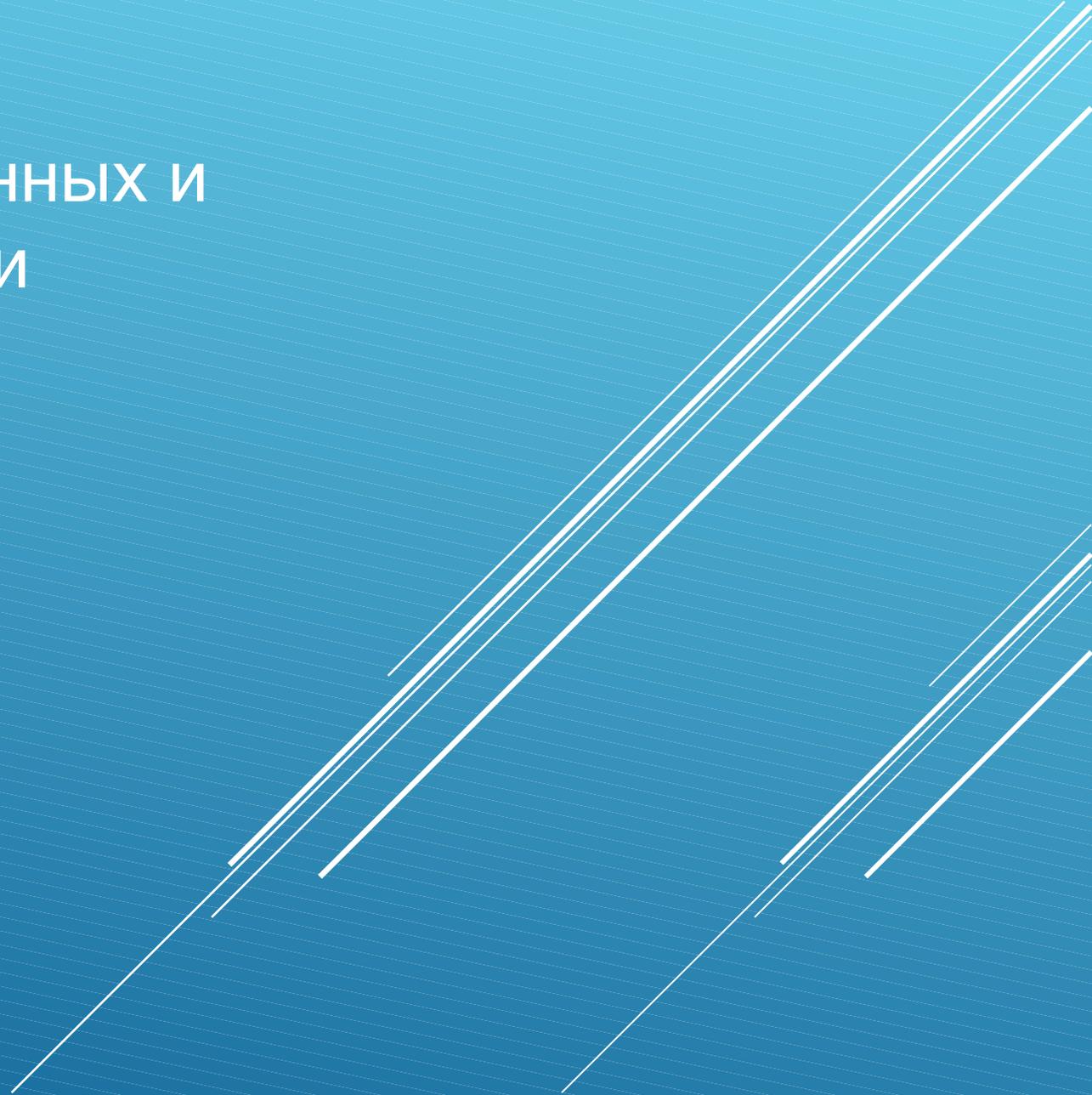


# Решение по публикации данных и анализу кадастровой оценки



# Подбор аналогов

Выбираем наиболее представительные риэлтерские базы данных.

Для Москвы это [winner.ru](http://winner.ru), [cian.ru](http://cian.ru), [arendator.ru](http://arendator.ru)

Приводим их к единому формату. Проводим полнотекстовый анализ объявлений и формируем метаданные для описания объекта

Используем данные о сделках Росреестра (если они доступны)

Используем результаты оспаривания кадастровой оценки в предыдущем цикле

# Верификация аналогов

The screenshot shows a web browser window with several tabs. The active tab is titled "Light Reperio" and the address bar shows "light-software.ru:8067/app/preprocessing". The application interface includes a map in the background and a modal dialog box titled "Предварительная обработка данных" (Data Preprocessing) in the foreground. The dialog box contains a list of 12 items, each with a checked checkbox. On the right side of the dialog, there is a "Слой" (Layer) panel with a gear icon. At the bottom right of the map, a small black box displays the text "Точка: 23,409" and "Новые объекты не выбраны". The bottom of the browser window shows the "Leaflet | © OpenStreetMap contributors" logo.

Light Reperio

Геокодер Предварительная обработка Построение гео-словес Выход

Предварительная обработка данных

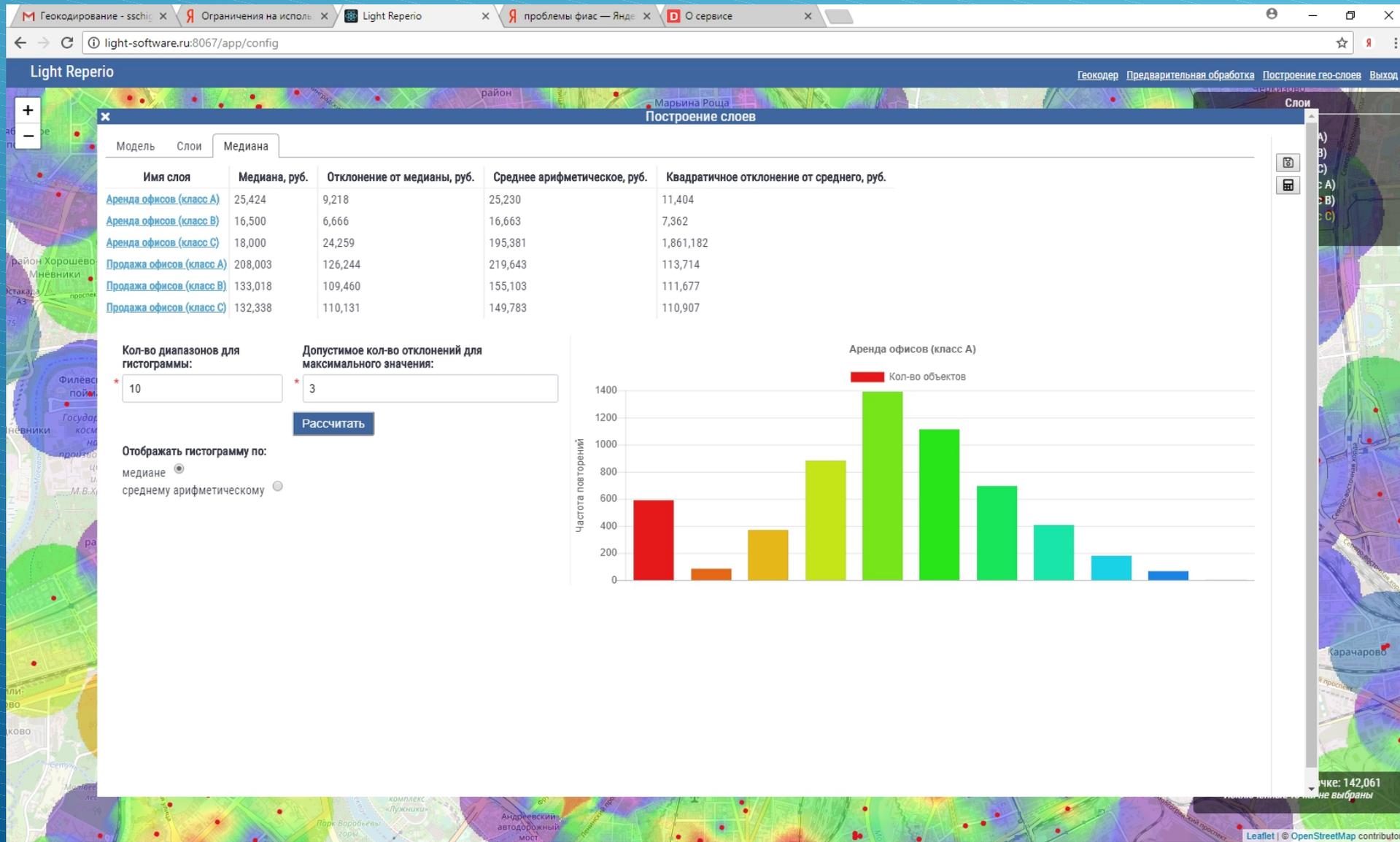
- Нормализация цены
- Нормализация единиц измерения цены
- Нет цены объекта
- Нормализация площади
- Нет площади объекта
- Не определен/неправильный тип сделки
- Нет типа помещения (что)
- Посуточная аренда
- Нормализация класса, назначения и типа сделки
- Дополнительная нормализация класса
- Вычисление цены за кв.м. (для аренды - в год), в руб.
- Ошибочная (слишком низкая) цена

Слой

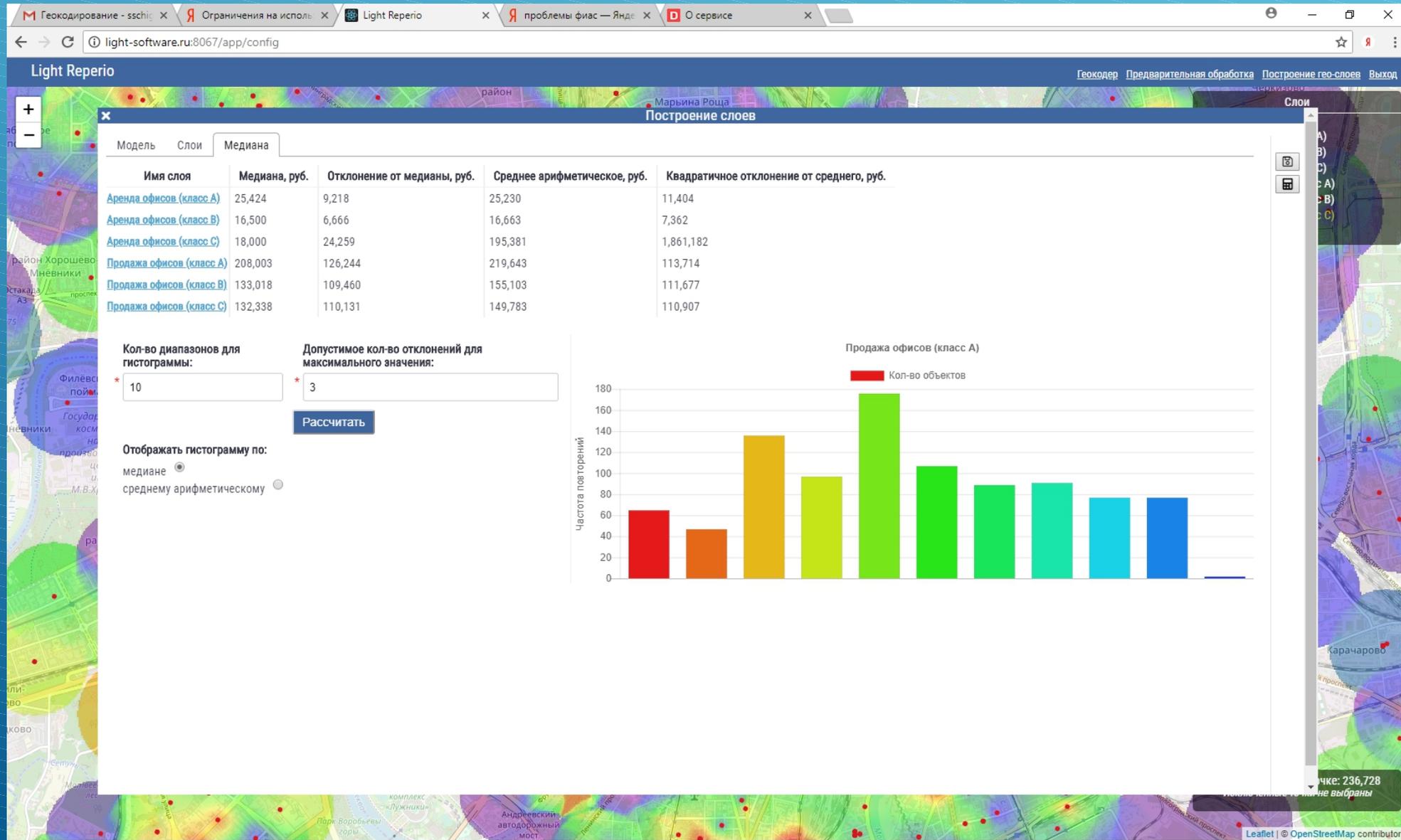
Точка: 23,409  
Новые объекты не выбраны

Leaflet | © OpenStreetMap contributors

# Верификация аналогов. ГИСТОГРАММА АРЕНДЫ ОФИСОВ класса а



# Верификация аналогов. ГИСТОГРАММА продажи ОФИСов класса А



# ГЕОкодирование

<https://tech.yandex.ru/maps/doc/geocoder/desc/concepts/About-docpage/>

Служба Яндекс.Карт предлагает своим пользователям сервис геокодирования. Он позволяет определять координаты и получать сведения о географическом объекте по его названию или адресу и наоборот, определять адрес объекта на карте по его координатам (обратное геокодирование).

К геокодеру можно обращаться как по HTTP-протоколу, так и с помощью JavaScript API. При обращении к геокодеру по HTTP-протоколу ответ будет сформирован либо в виде XML-документа формата YMapsML, либо в формате JSON.

Общий лимит запросов к сервису API Карт составляет 25 000 запросов в сутки (для бесплатной версии).

DaData.ru — проект компании [HFLabs](#). С 2005 года разрабатывают продукты, которые помогают крупным компаниям привести в порядок клиентскую базу.

# Построение ценовых слоев

- Строим решетку (растр), в котором размещается объект
- Интерполируем значения стоимостей в пустые квадраты
- Сглаживаем полученную поверхность плавающим средним
- Анализируем полученную поверхность на адекватность вручную
- При признаках не адекватности выкидываем значения, приводящие к оной

## Создание интерполяционных растров

*Цена определяемой точки равна средне взвешенной цене всех точек в заданной окрестности.*

*Чувствительный растр получается при размере ячейки приближающемся к размеру среднего здания, а радиус поиска – к размеру среднего квартала.*

*Сглаживание растра с помощью фокальной функции «среднее значение»*

*Отображение растра методом классификации.*

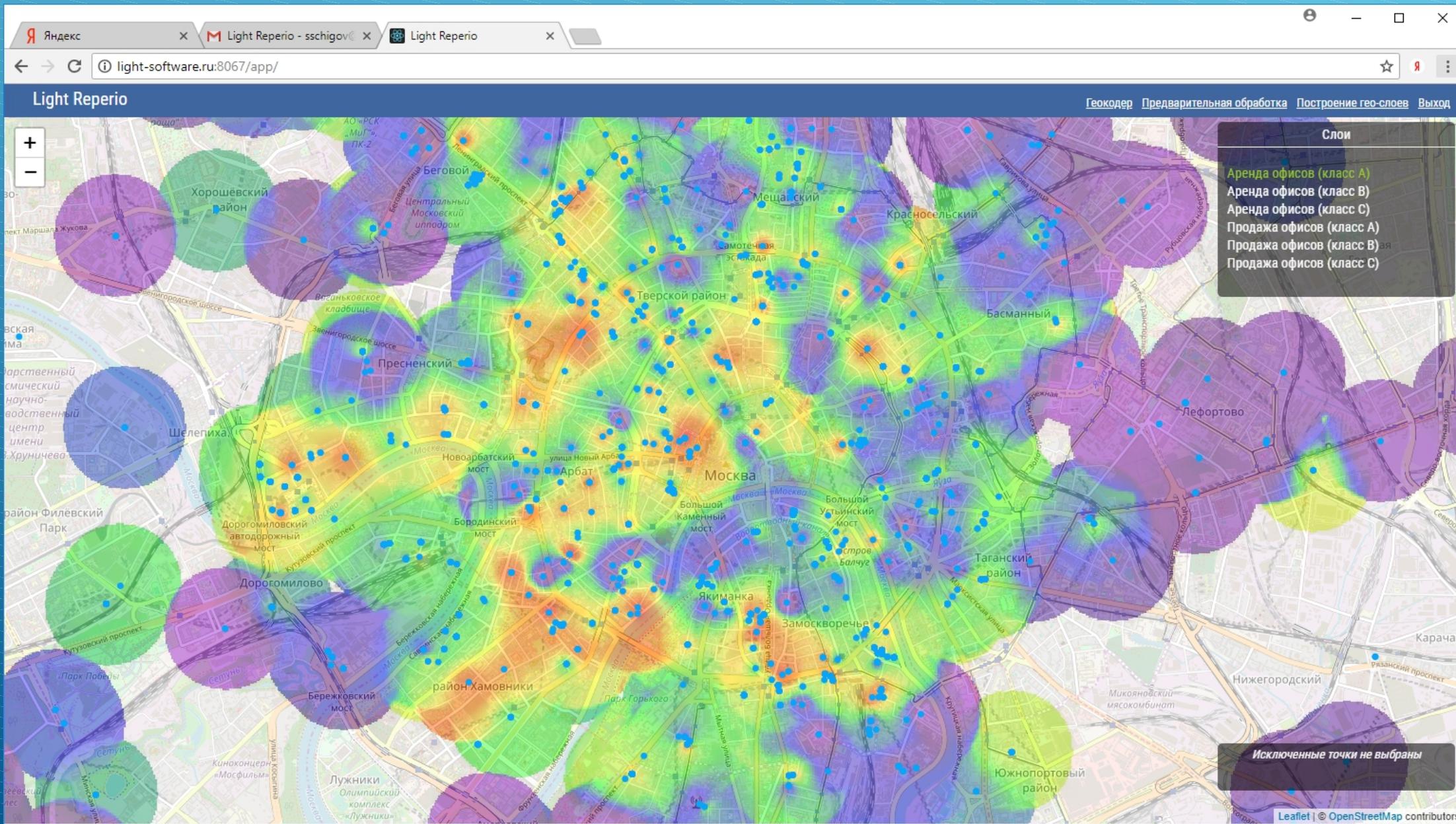
## Сглаживание растра с помощью фокальной функции «среднее значение»

*Растр, полученный методом интерполяции, проходит через все значения цен объектов – аналогов и представляет собой «не ровную» поверхность, отображающую случайные изменения цен.*

*Для сглаживания растра, полученного в предыдущем шаге, используется фокальная функция `focalmean`.*

*Результирующий растр вычисляется как фокальное среднее значение ячеек с окрестностью заданной кругом радиусом 6 ячеек.*

# Растр аренда офисов класса А 1



# Растр аренда офисов класса А 2



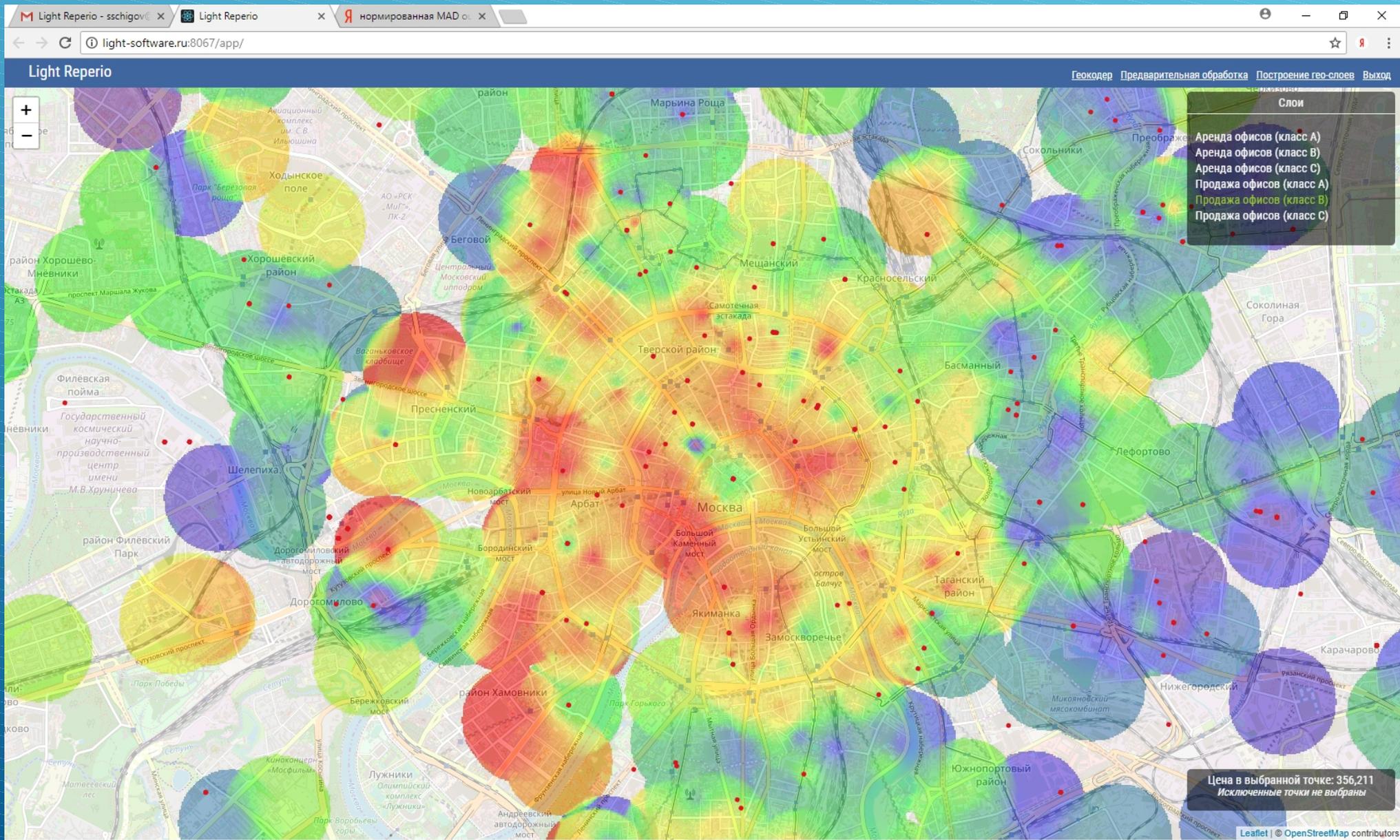
# Растр продажа офисов класса С. Выключение объекта

The screenshot displays the Light Reperio web application interface. The main map shows a heatmap of office sales in Moscow, with red dots indicating individual objects. A detailed information popup is open for a specific object, providing the following data:

Информация об объектах	
ID:	e5efefc4-4663-4af9-8bc7-3a52cbdbda9a
Тип объекта:	офис
Класс:	С
Наименование:	Продаётся офис
Адрес:	Новоарбатский мост
Цена:	693 840 000 руб.
Цена за кв. м.:	<b>354000</b>
Площадь, мин:	1960
Площадь, макс:	1960
Этаж:	1/2
Доступ авто:	?
Доступ к дороге:	?
Отдельный вход:	?
Парковка:	есть
Охрана:	есть
Телефон:	8 495 589-47-44, 8 917 511-90-64
БД:	winner
Описание:	Офис. 15 мин. пешком от м. Бауманская. Два отдельно стоящих здания на огороженной территории с собственной парковкой на 40 м/мест. Земля в собственности. Площадь зданий 1132 м2 и 462 м2. Количество этажей: 2, здание нежилое (административное). Планировка: смешанная. Отделка: с отделкой за выездом арендаторов. Вентиляция: приточно-вытяжная. Кондиционирование: центральное. Безопасность: круглосуточная охрана, круглосуточный доступ. Парковка: наземная. Лифты: нет. Провайдеры: МГТС. Инфраструктура: столовая, кафе, банк. Лот 28858

Additional interface elements include a legend for office classes (А, В, С) for both rent and sale, a navigation menu (Геокодер, Предварительная обработка, Построение гео-слоев, Выход), and a price display for the selected point: **Цена в выбранной точке: 339,789** (Исключенные точки не выбраны). The footer includes the Leaflet and OpenStreetMap contributors logo.

# Растр продажа офисов класса В



## Вычисление не пространственных факторов

*Делаем слои для разных значений фактора.*

*Проверяем их на адекватность*

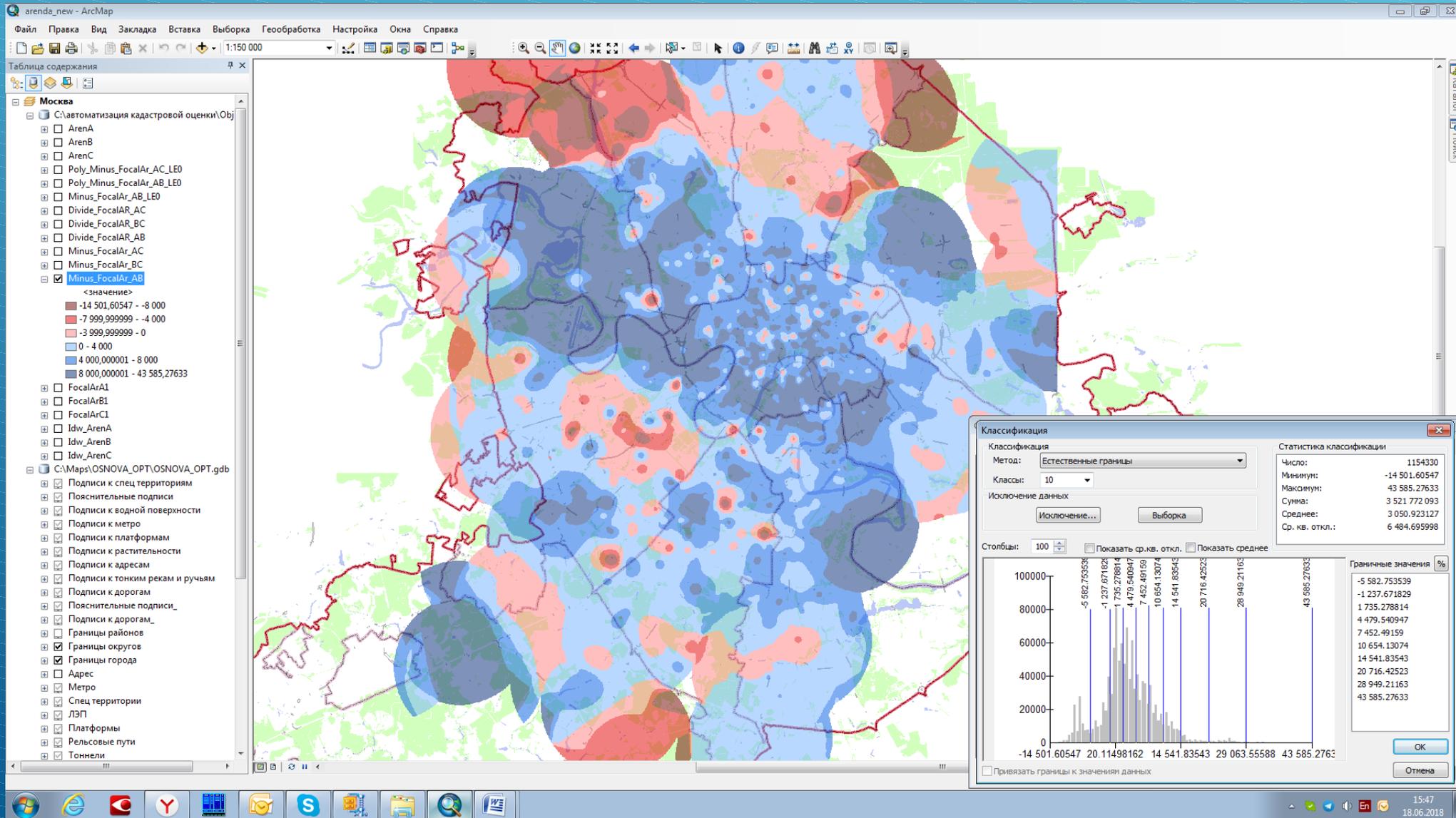
*Строим растры разности или отношения ценовых поверхностей для разных значений непространственных факторов.*

*Строим модели ценовых поверхностей для «базовых объектов»*

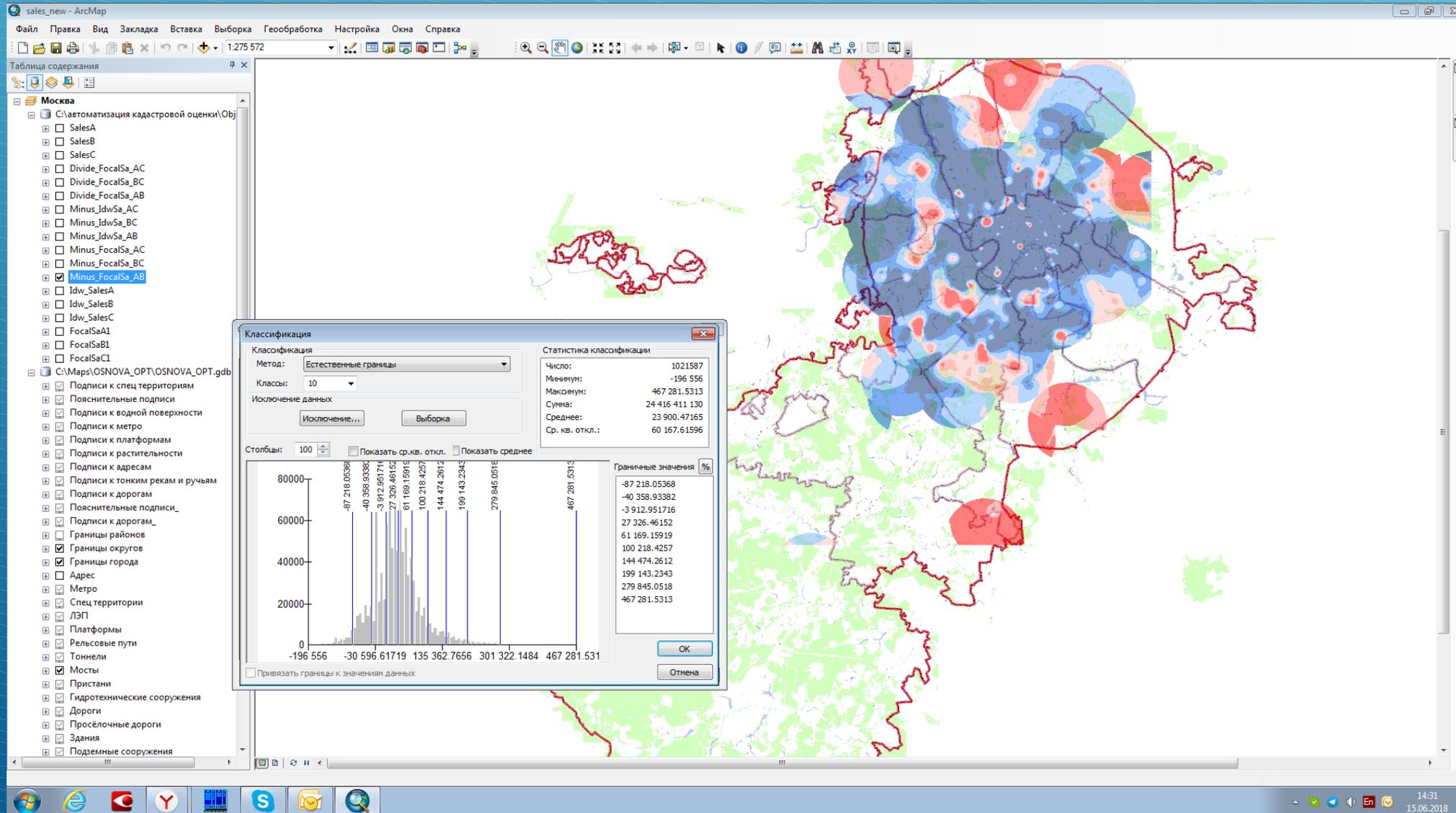
*Получаем ценовое зонирование по сглаженному растру.*

*Идентификация точечных объектов с сомнительными (неправдоподобными) значениями цен*

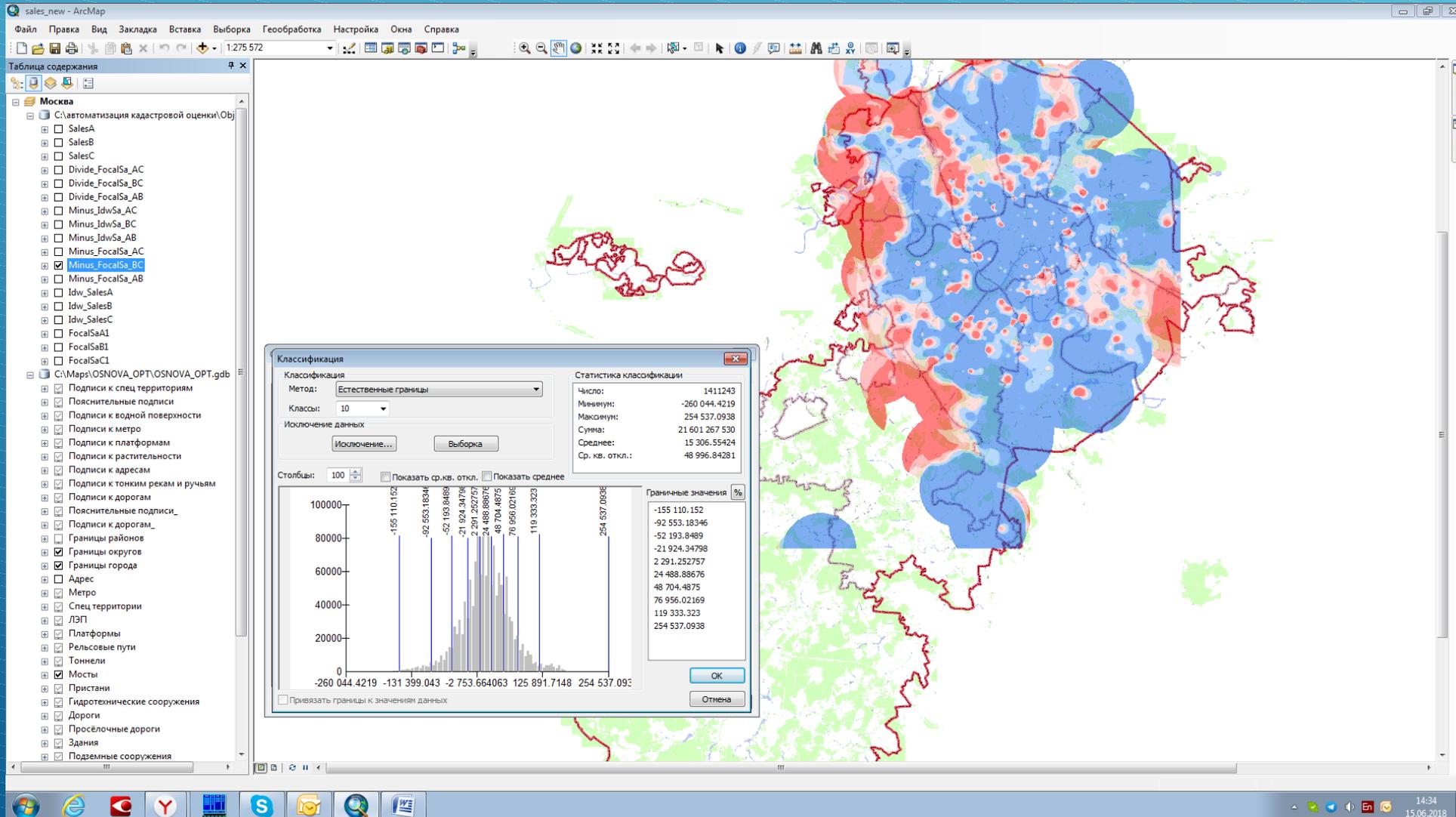
# Разность аренды в классах А и В



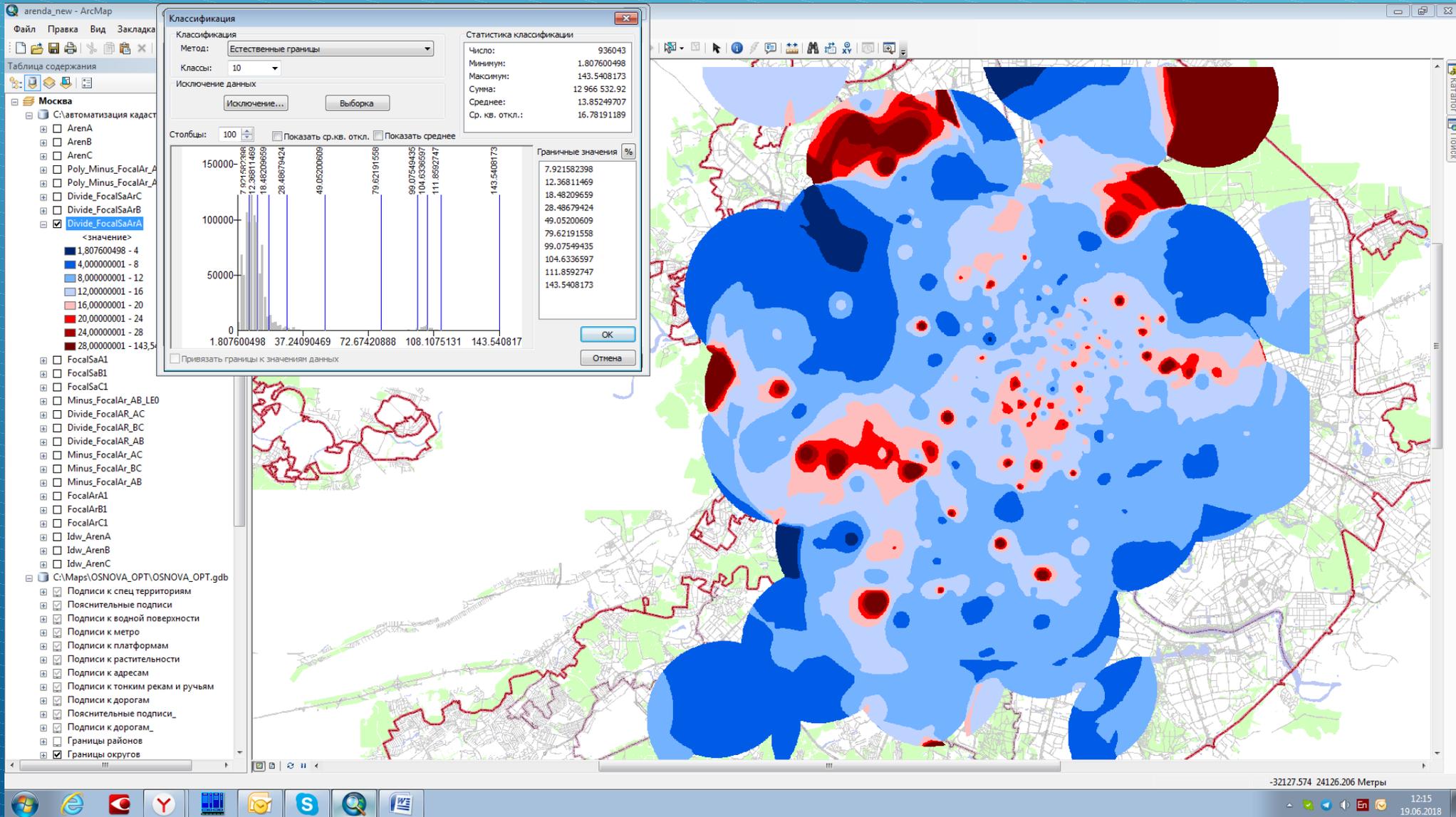
# Разность продажи в классах А и В



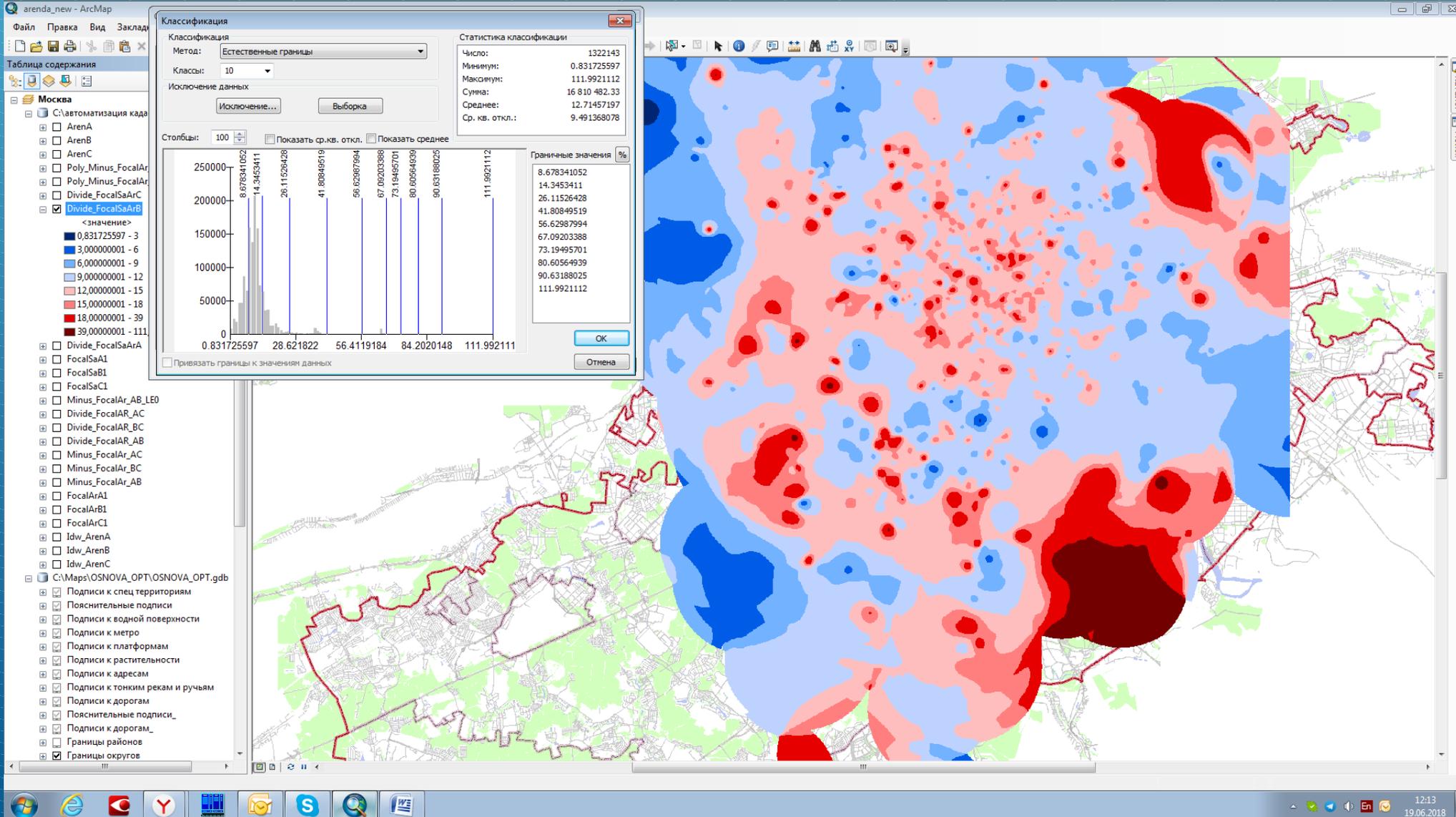
# Разность продажи в классах В и С



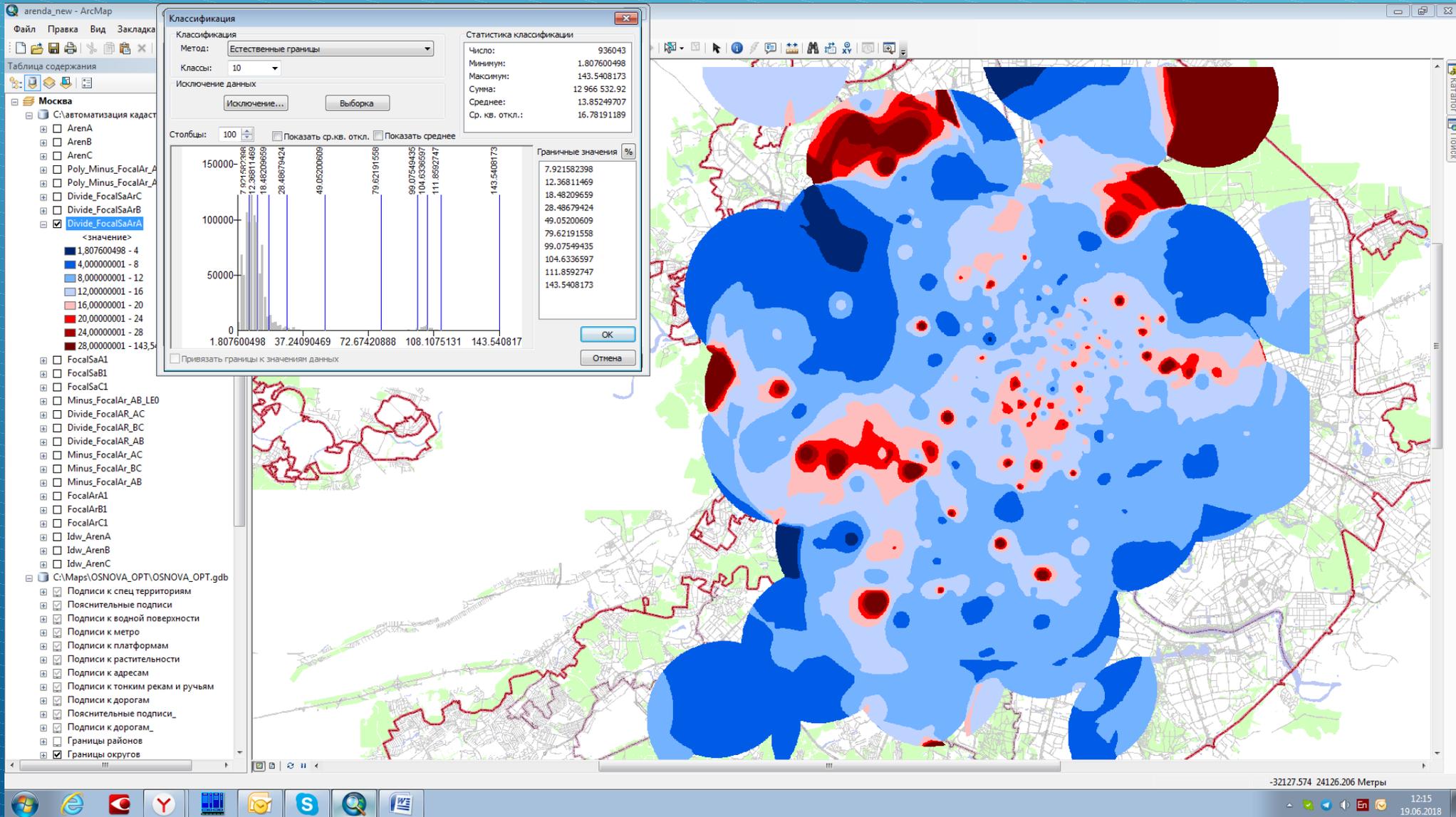
# Валовой рентный множитель для класса А



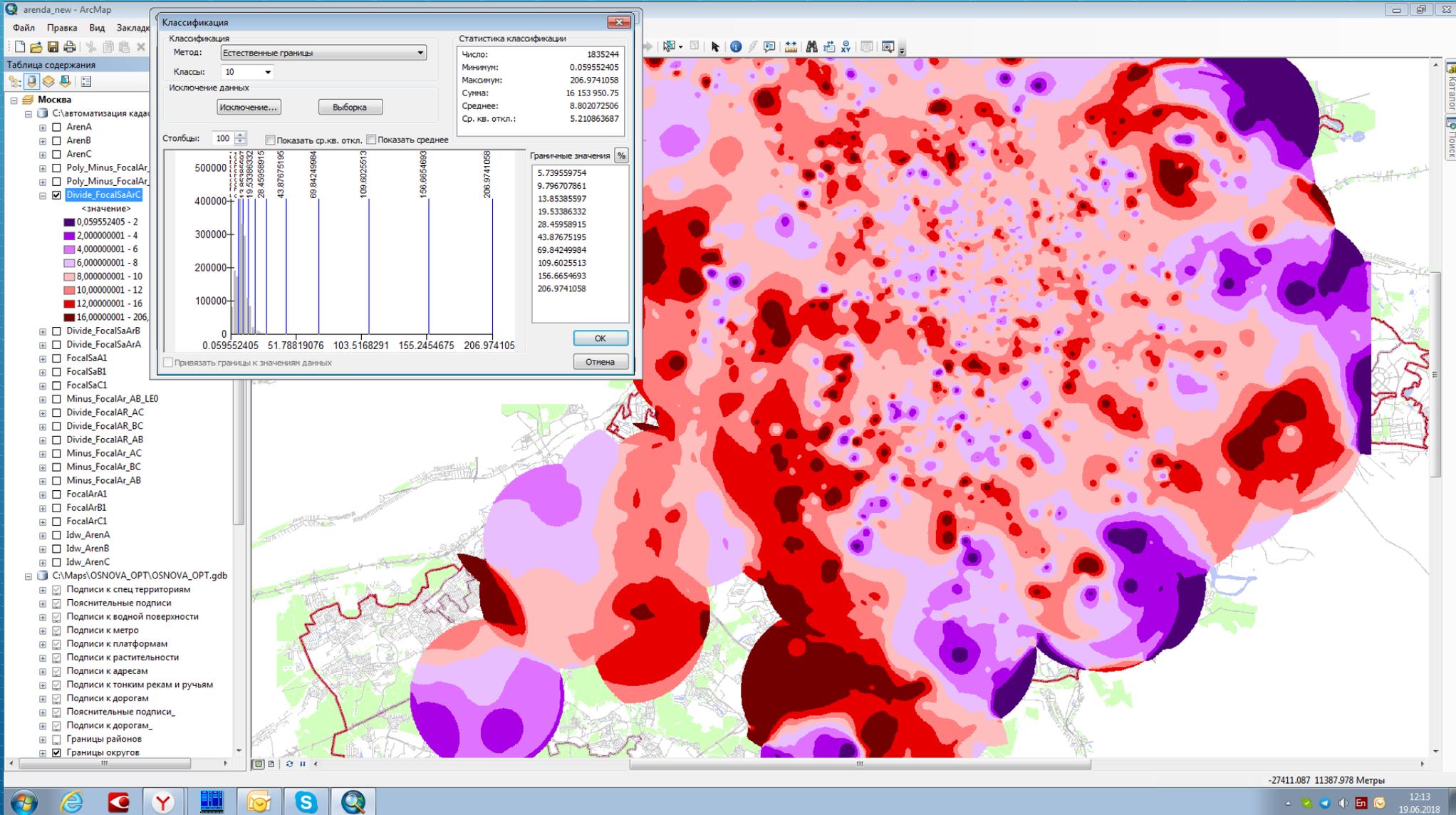
# Валовой рентный множитель для класса В



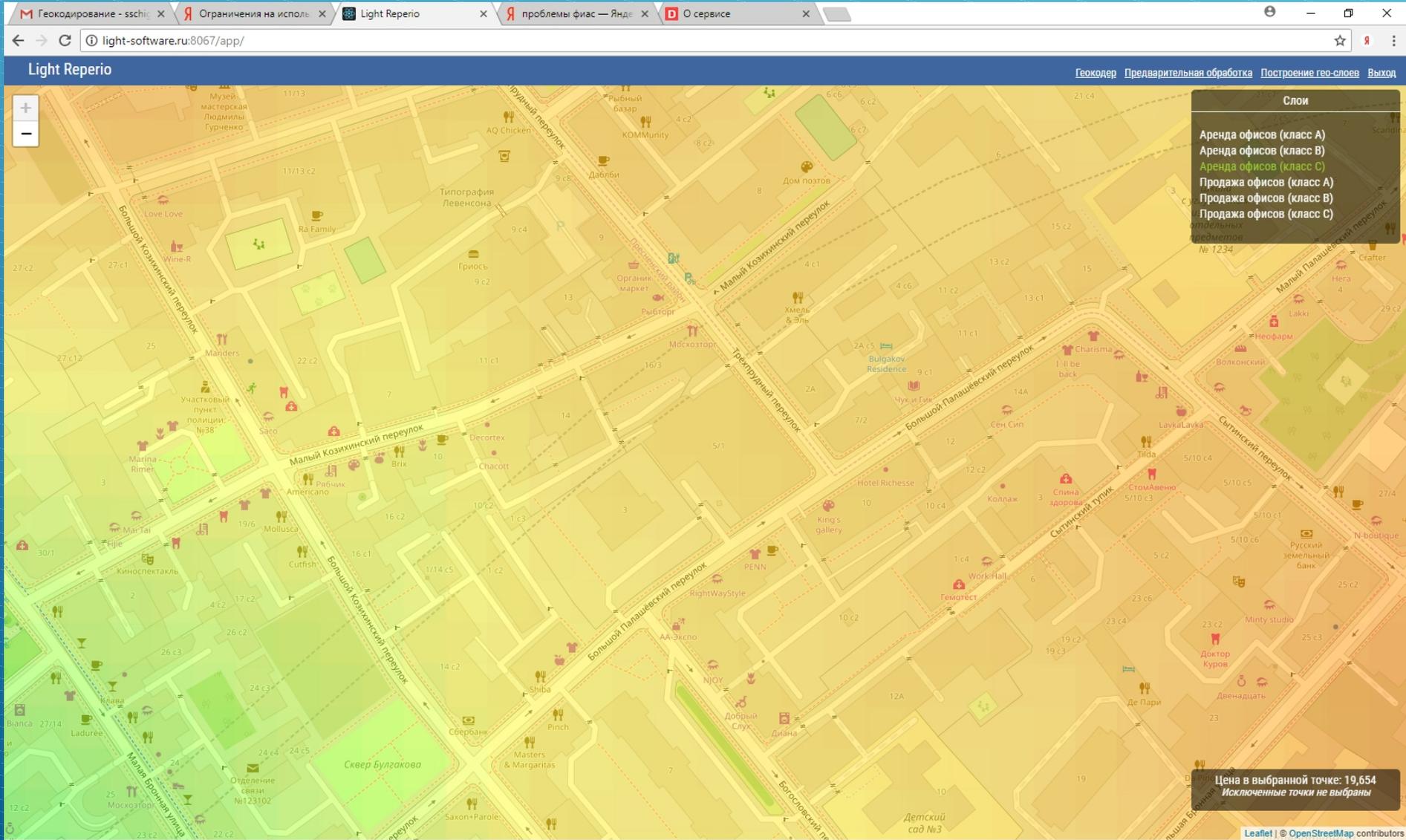
# Валовой рентный множитель для класса А



# Валовой рентный множитель для класса С



# Результат кадастровой оценки



# Отличия метода пространственного анализа

- Полная объяснимость модели
- Возможность показать аналоги, по которым построена кадастровая стоимость.
- Устойчивость к включению результатов оспаривания
- Возможность использования для экспертизы кадастровой оценки

# Программные продукты

- Лайт Реперио – пакет пространственной аналитики
- Лайт Док – автоматизация документооборота
- Лайт Клиент – система взаимоотношений с покупателями (CRM)
- Лайт Имущество – система управления имуществом организации
- Лайт Аналитика – система бизнес анализа связанных реляционных данных

Российская разработка. Open Source решения

# Внедрение

- Портал достоверной информации
- Франшиза модели для Вашего города
- Оспаривание кадастровой оценки
- Выбор клиентов для вашего оспаривания
- Инструмент ценового зонирования для ГУП по кадастровой оценке
- Подбор аналогов для оценки рыночной стоимости