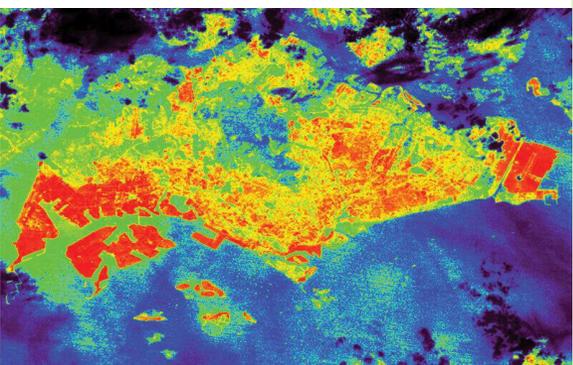
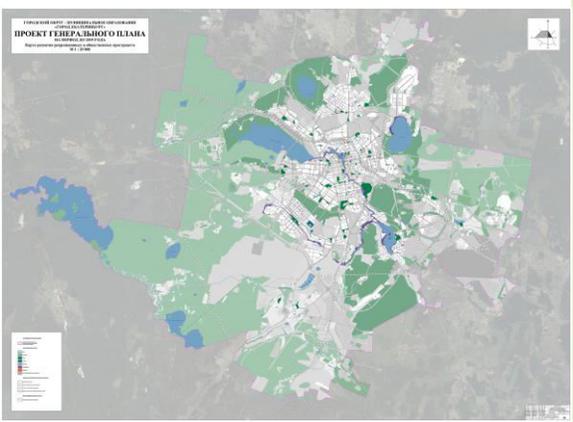


VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА

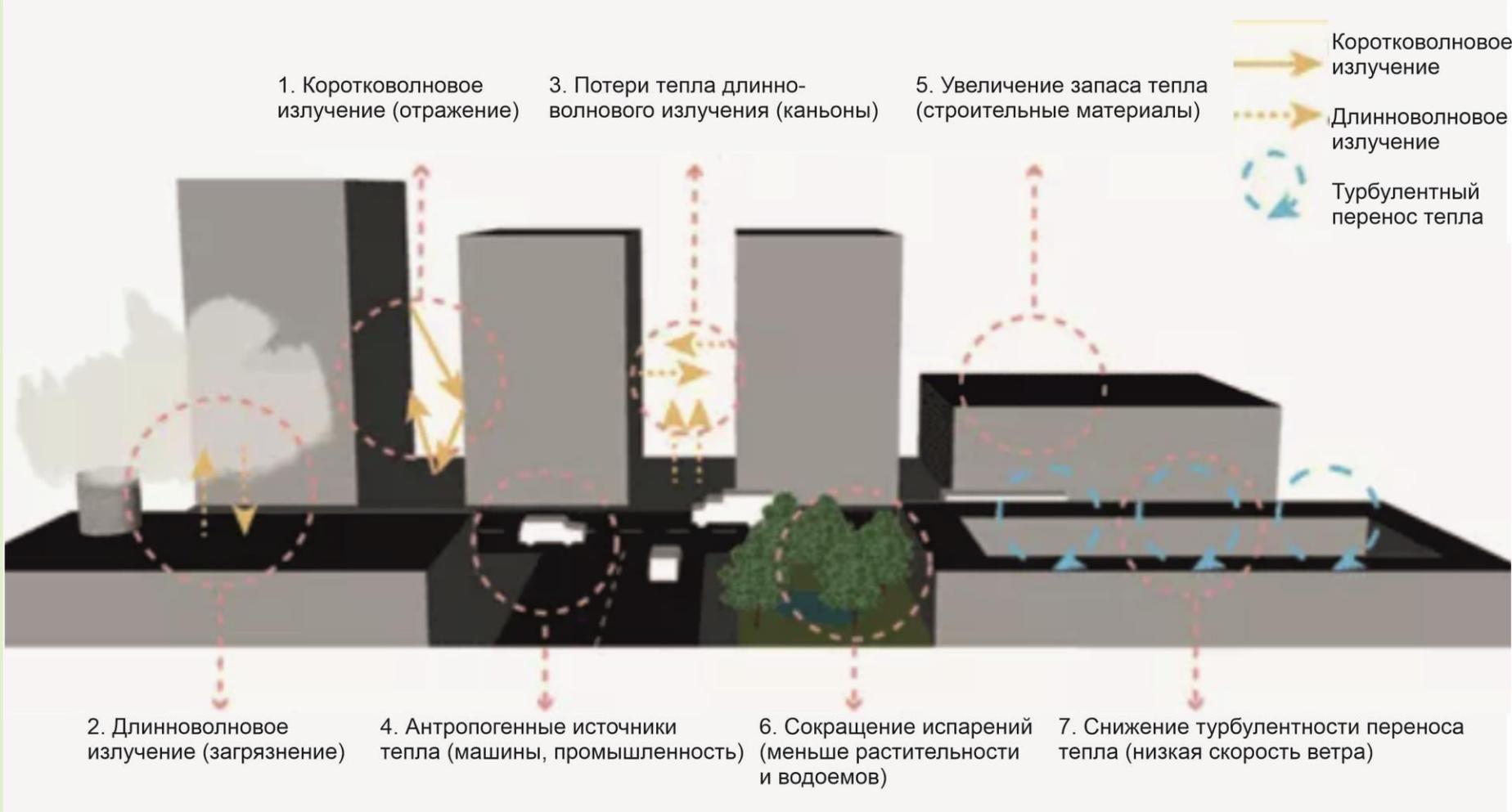


м.н.с. НИЧ
Дар Валерия Владимировна

Екатеринбург, 2-3 ноября 2023

Урбанизация активно влияет на изменение климата, и в особенности на повышение температуры, создающей эффект городского острова тепла (ГОТ).

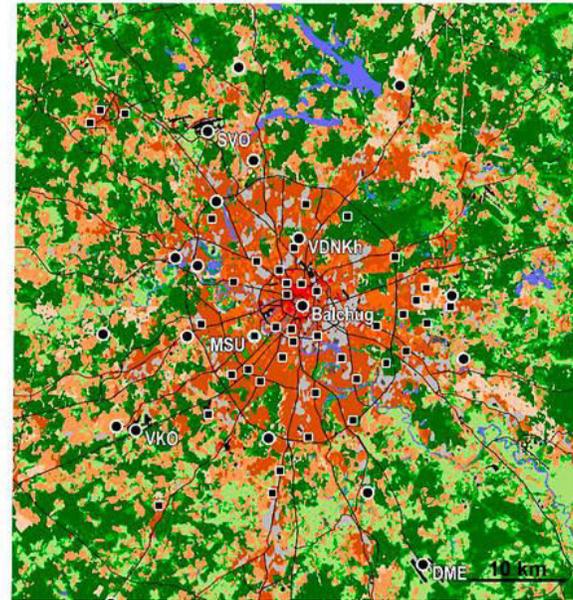
ГОТ – метеорологическое явление, при котором температура воздуха в городе выше, чем в окружающих его регионах. Сохранение и выработка тепла в центральных районах современных городов влечет изменение климата и снижение качества воздуха для людей, живущих на островах тепла и вблизи них.



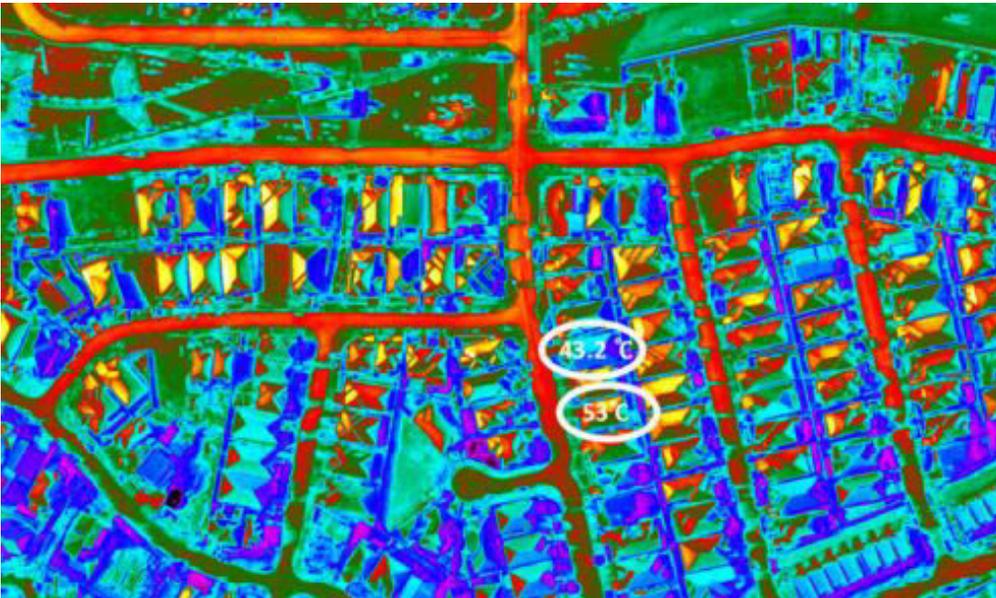
Семь причин образования городского острова тепла



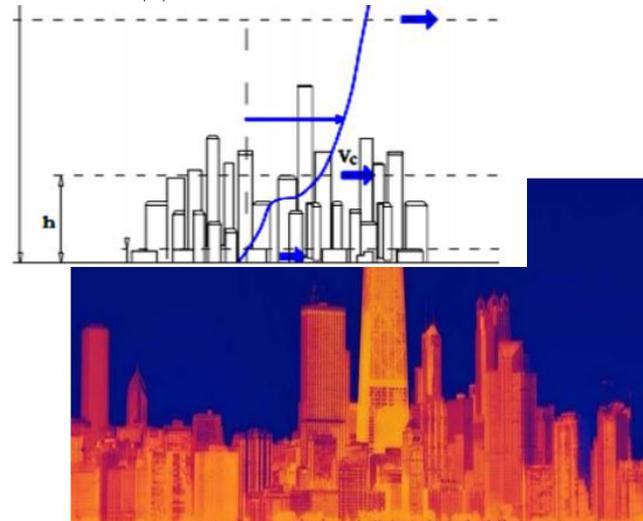
маршрутные измерения



измерения, полученные на стационарной сети наблюдений



с помощью космических данных

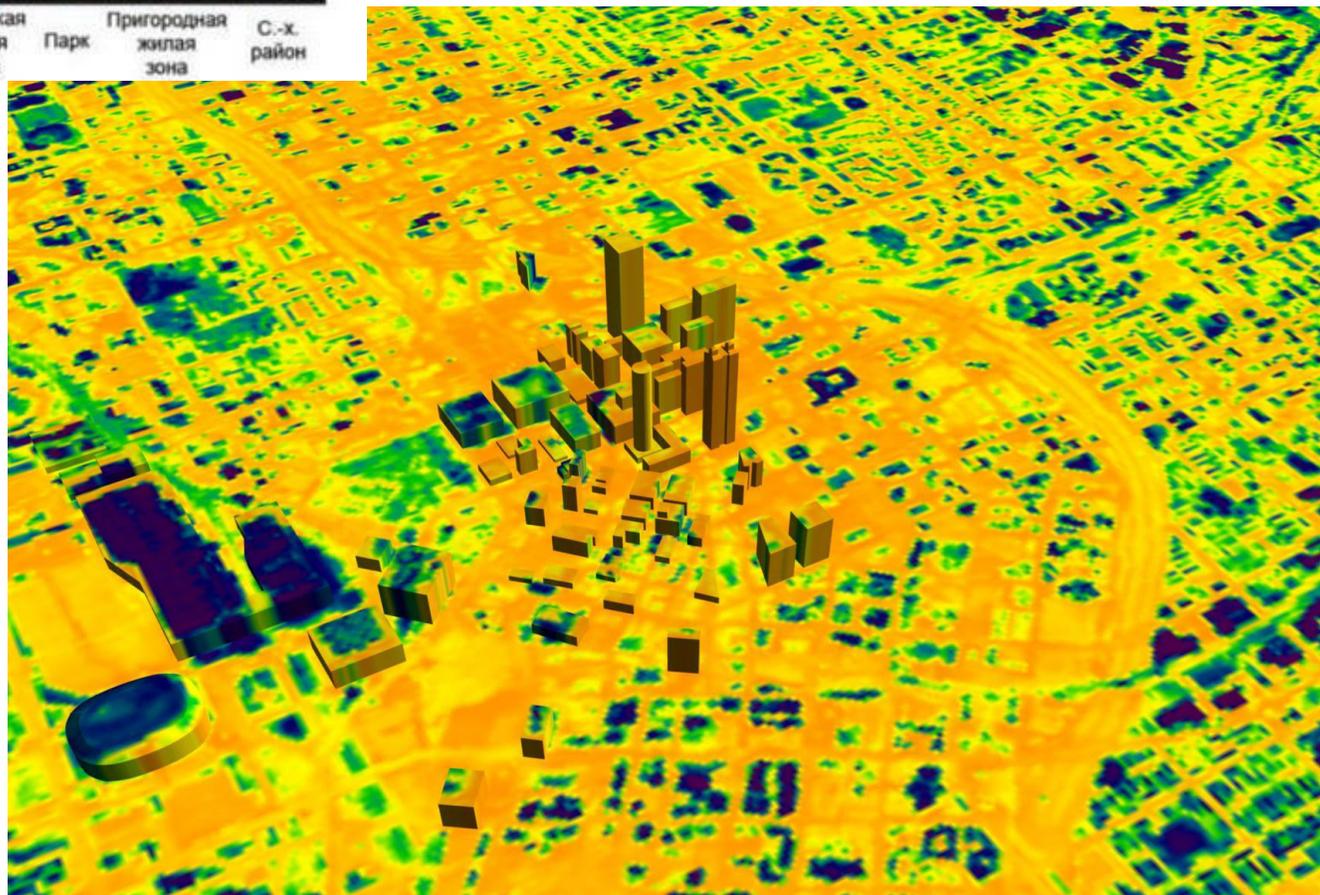
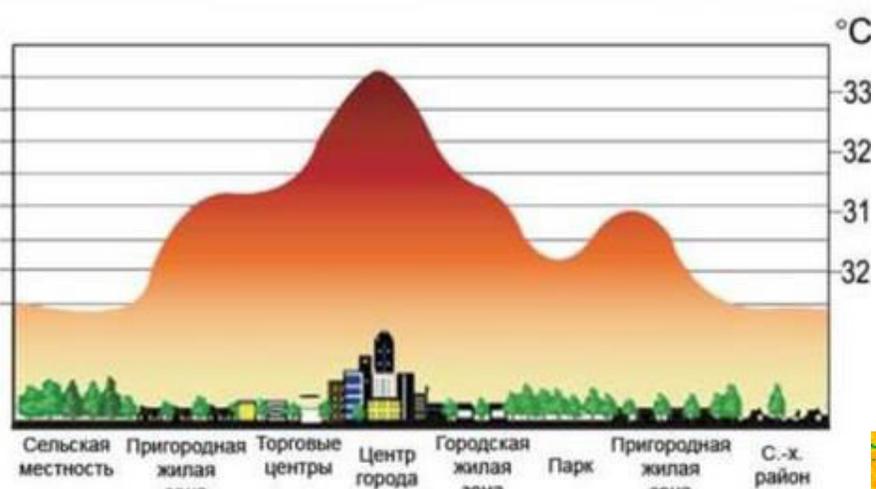


информационное моделирование городских пространств

В настоящее время существуют четыре основных метода исследования городского острова тепла:

- маршрутные измерения;
- измерения, полученные на стационарной сети наблюдений;
- изучение с помощью космических данных (дистанционное зондирование Земли);
- информационное моделирование городских пространств.

Изменение температуры в зависимости от типа застройки



Более низкие температуры в городской застройке находятся в зонах водоемов и озелененных пространств

Эффект острова тепла выражен в районах плотной среднеэтажной застройки и многоэтажных жилых комплексов. При этом в зоне многоэтажной застройки в центре города теплее, чем на территории, окруженной зелеными массивами.

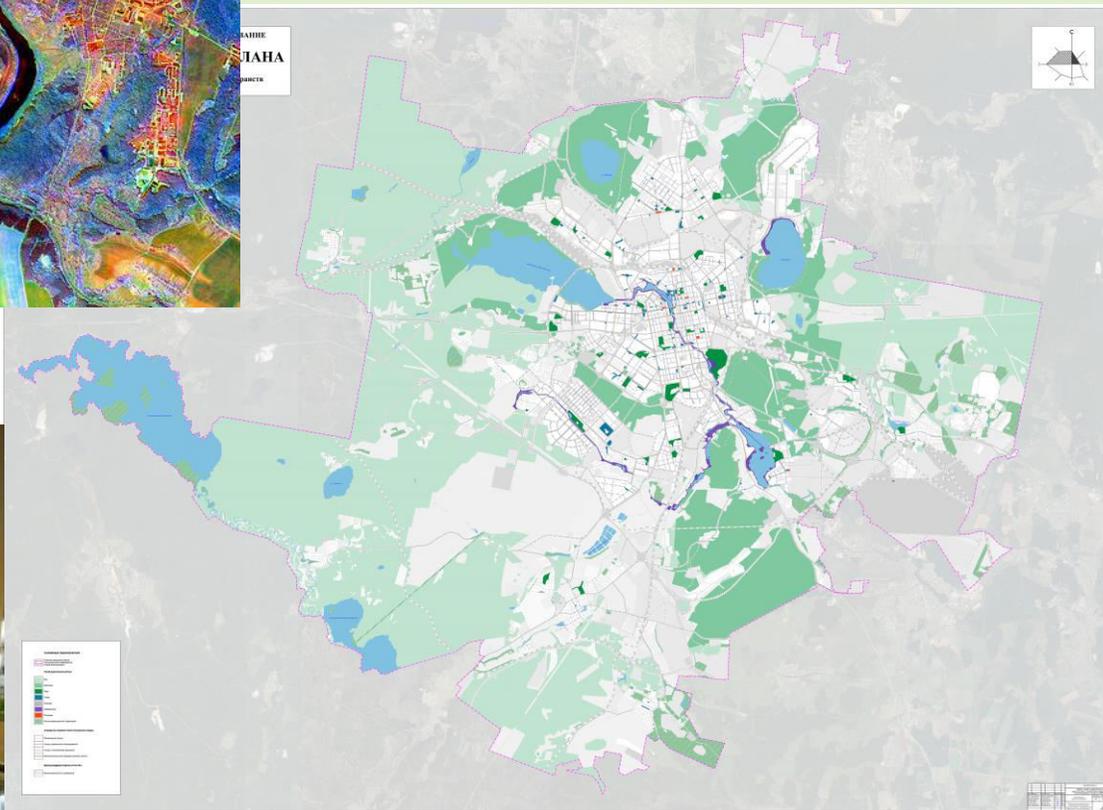
Одним из эффективных способов снижения тепловой завесы является грамотное озеленение городских территорий. Для более эффективного снижения эффекта острова тепла следует использовать систему открытых озелененных пространств.



Инфракрасный снимок крупного города



Зеленая крыша жилого комплекса

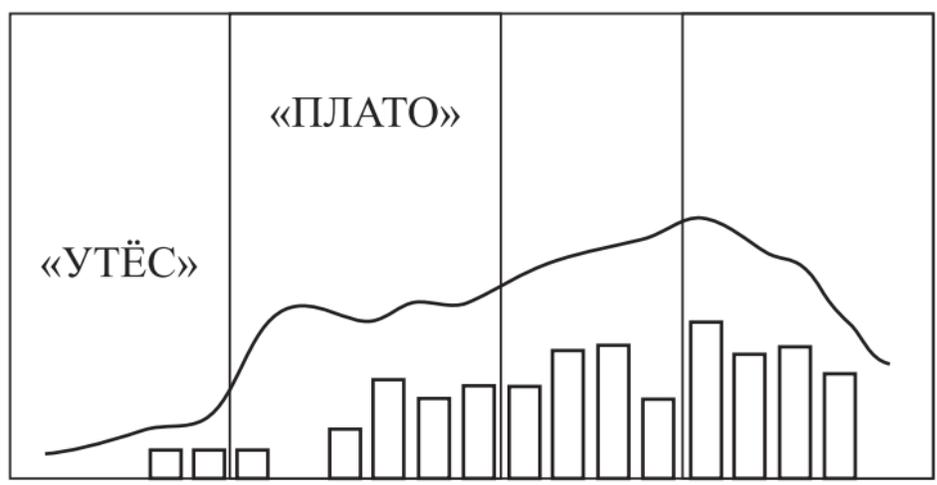


Карта развития рекреационных и общественных пространств Екатеринбурга до 2035г.

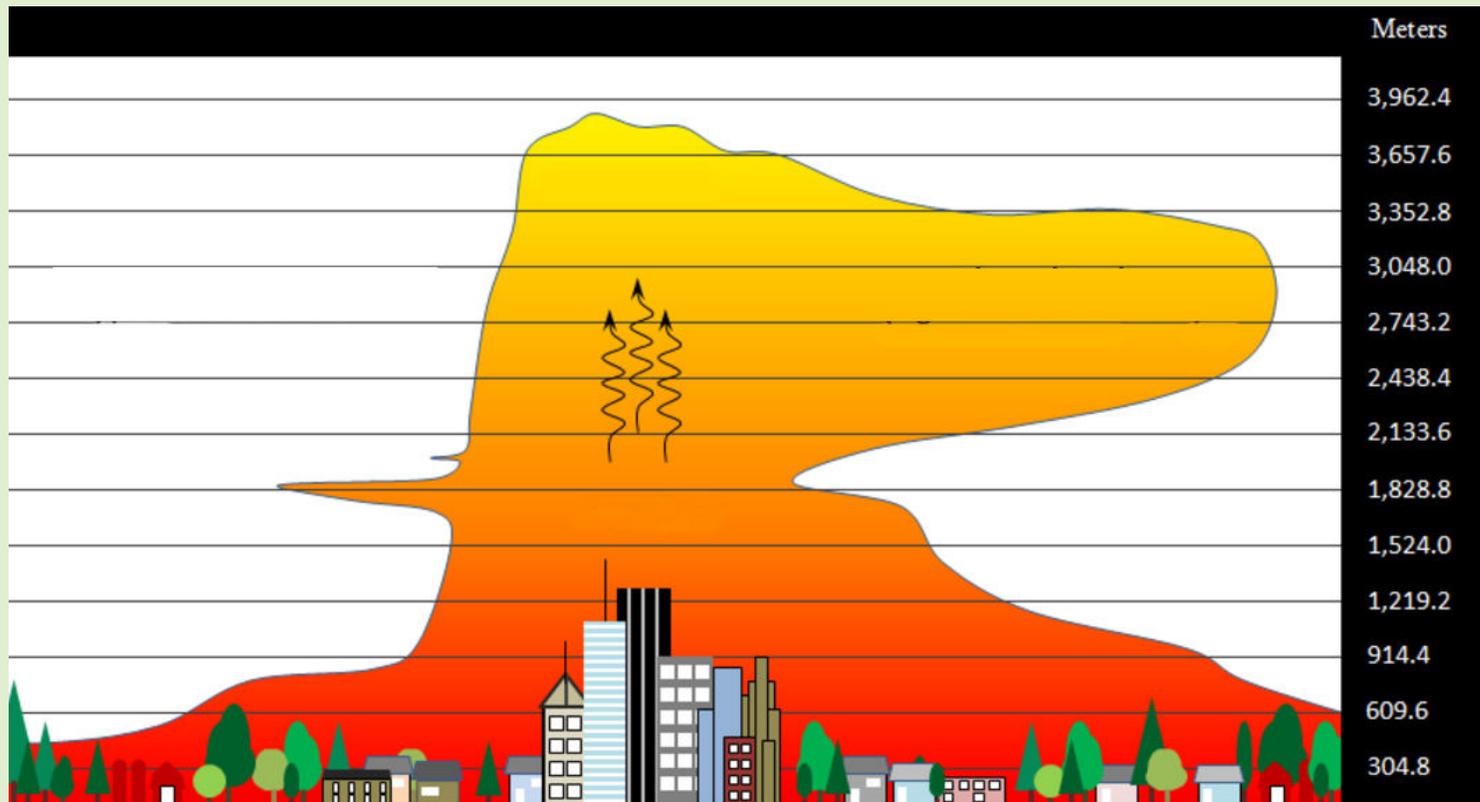
Использование спутниковых снимков в инфракрасном диапазоне позволит определить городские территории с наибольшим дефицитом озеленения, где следует организовать озелененные пространства для улучшения климата.

Спутниковые данные позволят сформировать базу данных неблагоприятных районов города с предельным количеством ГОТ, в которых требуется устройство скверов, садов, парков.

На участках, где по причине нехватки территории или размещения инженерных сетей невозможно размещение крупных объектов озеленения следует устраивать зеленые крыши, стены и пр.



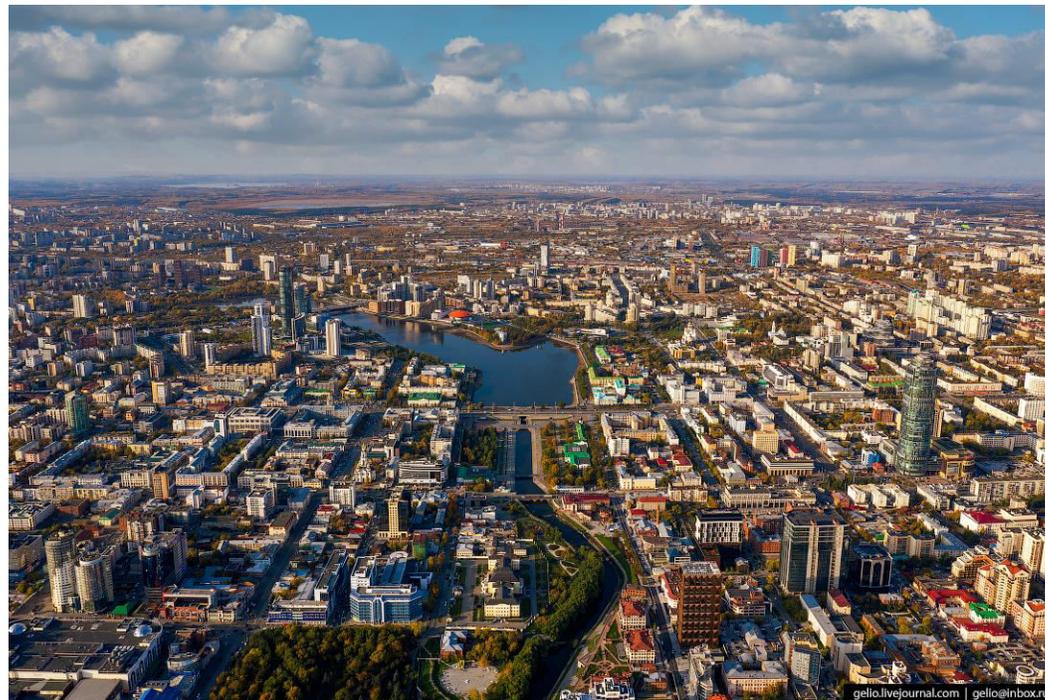
Сечение острова тепла над городом



Сечение острова тепла над городом с указанием высоты распространения (м)

На основе информации ГОТ следует корректировать существующие и организовывать новые городские системы открытых озелененных пространств с учетом свойств городской среды, в которой климат прилегающих территорий определяется не только на локальном масштабе (в радиусе 100 м), но и на мезомасштабе (в радиусе до 10 км). Мезомасштабный остров тепла наиболее ярко выражен в центральных районах, но благодаря атмосферному переносу может распространяться к периферийным районам и пригородам.

Главная ценность открытых озелененных пространств заключается в создании экологического благополучия: регуляция микроклимата на уровне микрорайонов и обеспечение температурных контрастов в различных районах города (обеспечение движения воздуха со скоростью до 2 м/с и очищение загрязненного воздуха в течение часа). Функция городского озеленения состоит также в квалифицированном размещении, устройстве устойчивых, экологически эффективных открытых озелененных пространств: биологически разнообразных и доступных парков и садов, скверов.



Озелененные пространства Екатеринбурга



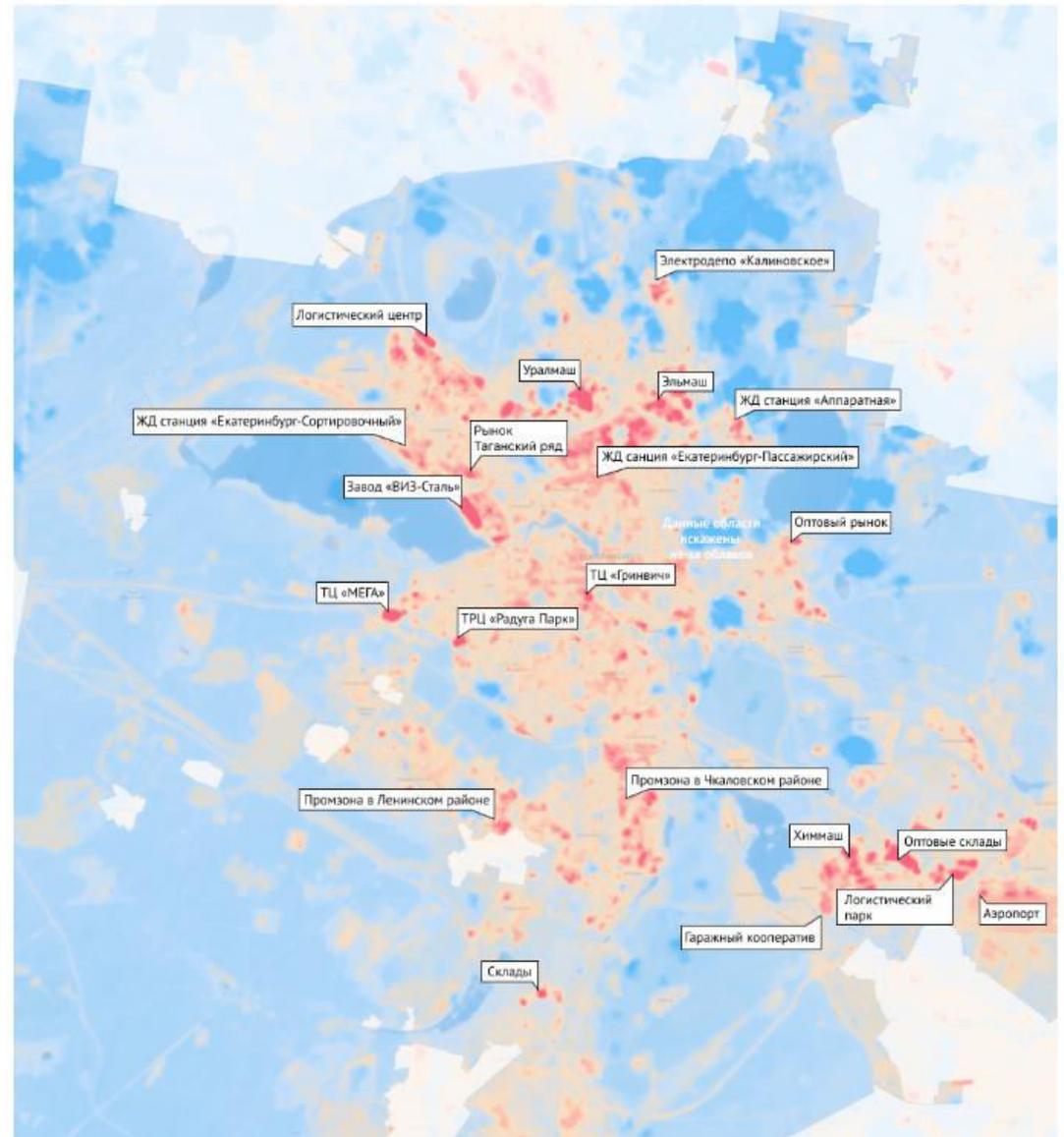
Спутниковые данные об островах тепла позволят более быстро реагировать на изменения климата и корректировать городское планирование, создавая открытые озелененные пространства в районах с неблагоприятными условиями проживания.

Промзоны Екатеринбурга в северной части города соседствуют с лесом. Так в районе Эльмаш на расстоянии полутора километров температура может отличаться на 11-17 градусов. Завод нагревает – лес охлаждает.

В Екатеринбурге остров тепла окружают леса и парки. Северные и южные районы города прохладнее центра как раз из-за того, что они вплотную примыкают к зелёным зонам, и там нет промышленных предприятий. Летом многочисленные водоёмы Екатеринбурга – самые холодные места города.

Самые жаркие места Екатеринбурга

Температура поверхности земли в районе Екатеринбурга 7 июля 2022 года



Самые жаркие зоны Екатеринбурга: торговые центры, промзоны, железнодорожные станции, склады и заводские территории



Согласно исследованиям ВОЗ, фактор влияния окружающей среды на состояние здоровья горожан превышает 20% и достигает до 30% в крупных мегаполисах.

Организация качественной системы открытых озелененных пространств с использованием данных дистанционного зондирования Земли позволит сформировать комфортную городскую среду и улучшить условия проживания.

