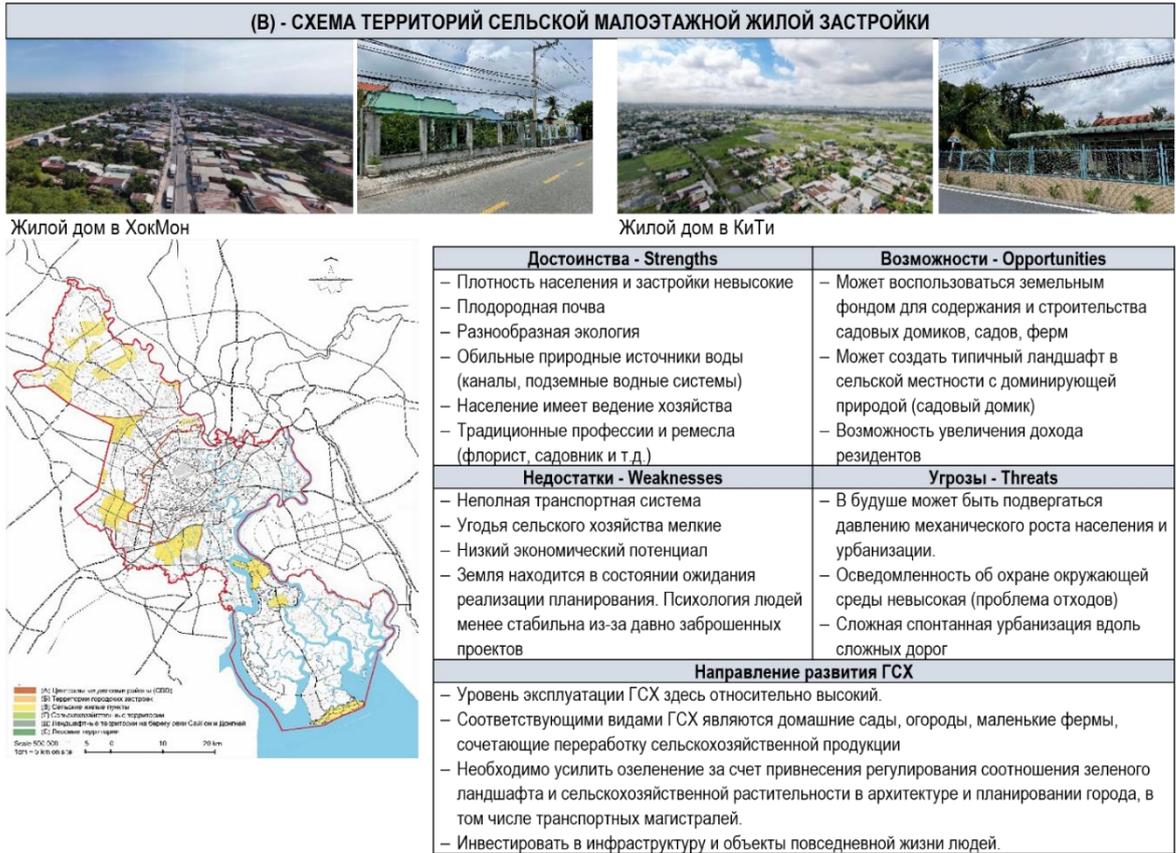


Рис. 1.3-14: Анализ территории малоэтажных застройки (В) (разработано автором)

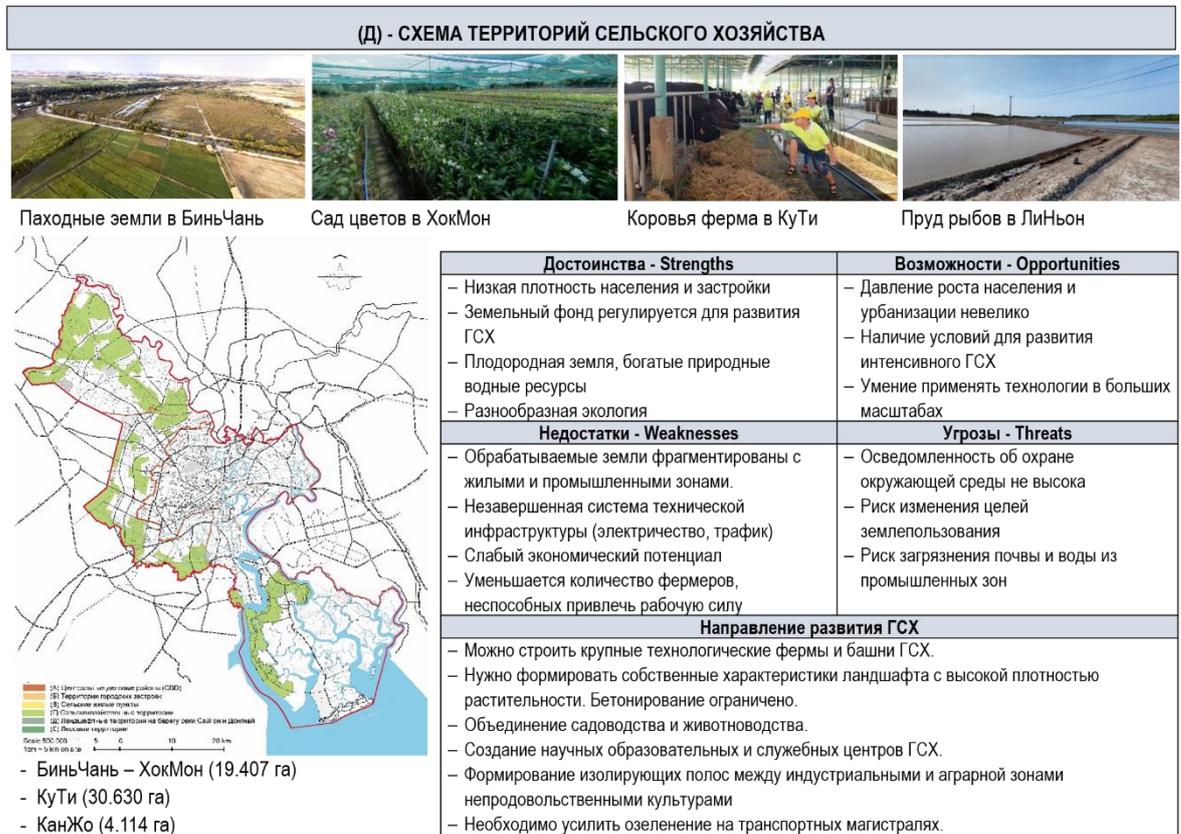
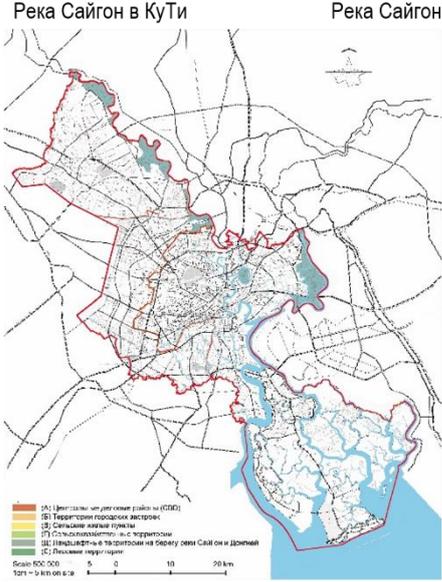


Рис. 1.3-15: Анализ территории сельского хозяйства (Д) (разработано автором)

(Г) - СХЕМА ТЕРРИТОРИЙ ПРИРЕЧНЫХ РЕКИ САЙГОН И ДОНГНАЙ

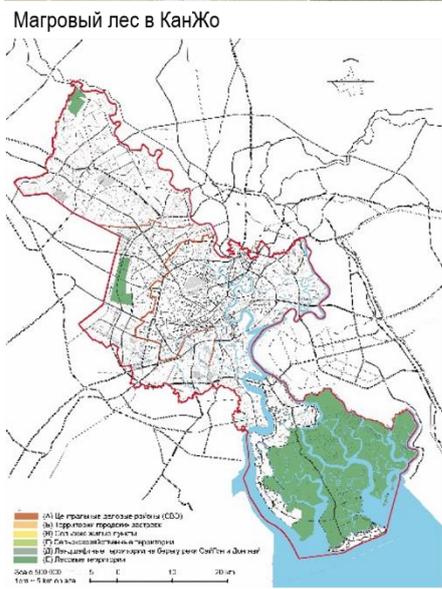


Достоинства - Strengths	Возможности - Opportunities
<ul style="list-style-type: none"> – Низкая плотность населения и плотность застройки – Земельный фонд регулируется для развития деревьев – Плодородная земля, богатые природные водные ресурсы – Разнообразная экология – Богатые многолетние фруктовые сады – Природный речной ландшафт привлекательный 	<ul style="list-style-type: none"> – Туристический потенциал – Природные условия благоприятны для развития сельского хозяйства и садоводства – Возможность развития диверсификации на базе ГСХ
Недостатки - Weaknesses	Угрозы - Threats
<ul style="list-style-type: none"> – Слабый грунт, риск оползней 	<ul style="list-style-type: none"> – Фрагментарные методы ведения ГСХ – Риск эксплуатации и строительства объектов обслуживания, вызывающий увеличение плотности застройки и изменение целевого назначения земли
Направление развития ГСХ	
<ul style="list-style-type: none"> – Возможно целесообразно сочетать ГСХ с экотуризмом, включая типичные региональные фруктовые огороды, овощные фермы, мастерские по переработке и традиционным ремеслам, речной туризм, экскурсии на лодке – Необходимо усилить озеленение на транспортных магистралях 	

- ХокМон (НьБиНь)
- КуТи (микрорайоны АнФу, ХоаФу; ФуМиХынг, АнНьонТай, ФамВанКой, ФуХоаДонг, Ньюндык, ТругАн, БиньМи)
- ТхуДык (микрорайоны ЛонгЧыонг, ЛонгФыок, ЛонгБинь)

Рис. 1.3-16: Анализ прибрежных территорий рек Сайгон и Донгнай (Г) (разработано автором)

(Е) - СХЕМА ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ



Достоинства - Strengths	Возможности - Opportunities
<ul style="list-style-type: none"> – Биоразнообразие – Высокая плотность деревьев 	<ul style="list-style-type: none"> – Условия для развития туризма на природе
Недостатки - Weaknesses	Угрозы - Threats
<ul style="list-style-type: none"> – Население немногочисленно 	<ul style="list-style-type: none"> – Леса может уничтожаться из-за неправильной эксплуатации
Направление развития ГСХ	
<ul style="list-style-type: none"> – Нужно строго сохранить лесов (масштаб площади, густота зелени, биоразнообразие) – Нельзя допускать абсолютно никаких искусственных воздействий, в том числе сельскохозяйственных, негативно влияющих на природную экосистему – Строительные полосы и буферные зоны для защиты леса – Необходимо усилить озеленение на транспортных магистралях 	

- БиньЧань (микрорайон ЛеМиньСуан)- 1.127 га
- КуТи (микрорайоны ФуМиХынг) - 41,0 га
- КанЖо (ТхойАндонг, ТамТхонХиеп, ТханьАн, ЛонгХоа, ЛиНьон, КанТхань) - 34.353,0 га

Рис. 1.3-17: Анализ лесных территорий (Е) (разработано автором)

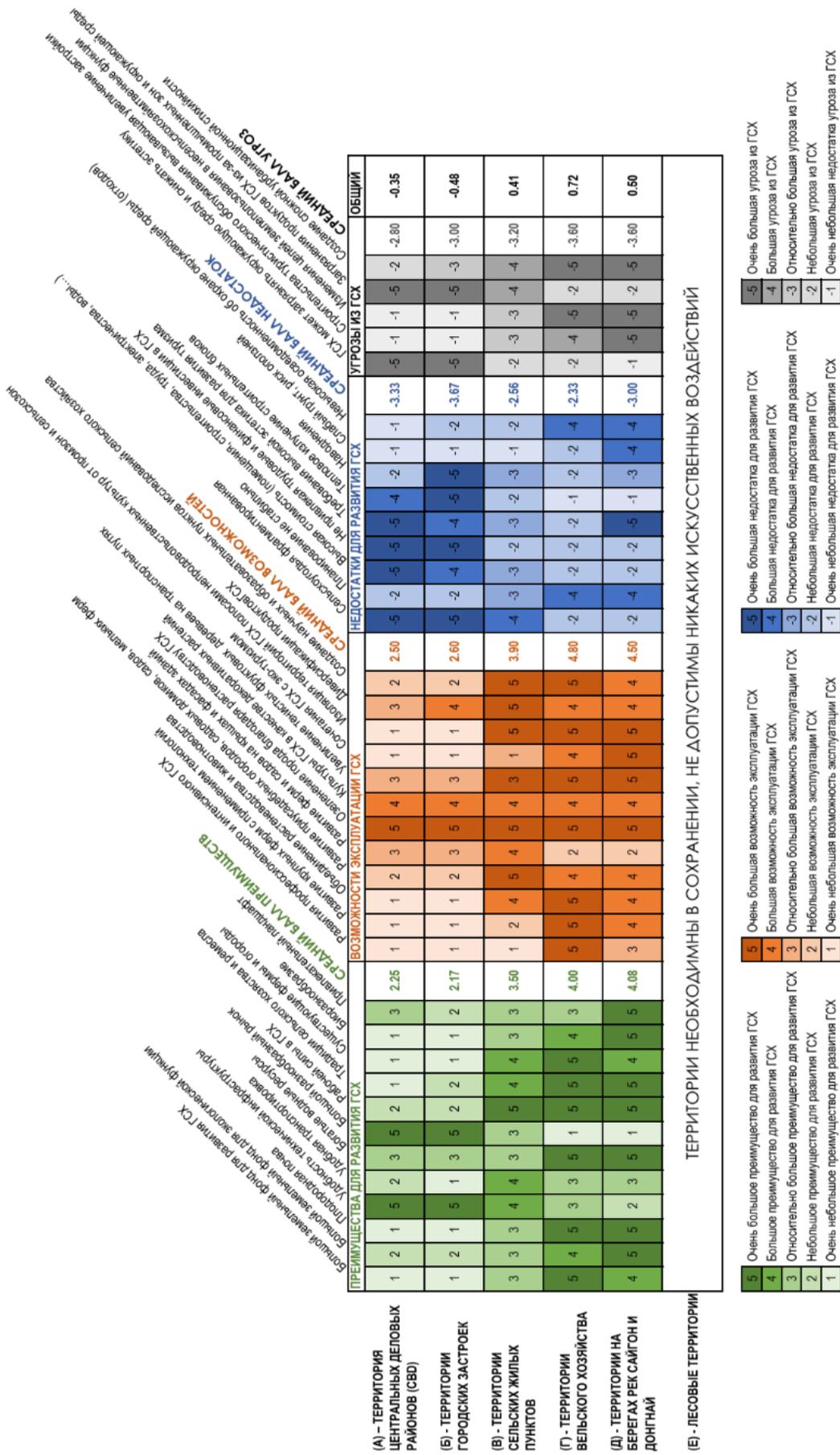


Рис. 1.3-18: Матрица, оценивающая преимущества, недостатки, возможности и риски эксплуатации ГСХ в рассматриваемых территориях (разработано автором)



Планы местоположения центральных городских районов и периферийных районов г. Хошимина

(1) Центральные городские районы и район Нябе - наиболее урбанизированная зона.

(2) Пригородные районы Биньчань и Хокмон – территория, прилегающая к центральной части города, степень влияния урбанизации высокая.

(3) Пригородный район Кути – район удален от центра города с наибольшей площадью сельскохозяйственных угодий.

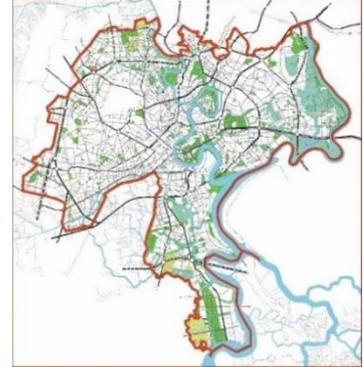
(4) Пригородный район Канжо – территория с большой площадью мангровых зарослей и биосферных заповедников, нуждающихся в сохранении

Карта землепользований

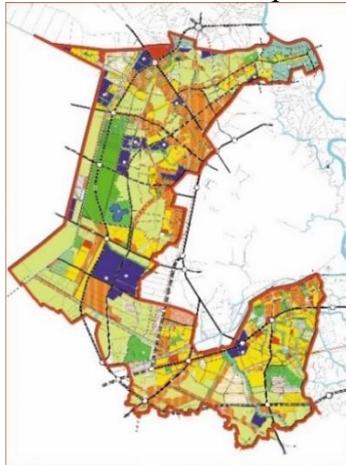


(1)

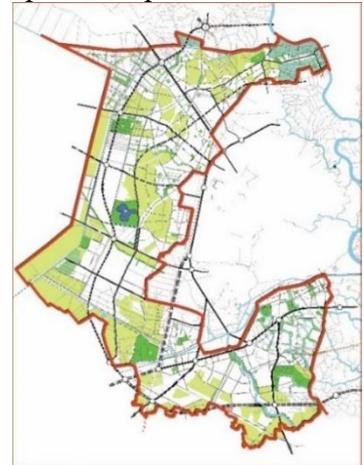
Карта распределения сельхозугодий



Планы центральных городских районов



(2)



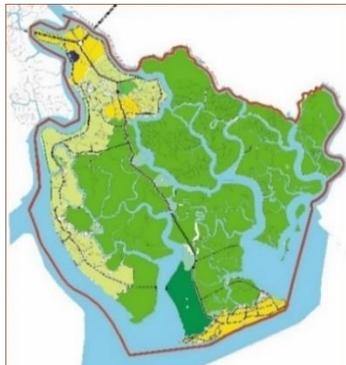
Планы районов Хокмон и Биньчань



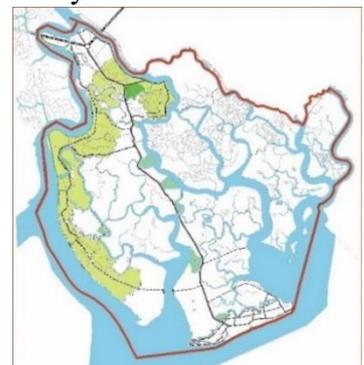
(3)



Планы района Кути



(4)



Планы района Канжо

Рис. 1.3-19: Местоположения территорий ГСХ в периферийных районах по Генплану г. Хошимина 2010-2025 гг.

1.4. Илл. 1.4: Общая характеристика ГСХ, преимущества и недостатки развития территорий ГСХ г. Хошимине:

Территории ГСХ и их общая характеристика

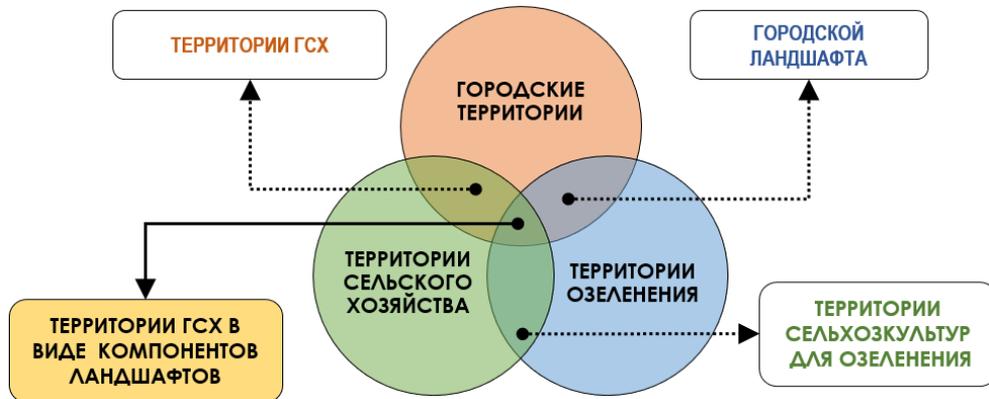


Рис. 1.4-1: Схема отношения между территориями озеленения и сельского хозяйства, городскими территориям (разработано автором)

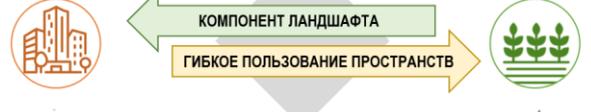
ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ	УЛУЧШЕНИЕ НЕДОСТАТКИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ
<p>СОЦИАЛЬНЫЕ</p> 	<p>ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ХИМИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ</p>  <p>ВРЕДНЫЕ ВЫХОЛПНОЕ ВЕЩЕСТВА</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ОБЩЕСТВА (ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ, ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ) 2. МЕСТО ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УСЛУГИ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО УСЛУГИ 5. СОЗДАВАНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ГОРОДСКИХ ЛАНДШАФТОВ, 6. ПОВЫШЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА. 	<p>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТ НИЗКИЙ ДОХОД, ВЫСОКАЯ СТОИМОСТЬ</p>  <p>ТРУДНАЯ КОНКУРЕНЦИЯ С СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ ИЗ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ</p>
<p>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ</p> 	<p>ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ ПОТЕРЯ ЭСТЕТИКИ</p>  <p>ОГРАНИЧЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДОВ И СОЗДАНИЕ МИКРОКЛИМАТ В ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ. 2. УЛУЧШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И УМЕНЬШЕНИЕ НАВОДНЕНИЯ 3. СОКРАЩЕНИЕ ОТХОДЫ (ИЗ УПАКОВКИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ, ОБРАБОТКА ОТХОД В УДОБРЕНИЕ) 4. СОКРАЩЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ 5. СОХРАНЕНИЕ И ДИВЕРСИФИКАЦИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ 	
<p>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ</p> 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. СОЗДАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ДОХОДОВ. 2. СОЗДАНИЕ МЕСТНЫХ БРЕНДОВ. 3. СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ В СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЯХ. 	

Рис. 1.4-2: Преимущества развития территорий ГСХ и Улучшение недостатки развития территорий ГСХ (разработано автором)



Вид улицы Тон Дык Тханг до сноса придорожных деревьев



Вид улицы Тон Дык Тханг после сноса придорожных деревьев



Вид Кармелитского монастыря на улице Тон Дык Тханг раньше был окружён тенистыми старыми деревьями



Вид Кармелитского монастыря (1868- 1876 гг.) на улице Тон Дык Тханг после сноса придорожных деревьев

Рис. 1.4-3: Улица Тон Дык Тханг до и после сноса придорожных деревьев (источник: интернет)



Рис. 1.4-4: Земельный участок долгое время не был застроен в бывшем Районе 2 (ныне город Тхудык) (источник: интернет)



Рис. 1.4-5: Поверхность ландшафта в основном занята бетоном (Районе 7) (источник: интернет)



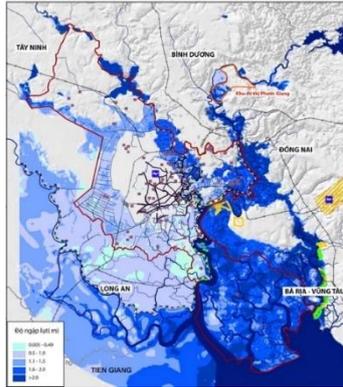
Высотные здания на улице Нгуен Хью Кань, район Биньтхань, Хошимин (источник: интернет)



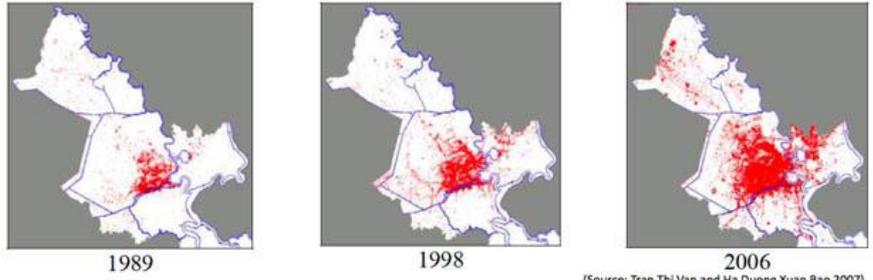
Пробка на улице Дьенбьенфу (Хошимин) (источник: Газета Трудников)



Рис. 1.4-6: Вид улиц в г. Хошимине

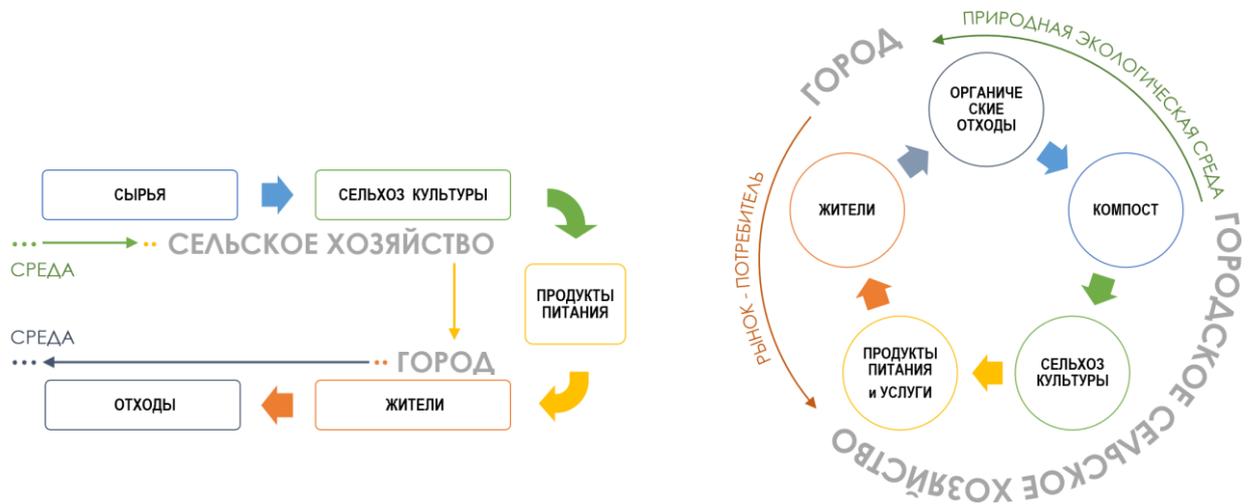


Карта затопленных территорий г. Хошимина 2021 г.



Карта, показывающая площадь бетонирования поверхности и максимальную температуру поверхности в г. Хошимине. (Источник: Чан Тхи Ван и Ха Ле Зыонг Бао 2007) - <http://sdhthivietnam.org20110228ngapluthcmc>

Рис. 1.4-7: Карты территорий затопления и развития бетонирования поверхности г. Хошимина



Линейная метаболическая система современных городов неустойчива.

Циркулярная метаболическая система городов устойчивая с развитием ГСХ

Рис. 1.4-8: Схема взаимодействия Города - Среды - Городского сельского хозяйства (разработано автором)

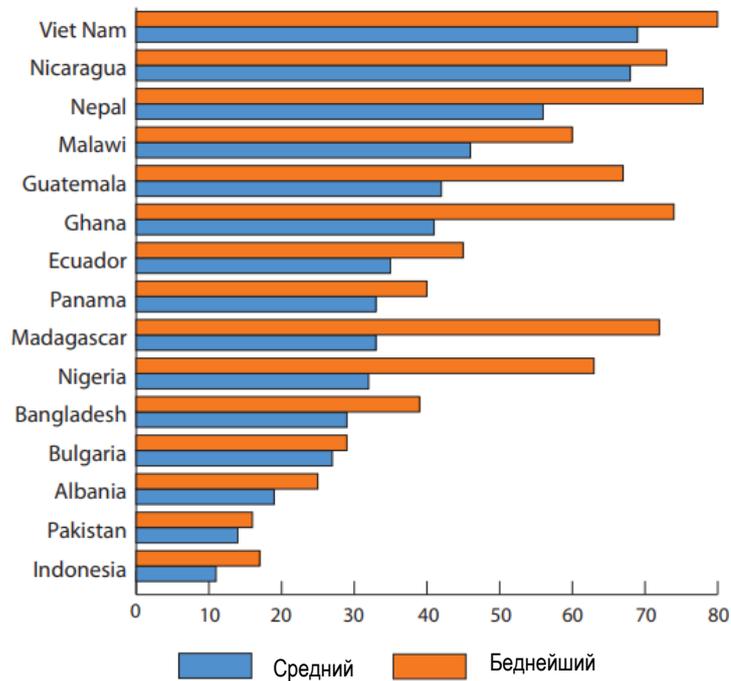


Рис. 1.4-9: Схема отношения между территориями ГСХ и озеленения города (схожие и разные характеристики) (разработано автором)

Таб. 1.4-1.: Сходства и различия между территориями ГСХ и озеленения города

	ТЕРРИТОРИИ ГСХ	ТЕРРИТОРИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА
Понятие	<ul style="list-style-type: none"> - территории сельского хозяйства, находящиеся в внутри или на периферии города. - ГСХ включает растениеводство и животноводство, но выращивание сельхозкультуры является основным, поскольку от животноводства трудно изолировать гигиену и шум от животноводства. 	<ul style="list-style-type: none"> - территории зелёных насаждений в городах и прилегающих к ним территориях
Законодательство	по озеленению города	
	- по сельскому хозяйству	
Экологические ценности	обеспечение зелёных пространств, естественных растительных и водных поверхностей	
Градостроительные роли	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение рекреационных услуг - создание городского зелёного каркаса - украшения 	
Роли обеспечения продовольствия	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение продуктов питания, продовольственной безопасности - требования безопасности пищевых продуктов 	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивает продовольствия отсутствует
Экономические ценности	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение экономической ценности за счёт собранной сельхозпродукции (коммерции, доход, самообеспечения продуктами) 	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение экономической ценности на основе сервисных и туристических продуктов
Масштаб	разнообразные и гибкие	
Разработчики	<ul style="list-style-type: none"> - предприятия, жители, городские фермеры, волонтеры 	<ul style="list-style-type: none"> - предприятия по озеленению города, волонтеры
Местоположение	<ul style="list-style-type: none"> - открытые пространства (парки, скверы, сады, поля, фермы) - крытые пространства (фермы в зданиях) 	<ul style="list-style-type: none"> - открытые пространства (парки, скверы, сады, придорожные деревья)
	по горизонтали и вертикали (на земле, на крыше и стене)	
	<ul style="list-style-type: none"> - могут стать компонентами городского ландшафта для озеленения и разнообразия городского облика 	<ul style="list-style-type: none"> - разные территории озеленения могут включаться в территории ГСХ для украшения и увеличения их функций - части городских ландшафтов можно использовать для общественных садов

(разработано автором)



Source: Zezza and Tasciotti (2010).

Рис. 1.4-10: Процент городских домохозяйств, участвующих в сельскохозяйственной деятельности в отдельных странах (Источник: FAO, “Fighting Poverty and Hunger”, Economic and Social Perspectives, 2010)

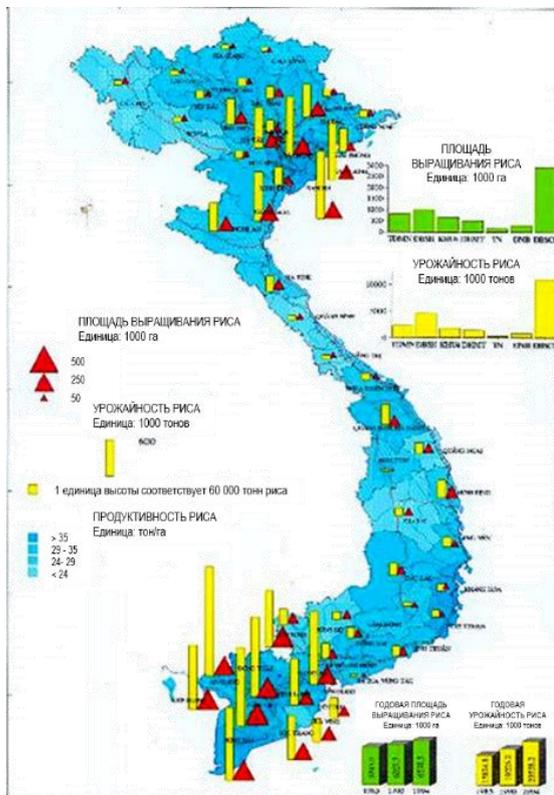


Рис. 1.4-11: Карта зон выращивания риса и урожайности во Вьетнаме. Источник: <https://vaas.vn/kienthuc/Caylua/index.htm>

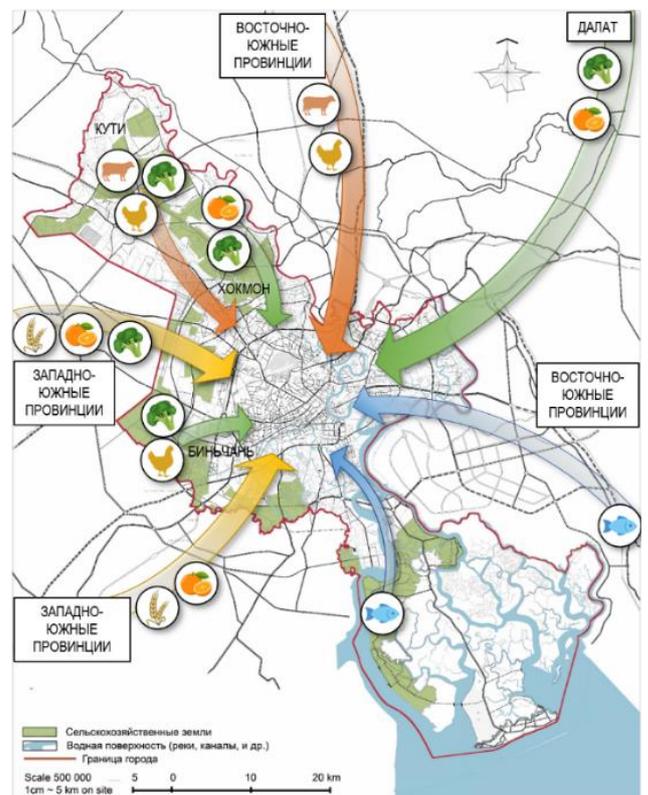


Рис. 1.4-12: Текущая схема поставок сельхозпродукции в г. Хошимин (разработано автором)

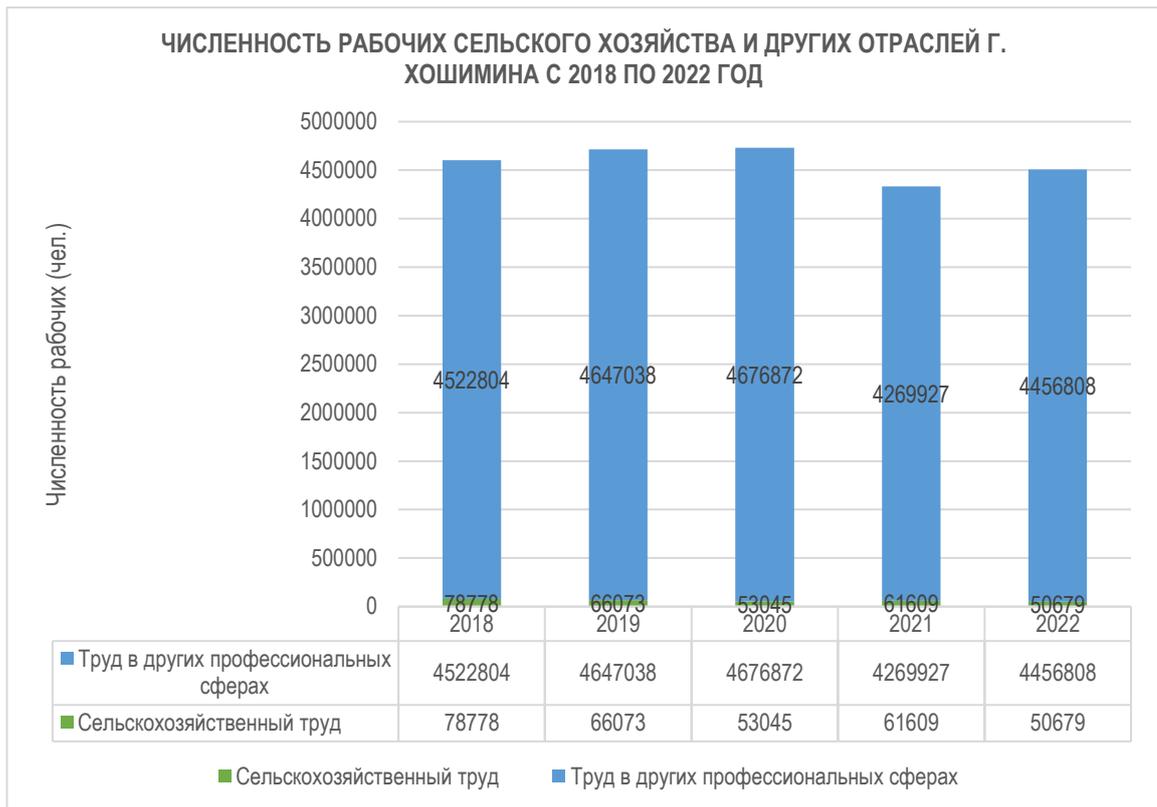


Рис. 1.4-13: Диаграмма изменения численности рабочих сельского хозяйства и других отраслей г. Хошимина с 2018 по 2022 год (Данные из статистического ежегодника Главного статистического управления города Хошимина за 2017 - 2022 годов) (разработано автором)

Таб. 1.4-2: Статистическая численность сельскохозяйственных рабочих и их доходов в Хошимине за 2015-2020 годы (по ежегодным данным Департамента статистики Хошимина)

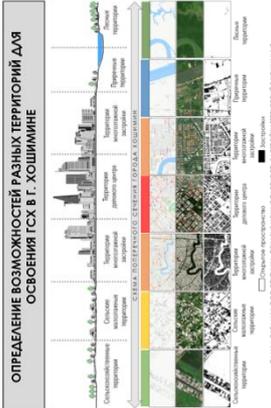
Год	Численность работников сельского, лесного и рыбного хозяйства (чел.)	Общее количество сотрудников в Хошимине (чел.)	Соотношение работников сельского, лесного и рыбного хозяйства по сравнению с общей численностью работников (%)	Уровень безработицы рабочей силы в трудоспособном возрасте (%)	Средний доход от сельского, лесного и рыбного хозяйства (тыс. донгов)	Средний доход от отраслей в целом (тыс. донгов)
2015	58.757	4.281.944	1,37 %	2,94 %	5.871	6.940
2016	52.018	4.386.565	1,19 %	2,66 %	5.293	7.282
2017	49.365	4.484.100	1,10 %	2,93 %	9.319	7.984
2018	46.225	4.601.567	1,00 %	2,92 %	11.384	8.216
2019	44.861	4.713.111	0,95 %	2,80 %	12.357	8.913
2020	41.712	4.729.917	0,88 %	3,93 %	10.285	8.816
2021	40.374	4.622.500	0,87 %	6,50 %		

Резкий рост уровня безработицы в 2021 г. (6,40%) можно объяснить, что из-за пандемии Ковид-19 предприятия сокращают рабочую силу для снижения операционных расходов)

1.5. Выводы по первой главе

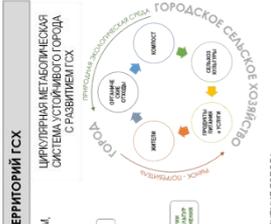
ГЛАВА 1: ЭВОЛЮЦИЯ, ПРЕДПОСЫЛКИ, ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН (С 17 ВЕКА ДО НАЧАЛА 21 ВЕКА)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ГСХ В Г. ХОШИМИНЕ

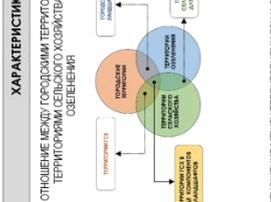


ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИЙ ГСХ

ОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ГОРОДСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ, ТЕРРИТОРИЯМИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОБСЕЛЕНИЯ



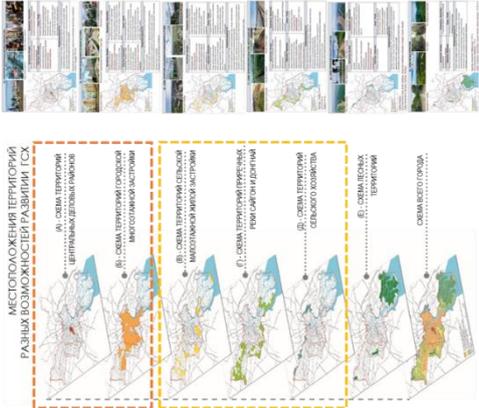
ЦИРКУЛЯРНАЯ МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА С РАЗВИТИЕМ ГСХ



ОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ТЕРРИТОРИЯМИ ГОРОДА И ОБСЕЛЕНИЯ



МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ РАЗНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ГСХ



ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ

СОЦИАЛЬНЫЕ

1. Обеспечение продовольственной безопасности и экологической устойчивости территории.
2. Место для развития социальных отношений.
3. Место для развития культуры.
4. Обеспечение качества жизни населения.
5. Обеспечение экологической устойчивости территории.
6. Повышение экологической устойчивости территории.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

1. Обеспечение экологической устойчивости территории.
2. Улучшение экологической устойчивости территории.
3. Улучшение экологической устойчивости территории.
4. Улучшение экологической устойчивости территории.
5. Улучшение экологической устойчивости территории.
6. Улучшение экологической устойчивости территории.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ

1. Обеспечение экономической устойчивости территории.
2. Улучшение экономической устойчивости территории.
3. Улучшение экономической устойчивости территории.
4. Улучшение экономической устойчивости территории.
5. Улучшение экономической устойчивости территории.
6. Улучшение экономической устойчивости территории.

УЛУЧШЕНИЕ НЕДОСТАТКИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ»

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

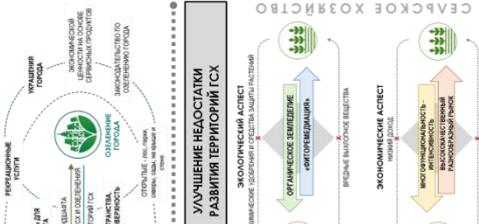
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИНЕ



КАРТА УРОЖАЙНОСТИ РАЗНЫХ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИНА

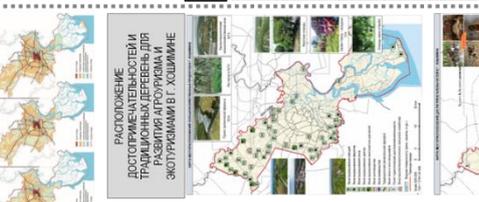


Цели развития сельхозпроизводства в районах г. Хошимин:

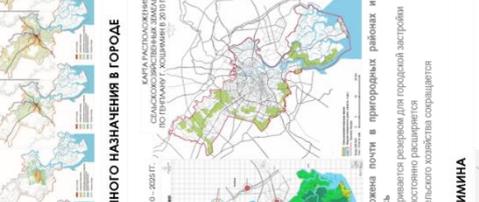
- 1) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 2) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 3) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 4) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 5) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 6) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 7) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 8) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.

2 ТЕМПЛАНА, ПОКАЗЫВАЮЩИЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗЕМЛЕЙ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДЕ

1998 Г.



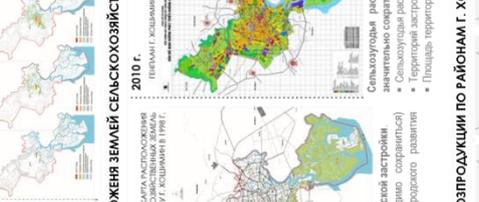
2010 Г.



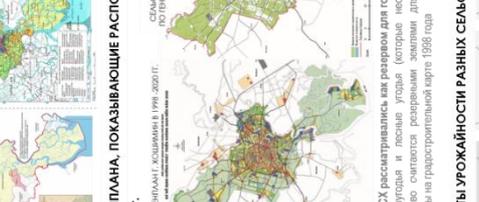
Сельхозугодья расположены почти в пригородных районах и значительно сократились.

- Территория застройки исторически разрастается.
- Площадь территории сельского хозяйства сокращается.

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ГСХ В ГОРОДЕ ХОШИМИН



ПЛАНЫ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ САЙОН - ЖАДИН (С 1818 - 1975 ГГ.) И Г. ХОШИМИН (С 1975 ДО 2020 ГГ.)



КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИН В 1998 Г.



КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИН В 2010 Г.

КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИН В 2020 Г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА О РОЛИ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ В РАЗВИТИИ Г. ХОШИМИН

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ	УСЛОВИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ	БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ:	НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ:
<ul style="list-style-type: none"> • ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГСХ • ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА • СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ • РАНОСРЕДНИЕ ФАКТОРЫ 	<ul style="list-style-type: none"> • ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ • ПОТРЕБНОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ В 	<ul style="list-style-type: none"> • ПРИРОДА ПЛАНОВОГО ТРОПИЧЕСКОГО РЕГИОНА • ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ • СПРОС НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ И УСЛУГИ • НЕОБХОДИМОСТЬ ОСВЕЩЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ПОВЕРЖНОСТИ • ВОЗМОЖНОЕ РАЗВИТИЕ АТРОФИКИЗМА В СОЧЕТАНИИ С ТРАДИЦИОННЫМИ РЕСурСНЫМИ 	<ul style="list-style-type: none"> • ОТСУТСТВИЕ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ТРУДА И ИНВЕСТИЦИИ ИЗ-ЗА НИЗКОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕНЫ • ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ОТ ОБЪЕКТИВНЫХ ФАКТОРОВ

ОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ГОРОДСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ, ТЕРРИТОРИЯМИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОБСЕЛЕНИЯ

ЦИРКУЛЯРНАЯ МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УСТОЙЧИВОГО ГОРОДА С РАЗВИТИЕМ ГСХ

ОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ТЕРРИТОРИЯМИ ГОРОДА И ОБСЕЛЕНИЯ

УЛУЧШЕНИЕ НЕДОСТАТКИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ»

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Импровизированные средства малой механизации

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИНЕ

КАРТА УРОЖАЙНОСТИ РАЗНЫХ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИНА

Цели развития сельхозпроизводства в районах г. Хошимин:

- 1) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 2) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 3) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 4) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 5) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 6) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 7) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.
- 8) Увеличение урожайности сельхозпродукции в районах г. Хошимин.

ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ГСХ В ГОРОДЕ ХОШИМИН

ПЛАНЫ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ САЙОН - ЖАДИН (С 1818 - 1975 ГГ.) И Г. ХОШИМИН (С 1975 ДО 2020 ГГ.)

КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИН В 1998 Г.

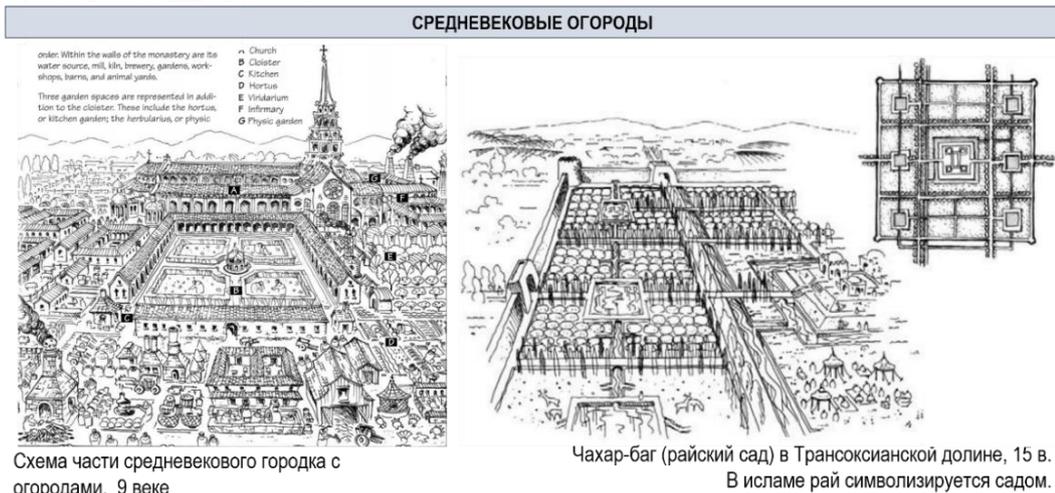
КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИН В 2010 Г.

КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО РАЙОНАМ Г. ХОШИМИН В 2020 Г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА О РОЛИ ТЕРРИТОРИЙ ГСХ В РАЗВИТИИ Г. ХОШИМИН

2. ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВЕ 2: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН

2.1. Илл. 2.1: История, тенденции и опыты развития территорий ГСХ в мире *История развития территорий ГСХ в мире*



КАМПАНИЯ «КОПАТЬ, ЧТОБЫ ПОБЕДИТЬ» В АНГИИ ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ.

В середине войны более половины чернорабочих производили продукты питания с отведенного участка земли или огорода. В 1944 г. эти сады с другими участками, включая парк, превращенный в поля, удовлетворяли 10% потребности страны в продовольствии и около половины потребности страны во фруктах и овощах.



1939–1945, воскресное утро, Клэпхэм-Коммон, Лондон.



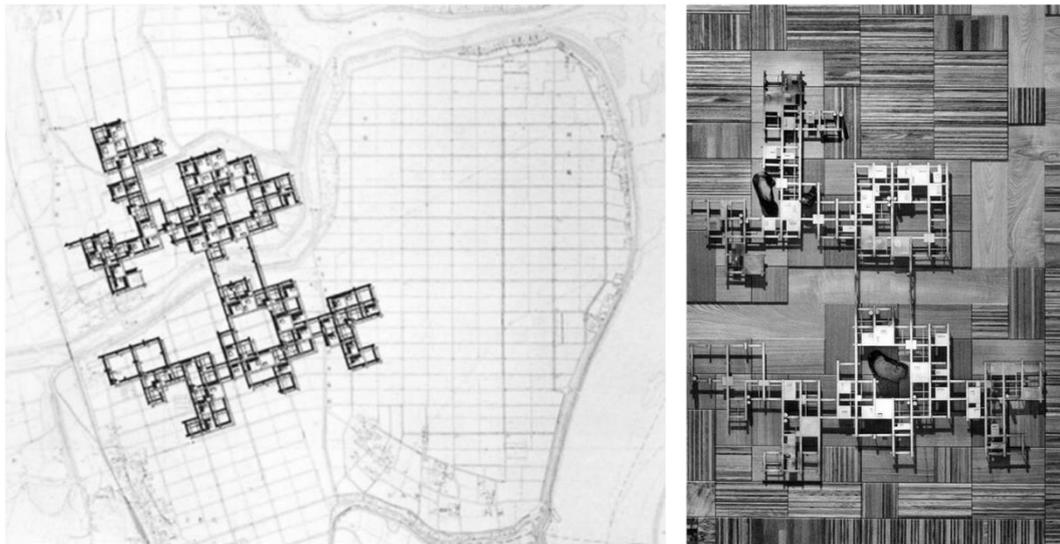
Дети копают в школьном огороде.

Рис. 2.1-1: Возникновение территорий ГСХ в домохозяйствах с древнего до настоящего времени

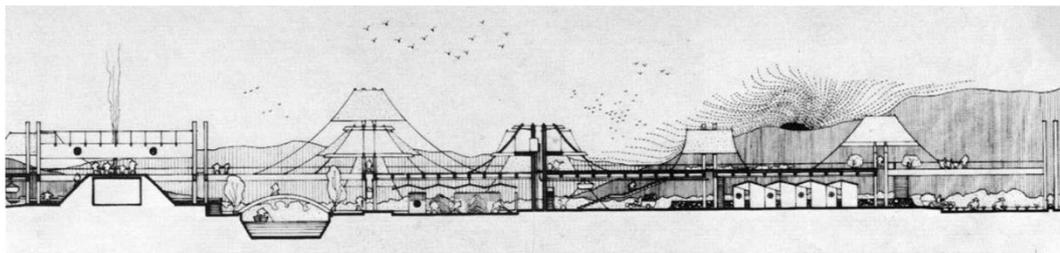


Рис. 2.1-2: Мошавы Nahalal в Израиле (Richard Kaufman, 1921г.)

ПРОЕКТ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ГОРОДА», KISHO KUROKAWA, 1960-Е ГГ.



Соединение автономных квадратных единиц с помощью сетей улиц приводит гибкость и возможность расширения .



Поперечный разрез «грибной формы» панельных домов

Рис. 2.1-3: Проект «сельскохозяйственного города», Kisho Kurokawa, 1960-е гг.

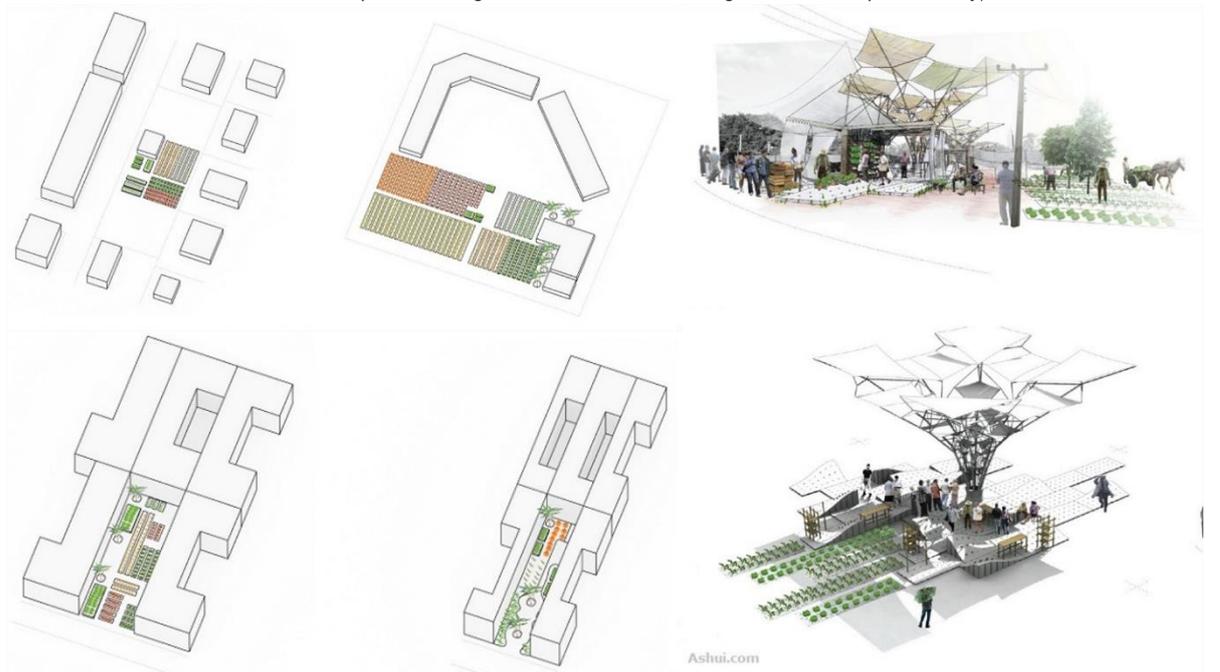
ГОРОДСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО НА КУБИНЕ



(Источник: <https://ashui.com>)



Источник: <https://nacla.org/news/2012/10/18/urban-agriculture-cuba-photo-essay>)



Модели огородов в Гаване (источник Ashui.com)

Рис. 2.1-4: Кубинский пример территорий ГСХ в 90-х гг. 20 века



Рис. 2.1-5: «Невероятные съедобные» общественные сады в городе Todmorden, Англия (Incredible Edible) (источник: интернет)

ОБЩЕСТВЕННЫЙ САД PRINCESS GARDENS В БЕРЛИНЕ, ГЕРМАНИЯ

Местоположения: Берлине, Германия
 Площадь: ~1.5 га
 Время проектирования: 2009 г.
 Покровитель : Nomadisch Grün
 Источник: <https://prinzessinnengarten.net/wir/>



Рис. 2.1-6: Общественный сад Princess Gardens в Берлине, Германия (источник: <https://prinzessinnengarten.net>)



Рис. 2.1-7: «Съедобный город» Андернах, Германия (“Edible City” Andernach). Люди могут собирать бесплатно овощи и фрукты, выращивающиеся на общественных насаждениях (источник: интернет)

ЖИЛОЙ КАМПУС CLICHY-BATIGNOLLES В ПАРИЖЕ, ФРАНЦИЯ (2016)

Местоположения: **Париже, Франция**
 Площадь: 54 га
 Время проектирования: 2016 г.
 Дизайн: François Grether, Grand Prix de l'Urbanisme
 Источник: <https://www.paris-metropole-amenagement.fr/fr/clichy-batignolles-paris-17e>



Рис. 2.1-8: Жилой кампус Clichy-Batignolles в Париже, Франция (2016)
 (источник: Интернет)



Рис. 2.1-9: Городская ферма Nature Urbaine (площадью 14.000 м2) на крыше выставочного комплекса Paris Expo Porte de Versailles (Париж), (Источник: <https://www.nu-paris.com/>)

FOOD PORT FOR WEST LOUISVILLE (OMA, 2015, США)

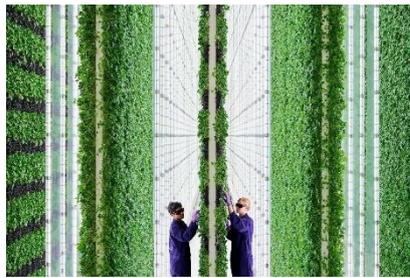
Местоположения: Западном Луисвилле,
США
Площадь: 24 га
Время проектирования: 2015 г.
Дизайн: OMA
Источник: <https://www.archdaily.com>



Рис. 2.1-10: Food port for West Louisville (OMA, 2015, США) (источник: Archdaily.com)



ферма Sky Greens Farms (Сингапур)



Plenty Farm в Сан-Франциско и Аерофарм (США)



Аерофарм (США)

Рис. 2.1-11:: Вертикальное выращивание овощей в зданиях (источник: Интернет)

ГОРОД В СОЧЕТАНИИ С ГОРОДСКИМ СЕЛСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

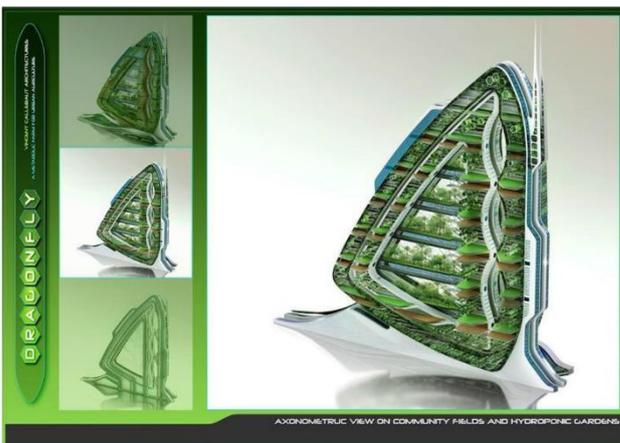


ГОРОДА МОГУТ НАКОРМИТЬ СЕБЯ

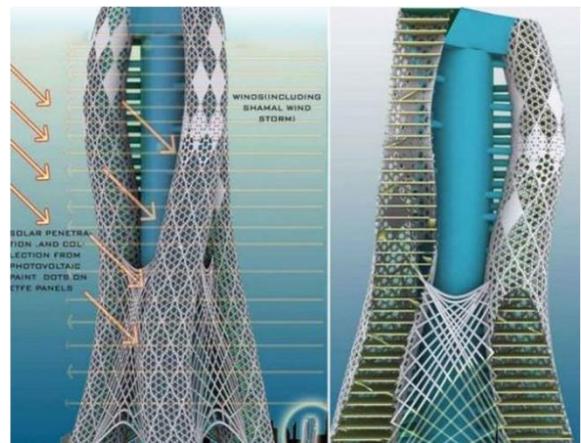


Forest cities в Гуанси (Китай)

БАШНЯ ГОРОДСКОГО СЕЛСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Вертикальная ферма «Стрекоза» (Dragonfly) Нью-Йорк, США
<http://www.mirkrasiv.ru/articles/vertikalnaja-ferma-strekoza-dragonfly-nyu-iork-ssha.html>



<https://inhabitat.com/the-oasis-tower-a-helical-vertical-farm-for-dubai/oasis-tower-6/>

Рис. 2.1-12: Перспективные тенденции - город в сочетании ГСХ (источник: Интернет)

Опыты проведение ГСХ в Азиатских странах
 Примеры организации территорий ГСХ в Сингапуре



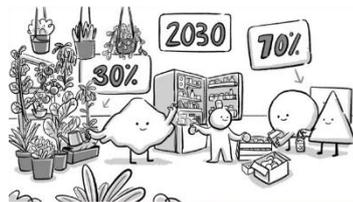
- Площадь 723 км2
- Население > 5 млн чел.

LANDSCAPING FOR
 URBAN
 SPACES AND
 HIGH – RISE

В 2017 г. LUSH был обновлен, чтобы позволить включать фермы на крыше в замену требуемой площади ландшафта здания



Фасад Парккойал на Пикеринге



Вертикальная ферма Sky Green Singapore
 (Источник: <https://www.skygreens.com>)



Сад на крыше (Источник: <https://www.ediblegardency.com>)

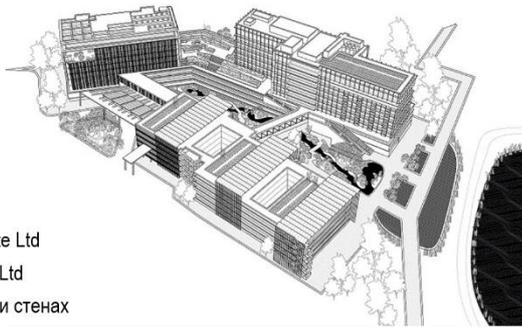
Green Space International Award
 Edible Garden City

Рис. 2.1-13: Программ LUSH в Сингапуре

БОЛЬНИЦА КНОО ТЕСК РУАТ, СИНГАПУР



Figure XIV-4 Rooftop gardens, balconies, patios at KTHP help reduce the indoor temperature and mitigate urban heat island effect. Source: CPG Consultants Pte Ltd



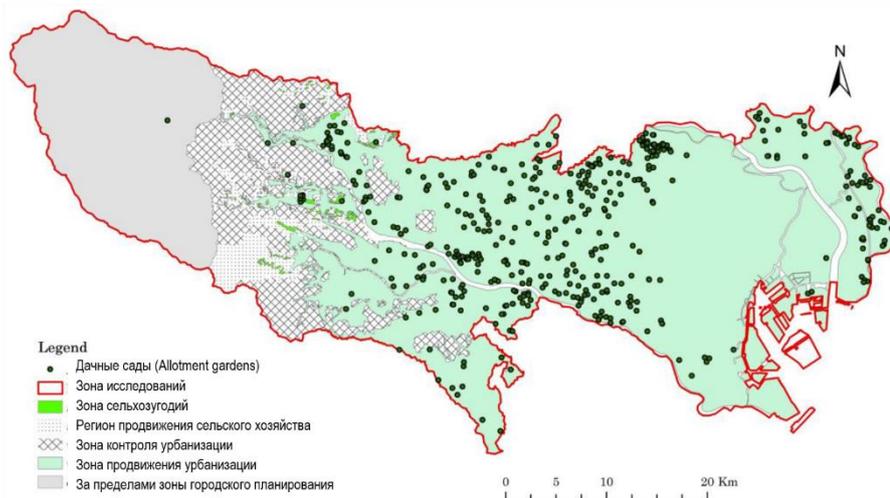
БОЛЬНИЦА КНОО ТЕСК РУАТ
 Местоположения: Сингапур
 Площадь: 60,000 sq. ft
 Время строения: 2014 г.
 Дизайн: CPG Consultants Pte Ltd
 & Peridian Asia Pte Ltd
 Тип фермы: Фермы на крышах и стенах
 Источник: Shao Yen Tan, <http://www.greenroofs.com/>

5
0

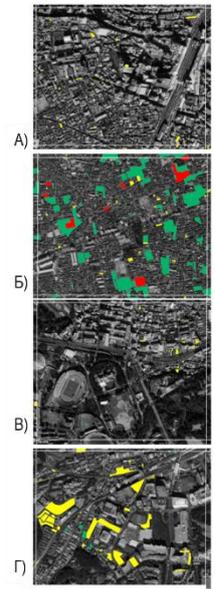
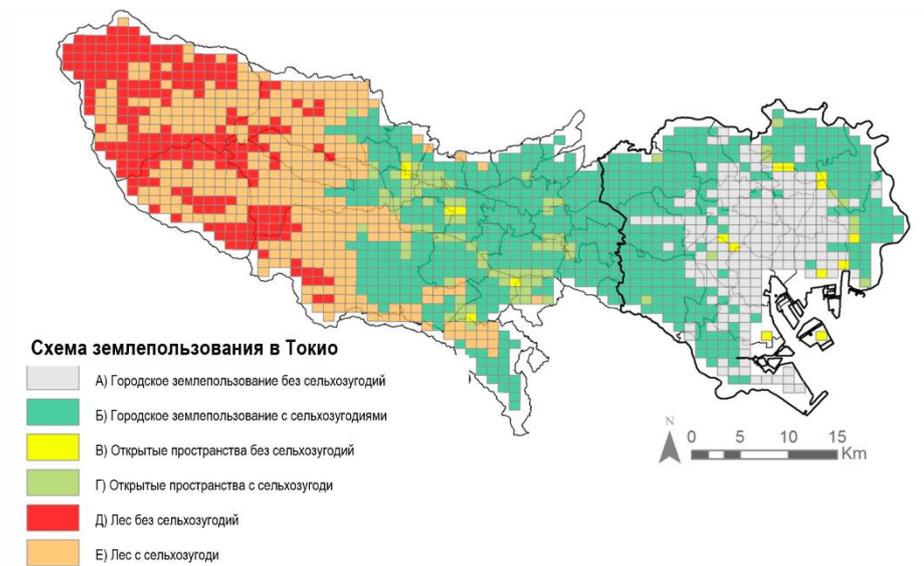


Рис. 2.1-14: Больница Khoo Teck Puat, Сингапур

Примеры организации территорий ГСХ в Токио, Япония



План землепользования в местах городского планирования и садовых участках в Токио.
 Источник: Zheng, H., Akita, N., Araki, S., & Fukuda, M. (2022). Provision of Allotment Gardens and Its Influencing Factors: A Case Study of Tokyo, Japan. *Land*, 11(3), 333.



Классификация землепользования со структурой сетки 1 × 1 км в административном районе Токио.
 Базовая карта источников данных: административная карта муниципалитетов Токио и данные о землепользовании.
 (Sioen, G. B., Terada, T., Sekiyama, M., & Yokohari, M. (2018). Resilience with mixed agricultural and urban land uses in Tokyo, Japan. *Sustainability*, 10(2), 435.)

Тип пользования сельхозугодий

- Профессиональный
- Хобби
- Стабильная свободная земля

Рис. 2.1-15: Расположение и освоение территорий ГСХ в Токио (Япония)



ОФИС PASONA

Местоположения: Токио, Япония

Площадь: 2.000 м2

Время строения: 2013 г.

Дизайн: Kono Designs

Функция: Интерьерное украшение,

Источник: <https://www.dezeen.com/>

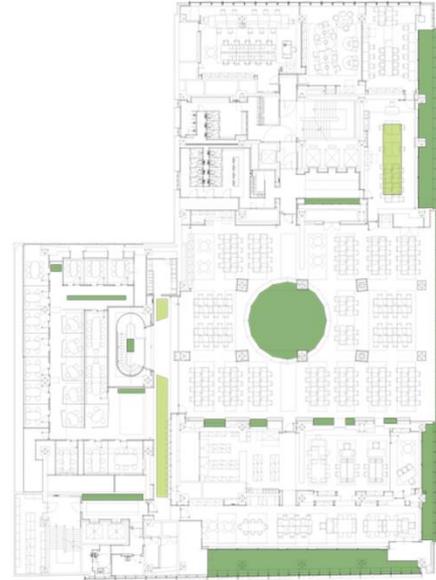
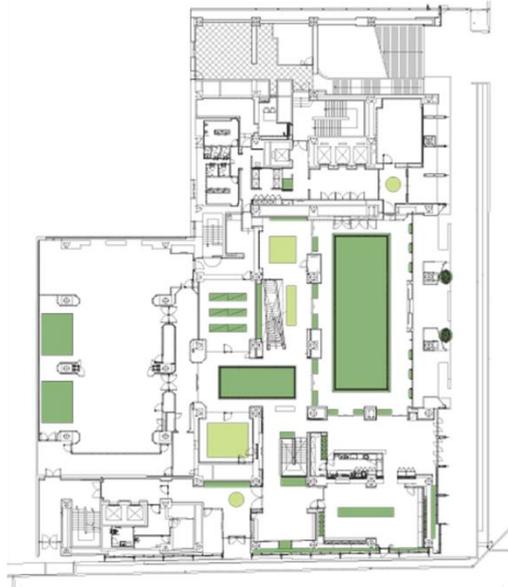


Рис. 2.1-16: Офисы Pasona в Токио (Япония)

Примеры организации территорий ГСХ в городах Китая

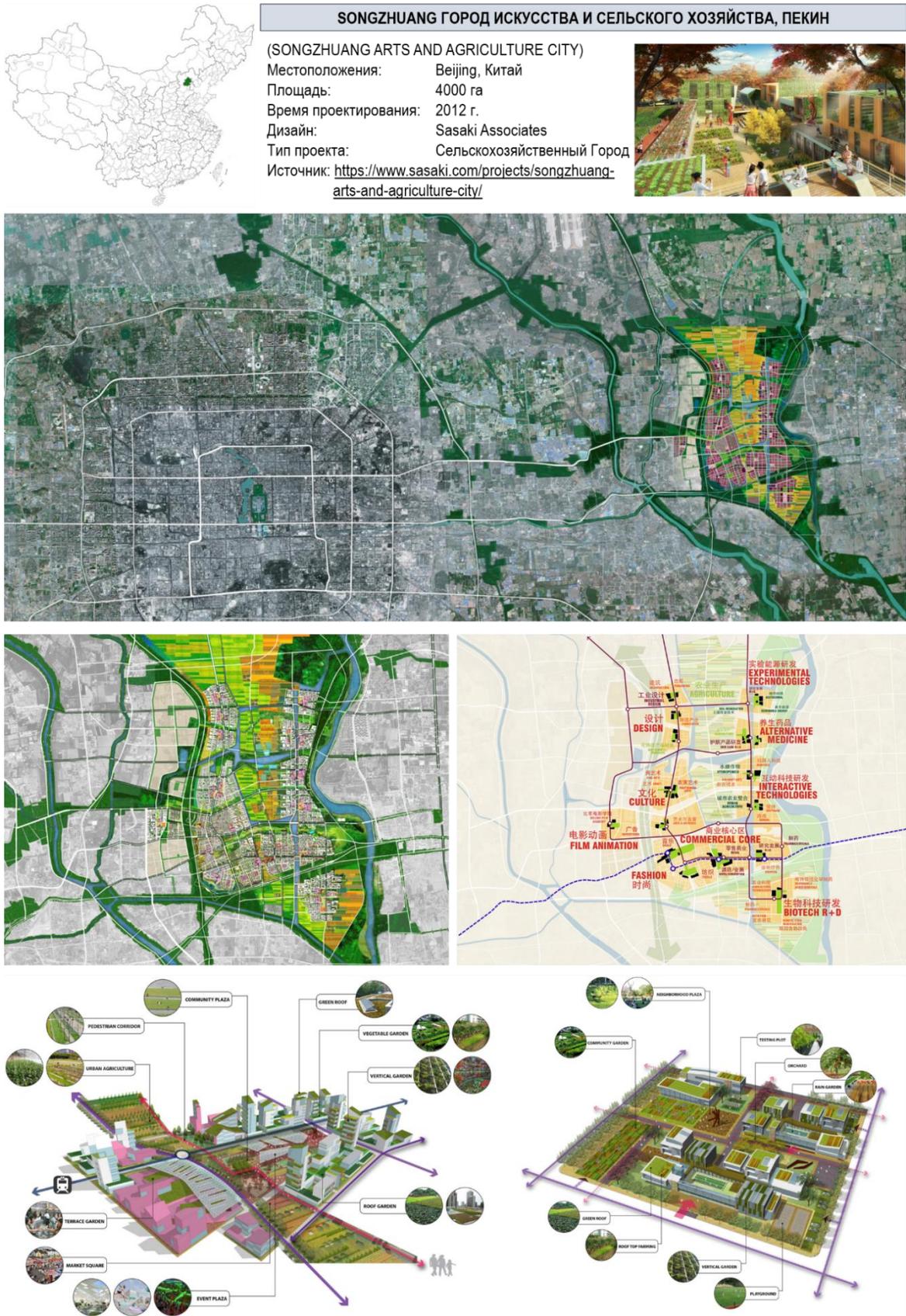
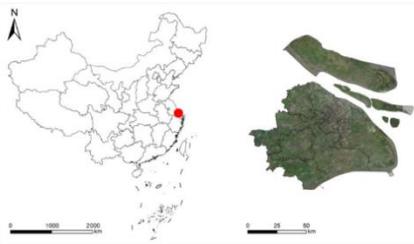


Рис. 2.1-17: Примеры организации территорий ГСХ в Пекин, Китай (Sasaki Associates)



ГОРОДСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАЙОН СУНЦЯО, ШАНХАЙ



ГОРОДСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАЙОН СУНЦЯО (SUNQIAO URBAN AGRICULTURAL DISTRICT)

Местоположения: Sunqiao, Китай
 Площадь: 100 га
 Время проектирования: 2017 г.
 Дизайн: Sasaki Associates
 Тип фермы: Городской сельскохозяйственный район
 Источник: <https://www.sasaki.com/projects/sunqiao-urban-agricultural-district/>

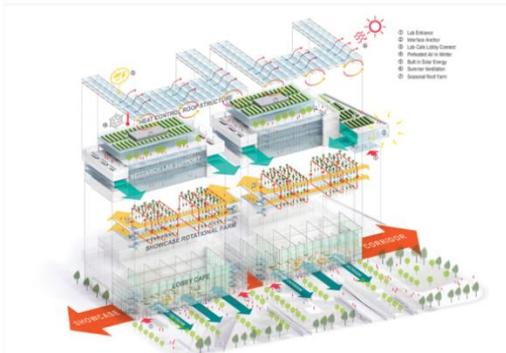
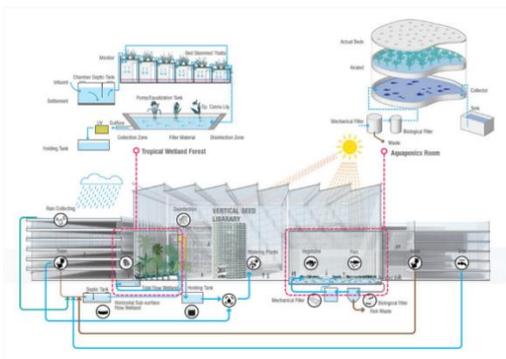
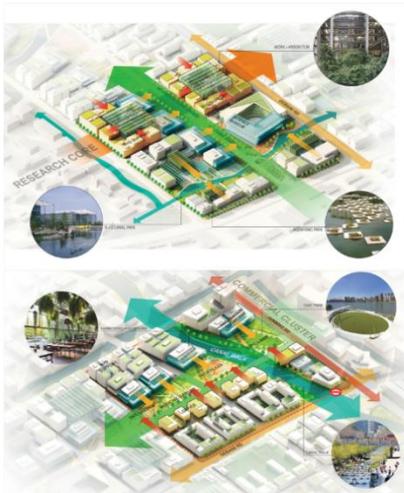
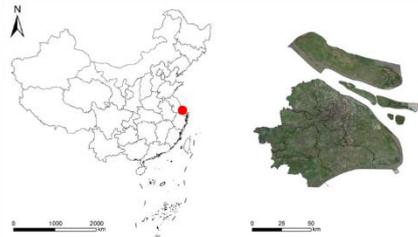


Рис. 2.1-18: Городской сельскохозяйственный район Сунцяо, Шанхай (Sasaki Associates)



SHANGHAI GREENLAND CENTER

Местоположения: Шанхай
 Площадь: 20.000 м2
 Время построена: 2017 г.
 Дизайн: Nikken Sekkei
 Тип фермы: Фермы на крыше торгового жилого комплекса и офиса
 Идея: URBAN FARM
 Источник: <https://www.archdaily.com/>

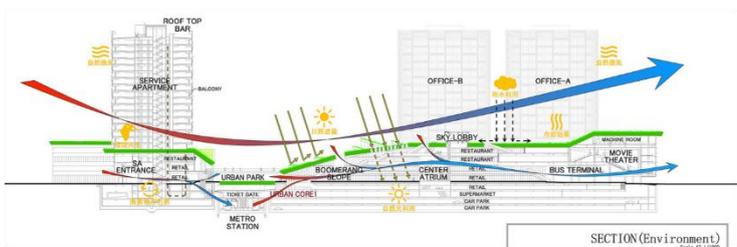
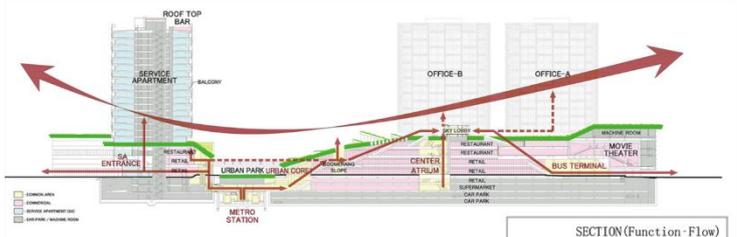
SHANGHAI GREENLAND CENTER , ШАНХАЙ, КИТАЙ



Общий вид



План ферм на крыше



Разрезы, показаны

Рис. 2.1-19: Шанхайский Гренландский центр, Шанхай, Китай (источник: archdaily.com)

KFARM HONGKONG
 Местоположения: Залив Виктория, Гонконг
 Площадь: 2.000 м2
 Время строения: 2021 г.
 Дизайн: Avoid Obvious Architects
 Тип фермы: Развлекенный
 Источник: <https://www.archdaily.com>



Городская ферма на Nusan Place, Causeway Bay, Гонконг



Ферма площадью 300 м2 над торговым центром Metroplaza, Гонконг

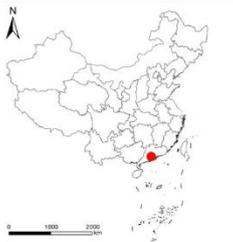


Комплексное решение для элитного жилого района в Changsha, провинция Hunan, органично сочетает элементы городского сельского хозяйства с ландшафтным дизайном

Рис. 2.1-20: Примеры организации территорий ГСХ в Гонконг, Китай



Рис. 2.1-21: Примеры организации территорий ГСХ в Шэньчжэнь, Китай


БАШНЯ JIAN MU, SHENZHEN, КИТАЙ
БАШНЯ JIAN MU

Местоположения: Shenzhen, Китай

Площадь: 3.200 м2

Время проектирования: 2021 г.

Дизайн: Carlo Ratti Associati designs

Тип фермы: Развлеченный

Источник: <https://carloratti.com/project/jian-mu-tower/>

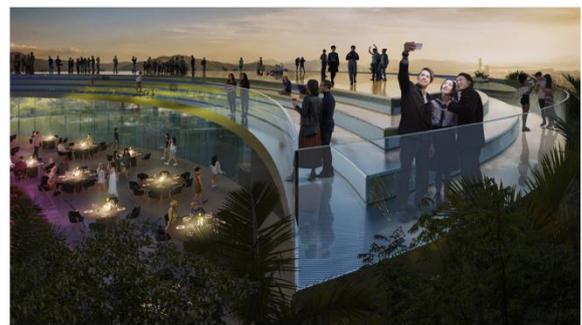


Рис. 2.1-22: Примеры организации территорий ГСХ в Шэньчжэнь, Китай (Carlo Ratti Associati designs)

Опыты освоения территорий ГСХ в других городах Вьетнама



ФЕРМА ВИНЭКО ХОЙАН, ВЬЕТНАМ



ФЕРМА ВИНЭКО ХОЙАН,

Местоположения: Хойан, Вьетнам

Площадь: 13.2 га

Время строения: 2018 г.

Дизайн:

Функция: Производственная,

Источник: <https://vnexpress.net/vingroup-dau-tu-nong-truong-thong-minh-rong-20ha-tai-hoi-an-3750962.html>



Рис. 2.1-23: Ферма Винэко в Хойан (источник: интернет)



ОГОРОД НА КРЫША ДЕТСКОГО САДА В ДОНГНАЙ

Местоположения: Донгнай, Вьетнам

Площадь: 10 650 м2

Время строения: 2013 г.

Дизайн: Vo Trong Nghia Architects

Функция: Школьный огород на крыше

Источник: <https://kienviet.net/>

- 1. Entrance
- 2. Infant classroom
- 3. Art workshop
- 4. Pre classroom
- 5. Gymnasium
- 6. Pre classroom
- 7. Teacher's room
- 8. Art classroom
- 9. Pre classroom
- 10. Courtyard

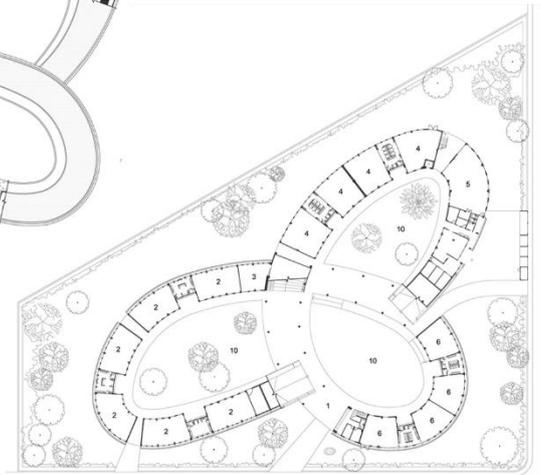
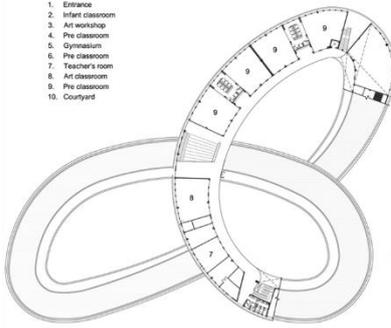


Рис. 2.1-24: Огород на крыша детского сада в Донгнай (Vo Trong Nghia Architects)

ОВОШНОЙ ОГОРОД НА КРЫШЕ ЖИЛОГО ДОМА В КУАНГНГАЙ, ВЬЕТНАМ



ОВОШНОЙ ОГОРОД НА КРЫШЕ ЖИЛОГО ДОМА

Местоположения: Куангнгай, Вьетнам

Площадь: 80 м2

Время строения: 2019 г.

Дизайн: Нгуен Ван Тиен, Нгуен Хыу Хау (TAA Design)

Функция: Огород на крыше жилого дома

Источник: <https://kienviet.net/2019/11/25/nha-mai-do-ngoai-nha-voi-mai-vuon-bac-thang-taa-design/>

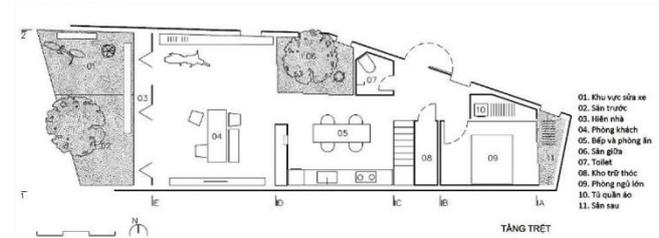
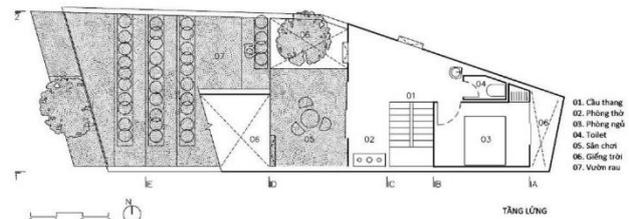
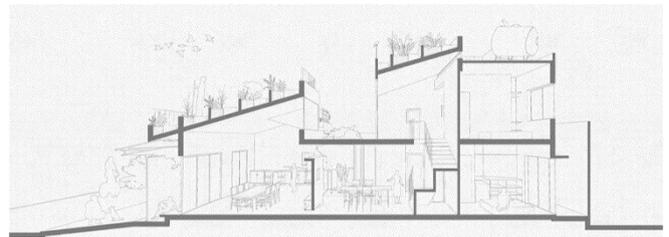
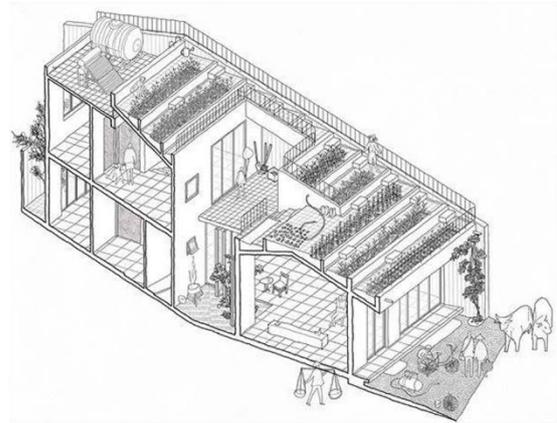


Рис. 2.1-25: Овощной огород на крыше жилого дома в Куангнгай (TAA Design)

РАБОЧЕЕ СЕЛО В ЛАОКАЙ, ВЬЕТНАМ

**РАБОЧЕЕ СЕЛО В ЛАОКАЙ**

Местоположения: Лаокай, Вьетнам

Площадь: 14.440 м2

Время строения: 2016 г.

Дизайн: Бюро ХоангТхукХао 1+1>2

Функция: Огород квартирных зданий

Источник:

<http://hoangthuchao.vn/duanchitiet/36/social-housing>



Рис. 2.1-26: Рабочее село в Лаокай (Hoang Thuc Nao 1+1>2)

"HANGING VILLAGE", ХАНОЙ, ВЬЕТНАМ



"HANGING VILLAGE", ХАНОЙ,
Местоположения: Ханой, Вьетнам

Площадь: 1200 м2

Время строения: 2016 г.

Дизайн: Бюро ХоангТхукХао 1+1>2

Функция: Огород квартирных зданий

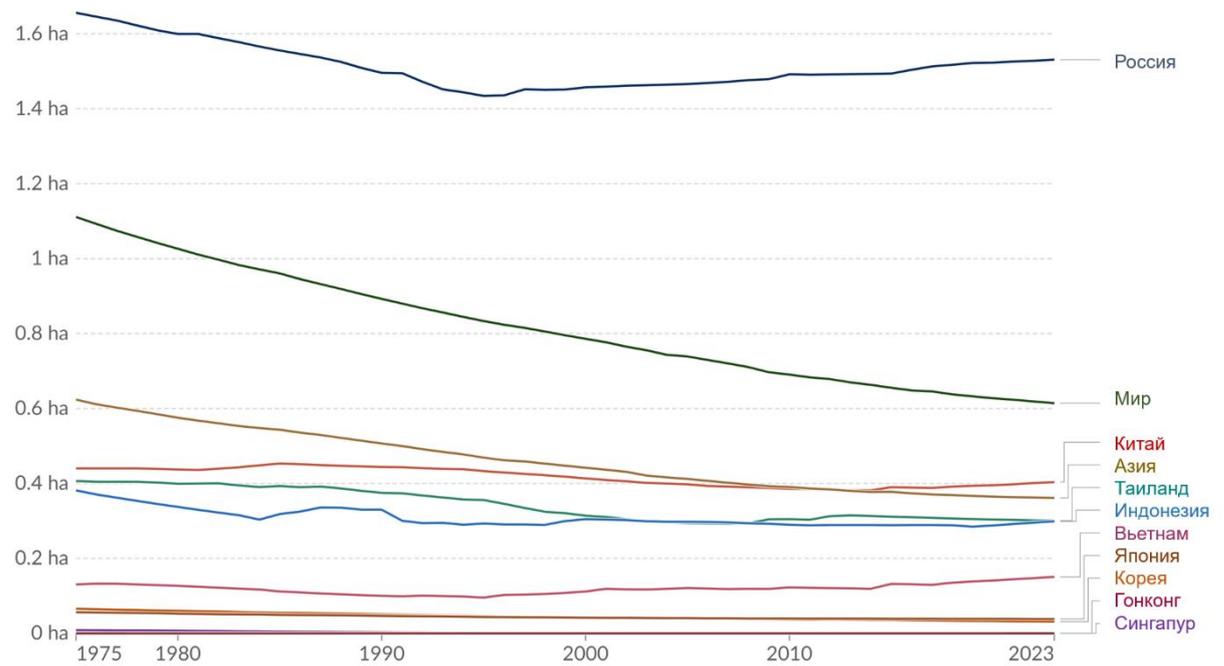
Источник: <http://hoangthuchao.vn/duanchitiet/33/drea>



Рис. 2.1-27: Маломасштабное многоквартирное здание «Вертикальное село» в Ханое (Hoang Thuc Hao 1+1>2)

Использование сельскохозяйственных земель на человека

Этот набор данных показывает оценку общей площади сельскохозяйственных земель, которая представляет собой комбинацию пахотных земель и пастбищ, на человека. Измеряется в гектарах на человека.



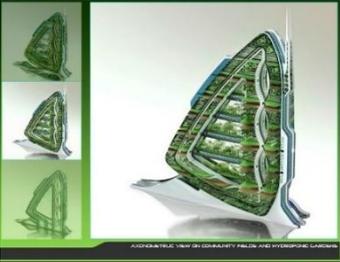
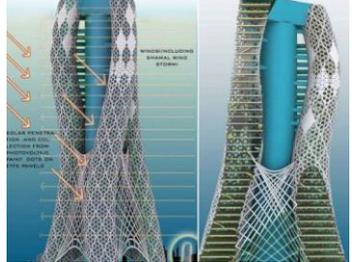
Data source: HYDE (2023)

OurWorldInData.org/land-use | CC BY

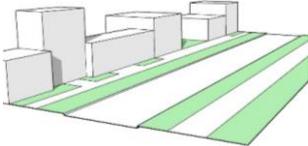
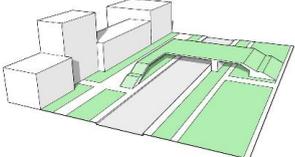
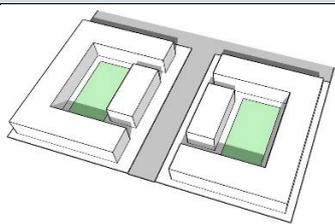
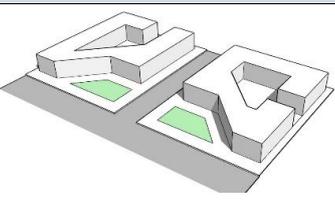
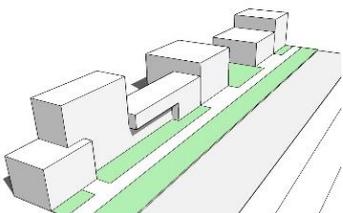
Рис. 2.1-28: Использование сельскохозяйственных земель на человека в некоторых Азиатских странах с 1975 года по 2023 года (Источник: <https://ourworldindata.org>)

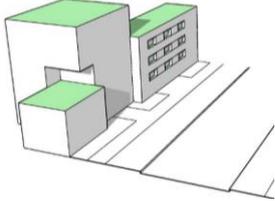
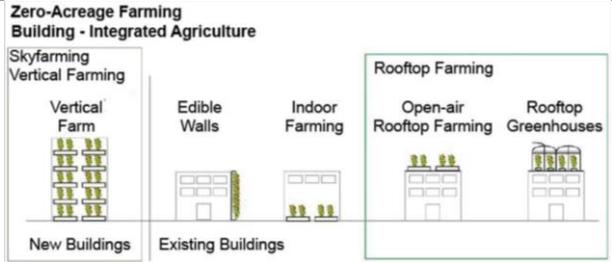
Рис. 2.1-29: Классификация видов территорий ГСХ (разработано автором)

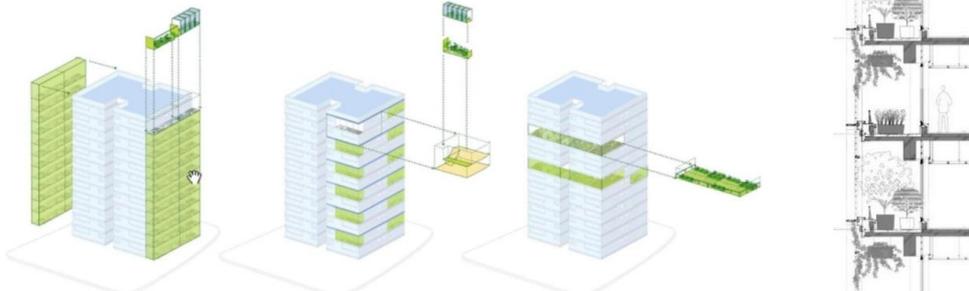
1	ГСХ В ОТДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ		
ГСХ НА ПОЛЯХ	 <p>Рисовое поле в г. Хошимин, Вьетнам</p>	 <p>Цветовая ферма в г. Хошимин, Вьетнам</p>	 <p>Овощная ферма в г. Хошимин, Вьетнам</p>
	ГСХ В ЗАКРЫТЫХ ФЕРМАХ ПРЕДПРИЯТИЙ	 <p>Ферма Vertical Harvest в неиспользуемой городской застройке в Джексоне, штат Вайоминг, США</p>	 <p>Контейнер GreeOx во Вьетнаме для выращивания овощей</p>
 <p>Теплица Винэко в Юго ХойАн, Вьетнаме</p>		 <p>Вертикальная ферма Sky Green в Сингапуре в теплицах высотой 9м</p>	 <p>Башни вертикального выращивания в AeroFarms в Ньюарке, штат Нью-Джерси, США</p>
БАШНЯ ГСХ – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ	 <p>Проект «Центра городского сельского хозяйства» в Сиэтле (Mithun Architects)</p>	 <p>Проект вертикальной фермы, предложенная в Сеуле (Zoubeir Azouz Architecture)</p>	 <p>Проект башни экологического дизайна в тропиках (EDITT), Сингапур</p>
КОМПЛЕКС ГСХ	 <p>Funan Mall в Сингапуре - Связи ГСХ с городским ландшафтом</p>	 <p>Shanghai Greenland Center/Nikken Sekkei (2017): 20 000 м2, по концепции URBAN FARM</p>	 <p>Концепция Farmhouse - сочетание модульных домов с вертикальными фермами (арх. Fei Precht)</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ГСХ ФЕРМА В СОЧЕТАНИИ С РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫМИ УСЛУГАМИ</p>	 <p>Органическая эко-ферма КуТи</p>	 <p>Гидропонная вертикальная ферма в виде Комплекс ГСХ в Шанхае (Sasaki)</p>	 <p>Garden Family – место для экскурсии ГСХ в г. Хошимин</p>
	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ГОРОД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ</p>	 <p>Вертикальная ферма «Стрекоза» (Dragonfly) Нью-Йорк, США</p>	 <p>Ooasis Tower — спиральная вертикальная ферма в Дубае</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">2 ГСХ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПУСТУЮЩИХ, ЗАБРОШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ</p>	<p>ГСХ СВЯЗАНО С ГОРОДСКИМ ЛАНДШАФТНЫМИ ПРОСТРАНСТВАМИ</p>		
	 <p>Городская ферма MUSC создана для продуктивного ландшафта на месте старой автостоянки, Южная Калифорния, США (арх. Steven & Wilkison)</p>	 <p>Съедобный сад рядом с парковкой в Калифорнии, США (арх. April Phillips Design Works)</p>	 <p>Свободная земля возле жилого комплекса используется для выращивания овощей в Ханое.</p> <p>Земля незавершённого строительства используется для выращивания овощей в Ханое</p>
	<p>Цель рекультивации и использования заброшенных земель</p>	<p>Цель усиления повестки устойчивого развития кампуса.</p>	<p>Цель использования заброшенных земель</p>

ГСХ СВЯЗАНО С ТРАНСПОРТНЫМИ ПРОСТРАНСТВАМИ	 <p>Автомобильная дорога</p>	 <p>Пешеходные прогулка, тротуары</p>	 <p>Пространства под мостом</p>
	 <p>Теневые деревья на пешеходной улице в Ханое, Вьетнам</p>	 <p>Зелёная прогулка Промепада Планте в Париже</p>	 <p>Сад Наналала Д. Мехта под эстакадой Тулпуле в Мумбаи, Индия</p>
	 <p>Полосы деревьев вдоль дороги в центре г. Хошимин, Вьетнам</p>	 <p>Зелёная поверхность на променаде Хайлайн в Нью-Йорке, США</p>	 <p>Пространство под мостом озеленено в г. Хошимин, Вьетнам</p>
	Дорога	Промепаде	Мостом
ГСХ СВЯЗАНО С ОБЩЕСТВЕННЫМИ САДАМИ			
	 <p>Городская ферма Viet Village, 30 акров, Новый Орлеан, США, Лос-Анджелес (арх. Моссоп + Майклс)</p>	 <p>Городская сельскохозяйственная площадь центре Детройта, США</p>	 <p>Прямая дорожка обрамлена рядами овощей</p>  <p>Линейный съедобный сад в Sacred Heart</p>
	Общественная ферма для выращивания традиционных вьетнамских фруктов и овощей.	Общественная ферма в виде городского ландшафта	Выращивание культур сельского хозяйства для украшения

<p>3</p> <p>ГСХ В НА КРЫШАХ</p> <p>ГСХ И АРХИТЕКТУРА В ВИДЕ ПРИРОДА</p>	<p>ГСХ СВЯЗАНО С АРХИТЕКТУРОЙ</p>		
	 <p>Зелёные крыши могут способствовать устойчивости городской среды</p>	 <p>Типы ГСХ в архитектуре (Источник: Sanve-Menqual, 2015)</p>	
	 <p>Аэропортная ферма на крыше выставочного комплекса в Париже, 14.000 м² (Valode & Pistre Architectes)</p>	 <p>Городской сельскохозяйственный сад на крыше школы в Чикаго (Hoerr Schaudt Landscape Architects.)</p>	 <p>Овощной сад на крыше семейного дома во Вьетнаме (TAA Design)</p>
	<p>Цель производства</p>	<p>Цель для обучения</p>	<p>Цель для обеспечения семьи</p>
	 <p>Городская ферма на крыше небоскрёба Hysan Place, Causeway Bay, Гонконг</p>	 <p>Каскадная ферма городского хозяйства с зелёной крышей Университета Таммасат, Таиланд</p>	 <p>Овощной огород на крыше детского сада в БиньЗьонг, Вьетнам (арх. Vo Trong Nghia)</p>
	<p>Цель для обеспечения жителя здания</p>	<p>Цель для охлаждения здания и ландшафта</p>	<p>Цель для охлаждения здания и обучения</p>
	 <p>Сертифицированный зелёный ресторан в Чикаго, на крыше которого находится органическая ферма, США</p>	 <p>Овощная ферма на крыше гаража</p>	 <p>Апартаменты Garden Village в Беркли, Калифорния; США</p>
	<p>Цель для обеспечения меню ресторана</p>	<p>Цель для озеленения города</p>	<p>Цель для использования пустого пространства</p>
	 <p>Марина Барраж Сингапур</p>	 <p>Корпус Бьенвеню – Научный и технический центр Париж-Восток (Арх: Жан-Филипп Паргад)</p>	

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ГСХ НА СТЕНАХ</p>	 <p>Выращивание сельскохозяйственных культур на вертикальных поверхностях для снижения излучения, охлаждения зданий и очистки воздуха (источник: ДжангНгокХуан (Giang Ngoc Huân), 2016, докторская диссертация Университета архитектуры г. Хошимина)</p>		
	 <p>Живая зелёная стена</p>	 <p>«Био-Лунг» в Токио</p>	 <p>Вертикальное городское хозяйство на рынке в Раанане, Израиль, 2006 г.</p>
<p>Цель для улучшения общего качества воздуха города</p>	<p>Цель для улучшения общего качества воздуха города</p>	<p>Цель для символического украшения</p>	
 <p>Плантационный фасад фабрики Jakob в Сайгоне, Вьетнаме (G8A architecture & urban planning)</p>	 <p>Зеленые фасады офиса Pasona в Токио</p>	 <p>Проекта озеленение города в Мексике</p>	
<p>Цель для снижения теплопоглощения</p>	<p>Цель для озеленения города</p>	<p>Цель для озеленения города и очистки воздуха</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ГСХ В ИНТЕРЬЕРАХ ЗДАНИЙ И ВО ДВОРАХ</p>	 <p>Сельскохозяйственными культурами демонстрируется эстетическая ценность Ботанического сада Атланты, США</p>	 <p>Пряный вертикальный сад на домашней кухне</p>	 <p>Пряный сад на экстерьере ресторана Bar Agricole в Калифорнии, США</p>
	<p>Цель для украшения</p>	<p>Цель для украшения и кулинарии</p>	<p>Цель для украшения и кулинарии</p>
	 <p>Сельскохозяйственные растения в виде украшения в интерьере офиса Pasona, Токио</p>	 <p>Рисовое поле в интерьере офиса Pasona, Токио</p>	 <p>Пряный сад на экстерьере ресторана в Сингапуре</p>
	<p>Цель для украшения интерьера</p>	<p>Цель для улучшения воздуха и рекреации</p>	<p>Цель для украшения и кулинарии</p>

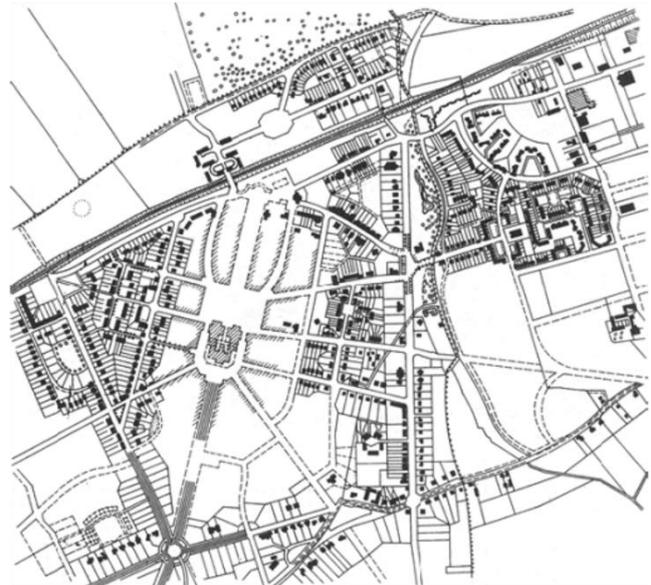
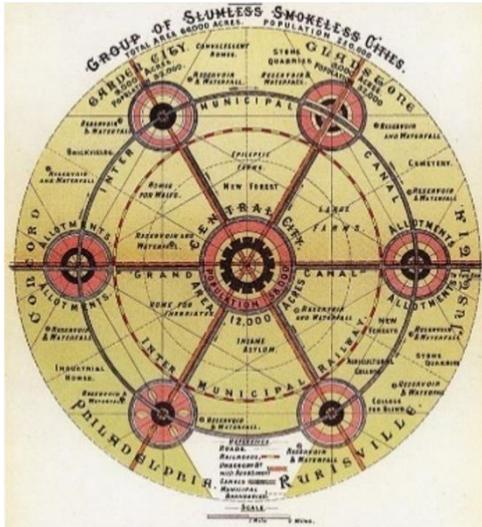
Таб. 2.1-1: Перечень и особенности видов территорий ГСХ

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА		Городские фермы	Общественные / Полуобщественные сады	Домашние огороды
Размер	Крупный (≥ 1 га)			х		
	Средний ($0.5 \div 1$ га)				х	х
	Маленький (<0.5 га)				х	х
	Крошечный (<100 м ²)				х	х
Уровни влияния на город в целом	Городское садоводство				х	х
	Городской ландшафт			х	х	х
	Городская экономика			х		
Местоположение	На отдельных землях сельскохозяйственного назначения				х	х
	В связи с городскими ландшафтами				х	
	В связи с архитектурой			х	х	
Типы культуры	Продовольственные культуры			х		
	Овощи и медицинские травы			х	х	х
	Фрукты			х	х	х
	Цветы			х	х	х
	Другие			х		
Срок выращивания	Многолетние			х	х	х
	Сезонные			х	х	х

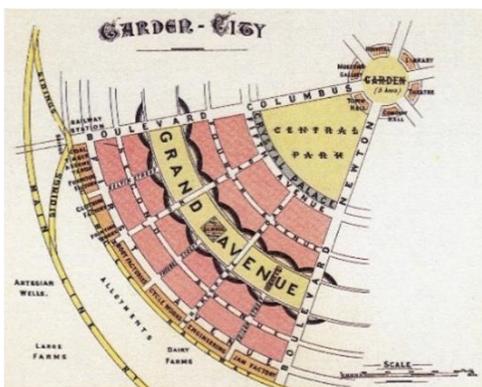
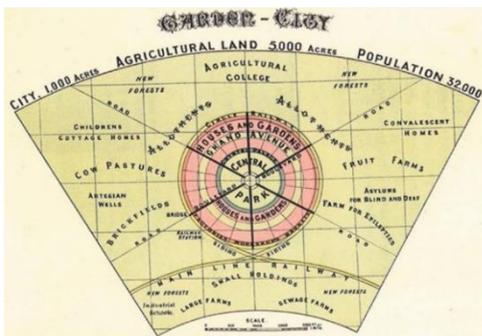
(разработано автором)

Теория развития территорий ГСХ, связано с развитием городских пространств

СХЕМА САДОВОГО ГОРОДА ЭБЕНЕЗЕР ХОВАРД



Лечворт (Letchworth) – первый из реально построенных «городов-садов», планировочная структура Унвина и Паркера. (Unwin & Parker) (Глазычев В. Л., 2008)



(Источник: https://www.researchgate.net/figure/Garden-City-and-surroundings-as-proposed-by-Ebenezer-Howard-1898_fig1_280246037)



Проект города-сада на станции Прозоровская под Москвой для служащих Московско-Казанской железной дороги. Генеральный план. 1912. Проектировщик Семёнов Владимир Николаевич

Рис. 2.1-26: Теория садового города Эбенезер Ховард

CPULs – CONTINUOUS PRODUCTIVE URBAN LANDSCAPES – Bohn & Viljoen Architects

CPUL — концепция дизайна, выступающая за последовательное внедрение взаимосвязанных продуктивных ландшафтов в города как важный элемент устойчивой городской инфраструктуры.

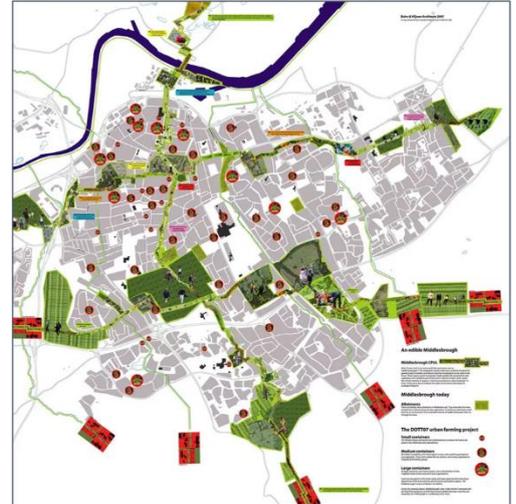
Зеленые коридоры представляют собой непрерывную сеть продуктивного открытого пространства с пешеходными и велосипедными дорожками. Поля для городского земледелия и других видов активного отдыха и работы расположены в пределах сети и обслуживают прилегающие населенные пункты.



Концепция CPUL применяется к городу
Köln-Ehrenfeld (Германия)

Изображение: B&V и Нисат Аван, FG Stadt & Ernährung TU Berlin, 2013)

Источник: <http://bohnandviljoen.co.uk>



Концепция CPUL применяется к городу Middlesbrough
(Англия)

Изображение : B&V and Nishat Awan, FG Stadt & Ernährung TU Berlin, 2012)

Источник: <http://bohnandviljoen.co.uk>

How to make a CPUL City.

1. Bring your own city.
2. Map all your existing open spaces and connect them through green infrastructure.
3. Insert agriculturally productive land. (Note: you may wish to alternate between 2 and 3.)
4. Feed your city

Как сделать город CPUL.

1. Заданный собственный город.
2. Отмечание на карту все существующие открытые пространства и соединение их с помощью зеленой инфраструктуры.
3. Вставка сельскохозяйственных продуктивных земель. (Примечание: можно чередовать 2 и 3.)
4. Совершение кормления города

(Источник: Viljoen, André, and Katrin Bohn. Second nature urban agriculture: Designing productive cities. Routledge, 2014, стр.13)

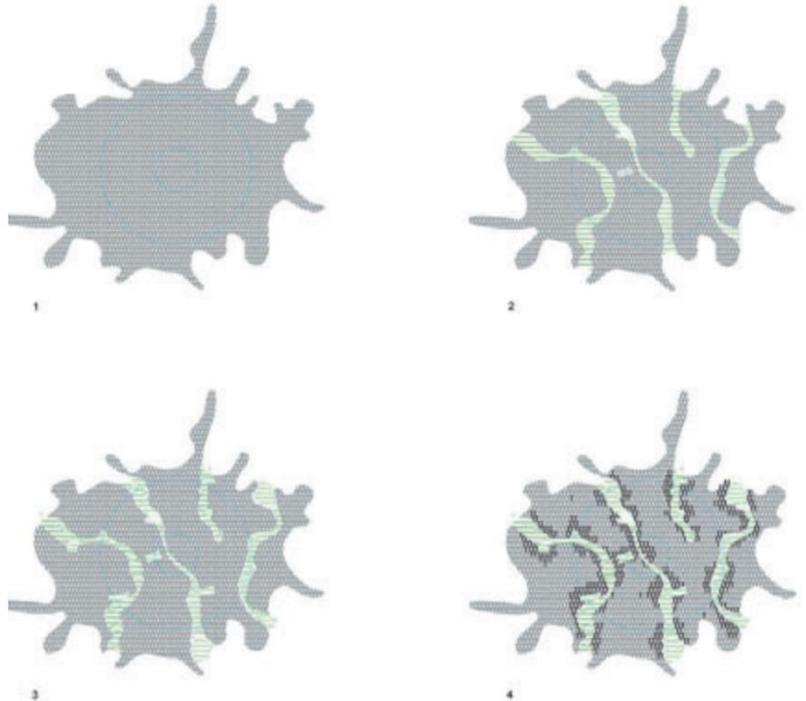


Рис. 2.1-27: Концепцию непрерывного продуктивного городского ландшафта – Bohn & Viljoen (источник: <https://bohnandviljoen.co.uk/>)

2.2. Илл. 2.2: Принципы преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимине



Рис. 2.2-1: Принципы и методы преобразования и развития территорий ГСХ в г. Хошимин (разработано автором)

Таб. 2.2-1: Статистики потребностей и рекомендаций вьетнамских и мировых организаций здравоохранения по потреблению продуктов питания

Организации	Крахмал (кг/год)	Овощи и фрукты (кг/год)	Источник
Рекомендация Вьетнамского института питания, одобренная Министерством здравоохранения.	144	120	Пищевая пирамида для взрослых вьетнамцев
Фактическое потребление в г. Хошимине по данным статистики	69	150	Главное статистическое управление Вьетнама
Прогноз в программе развития ГСХ в г. Хошимине на период 2021-2030 гг.,	258		Решению № 6002/QD-UBND г. Хошимина
Всемирная организация здравоохранения (WHO)	-	150	World Health Organization.
Расчёты потребления продуктов питания в Азии в 2000 году, FAO, 2013	317 (включая корма для животных)	116	FAO, Глобальные и региональные модели и тенденции потребления продуктов питания,

(разработано автором по разным источникам)

2.3. Илл. 2.3: Методы пространственной организации территорий ГСХ
 Метод многофункциональности

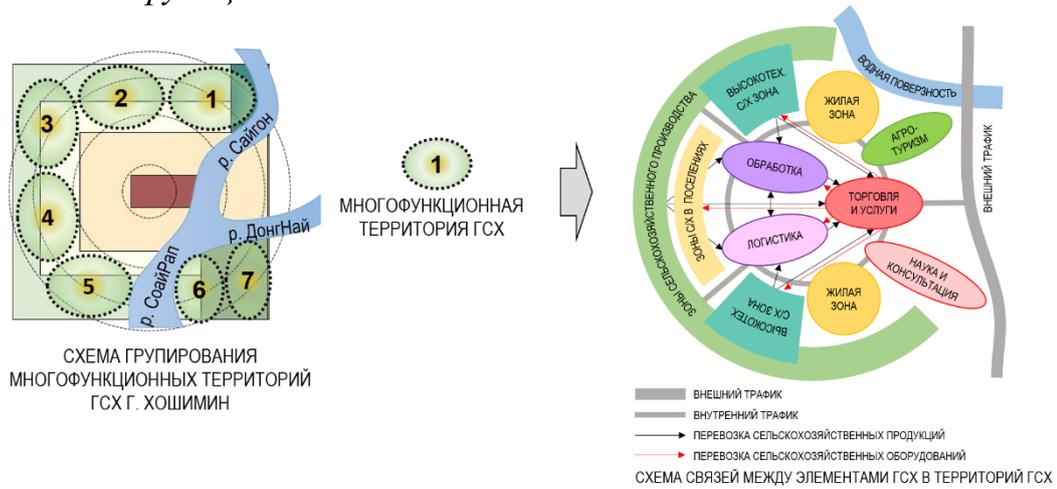


Рис. 2.3-1: Схема многофункциональности территорий ГСХ (разработано автором)



Рис. 2.3-2: Основные функции территорий ГСХ и их расположения (разработано автором)

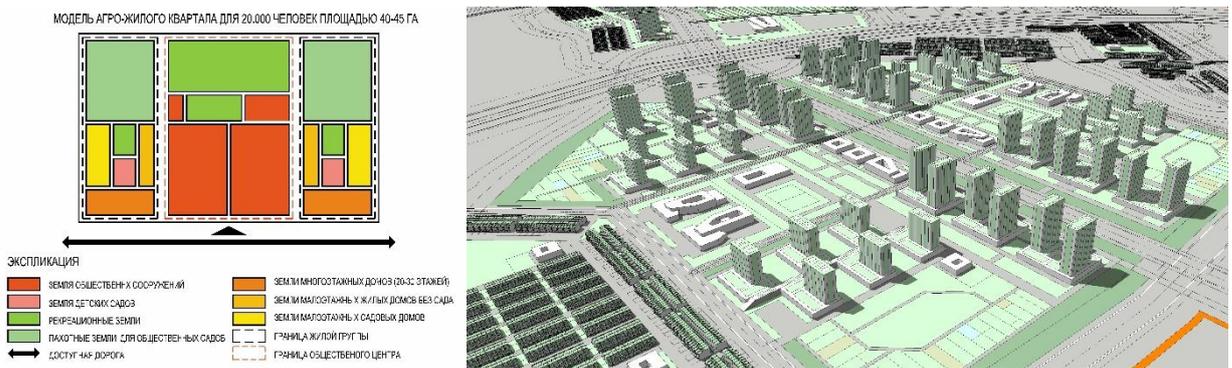


Рис. 2.3-3: Пример модели агро-жилого квартала (разработано автором)

Метод формирования непрерывности территорий ГСХ вместе с природным каркасом

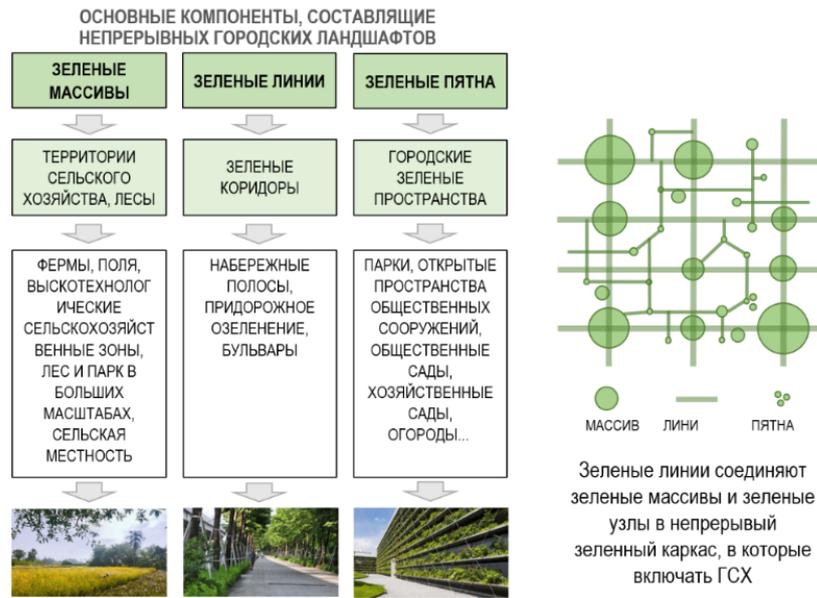


Рис. 2.3-4: Основные элементы, составляющие непрерывных городских ландшафтов и их территорий ГСХ (разработано автором)

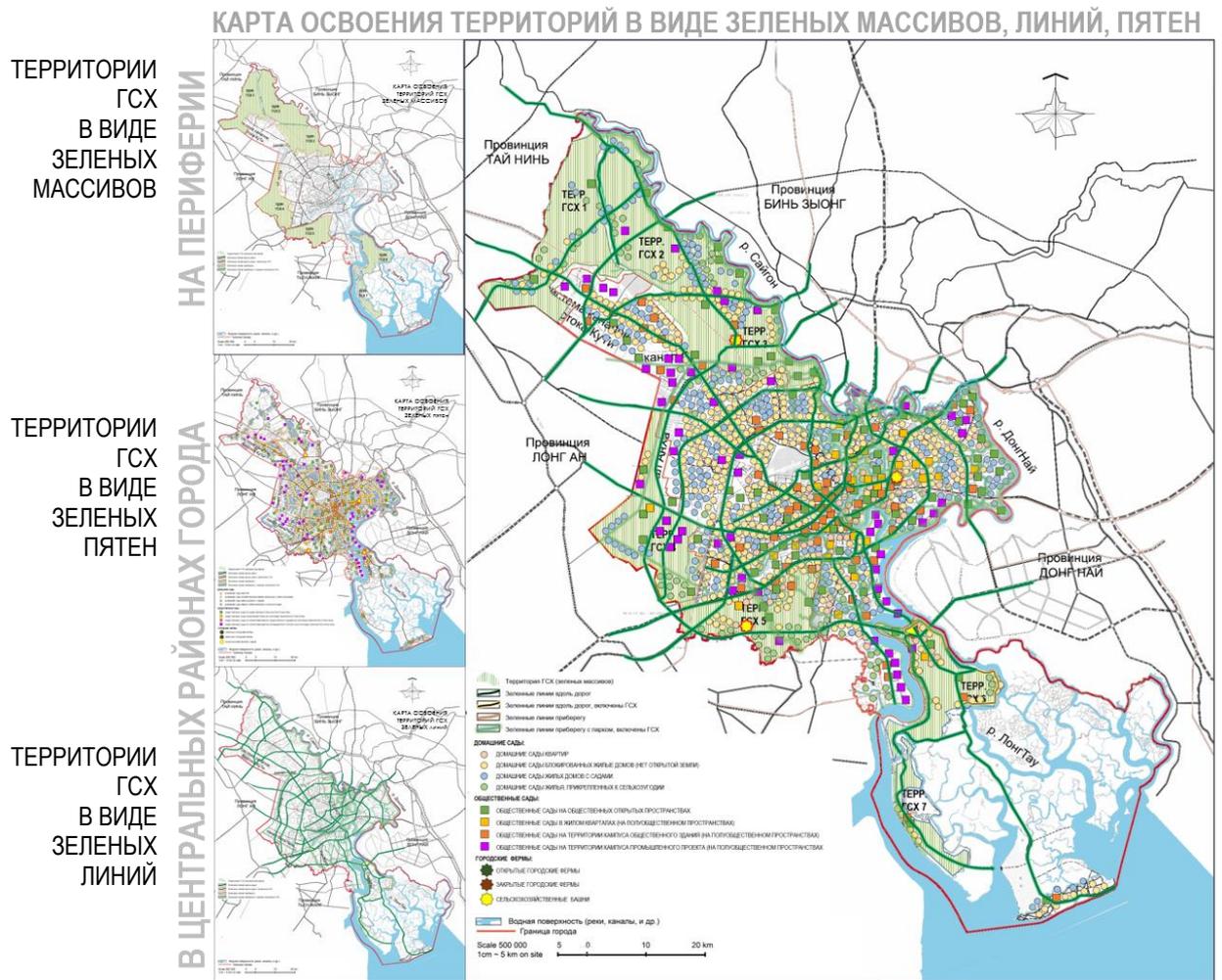
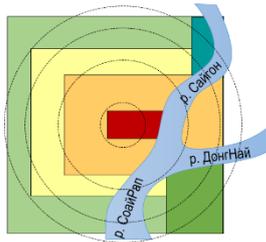
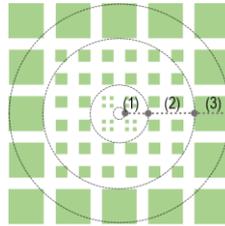


Рис. 2.3-5: Карта предложение освоения территорий ГСХ в виде зелёных массивов, зелёных пятен и зелёных линий в г. Хошимин (разработано автором)

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ Г. ХОШИМИН



- (A) ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ДЕЛОВЫХ РАЙОНОВ
- (B) ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОЙ МНОГОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ
- (B) ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОЙ МАЛОЭТАЖНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ
- (Г) ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
- (D) ТЕРРИТОРИИ ПРИРЕЧНЫХ РЕК САЙГОН И ДОНГНАЙ
- (E) ЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ
- РЕКА



- САМЫЙ ЦЕНТР ГОРОДА
- ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗАСТРОЕК
- ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКИХ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ПУНКТОВ
- СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УЧАСТКИ

СХЕМА ПЛОТНОСТИ И МАСШТАБОВ МОДЕЛЕЙ ГСХ, ПОДХОДЯЩИХ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПО ЦЕНТРАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

- 1) СЛОЙ КАЧЕСТВЕННЫЕ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ
- 2) СЛОЙ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ ОВОЩИ)
- 3) СЛОЙ ТВЕРДЫХ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ

Рис. 2.3-6: Пространственная организация территорий ГСХ многослойности по горизонтали (разработано автором)



Методы выращивания

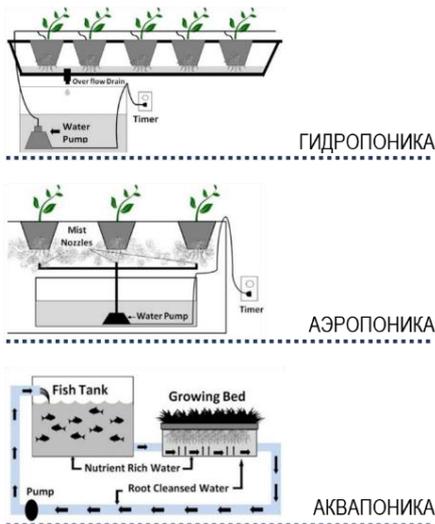


Схема безземельного выращивания гидропоника, аэропоника и аквапоника

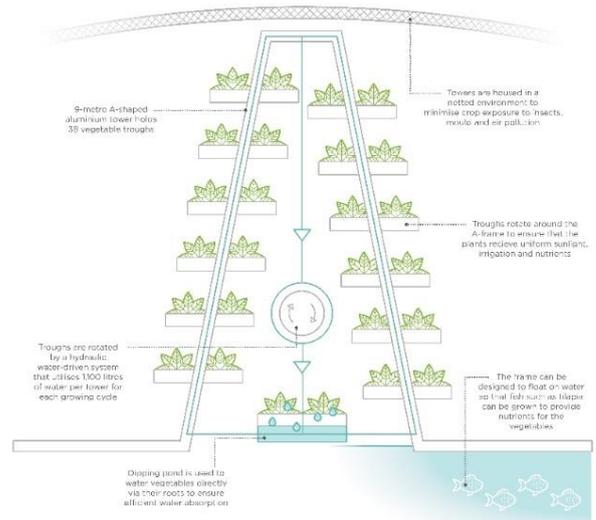


Схема многослойное выращивания аквапоника, сочетающие растениеводство и рыбоводство (Источник: <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Resources/Ideas-and-Trends/Feeding-cities-of-the-future>)

Рис. 2.3-7: Метод выращивания, способствуя многослойности ГСХ по вертикали

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВЕ 3: НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. ХОШИМИН

3.1. Илл. 3.1: Предлагаемые направления освоение территорий ГСХ в центральных районах г. Хошимине



Рис. 3.1-1: Схема направления формирования территорий ГСХ в центральных районах и семи территориях ГСХ на периферии г. Хошимина (разработано автором)

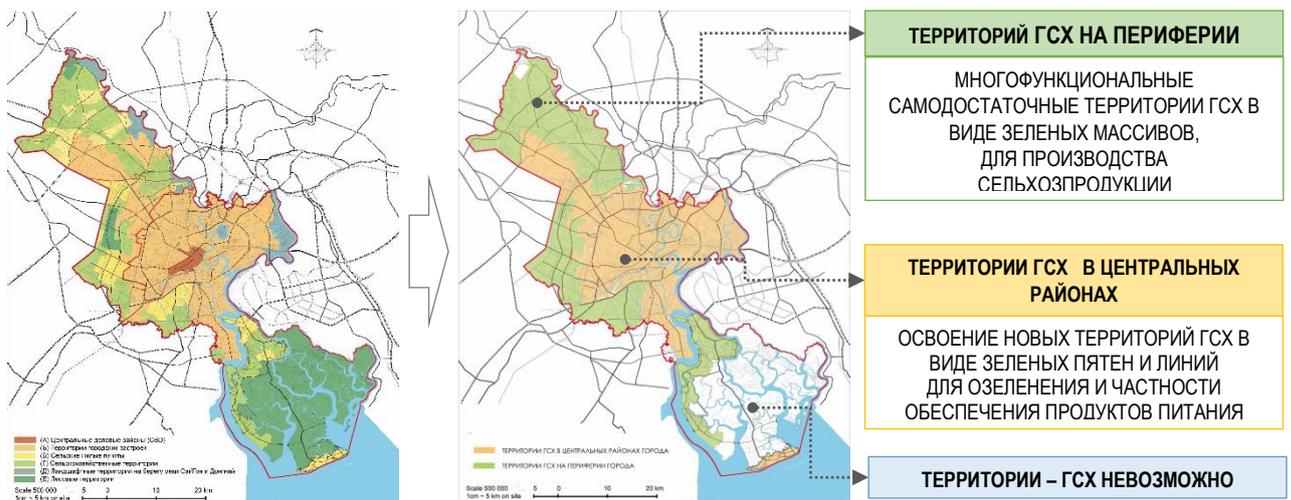


Рис. 3.1-2: Картографическая схема предлагаемые различные части города: территорий ГСХ в центральных районах и на периферии (разработано автором)

Характеристики городских пространств в городских районах г. Хошимин



Общий вид центральных районов г. Хошимина сверху



Длинные узкие блокированные дома в г.Тхудык



Высокая плотность застройки в районе Биньхань

Рис. 3.1-3: Общий вид центральных районов г. Хошимина (источник: интернет)



Рис. 3.1-4: Характеристики «Тротуарной экономики»: Тротуары в центральных районах г. Хошимина используются для парковок мотоциклов и индивидуальной торговли, пешеходы ходят на автомобильной дороге (источник: интернет).

Направление освоения территорий ГСХ зеленых пятен г. Хошимине:



Рис. 3.1-5: Домашние сады (разработано автором)

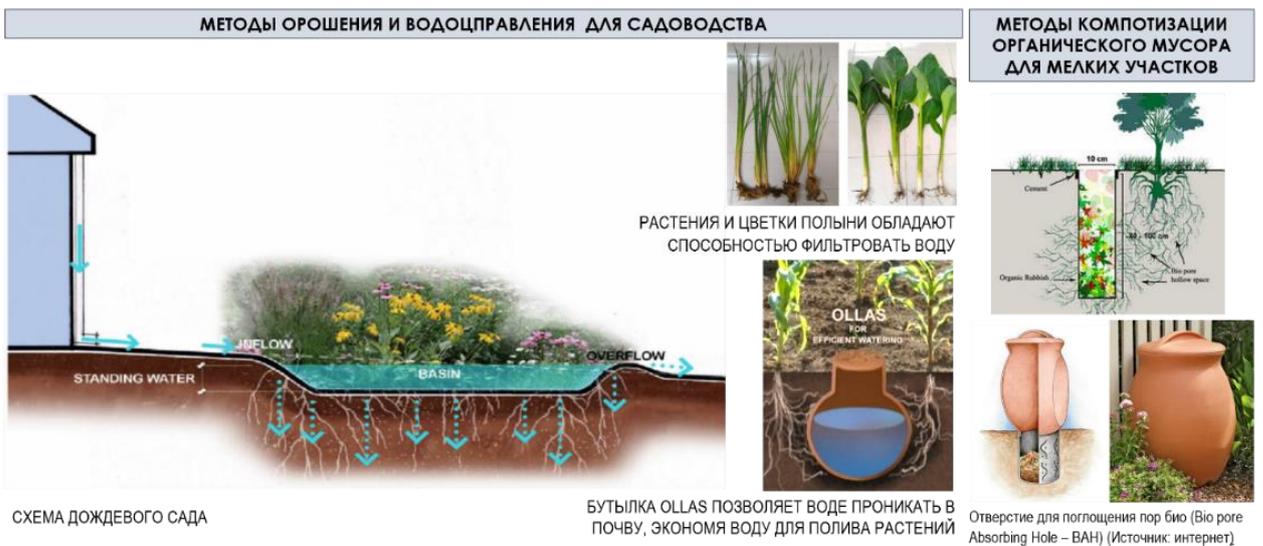


Рис. 3.1-6: Решения для защиты от затопления, автоматического полива и компостирования с использованием естественных методов в садах. (источник: интернет)

Общественные/ Полуобщественные сады



Рис. 3.1-7: Местоположения общественных/ полуобщественных садов жилых кварталов
 а) сад во дворе квартала, б) сад на крыше и на фасаде многоквартирного дома
 (разработано автором)



Существующий



Предложенный

Рис. 3.1-8: Пример формирования квартирных садов на балконах и полуобщественного сада на крыше многоквартирного дома (в районе №2, по автору)



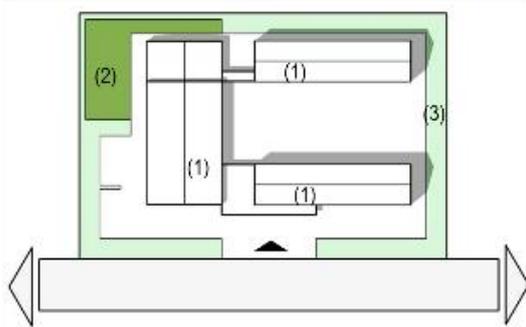
Существующий



Предложенный

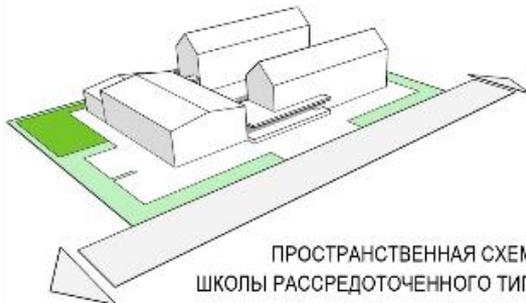
Рис. 3.1-9: Пример формирования полуобщественного сада во дворе многоквартирного дома (в районе №7, по автору)

СХЕМА ЗОН ВЫРАЩИВАНИЯ КУЛЬТУР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ШКОЛЕ РАССРЕДОТОЧЕННОГО ТИПА



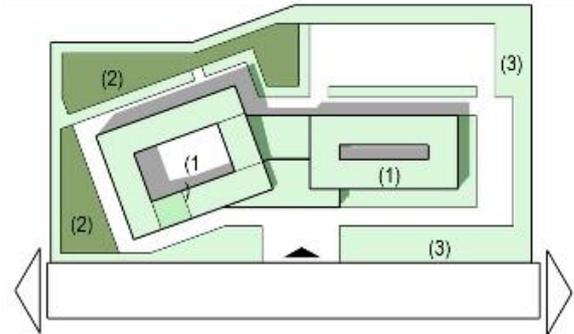
ПЛАННАЯ СХЕМА ШКОЛЫ РАССРЕДОТОЧЕННОГО ТИПА

- (1) Здстройки
- (2) Школьный огород, объединен с экспериментальным садом
- (3) Изолированная зеленая полоса в сочетании с тенистыми деревьями и фруктовыми деревьями



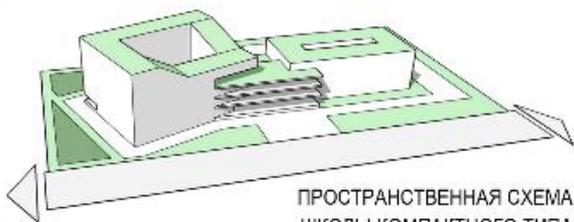
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СХЕМА ШКОЛЫ РАССРЕДОТОЧЕННОГО ТИПА

СХЕМА ЗОН ВЫРАЩИВАНИЯ КУЛЬТУР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ШКОЛЕ КОМПАКТНОГО ТИПА



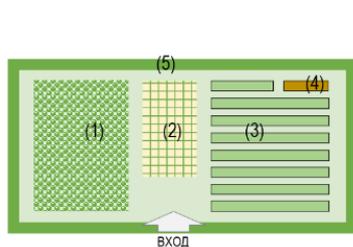
СХЕМНЫЙ ПЛАН ШКОЛЫ КОМПАКТНОГО ТИПА

- (1) Здстройки овощными садами на крыше
- (2) Школьный огород, объединен с экспериментальным садом
- (3) Изолированная зеленая полоса в сочетании с тенистыми деревьями и фруктовыми деревьями



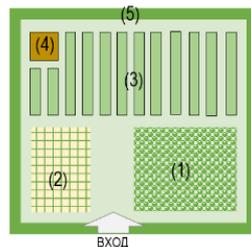
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СХЕМА ШКОЛЫ КОМПАКТНОГО ТИПА

Рис. 3.1-10: Местоположения общественных/ полуобщественных садов, участки которых принадлежат общественным сооружениям (разработано автором)



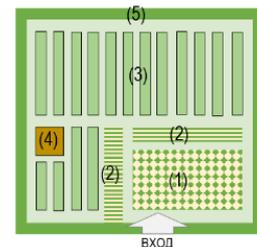
- (1) Зона для отдыха
- (2) Зона для рекреации
- (3) Зона выращивания овощей
- (4) Зона для компоста и оборудования
- (5) Ряд фруктовых деревьев и ароматных трав для тени и защиты от пыли

СХЕМА ТЕРРИТОРИЙ ГСХ ЗЕЛЕННЫХ ПЯТНАХ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЯХ (широкий участок)



- (1) Зона для отдыха
- (2) Зона для рекреации
- (3) Зона выращивания овощей
- (4) Зона для компоста и оборудования
- (5) Ряд фруктовых деревьев и ароматных трав для тени и защиты от пыли

СХЕМА ТЕРРИТОРИЙ ГСХ ЗЕЛЕННЫХ ПЯТНАХ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЯХ (глубокий участок)



- (1) Зона для общения
- (2) Зона для украшения
- (3) Зона выращивания овощей
- (4) Зона для компоста и оборудования
- (5) Ряд фруктовых деревьев и ароматных трав для тени и защиты от пыли

СХЕМА ТЕРРИТОРИЙ ГСХ ЗЕЛЕННЫХ ПЯТНАХ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.

Рис. 3.1-11: Организация общественных садов в сочетании с игровой и зелёными площадками в общественных / полуобщественных пространствах разных размерах (разработано автором)



Рис. 3.1-12: Схема местоположения сада на территориях промышленных кампусов (разработано автором)



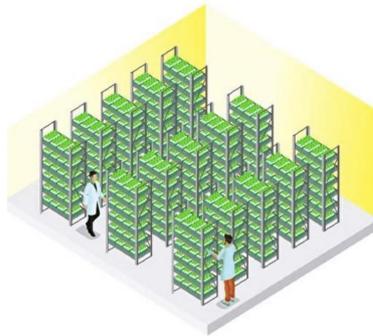
Рис. 3.1-13: Пример стенового озеленения архитектурных объектов с учётом решения для растений (завод Жакоб в г. Хошимине, проектированный G8A Architecture & Urban Planning)

Городские фермы
ОТКРЫТЫЕ



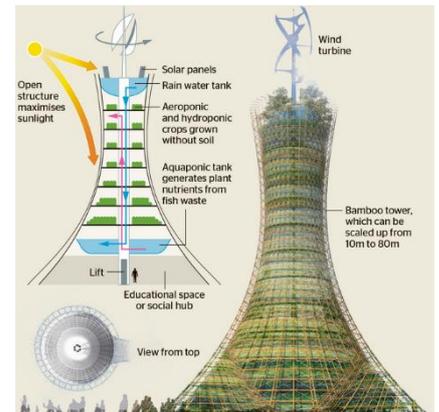
Ферма на крыше 'Agritecture' (Источник: Chris Jones và Brian McCarthy)

ЗАКРЫТЫЕ



Ферма многослойного земледелия в помещениях

АГРО-БАШНЯ



<https://steemit.com/science/@wakeupnd/is-vertical-farming-the-answer-to-solving-over-population>

Рис. 3.1-14: Три вида городских ферм (источник: интернет)

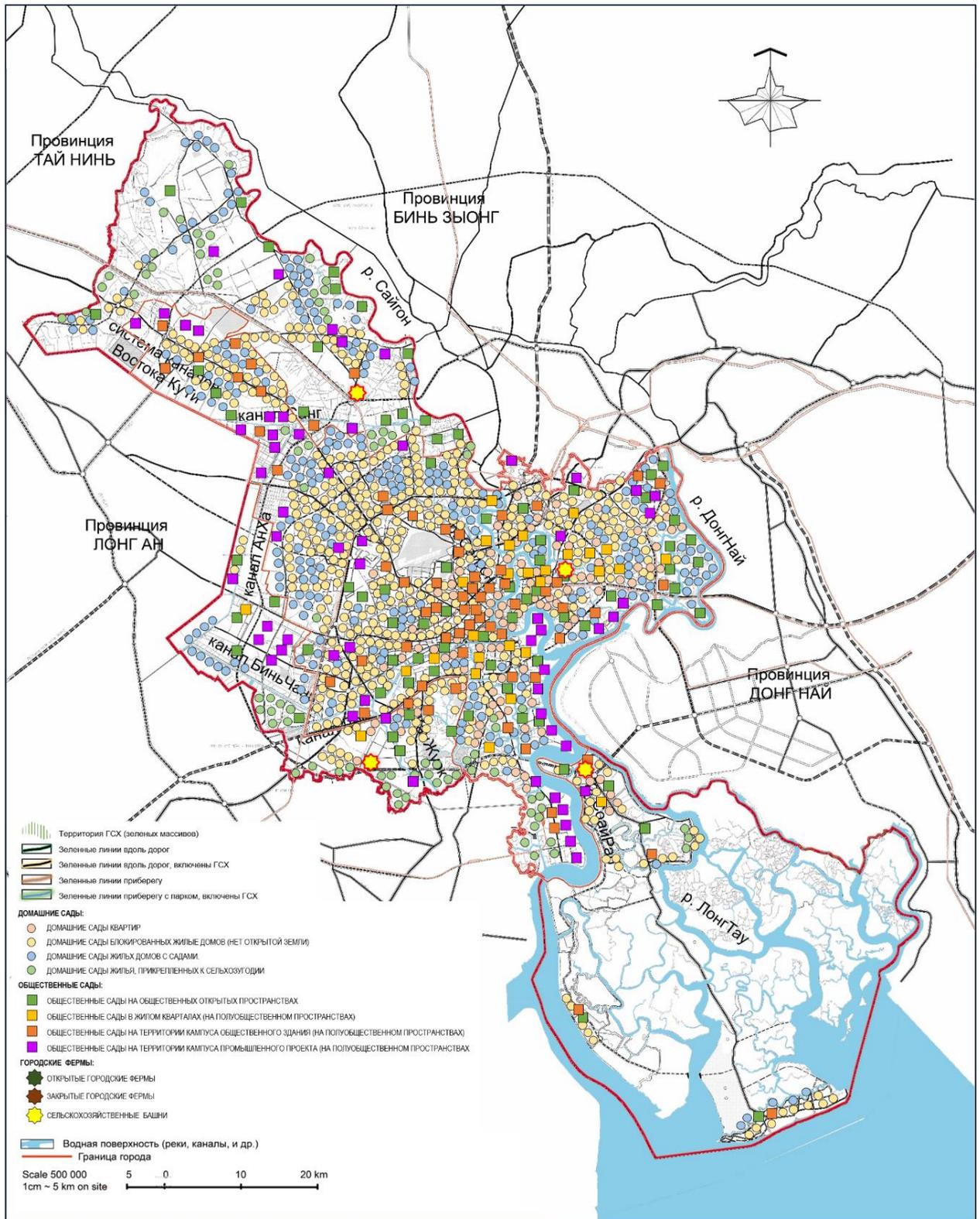


Рис. 3.1-15: Карта предлагаемого расположение территорий ГСХ в виде зелёных пятен в г. Хошимине (разработано автором)

Направление освоения территорий ГСХ зеленых линий в г. Хошимине

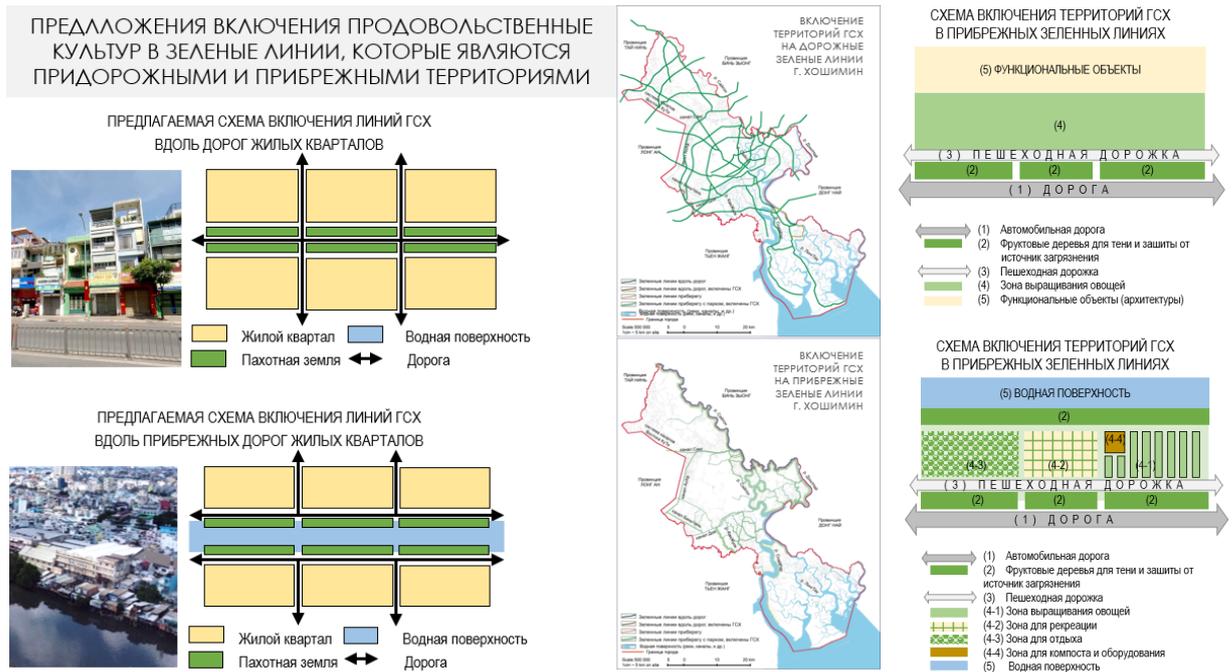


Рис. 3.1-16: Предложения включения продовольственные культуры в зелёные линии, которые являются придорожными и прибрежными территориями (разработано автором)

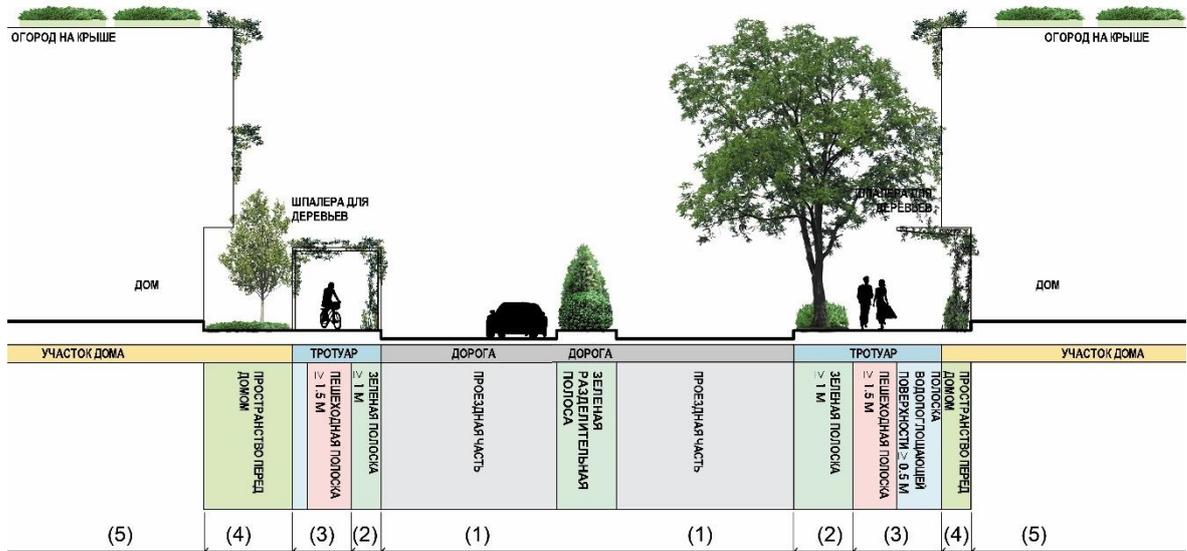
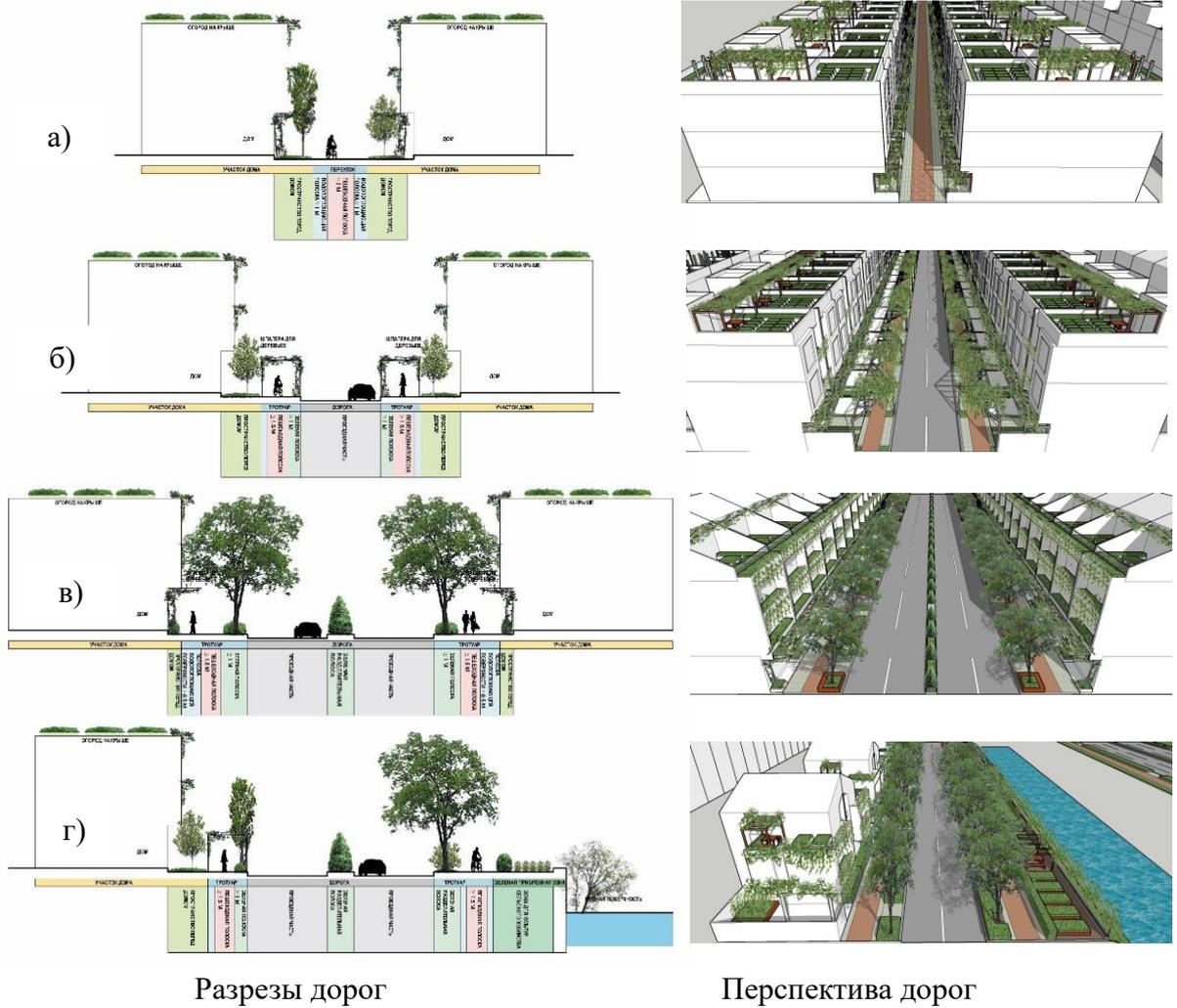


Рис. 3.1-17: Разрез общей дороги, имеющих навесы и высоких деревьев для тени из фруктовых и других пищевых растений (разработано автором)

- (1) Слой автомобильных полос
- (2) Слой насаждения для тени и изоляции от источников загрязнения (пыли, дыма, выбросного газа) (1,5 – 3,0 м)
- (3) Пешеходная дорожка, с своими удобствами (скамейки, общественные пищевые фонтанчики, перголы для тени...) (1,5 – 3,0 м)
- (4) Территории насаждения (включение территории ГСХ зависимости от их ширины, и расстояния от автомобильных полос (1))
- (5) Функциональные работы / Архитектура / Водная поверхность / ...



Разрезы дорог

Перспектива дорог

Рис. 3.1-18: Включение насаждения и территорий ГСХ в виде зелёных придорожных и прибрежных линий разных размеров (разработано автором)

- а) Тротуары шириной $\leq 3\text{ м}$ (и не могут быть расширены)
- б) Тротуары шириной $3\text{--}5\text{ м}$ (не могут быть расширены)
- в) Тротуары шириной $\geq 5\text{ м}$ внутренних дорог жилых зон.
- г) Тротуары шириной $\geq 7\text{ м}$ территориальных и межтерриториальных дорог в зонах новостроек и в зонах со большими земельными фондами

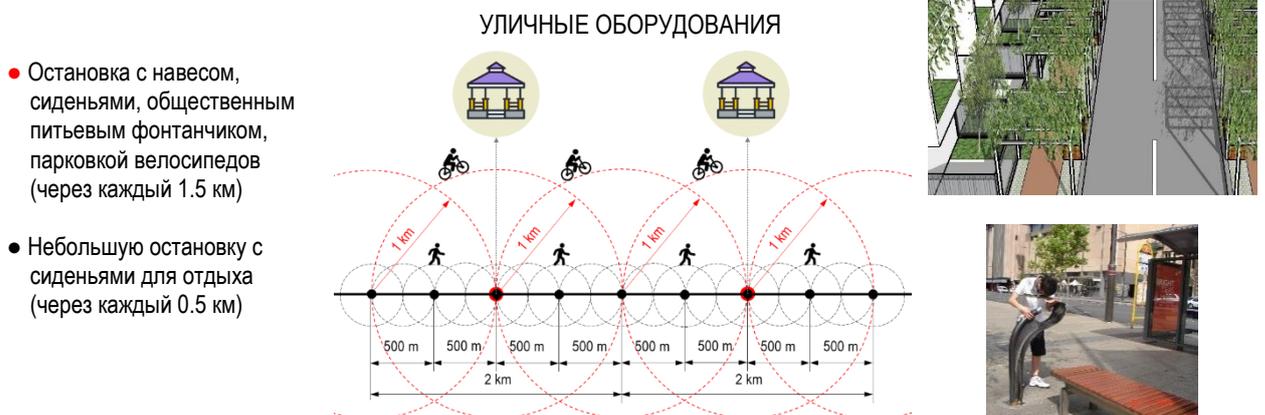


Рис. 3.1-19: Схема расположения остановок для отдыха на вело- и пешеходных дорожках (разработано автором)



Существующий



Предложенный

Рис. 3.1-20: Пример формирования придорожной зелёной линии, включая сельхозкультуры для озеленения (в районе Биньтхань, по автору).

- 1- Общественный питьевой фонтанчик
- 2- Высокие деревья для тени
- 3- Ароматного растения уменьшения загрязнение воздуха на улице.
- 4- Сельхозкультуры в качестве украшенного растения
- 5- Перголы для тени
- 6- Зелёный фасад

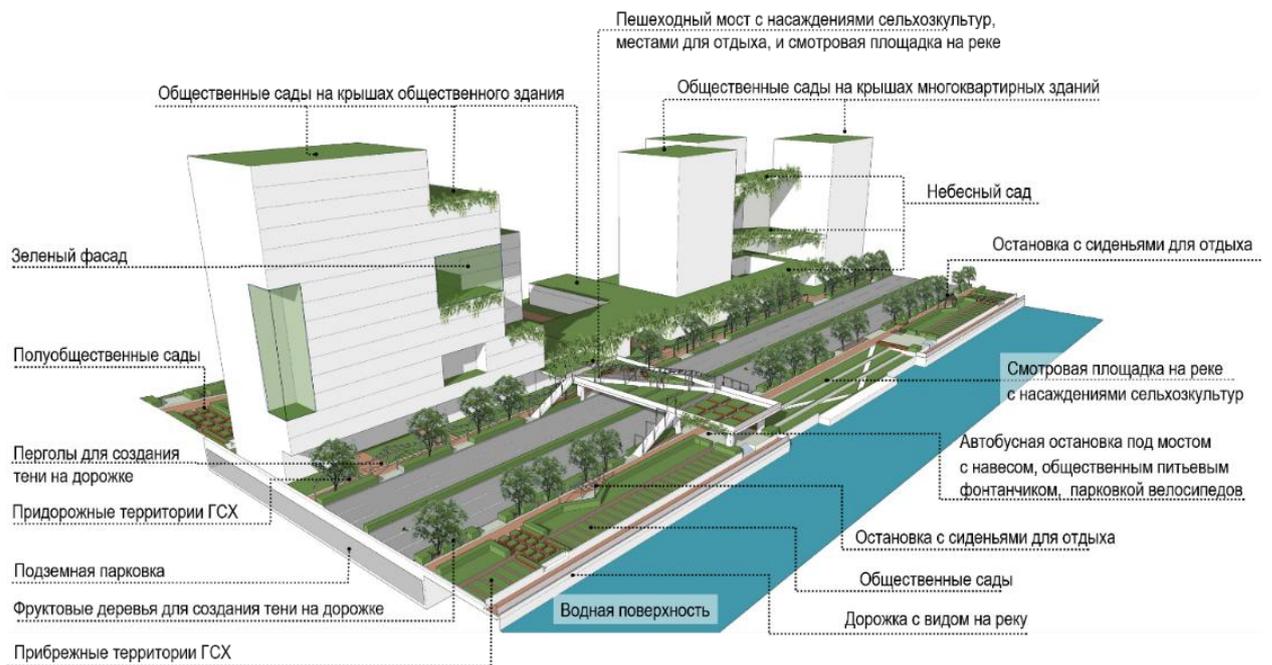


Рис. 3.1-21: Схема части территории ГСХ в виде зелёных линий (разработано автором)

3.2. Илл. 3.2: Предлагаемые направления реализации преобразования семи предложенных территорий ГСХ на периферии г. Хошимин

Особенности пространств периферийных территорий ГСХ



Рис. 3.2-1: Взаимоотношения сельхозугодий и городского строительства по времени (разработано автором)

Предложение формирования семи территорий ГСХ на периферии г. Хошимине

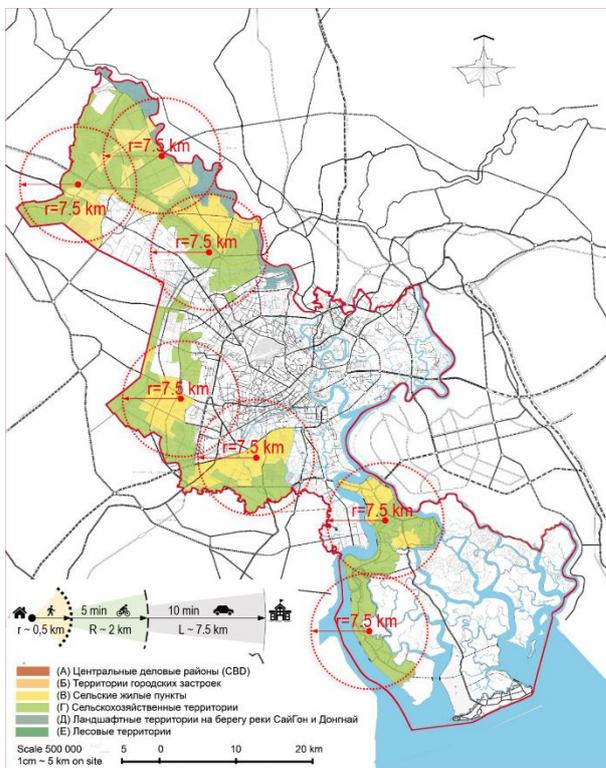


Рис. 3.2-2: Радиус внутреннего движения в каждой территории ГСХ в 15 мин на автомобиле (разработано автором)

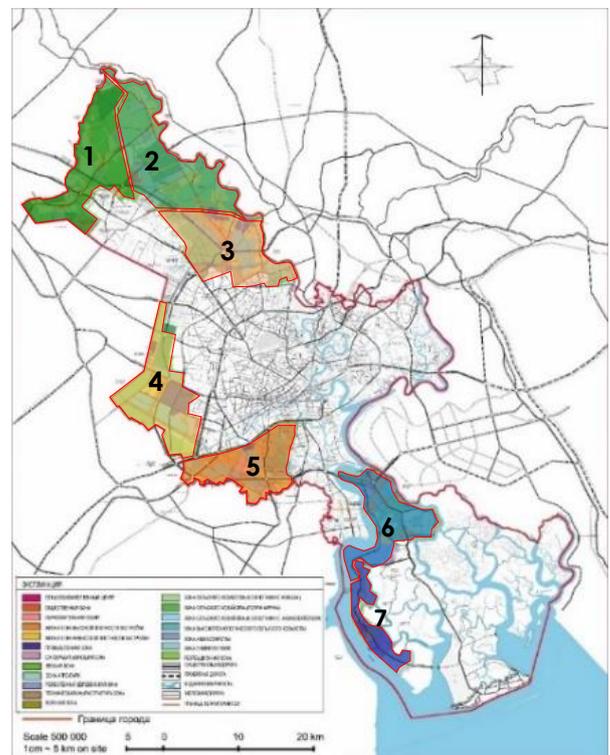
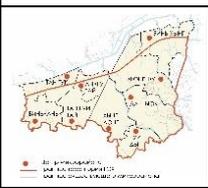
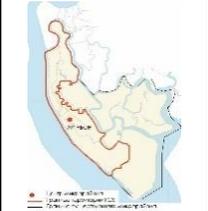


Рис. 3.2-3: Карта формирования семи территорий ГСХ на периферии (разработано автором)

Таб. 3.2-1: Основные показательных данных семи предлагаемых территорий ГСХ на периферии г. Хошимина (разработано автором)

Терр ГСХ	Площадь (км2)	Существующее население		Существующие сельскохозяйственные земли		Виды деятельности	Район	Формы и составляемые микрорайоны
		Количество (чел.)	Плотность (чел./га)	Площадь (га)	(%)			
1	119.50	88072	7,37	6991	57 %	Животноводство, Многолетние растения	Кути	
2	132.32	99735	7,54	6663	50 %	Животноводство, Фруктовые, Овощи	Кути	
3	104.55	204789	18,26	5448	52 %	Фруктовые, Овощи	Кути, Хокмон	
4	105.40	104130	9,88	6369	60 %	Овощи, рис	Бинь чань	
5	86.13	233876	27,16	3536	41 %	Овощи, Цветы	Бинь чань	
6	80.04	36300	4,54	4914	61 %	Рыбоводство, рис	Канжо	
7	37.57	6350	1,69	2170	58 %	Рыбоводство	Канжо	

Таб. 3.2-2: Общая оценка потенциала развития 7 предлагаемых территорий ГСХ

	ТЕРР. ГСХ 1	ТЕРР. ГСХ 2	ТЕРР. ГСХ 3	ТЕРР. ГСХ 4	ТЕРР. ГСХ 5	ТЕРР. ГСХ 6	ТЕРР. ГСХ 7
Оценки текущих условия для развития сельского хозяйства							
Большой фонд сельхозугодий							
Благоприятные природные условия							
Благоприятные условия технической инфраструктуры							
Менее затронуто городским расширением							
Оценки степень потенциала и пригодности моделей городского сельского хозяйства							
Крупные фермы							
Домашние огороды							
ГСХ в связи с архитектурой							
Обработки							
Научные ГСХ центр							
Экотуризм							
Существующая продукция сельского хозяйства	Многолетние растения Скотоводство	Многолетние растения Фруктовые, Овощи, Рис Скотоводство	Фруктовые Овощи	Овощи Рис	Овощи Цветы	Рыбоводство Рис	Рыбоводство



Таб. 3.2-3: Предложение по доле сельхозугодий на территориях ГСХ на периферии

Территории ГСХ		Терр. ГСХ 1	Терр. ГСХ 2	Терр. ГСХ 3	Терр. ГСХ 4	Терр. ГСХ 5	Терр. ГСХ 6	Терр. ГСХ 7
Пропорция площади для выращивания листовых овощей и фруктов	Выращивание овощей и фруктов традиционными одноэтажными методами (коэффициент землепользования 1)	50%	40%	40%	30%	40%	75%	100%
	Выращивание овощей многоэтажными методами (коэффициент землепользования 10)	20%	40%	60%	60%	60%	25%	0%
Традиционное зерноводство (коэффициент землепользования 1)		30%	20%	-	10%	-	-	-
Всего		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(разработан автором)

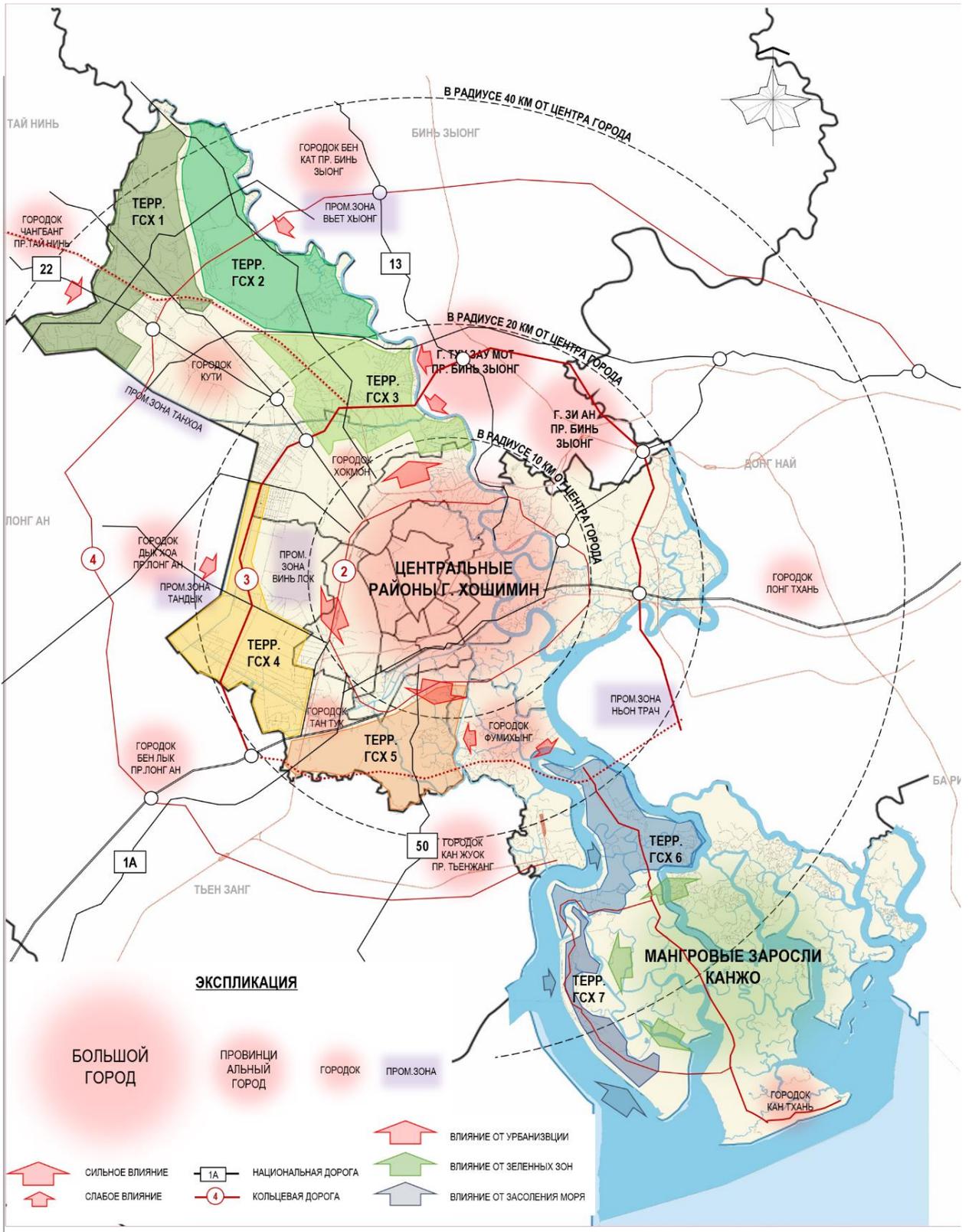


Рис. 3.2-4: Карта анализа факторов, влияющих на развитие семи территорий ГСХ на периферии г. Хошимина (разработано автором)

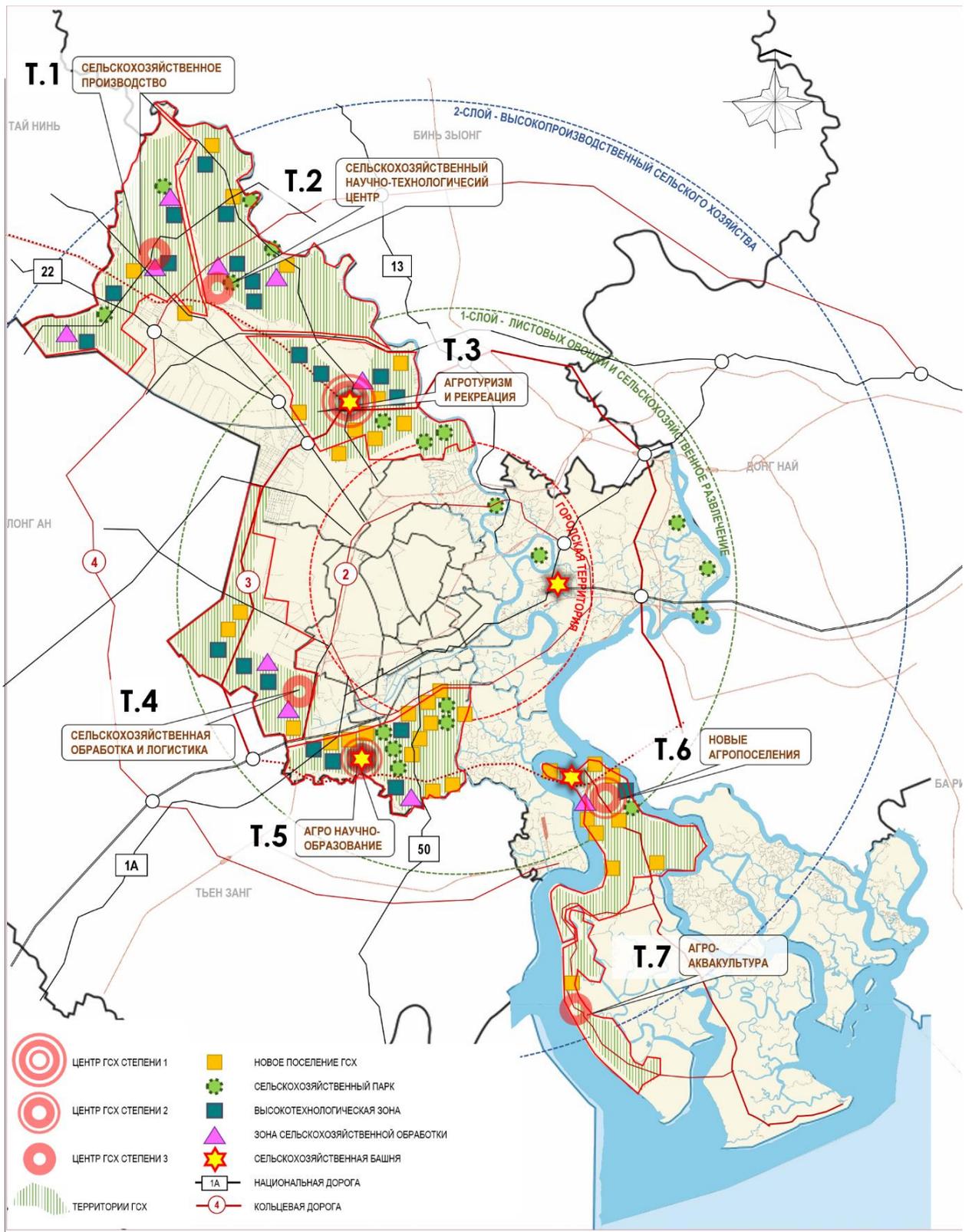


Рис. 3.2-5: Карта расположении предлагаемых функциональных элементов ГСХ в г. Хошимин (разработано автором)

СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 1

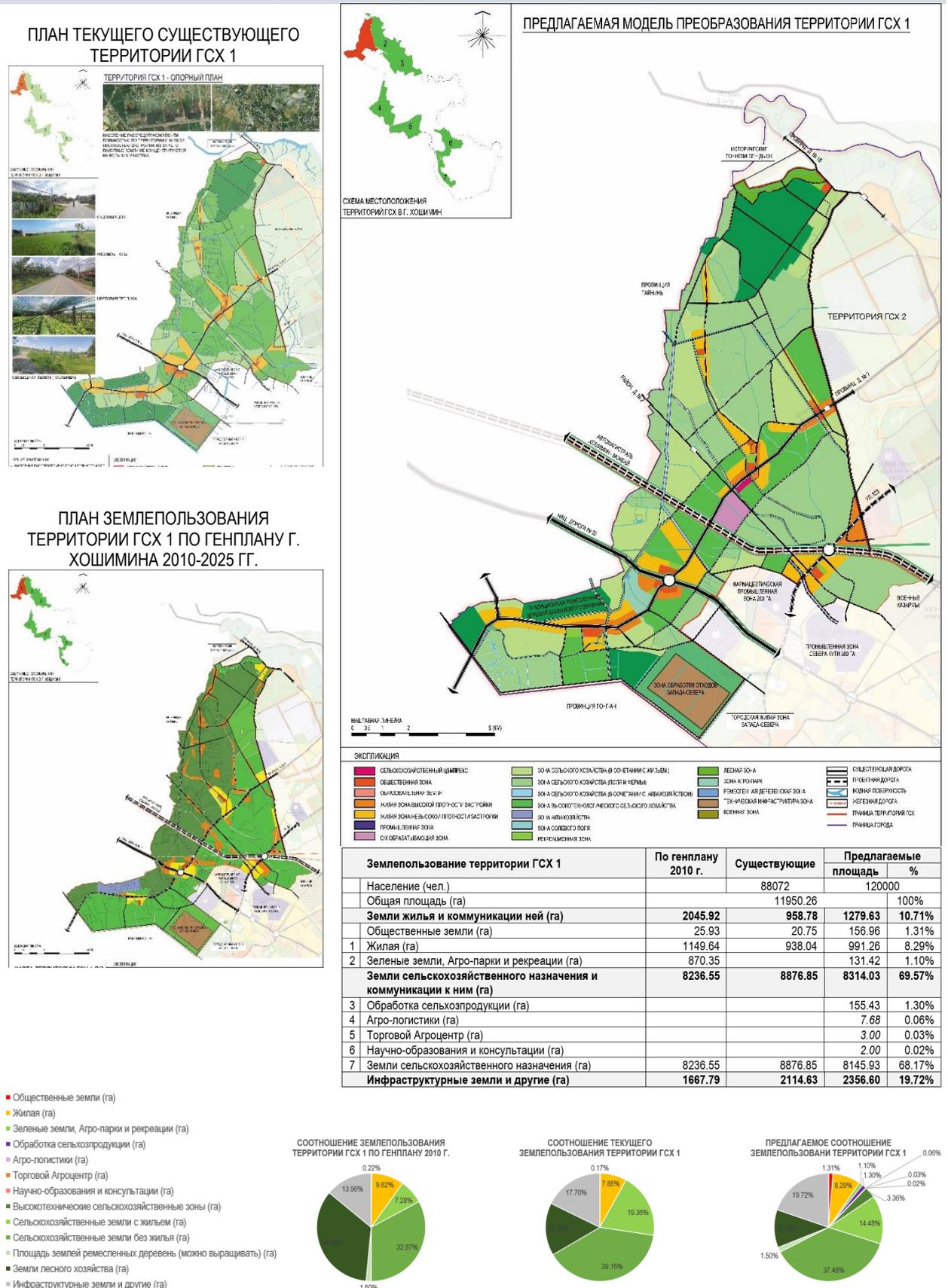
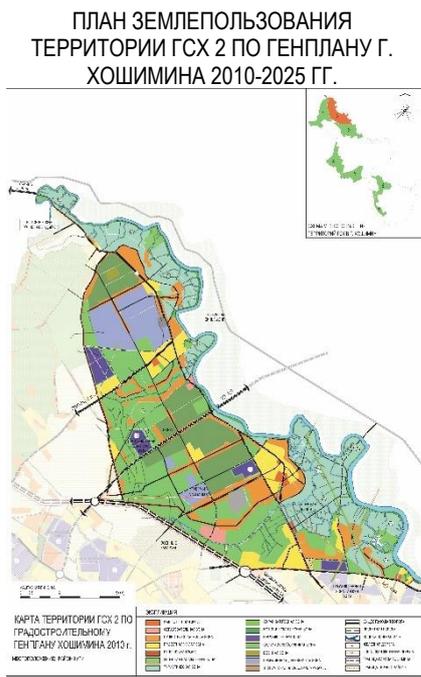
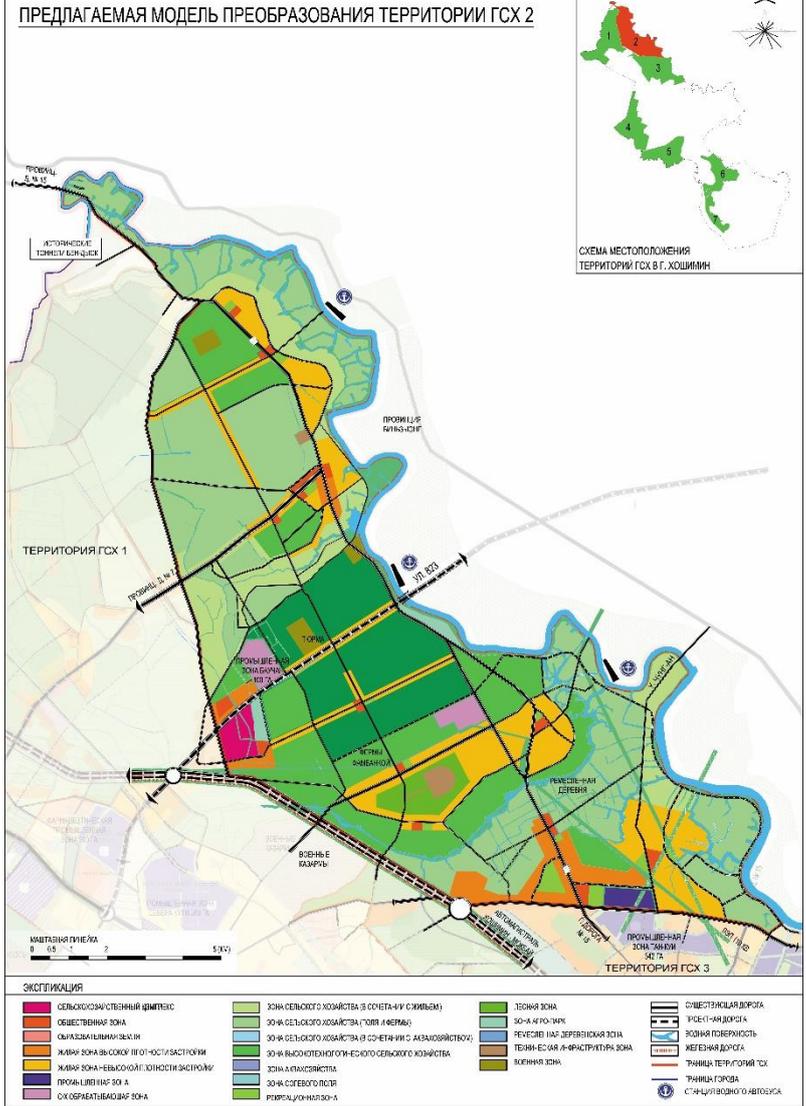


Рис. 3.2-7: Существующие распределения функций и предложения по преобразования территории ГСХ 1 (разработано автором)

СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 2



Землепользование территории ГСХ 2	По генплану 2010 г.	Существующие	Предлагаемые площадь	%
Население (чел.)		99735	135000	
Общая площадь (га)		13231.60		100%
Земли жилья и коммуникации ней (га)	3326.70	1780.07	2270.94	17.16%
Общественные земли (га)	60.68	48.54	118.69	0.90%
1 Жилая (га)	2597.87	1731.52	1922.77	14.53%
2 Зеленые земли, Агро-парки и рекреации (га)	607.50		229.48	1.73%
Земли сельскохозяйственного назначения и коммуникации к ней (га)	8304.12	8623.51	8689.97	65.68%
3 Обработка сельхозпродукции (га)			400.00	3.02%
4 Агро-логистика (га)			41.00	0.31%
5 Торговой Агроцентр (га)			4.00	0.03%
6 Научно-образования и консультации (га)			2.00	0.02%
7 Земли сельскохозяйственного назначения (га)	8304.12	8623.51	8242.97	62.30%
Инфраструктурные земли и другие (га)	1600.78	2828.02	2270.69	17.16%

- Общественные земли (га)
- Жилая (га)
- Зеленые земли, Агро-парки и рекреации (га)
- Обработка сельхозпродукции (га)
- Агро-логистики (га)
- Торговой Агроцентр (га)
- Научно-образования и консультации (га)
- Высокотехнологические сельскохозяйственные зоны (га)
- Сельскохозяйственные земли с жильем (га)
- Сельскохозяйственные земли без жилья (га)
- Площадь земель ремесленных деревень (можно выращивать) (га)
- Земли лесного хозяйства (га)
- Инфраструктурные земли и другие (га)

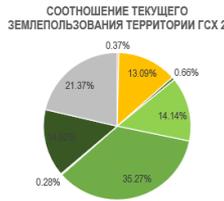


Рис. 3.2-9: Существующие распределения функций и предложения по преобразования территории ГСХ 2 (разработано автором)

СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 3

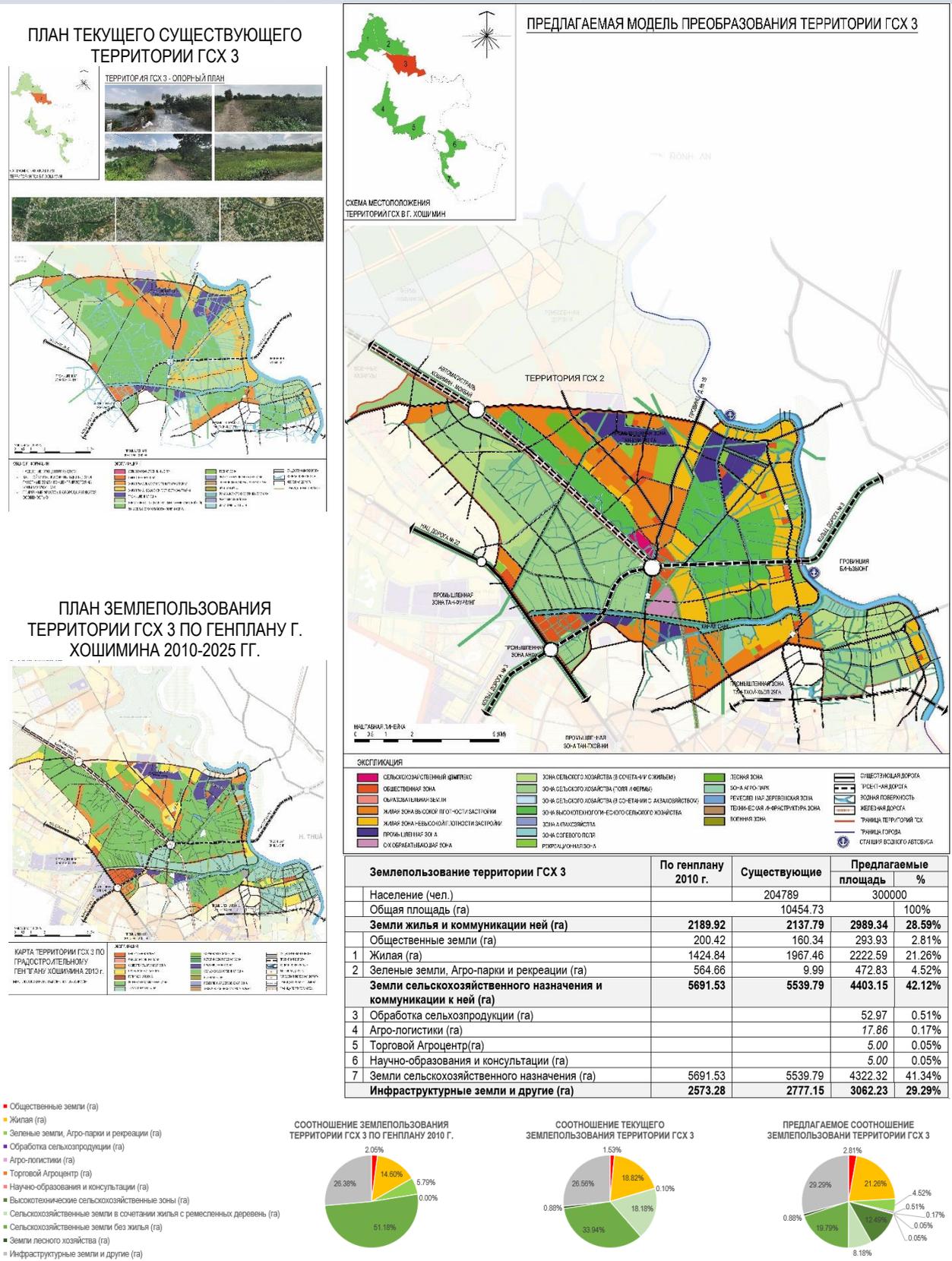


Рис. 3.2-11: Существующие распределения функций и предложения по преобразования территории ГСХ 3 (разработано автором)

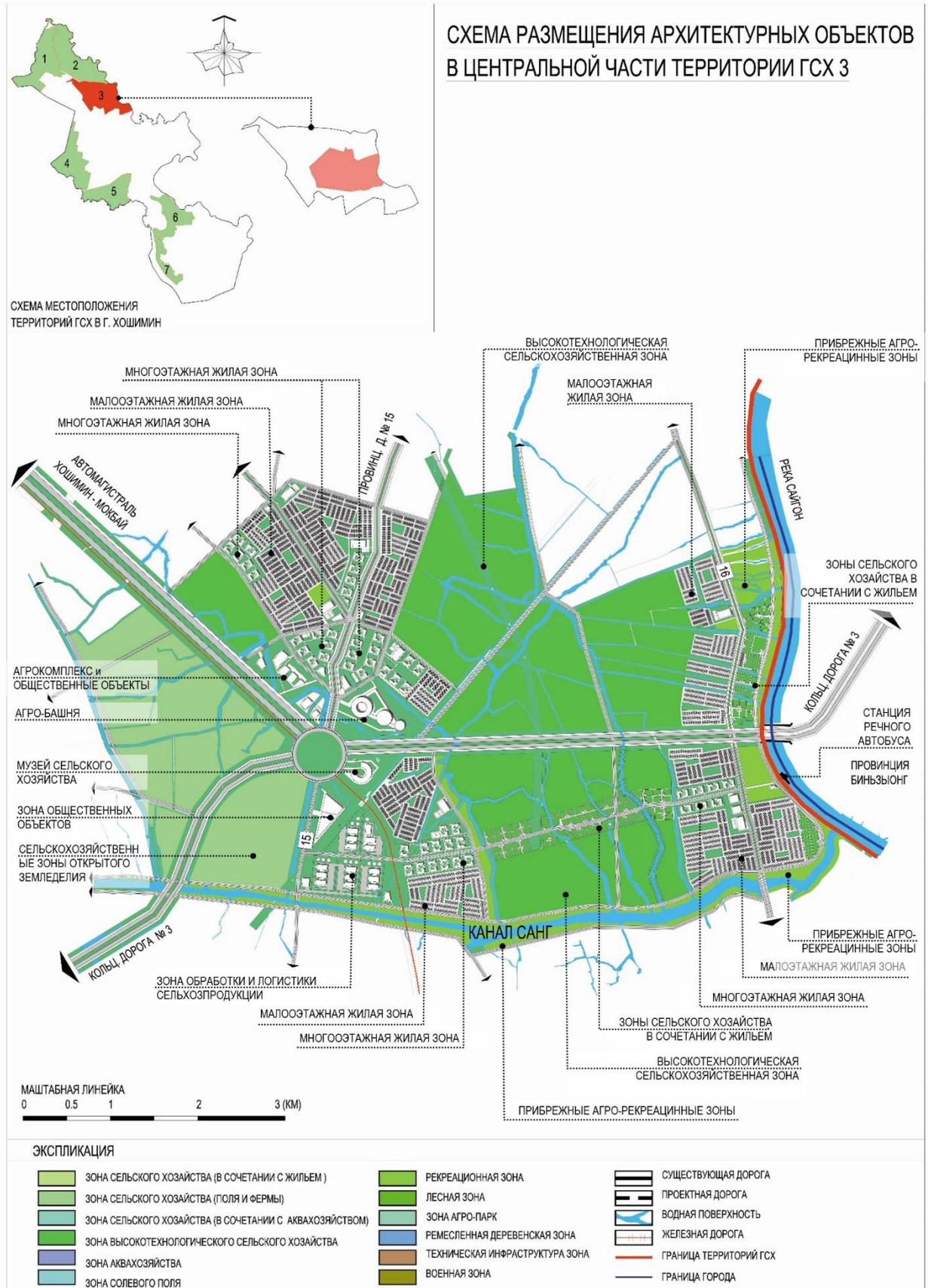


Рис. 3.2-12: План предложения размещения архитектурных объектов в центральной части территории ГСХ 3 (разработано автором)

СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 2

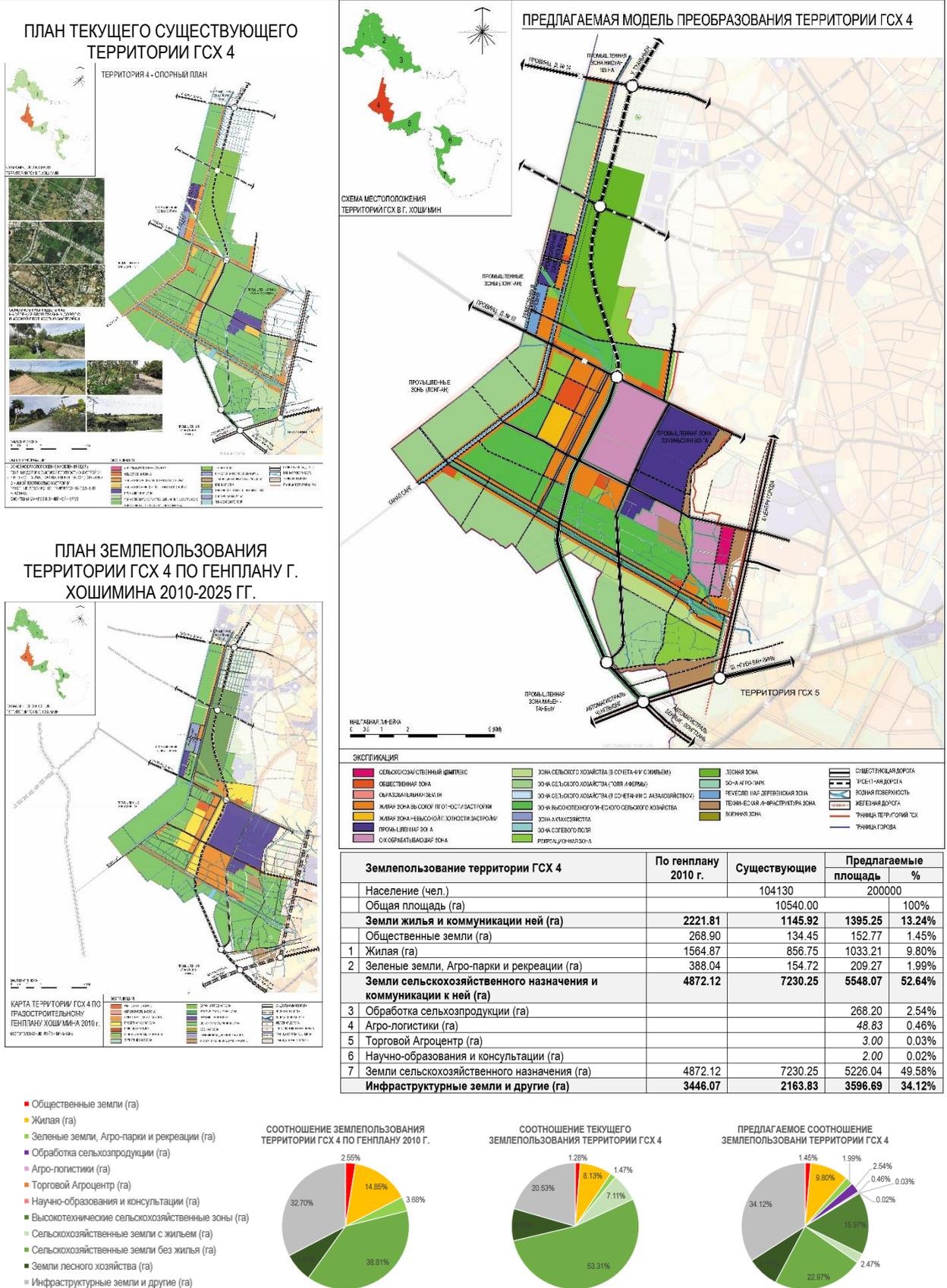


Рис. 3.2-14: Существующие распределения функций и предложения по преобразования территории ГСХ 4 (разработано автором)

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 5

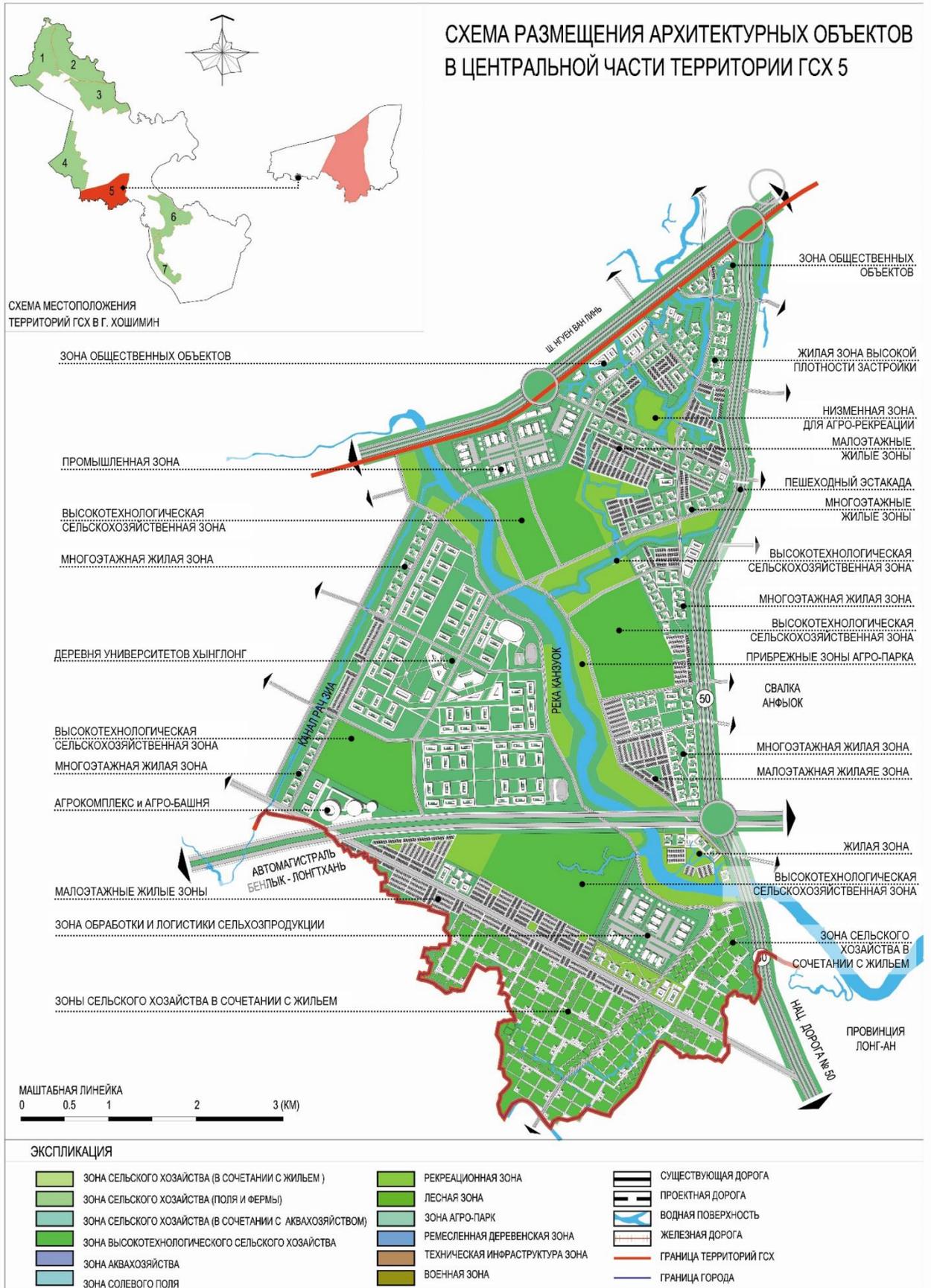


Рис. 3.2-17: План предложения размещения архитектурных объектов в центральной части территории ГСХ 5 (разработано автором)

СУЩЕСТВУЮЩИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ
ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 6

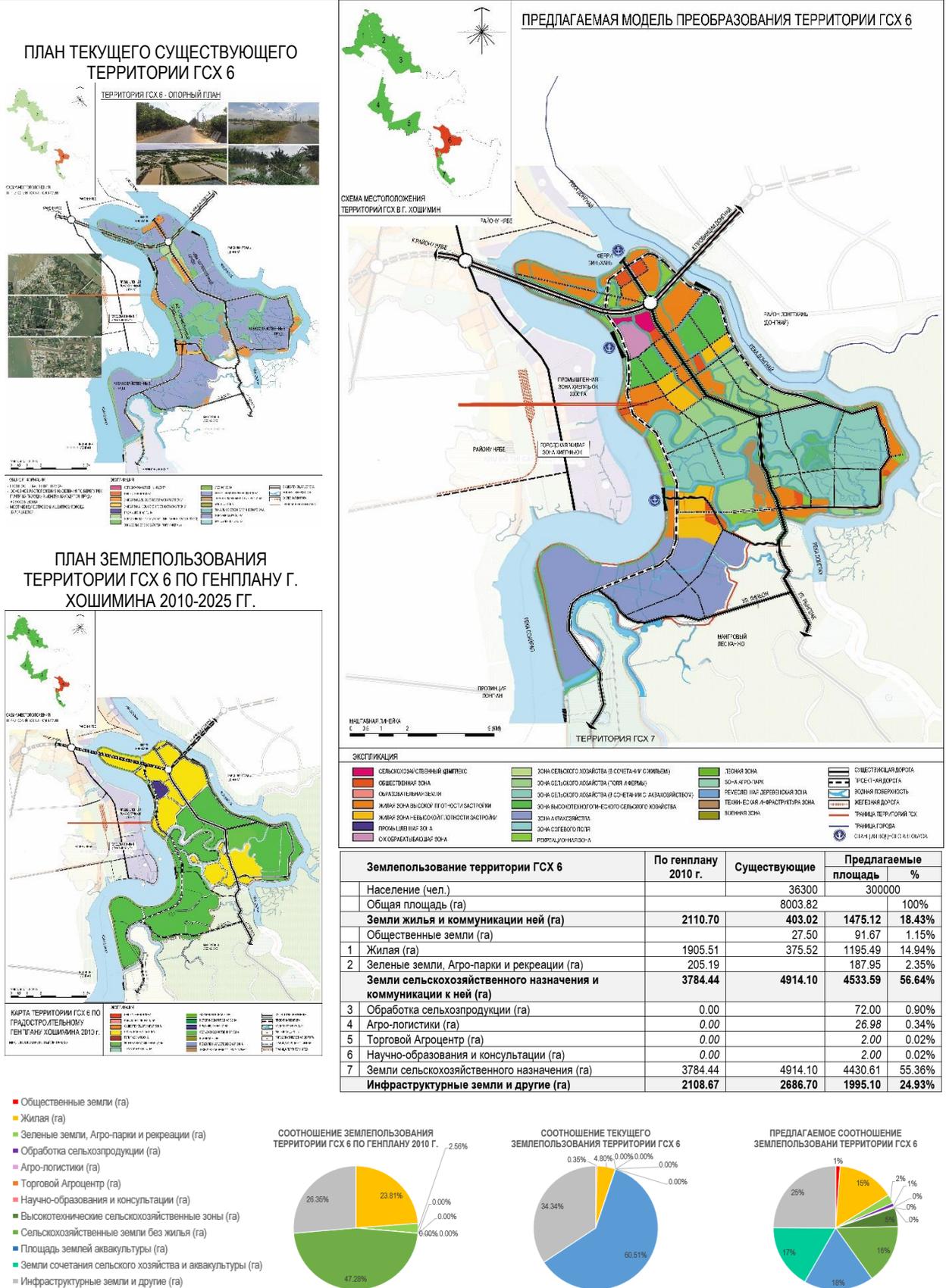


Рис. 3.2-19: Существующие распределения функций и предложения по преобразования территории ГСХ 6 (разработано автором)

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ГСХ 7

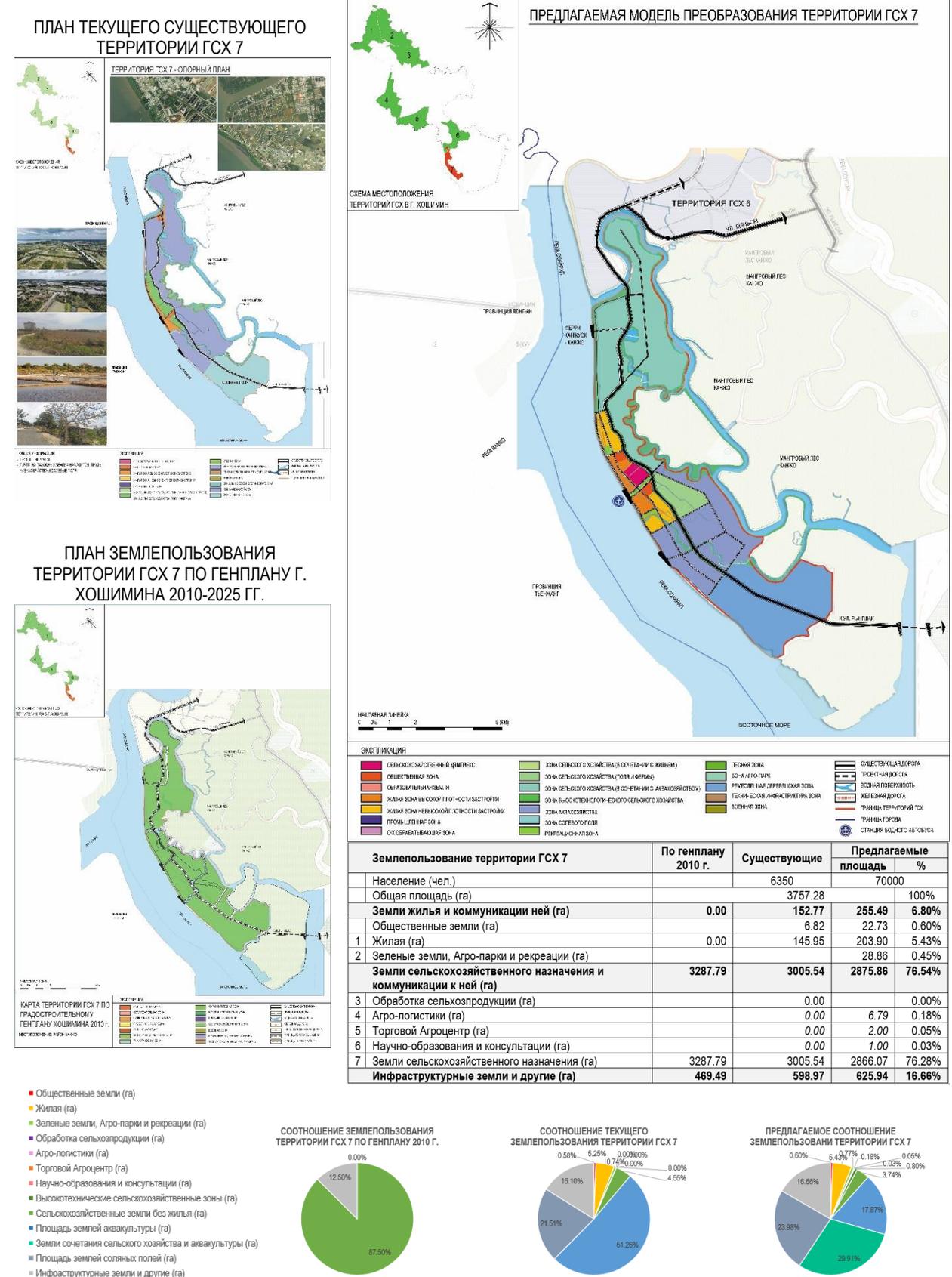


Рис. 3.2-21: Существующие распределения функций и предложения по преобразования территории ГСХ 7 (разработано автором)

Последовательные этапы и стратегии реализации преобразования семи территорий ГСХ в периферии г. Хошимина

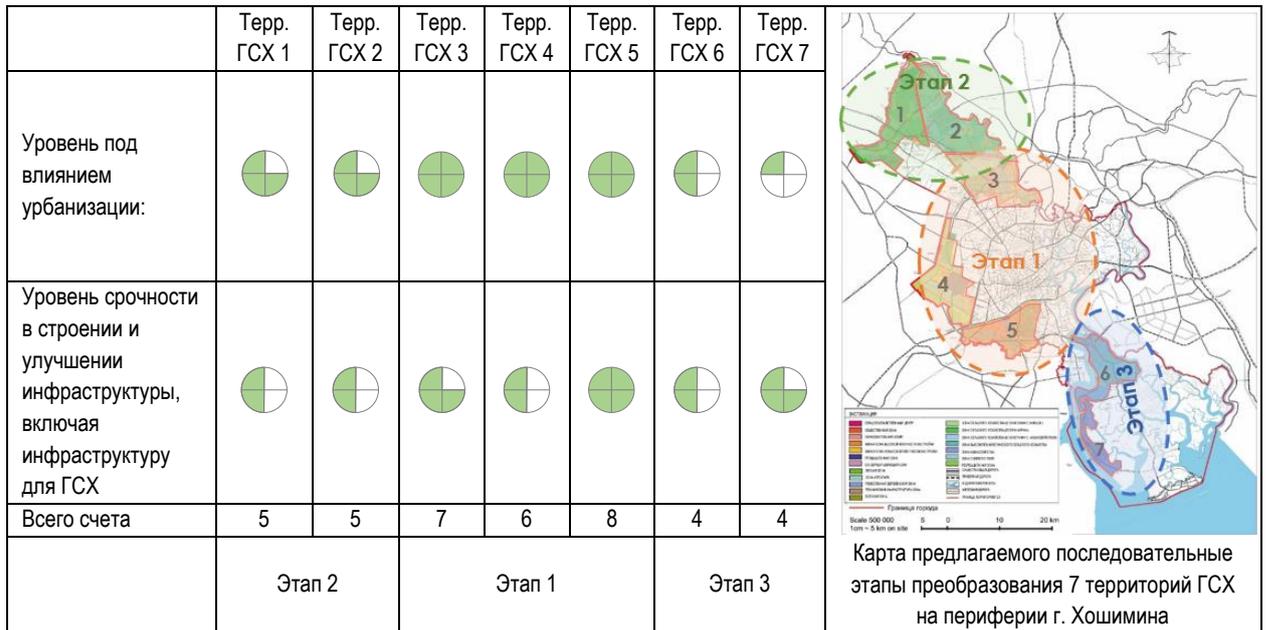


Рис. 3.2-22: Оценка уровней срочности преобразования семи территориях ГСХ на периферии г. Хошимина (разработано автором)

ПРЕДЛОЖЕННАЯ ОБЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ - ЭТАПЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ 7 ТЕРРИТОРИЙ ГСХ В ПЕРИФЕРИИ Г. ХОШИМИНЕ

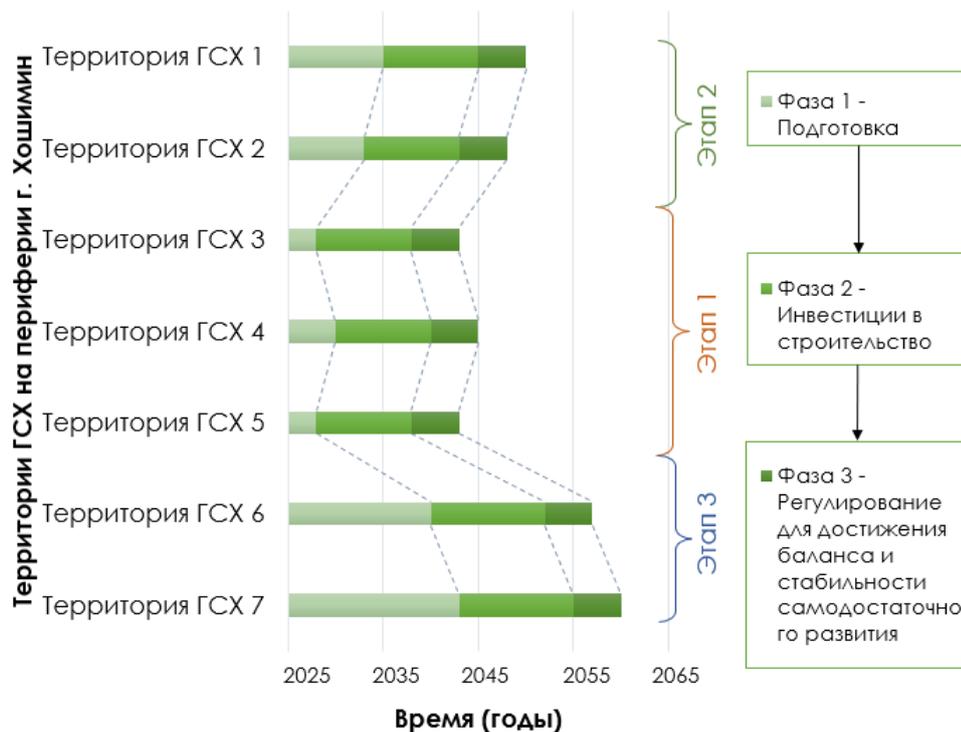


Рис. 3.2-23: Предложенная общая последовательность – этапы преобразования семи территорий ГСХ на периферии г. Хошимина (разработано автором)

Таб. 3.3-1: Цели освоения территорий ГСХ в разных видах

ВИДЫ ТЕРРИТОРИИ ГСХ			ЦЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	ЦЕЛЬ УЛУЧШЕНИЯ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА		
				ОЗЕЛЕНЕНИЯ	РЕКРЕАЦИИ	
ТЕРРИТОРИИ ГСХ В ВИДЕ ЗЕЛЕННЫХ ПЯТЕН	ДОМАШНИЕ САДЫ	Домашние сады квартир				
		Домашние сады блокированных домов (без открытой земли)				
		Домашние сады жилых домов с открытой земель				
		Домашние сады/фермы жилья, прикрепленного к сельхозугодиям				
	ОБЩЕСТВЕННЫЕ САДЫ	Общественные сады в общественных открытых пространствах				
		Общественные сады в жилом кварталах				
		Общественные сады на территории кампуса общественного здания				
		Общественные сады на территории кампуса промышленного проекта				
	ГОРОДСКИЕ ФЕРМЫ	Открытые городские фермы				
		Крытые городские фермы				
		Агро-башни				
	ТЕРРИТОРИИ ГСХ В ВИДЕ ЗЕЛЕННЫХ ЛИНИЙ	ПРИДОРОЖНЫЕ				
		ПРИБРЕЖНЫЕ				
ТЕРРИТОРИИ ГСХ В ВИДЕ ЗЕЛЕННЫХ МАССИВОВ	7 ТЕРРИТОРИЙ ГСХ НА ПЕРИФЕРИИ Многофункциональные территории: - жилье - производства сельского хозяйства - обработка - агро-логистика - агро-торговля - научно-образование - агро-рекреация и агротуризм					



Очень высокая степень



Высокая степень



Средняя степень



Низкая степень



Очень низкая степень

(разработан автором)

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

Таб.1: Список сельскохозяйственных предприятий, кооперативов, ферм
и садов в г. Хошимине

№	НАЗВАНИЕ	АДРЕС	РАЙОН	СФЕРА
1	Сельскохозяйственный кооператив «КОФАРМА»	№ 841А ул. Та Куанг Буу, микрорайон 5	№ 8	Растениеводство
2	Кооператив Чьонг Фьюк	№ 178, Лонг Фьюк, квартал Лонг Туан, микрорайон Лонг Фьюк	№ 9	
3	Сельскохозяйственный производственно-сервисный кооператив Тан Дык	№ 6 дорога100А, микрорайон Тан Фу	№ 9 (г. Тхудык)	Растениеводство
4	Кооператив развития зелёного технологии сельской аквакультуры	№ 198/34D Нгуен Зуи Зьонг Nguyễn Duy Dũng, микрорайон №3	№ 10	Рыбоводство
5	Сельскохозяйственный кооператив Суан Лок	№ 520А Ха Хуй Зяп, квартал №1, микрорайон Тхань Лок	№ 12	неактивен
6	Кооператив по обслуживанию сельскохозяйственных технологий Хьеп Тхань	№ 265А, ул. Нгуен Ань Тху, квартал № 6, микрорайон Хиеп Тхань	№ 12	Сервис
7	Кооператив Ан Фу Донг	№ 171, Выон Лай, квартал №2, микрорайон Ан Фу Донг	№ 12	Сервис
8	Сельскохозяйственный производственный, торговый и сервисный кооператив Фьюк Ан	№ D11/24 деревня № 4, микрорайон Танкуйтай	Биньчань	Растениеводство
9	Сельскохозяйственный производственно-торговый и сервисный кооператив Фьюк Бинь	№ 5/29 деревня 4, микрорайон Танкуйтай	Биньчань	Растениеводство
10	Сельскохозяйственный кооператив Ан Га	№ 7К/7/1 деревня № 7, микрорайон Фам Ван Хай	Биньчань	Растениеводство
11	Сельскохозяйственный сервисно-торговый кооператив Хынг Дьен	№С8/21 дорога №11, микрорайон №3, микрорайон Хынг Лонг	Биньчань	Сервис
12	Органический сельскохозяйственный сервисный кооператив Чьонг Тхинь	№ 100, улица № 18, квартал №2, микрорайон Бинь Хынг Хоа	Биньтан	Растениеводство
13	Сельскохозяйственный сервисный кооператив Бинь Куой	№440 Бинь Куой, микрорайон №28	Биньтхань	Сервис
14	Сельскохозяйственный торгово-сервисный кооператив Фу Лок	Улица 1А 82, деревня Динь, микрорайон Тан Фу Чунг	Кути	Растениеводство
15	Сельскохозяйственный кооператив Тхо Вьет	Ул. Нгуен Ким Куонг, деревня 1А, микрорайон Тан Тхань Тай	Кути	Растениеводство
16	Кооператив по производству и торговле молочными коровами Тан Тонг Хой	Ул. Чан Ван Чам, деревня Хау, микрорайон Тан Тонг Хой	Кути	Животноводство
17	Кооператив по производству безопасных овощей Нюан Дык	№ 527, деревня Нга Ту, микрорайон Нхуан Дык	Кути	Растениеводство
18	Декоративно-животный Кооператив Сайгон	Группа 7, деревня Кай Чом, микрорайон Фуок Хиеп	Кути	Животноводство
19	Кооператив по производству и торговле молочными коровами Тхань Конг	№ 505 Т дорога № 15, деревня 7, микрорайон Тан Тхань Донг	Кути	Животноводство
20	Сельскохозяйственный кооператив Биньми	№ 293 Во Ван Бич, деревня 4, микрорайон Биньми	Кути	Сервис
21	Кооператив по безопасному Свиноводству Тьен Фонг	№1617 дорога № 15, деревня Ан Хоа, микрорайон Ан Фу	Кути	Животноводство
22	Кооператив по торговле и производству сельхозпродукции гриб Вьет	№56 дорога №441, деревня Фу Бинь, микрорайон Фу Хоа Донг	Кути	Растениеводство
23	Кооператив аквакультуры Будущее	Группа 7, деревня Кей Чом, микрорайон Фуок Хиеп	Кути	Рыбоводство
24	Кооператив Орхидей Хуен Тхоай	№ 189 Провинциальная дорога №8, квартал 3, городок Кути	Кути	Растениеводство
25	Сельскохозяйственный кооператив Куанг Ньыт	№ 68/9 До Данг Туен, деревня Сом Мой, микрорайон Ан Ньон Тай	Кути	Растениеводство
26	Сельскохозяйственный торгово-сервисный кооператив Кути	№ 1018 дорога № 2, деревня Чунг Хынг, микрорайон Чунг Лап Тхьонг	Кути	Растениеводство Животноводство
27	Кооператив Тхуан Йен	№125/13/2, ул. Там Тон Хиеп, деревня Ан Нга, микрорайон Ан Тхой Донг,	Канжо	Рыбоводство
28	Сельскохозяйственный производственно-сервисный кооператив Лонг Хоа	Ул. Нгуен Ван Мань, деревня Лонг Тхань, микрорайон Лонг Хоа	Канжо	Сервис
29	Кооператив по сельскохозяйственному обслуживанию Няп Чанг	№ 139, ул. Зуиен Хай, квартал Мьеу Ни, городок Кан Тхань	Канжо	Сервис
30	Сельскохозяйственные аквакультурный	№ 77, ул. Нгуен Конг Бао, деревня Ан Лок,	Канжо	Рыбоводство

	сервисно-торговый кооператив Канжо	микрорайон Там Тон Хьеп		
31	Сельскохозяйственный сервисный кооператив Тхьенг Льенг	Деревня Тхьенг Льенг, микрорайон Тхань Ан	Канжо	Сервис
32	Кооператив рыболовства и услуг Зуен Хай	№ 321, ул. Ли Ньон, деревня Ли Хоа Хиеп, микрорайон Ли Ньон,	Канжо	Рыбоводство
33	Сельскохозяйственный кооператив Тхан Чунг	№ 232/2А, квартал Фонг Тхань, городок Кан Тхань	Канжо	Рыбоводство
34	Сельскохозяйственный кооператив Хьонг Жанг	№315/20 Деревня Ли Хоа Хиеп, микрорайон Ли Ньон	Канжо	Рыбоводство
35	Сельскохозяйственный, торговый и сервисный кооператив Нгок Зьем	№ 23/7 деревня ЧунгЛан, микрорайон Бадьем	Хокмон	Сервис
36	Сельскохозяйственный производственный сервисно-торговый кооператив Май Хоа	№ 19/5 деревня 4, микрорайон Суантхойшон.	Хокмон	Сервис
37	Кооператив по сельскохозяйственному обслуживанию Нга Ба Жонг	№ 11/3С, деревня №1, микрорайон Суан Тхой Тхьонг	Хокмон	Растениеводство
38	Южная Крокодил Кооператив	№ 10/81, деревня №2, микрорайон Ни Бинь	Хокмон	Животноводство
39	Высокотехнологичный сельскохозяйственный кооператив Дон Зьонг Хокмон	№ 79/2Б, ул. Ба Чиеу, квартал № 1, городок Хокмон	Хокмон	Растениеводство
40	Кооператив Хиеп Тхан	№ 1349А, ул. Нгуен Ван Тао, деревня 3, микрорайон Хиеп Фьок	Нябе	Сервис
41	Сельскохозяйственный Кооператив Лок Диен	№ 113, Ул. Чунг Бинь, деревня Чунг Хиеп Тхань, микрорайон Чунг Лап Тхьонг	Кути	Растениеводство
42	Лесной сельскохозяйственный Кооператив Конг Нгхе Сань	А1/19С деревня 01, микрорайон Тан Нхут	Биньчань	Растениеводство
43	Органичный аквакультурный сельскохозяйственный Кооператив Сань	№73, Ул. №4С, квартал Дай Фук, деревня 5, микрорайон Бинь Хынг	Биньчань	Животноводство
44	Высокотехнологичный сельскохозяйственный кооператив Ван Суань	№127С, Ул. №16, квартал Винь Тхуан	№ 9	Растениеводство
45	Зелёная Ферма	микрорайон Ан Ньон Тай	Кути	Экотуризма Растениеводство
46	Экологическая деревня Фосако	Деревня Нга Ту, микрорайон Ньюан Дык	Кути	Экотуризма Растениеводство
47	Фруктовый сад Чунг Ан	Дорога 464, деревня Ан Хоа, микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
48	Фруктовый сад Бай-Чиёу	микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
49	Фруктовый сад Тв Туан Кути	№ 78, др. Сонг Лу, микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
50	Фруктовый сад Онг Там Дао Кути	№ 78, др. Сонг Лу, деревня Ан Хоа, микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
51	Фруктовый сад Ты Хуинь Кути	микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
52	Фруктовый сад Хай Ти Кути	№ 336/20, ул. Trung An, деревня Бон Фу, микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
53	Фруктовый сад Ба Хай Туй Кути	№ 336/20, ул. Trung An, деревня Бон Фу, микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
54	Фруктовый сад Мьой Ньео	микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
55	Фруктовый сад Тхань Там	микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
56	Фруктовый сад Ут Хонг	др. Сонг Лу, деревня Ан Хоа, микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство
57	Фруктовый сад Хай Фич	микрорайон Чунг Ан	Кути	Экотуризма Растениеводство

Таб.2: Типичные сельхозкультуры, можно выращивать для ГСХ в г. Хошимине

№	Название	Научное название
Овощные растения можно выращивать многослойно.		
1.	Водный шпинат	<i>Ipomoea aquatica</i>
2.	Шпинат	<i>Spinacia oleracea</i>
3.	Капуста	Brassicaceae
4.	Горная капуста	<i>Brassica juncea</i>
5.	Бок Чой	<i>Brassica rapa chinensis</i>
6.	Готу кола	<i>Centella asiatica</i>
7.	Салат-латук	<i>Lactuca sativa</i>
8.	Водный сельдерей	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume)
9.	Сельдерей	<i>Apium graveolens</i> L.
10.	Алоэ вера	Алоэ Вера
11.	Пайпер лолот	<i>Piper sarmentosum</i>
12.	Мята	<i>Mentha arvensis</i>
13.	Перилла	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>crispa</i>
14.	Кинза	<i>Coriandrum sativum</i>
15.	Укроп	<i>Anethum graveolens</i>
16.	Лемонграсс	<i>Cymbopogon</i>
17.	Горькая полынь	<i>Artemisia vulgaris</i>
18.	Перец	<i>Capsium frutescens</i> L.; <i>Capsium annuum</i> L.
19.	<i>Abelmoschus esculentus</i>	
Виды пищевых вьющихся растений		
20.	Фасоль	<i>Phaseolus vulgaris</i> / <i>Lablab purpureus</i>
21.	Вигна спаржевая	<i>Vigna unguiculata</i> ssp. <i>sesquipedalis</i>
22.	Зеленая тыква	<i>Lagernaria siceraria</i> (Molina) / <i>Benincasa cerifera</i> Savi
23.	Горький дыня	<i>Momordica charantia</i>
24.	Телосма мелколистная	<i>Telosma cordata</i>
25.	Гак	<i>Momordica</i>

		<i>cochinchinensis</i>
26.	Маракуйя	<i>Passiflora edulis</i>
27.	Ченый перец	<i>Piper nigrum</i>
28.	Телосма сердцевидная	<i>Telosma cordata</i>
Овощам и фруктам нужна почва		
29.	Тыква	<i>Cucurbita moschata</i> Duch ex Poir
30.	Чайное дерево	<i>Camellia sinensis</i>
31.	Огурец	<i>Cucumis sativus</i>
32.	Помидор	<i>Solanum lycopersicum</i>
33.	Баклажан	<i>Solanum macrocarpon</i> / <i>Melongena</i>
34.	Кабачки	<i>Cucurbita pepo</i>
35.	Имбир	<i>Zingiber officinale</i>
36.	Куркума	<i>Curcuma longa</i>
37.	Морковь	<i>Daucus carota</i> L.
38.	Редька	<i>Raphanus sativus</i>
39.	Сладкая картошка	<i>Ipomoea batatas</i>
40.	Картофель	<i>Solanum tuberosum</i>
41.	Маниока	<i>Manihot esculenta</i>
Высокие тенистые фруктовые деревья		
42.	Рамбутан	<i>Nephelium lappaceum</i>
43.	Джекфрут	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
44.	Манго	<i>Mangifera indica</i>
45.	Мангостин	<i>Garcinia mangostana</i>
46.	Дуриан	Durio
47.	Авокадо	<i>Persea americana</i>
48.	Грейпфрут	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck
49.	Апельсин	<i>Citrus sinensis</i>
50.	Мандарин	<i>Citrus reticulata</i>
51.	Кокос	<i>Cocos nucifera</i>
52.	Гуава	<i>Psidium guajava</i> L.
53.	Звездчатый фрукт	<i>Averrhoa carambola</i>

Таб.3: Стандарты зеленых земель по типам городов (Национальные стандарты Планирование зеленых насаждений для общественного использования на городских территориях - стандарты проектирования TCVN 9257:2012)

Типы городов	Нормы зеленых земель для общественного пользования (м2/чел.)	Нормы зеленых земель парков (м2/чел.)	Нормы зеленых земель скверов (м2/чел.)	Норма придорожных зеленых земель (м2/чел.)
Особый город	12 - 15	7 - 9	3 - 3,6	1,7 - 2,0
Город 1 и 2 классов	10 - 12	6 - 7,5	2,5 - 2,8	1,9 - 2,2
Город 3 и 4 классов	9 - 11	5 - 7	2 - 2,2	2,0 - 2,3
Город 5 классов	8 - 10	4 - 6	1,6 - 1,8	2,0 - 2,5
Примечание: Город Хошимин является Особым городом				

Таб.4: Доходы из разных сельскохозяйственных продукции

Сельхозпродукции	Доходы (миллионы донг/га/год)
Рис	17
Сахарный тростник	10
Овощи	300-600
Креветки	170 - 425
Дыня	890
Гидропонные овощи	1100-1300
Сладкий перец	1200

Таб.5: Минимальное соотношение земли для посадки деревьев на земельных участках строительных объектов (Стандарт Вьетнама QCVN 01:2021/BXD Министерства строительства по Национальным техническим регламентам планирования строительства.)

Земельный участок строительных объектов	Минимальное соотношение земли для посадки деревьев (% общей зоны)
Квартирные участки	20
Образовательные и медицинские участки	30
Заводные участки	20

Таб.6: Нормы минимального землепользования для сельских и городских жилых пунктов по планированию строительства согласно QCVN 01:2021/BXD

Вид земель	Сельский жилой пункт (соответствующий микрорайон)		Городская жилая единица (соответствующий микрорайон)	
	норма (м2/чел.)	Пропорция (%)	норма (м2/чел.)	Пропорция (%)
Жилые	≥ 25	67,5	≥ 25	73,5
Общественные и служебные	≥ 5	13,5	≥ 5	14,7
Инфраструктурные	≥ 5	13,5	≥ 2	5,9
Зелёные	≥ 2	5,5	≥ 2	5,9
Сельскохозяйственные	Зависимые от планирования развития каждого населённого пункта.			

Таб.7: Минимальные нормы услуг – общественных объектов на уровне жилых единиц (Стандарт Вьетнама QCVN 01:2021/BXD Министерства строительства по Национальным техническим регламентам планирования строительства.)

Тип строительных объектов	Минимальные нормы использования строительных объектов		Минимальные нормы использования земельных участков	
	Единица	Нормы	Единица	Нормы
Образования				
Детский сад	дети/1000 чел.	50	м2/дети	12
Начальная и средняя школа	Учащие/1000 чел.	120	м2/учащий	10
Медицинский	Пункт	1	м2/пункт	500
Торговля	Сооружения	1	м2/ сооружения	2000
Культура и спорт	Сооружения	1		5000
Игровые и тренировочные площадки			м2/чел.	1
Примечание: Объекты культуры и спорта могут быть объединены с зелеными землями общественного пользования.				

Таб.8: Земельные критерии для строительства сельских жилых массивов (Национальный стандарт TCVN 4454:2012 «Планирование сельского строительства - Нормы проектирования»)

Вид земель	Норма землепользования (м2/чел.)
Жилье	40-50
Земля для строительства общественных объектов	10-12
Земли для транспорта и технической инфраструктуры	10-12
Общественная зеленая земля	6-9
Земли сельскохозяйственного, лесного, рыболовецкого хозяйства, промышленные земли, земли ремесленных предприятий, обслуживающего производства	Зависимые от планирования развития каждого населенного пункта.

Таб.9: Классификация видов промышленности по уровню токсичности и требованиям санитарной изоляции по вьетнамскому стандарту TCVN 4449-1987:

Уровень	Уровень токсичности	Виды промышленность	Минимальное расстояние санитарной изоляции (м)	Примечание
Уровень 1	Очень токсичный	химическая, металлургическая, горнорудная, нефтеперерабатывающая...	1.000	Промышленные объекты уровней токсичности 1,2,3 должны быть сосредоточены на концентрированных промышленных зонах, чтобы принимать меры по минимизации воздействия на окружающую среду и борьбе с загрязнением.
Уровень 2	Средний токсичный	автомобилестроение, машиностроение, угольные теплостанции...	500	
Уровень 3	Менее токсичный	Пищевая обработка древесины...	300	
Уровень 4	Незначительно токсичный	маленькая механическая, безалкогольных напитков, толстой кожи, полуфабрикат бумаги...	100	
Уровень 5	Нетоксичный	сборка электроники, швейная, текстиль, точная механика...	50	

Таб.10: Положения о коридорах безопасности дорожного движения во Вьетнаме согласно Постановлению 11/2010/НФ-СР, с поправками, внесенными Постановлением 100/2013/НФ-СР.

Тип дорожных сооружений	Ширина коридора безопасности дорожного движения (м)	Примечание
(1) Дороги за пределами городских территорий:		
- дороги I, II уровня	17	Исходя из технического уровня дороги согласно планированию, От внешнего края земли дороги в каждую сторону
- дороги III уровня	13	
- дороги IV, V уровня	09	
- Дороги ниже V уровня	04	
(2) Городская дорога		Границы коридора безопасности дорожного движения представляют собой границы красной линии в соответствии с планом, утвержденным компетентными органами.
(3) Загородные скоростные дороги:		
- скоростные дороги	17	От внешнего края земли дороги в каждую сторону
- путепроводы и туннели;	20	От внешнего края самой внешней конструкции
- скоростные дороги с боковыми дорогами		На основании технического уровня боковой дороги определить коридор безопасности в соответствии с (1)-Дорогами за пределами городских территорий
(4) Для городских скоростных дорог:		
- туннели и путепроводы;	≥ 10	От внешнего края самой внешней конструкции
- туннели, путепроводы и скоростные дороги с боковыми дорогами		Границы коридора безопасности дорожного движения представляют собой границы красной линии в соответствии с планом, утвержденным компетентными органами.
- скоростные дороги без боковых дорог.	≥ 10	От внешнего края дорожного покрытия до красной линии

Таб.11: Экологическая безопасная дистанция станций перегрузки ТБО и объектов по переработке ТБО (Стандарт Вьетнама QCVN 01:2021/BXD Министерства строительства по Национальным техническим регламентам планирования строительства.)

Тип станции перегрузки ТБО, объекта по переработке ТБО	Дистанция экологической безопасности (м)
Непостоянные станции перегрузки ТБО	≥ 20 м
Здания/сооружения, содержащие системы передачи, уплотнения, хранения ТБО и очистки фильтрата; зоны мойки оборудования и транспортных средств постоянных станций перегрузки ТБО	≥ 20 м
Полигон ТБО, включая твердые органические отходы	≥ 1000 м
Полигон твердых неорганических отходов	≥ 100 м
Здания / сооружения, содержащие системы биологической переработки ТБО, и/ или сжигания ТБО	≥ 500 м
Сооружения по переработке опасных твердых отходов и шламов определяются в соответствии с инструментом оценки воздействия на окружающую среду.	Должно быть больше, чем нормативы для сооружений по переработке обычных твердых отходов.
Изоляционная зеленая полоса вокруг территории строительства постоянных станций перевалки ТБО	≥ 10 м
Изоляционная зеленая полоса вокруг территории строительства комплекса по переработке ТБО	≥ 20 м

Таб.12: Минимальное соотношение транспортных площадей, зеленых деревьев, технических площадей в индустриальных парках, зонах экспортной переработки и парках высоких технологий (Стандарт Вьетнама QCVN 01:2021/BXD Министерства строительства по Национальным техническим регламентам планирования строительства.)

Вид земли	Соотношение (% общей зоны)
Транспортные земли	10
Зеленые земли	10
Инфраструктурные земли	1

Примечание: Транспортные и зеленые земли в таблице не включают Транспортные и зеленые земли в пределах производственных участков.

Таб.13: Требования к планированию сооружений производства и обслуживания производства.

Сооружения производства и обслуживания производства	Расстояние от жилой зоны (м)	Другие требования	Стандарт
Строения, не вызывающие загрязнения, например, для обслуживания выращивания (склады риса и семян сельхозкультур, сушильные дворы), ремесленное производство (ковроткачество, вышивка и обработка потребительских товаров).	можно в жилой зоне		(Национальный стандарт TCVN 4454:2012 «Планирование сельского строительства - Нормы проектирования»)
Склады сельхозпродукции (семян риса и кукурузы), склады химических удобрений и пестицидов, склады инструментов и материалов.	≥ 100	- Удобное подключение к полевым дорогам. - в конце преобладающего направления ветра	
Фрезерный пункт, мастерская по ремонту сельскохозяйственного инструмента	≥ 100	Рядом межпоселковые и меж-микрорайонные дороги.	
Животноводческие или аквакультурные фермы должны иметь систему сбора и обработки навоза и отходов.	≥ 100	- Рядом с источниками воды и корма для животных - удобная транспортная развязка - в конце направления ветра	
Расстояние от жилья до участков животноводства, производства и хранения химикатов защиты растений;	≥ 200	- Производственные зоны должны расположены вблизи главных дорог, межпоселковых и меж-микрорайонных дорог, удобно связаны с полями и жилыми зонами, но должны находиться в конце преобладающего направления ветра и источника воды.	Стандарт Вьетнама QCVN 01: 2021/BXD Министерства строительства по Национальным техническим регламентам планирования строительства
Расстояние от складов химических удобрений до жилых районов	≥ 100	- Сооружения, обслуживающие производство (склады риса и семян кукурузы, склады сельхозпродукции, склады химических удобрений и пестицидов, склад сельскохозяйственной техники, мельничные станции, мастерские по ремонту сельскохозяйственных орудий, должны быть в удобной связи с внутривоспользовательными дорогами	

Таб.14: СанПиН 2.2.12.1.1.1200-03., Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10 апреля 2003 г. N 38 "О введении в действие СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03")

Промышленные предприятия обработки пищевых продуктов и вкусовых веществ	Санитарно-защитные зоны (м)
"Величина санитарного разрыва от населённого пункта до сельскохозяйственных полей, обрабатываемых пестицидами и агрохимикатами авиационным способом	не менее 2000 м
Промышленные предприятия обработки пищевых продуктов и вкусовых веществ растительного происхождения в основном следует предусматривать санитарно-защитные зоны Класс IV (100 м) и V (50 м)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Элеваторы. 2. Предприятия кофеобжарочные. 3. Производство олеомargarина и маргарина. 4. Производство пищевого спирта. 5. Кукурузно-крахмальные, кукурузно-паточные заводы. 6. Производство крахмала. 7. Заводы первичного виноделия. 8. Производство столового уксуса. 9. Молочные и маслобойные заводы (животные масла) *. 10. Мельницы производительностью от 0,5 до 2 т/час. 11. Кондитерские фабрики, предприятия производительностью более 0,5 т/сутки. 12. Хлебозаводы и хлебопекарные предприятия производительностью более 2,5 т/сутки. 13. Промышленные установки для низкотемпературного хранения пищевых продуктов ёмкостью более 600 тонн. 14. Ликёро-водочные заводы 	Класс IV - санитарно-защитная зона 100 м
<ol style="list-style-type: none"> 1. Чаеразвесочные фабрики. 2. Овоще-, фруктохранилища. 3. Заводы коньячного спирта. 4. Макаaronные фабрики. 5. Колбасные фабрики. 6. Малые предприятия и цехи малой мощности: по переработке мяса до 5 т/сутки, молока - до 10 т/сутки, производство хлеба и хлебобулочных изделий - до 2,5 т/сутки, рыбы - до 10 т/сутки, предприятия по производству кондитерских изделий до 0,5 т/сутки. 7. Фабрики пищевые заготовочные, включая фабрики-кухни, школьно-базовые столовые. 8. Промышленные установки для низкотемпературного хранения пищевых продуктов ёмкостью до 600 тонн. 9. Производство виноградного сока. 10. Производство фруктовых и овощных соков. 11. Предприятия по переработке и хранению фруктов и овощей (сушке, засолке, маринованию и квашению). 12. Предприятия по заготовке и розливу вин. 13. Предприятия по производству безалкогольных напитков на основе концентратов и эссенций. 14. Предприятия по производству майонезов. 15. Предприятия по производству пива (без солодовен). 	Класс V - санитарно-защитная зона 50 м

ВЫПИСКИ ИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Вып. 1: Программа развития городского сельского хозяйства в г. Хошимине на период 2021-2030 годов, с перспективой до 2050 года, согласно Решению № 6002/QĐ-UBND Народного комитета города Хошимина от 19 декабря 2023 года



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP ĐÔ THỊ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH GIAI ĐOẠN 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

(Ban hành kèm theo Quyết định số 6002/QĐ-UBND
ngày 19 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố)

I. SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

Việt Nam đang trong quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ ở các vùng đô thị lớn và khu vực nông thôn ven đô. Các thành phố trực thuộc Trung ương như Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh (sau đây gọi tắt là Thành phố), Đà Nẵng, Hải Phòng, Cần Thơ và các đô thị loại I trong giai đoạn 2010 - 2020 có xu hướng mở rộng không gian từ trung tâm lõi đô thị ra ngoại vi. Quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ ở vùng ven đô đang đặt ra vấn đề cấp bách là phải xây dựng các mô hình sản xuất nông nghiệp đô thị phù hợp, không chỉ đáp ứng nhu cầu của người dân về an ninh lương thực, an toàn, giảm chi phí đóng gói, lưu trữ và vận chuyển nông sản để cung ứng cho khu vực đô thị; mà còn có lợi ích sinh thái môi trường từ việc giảm chất thải đô thị, nâng cao chất lượng không khí, cải thiện đa dạng sinh học đô thị và bảo tồn các giá trị văn hóa truyền thống.

Thành phố Hồ Chí Minh không chỉ là đô thị đặc biệt, lớn nhất cả nước mà còn là đô thị có tốc độ đô thị hóa nhanh nhất, là địa phương có thu nhập bình quân đầu người cao nhất cả nước. Hàng năm, Thành phố tiêu thụ trên 2,4 triệu tấn lương thực, thực phẩm, nhu cầu nguyên liệu phục vụ công nghiệp chế biến của Thành phố là rất lớn. Trong quá trình phát triển và hội nhập, Thành phố đã khẳng định vị thế trung tâm kinh tế, tài chính, thương mại, dịch vụ lớn của cả nước và là hạt nhân, là động lực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Các hoạt động công nghiệp và dịch vụ phục vụ nông nghiệp chiếm tỷ trọng lớn và ngày càng đa dạng. Nhu cầu phát triển hệ thống hạ tầng logistic phục vụ xuất khẩu như cầu cảng, kho bãi, phương tiện vận chuyển và bốc xếp cũng như các hoạt động kiểm dịch là rất lớn, có sự đóng góp của ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn.

Таблица синтеза плана использования сельскохозяйственных земель согласно Программе развития городского сельского хозяйства в г. Хошимине на период 2021-2030 годов, с перспективой до 2050 года, согласно Решению № 6002/QĐ-UBND Народного комитета города Хошимина от 19 декабря 2023 года

План использования сельскохозяйственных земель	По 2025 году		По 2030 году	
	Площадь (га)	Количество (ты. тон)	Площадь (га)	Количество (тон)
Фруктовые	4500	96	4000	90
Овощные	3000	446	2500	387
Цветочный	1850		1800	
Рыбоводческий	5335	12,9		

Вып. 2: Программа развития сельского хозяйства на период 2019-2025 годов в направлении реструктуризации и содействия реструктуризации сельского хозяйства, согласно Решению №: 1589/QĐ-UBND Городского комитета г. Хошимина от 27 апреля 2019 г.



**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH

Phát triển nông nghiệp giai đoạn 2019-2025
theo hướng cơ cấu lại và đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp
(Ban hành kèm theo Quyết định số 1589/QĐ-UBND ngày 27 tháng 4 năm 2019
của Ủy ban nhân dân thành phố)

- Căn cứ Nghị quyết số 54/2017/QH14 ngày 24 tháng 11 năm 2017 của Quốc Hội về thí điểm cơ chế, chính sách đặc thù phát triển Thành phố Hồ Chí Minh;
- Căn cứ Quyết định số 188/QĐ-TTg ngày 13 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình Bảo vệ và Phát triển nguồn lợi thủy sản đến năm 2020;
- Căn cứ Quyết định số 678/QĐ-TTg ngày 19 tháng 5 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành bộ tiêu chí giám sát, đánh giá về cơ cấu lại ngành nông nghiệp đến năm 2020;
- Căn cứ Công văn số 1927/TTg-KTN ngày 2 tháng 11 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về phân bổ chỉ tiêu sử dụng đất cấp quốc gia;
- Căn cứ Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 16 tháng 11 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành Kế hoạch triển khai thực hiện cơ cấu lại nông nghiệp giai đoạn 2017 – 2020;
- Căn cứ Quyết định số 79/QĐ-TTg ngày 18 tháng 01 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025;
- Căn cứ Quyết định số 390/QĐ-TTg ngày 11 tháng 4 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc Ban hành Kế hoạch triển khai thi hành Luật Lâm nghiệp, Luật Thủy sản;
- Căn cứ Quyết định số 461/QĐ-TTg ngày 27 tháng 4 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Đề án phát triển 15.000 hợp tác xã, liên hiệp hợp tác xã nông nghiệp hoạt động có hiệu quả đến năm 2020;
- Căn cứ Quyết định số 3449/QĐ-BNN-KH ngày 21 tháng 8 năm 2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về ban hành kế hoạch của Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn triển khai thực hiện bộ tiêu chí giám sát đánh giá cơ cấu lại ngành nông nghiệp đến năm 2020;
- Căn cứ Quyết định số 586/QĐ-BNN-TT ngày 12 tháng 02 năm 2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về ban hành Kế hoạch chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa đến năm 2020;

Вып. 3: Задания проекта городского сельского хозяйства г. Ханоя, согласно Решению № 5568/QĐ-UBND Народного комитета Ханоя от 1 Ноября 2023 года

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 5568/QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 01 tháng 11 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Đề cương “Đề án nông nghiệp đô thị thành phố Hà Nội”

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Chương trình số 04-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy Hà Nội về “Đẩy mạnh thực hiện hiệu quả Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới gắn với cơ cấu lại ngành nông nghiệp và phát triển kinh tế nông thôn, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của nông dân giai đoạn 2021-2025”;

Căn cứ Kế hoạch số 227/KH-UBND ngày 11/10/2021 của UBND Thành phố về việc thực hiện Chương trình số 04-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy Hà Nội về “Đẩy mạnh thực hiện hiệu quả Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới gắn với cơ cấu lại ngành nông nghiệp và phát triển kinh tế nông thôn, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của nông dân giai đoạn 2021-2025”.

Căn cứ Quyết định số 731/QĐ-UBND ngày 25/02/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp thành phố Hà Nội giai đoạn 2022-2025;

Căn cứ Kế hoạch 272/KH-UBND ngày 24/10/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc thực hiện Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2022-2030, tầm nhìn năm 2050 trên địa bàn Thành phố Hà Nội;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội tại Tờ trình số 308/TTr-SNN ngày 13/10/2023.

Nơi nhận: *TM*

- Như Điều 4;
- Thường trực Thành ủy;
- Chủ tịch UBND Thành phố;
(để báo cáo)
- Các PCT UBND Thành phố;
- Văn phòng Điều phối NTM Thành phố;
- CVP, PCVP N.M.Quân, KTN, TH;
- Lưu VT, KTN_{Ngân}.

5568A - 5

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Mạnh Quyền

PHỤ LỤC 1

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG VINA E&C
 Số 5 Tạ Hiện, Phường Thanh Mỹ Lợi, TP. Thủ Đức, TP. HCM
 Phone: +84 2543 936 888
 Email: info@vinaenc.com.vn
 Website: www.vinaenc.com.vn



SPRAWKA

О внедрении результатов диссертационной работы аспиранта Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ) То Нгок Май Нга на тему: «Преобразование территорий городского сельского хозяйства в Хошимине, Вьетнам (с 17 века до начала 21 века)», представленной на соискание ученой степени кандидата архитектуры по специальности 2.1.13 - Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов

Спасибо за присылку диссертационной работы на вьетнамском языке аспиранта То Нгок Май Нга в СПбГАСУ. После рассмотрения мы, Компании Инвестиционно-строительного Vina E&C, подтверждаем, что данная исследовательская работа имеет высокую практическую прикладную ценность. Переплетение и развитие зон городского сельского хозяйства и продовольственных культур в городских территориях создаст уникальные ландшафты, улучшит качество экологической среды, а также обеспечит жителей свежими местными продуктами питания. Результаты этого исследования могут быть применены не только в Хошимине, но и в соседних населенных пунктах.

Мы подтверждаем, что рассмотрим возможность применения части этой исследовательской идеи в наших проектах, в том числе:

- Установка технической системы для выращивания пищевых растений в ландшафтных пространствах для формирования общественного сада в жилой зоне проекта Жилой зона Nha Be Metricity GS (адрес подрайоны Фьюк Киенг — Нхон Дык, район Ня Бе).
- Создание сельскохозяйственного развлекательного пространства в ландшафтном пространстве жилых зон и в домах в рамках Экологического городского проекта Six Senses Saigon River, общая площадь 55,3 га (адрес Бен Ко Гамлет, коммуна Дай Фьюк, район Нхон Трач, Донг Най).

Хошимин, « » 2024

Директор Компании

Инвестиционно-строительного Vina E&C



TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Văn Liêm

[Handwritten signature]



CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN SƠN KIM - SON KIM LAND CORPORATION
 Địa chỉ: 53-55 Nguyễn Đình Chiểu, phường Võ Thị Sáu, quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
 Phone: +84 28 3823 1564 Fax: +84 28 3823 1574 Website: <https://www.sonkimland.vn/>

GIẤY GHI NHẬN

Về việc ứng dụng kết quả luận văn của nghiên cứu sinh Tô Ngọc Mai Nga, trường Đại học Kiến trúc Xây dựng St. Petersburg (SPbGASU), đề tài: “Chuyển hóa các vùng nông nghiệp đô thị ở Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam (từ thế kỷ 17 đến đầu thế kỷ 21)”. Mã chuyên ngành 2.1.13 - Quy hoạch đô thị và điểm dân cư nông thôn.

Chúng tôi, Công ty cổ phần bất động sản Sơn Kim, đã nhận được bản thảo kết quả nghiên cứu của nghiên cứu sinh Tô Ngọc Mai Nga, thực hiện tại Đại học Xây dựng St. Petersburg. Sau khi xem xét chúng tôi xác nhận luận văn do Tô Ngọc Mai Nga có ý nghĩa lý luận và thực tiễn lớn. Việc xen cài và phát triển nông nghiệp đô thị, cây trồng thực phẩm trong các khu dân cư và công trình công cộng góp phần phủ xanh không gian và cung cấp cảnh quan đô thị độc đáo ở Thành phố Hồ Chí Minh.

Chúng tôi rất ấn tượng với công việc của bạn và hy vọng có thể cân nhắc việc ứng dụng kết quả nghiên cứu vào dự án khu đô thị mới và chung cư sắp tới của chúng tôi, bao gồm các nội dung:

- Xanh hóa khu dân cư và các công trình công cộng bằng cây trồng thực phẩm
- Đề xuất các khu vườn cộng đồng trong các khu dân cư và công trình công cộng nhằm cung cấp hoạt động giải trí lành mạnh cho cư dân.
- Thiết lập không gian cảnh quan bao gồm cây trồng thực phẩm như loại hình trang trí

Việc ứng dụng này sẽ nâng cao chất lượng môi trường sống cho cư dân tương lai và mang lại sự độc đáo, góp phần tạo sức hút và nâng cao giá trị của các dự án bất động sản.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 02 năm 2024

Công ty cổ phần bất động sản Sơn Kim



Bùi Thị Phương Hiền

Перевод с вьетнамского и английского языков на русский язык



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НЕДВИЖИМОСТИ ШОНКИМ - SON KIM LAND CORPORATION

Адрес: 53-55 Нгуен Динь Чиену, район Во Тхи Сау, район 3, Хошимин, Вьетнам

Номер телефона: +84 28 3823 1564 Факс: +84 28 3823 1574 Веб-сайт: <https://www.sonkimland.vn/>

СПРАВКА

О внедрении результатов диссертационной работы аспиранта Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ) То Нгок Май Нга на тему: «Преобразование территорий городского сельского хозяйства в городе Хошимине, Вьетнам (с 17 века до начала 21 века)», представленной на соискание ученой степени кандидата архитектуры по специальности 2.1.13 - Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов

Мы, акционерное общество недвижимости Шонким (SKL Corp), получили диссертационный автореферат, который разработан аспирантом То Нгок Май Нга в СПбГАСУ. После его рассмотрения мы подтверждаем, что её исследовательская диссертация имеет большое теоретическое и практическое значение. Включение и развитие городского сельского хозяйства и продовольственных культур в жилых и общественных зонах способствует озеленению пространств и созданию уникального городского ландшафта в городе Хошимине.

Мы впечатлены диссертационной работой То Нгок Май Нга и надеемся рассмотреть возможность применения результатов исследования в наших предстоящих проектах жилого строительства, в том числе:

- озеленение жилых и общественных пространств продовольственными культурами;
- создание общественных садов в жилых и общественных зонах для обеспечения здорового отдыха жителей;
- создание ландшафтных пространств, включающих пищевые растения в качестве их украшения.

Данное внедрение улучшит качество среды обитания будущих жильцов и принесет уникальность, а также будет способствовать привлекательности и повышению стоимости проектируемой недвижимости.

г. Хошимин, 2 февраля 2024 г.

Директор Son Kim Land Corporation

/Подпись/

Буй Тхи Фьонг Хиен

/Печать: M. S. D. N: 0305390717 – АО * город Хошимин

* Акционерное общество недвижимости Шонким/

-----Конец перевода документа-----

Я, дипломированный переводчик Нгуен Тхи Зиеу Линь, владеющий русским, английским и вьетнамским языками, подтверждаю, что выполненный мною перевод приложенного документа является правильным, точным и полным.

Нгуен Тхи Зиеу Линь 

Российская Федерация
Российская Федерация, Санкт-Петербург
Четвёртого марта две тысячи двадцать четвёртого года

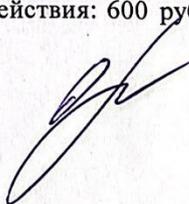
Я, Буркова Ольга Александровна, нотариус нотариального округа Санкт-Петербург, свидетельствую подлинность подписи переводчика Нгуен Тхи Зиеу Линь.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/45-н/78-2024-5-81.

Уплачено за совершение нотариального действия: 600 руб. 00 коп.



О.А.Буркова