

**МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
ЭФФЕКТИВНОЕ ГБУ**



**ГБУ МОСКОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
«ЦЕНТР КАДАСТРОВОЙ  
ОЦЕНКИ»**

Севастополь 2020

## ЗАДАЧА:

ГКО2018	Количество
Земельные участки	3 900 000
ОКС	8 400 000
<b>Итого</b>	<b>12 300 000</b>

## ПРОБЛЕМА:

- недостаточно квалифицированного персонала

## РЕШЕНИЕ:

- увеличение уровня заработной платы
- добор сотрудников с высокой квалификацией
- увеличение штатной численности с 30 до 60 единиц
- успешное завершение ГКО2018



## ЗАДАЧА:

Направление деятельности	Количество	Количество в р. д.
ч. 9 Ст. 24	3 570 000	40 000
- ЗУ	370 000	
- ОКС	3 200 000	
Ст. 16	1 060 000	4 200
- ЗУ	320 000	
- ОКС	740 000	
Ст. 21 обращений	3 100	12
- объектов	7 000	28
Ст. 20 разъяснений	6 300	25
Суды (дела)	5	
- заседания	9	



## ПРОБЛЕМА:

- Ст. 16: организация нового вида работы, историчность сведений, скорость (5 р.д.), применение алгоритмов ГКО2018, отсутствие адаптированного ПО
- Ст. 20: однотипная рутинная работа по утвержденным формам
- Ст. 21: отладка процесса исправления ошибок (запросы в ОМС, согласование исправлений внутри ГБУ)
- ч.9 Ст. 24: параллельная Ст. 16 оценка объектов, большие трудозатраты, сравнимые с ГКО2018
- ОБЩЕЕ: контроль процессов руководством, быстрый доступ к любой информации в базе данных



## РЕШЕНИЕ:

- Ст. 16: совместно с разработчиком ПО создали блок по расчету объектов
- Ст. 20: создан блок автоматического формирования разъяснений по форме с минимальным участием персонала
- Ст. 21: отработана процедура, автоматизация (упрощенная CRM) на уровне ПО
- ч.9 Ст. 24: работы выполнены по технологии ГКО2018. Первые мысли об автоматической кодировке на основе нейронных сетей
- общее: ПО «Контроль руководителя»



## КОНТРОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ:

- полная информация об объекте по всем расчетам КС
- все обращения, поступившие по данному кадастровому номеру, а также ответы
- комиссия: история рассмотрения объекта на комиссии
- суды: этап, информация, итоги

The screenshot displays the 'ГБУ МО Центр кадастровой оценки' (GBO MO Center of Cadastral Valuation) web application. The interface is split into two main sections: a detailed data table on the left and a map on the right.

**Left Panel: Object Information Table**

Показатель	Значение
<b>Группа расчета</b> 4.1. Здания	
Код подгруппы здания, сооружения, ОНС	0403 «Прочие многофункциональные торгово-сервисные здания»
Площадь	247146,5
Удельный показатель кадастровой стоимости	60 779,51
Кадастровая стоимость	15 021 443 146,06
<b>Вид объекта недвижимости</b> Здание	
Год ввода в эксплуатацию	2013
Год постройки	2013
Город	Булатниковское
Группа капитальности аналога_ЗП	1
Группа капитальности_ЗП	3
Группа расчета_ЗП	403/1/7
Дата акта об утверждении кадастровой стоимости	2016-11-30
Дата внесения сведений о действующей кадастровой стоимости в ГКН	2016-12-20
Дата вступления в законную силу акта (дата утверждения кадастровой стоимости)	2016-11-30
Дата определения кадастровой стоимости действующей	2015-08-01
Дата постановки на учет (дата внесения кадастрового номера в ГКН)	2014-02-28
Действительный возраст_ЗП	5
Ед. измерения по справочнику_ЗП	куб.м
Идентификатор выгрузки	004д_29.03.2019
Кадастровая стоимость действующая	11511018934,95
Кадастровые номера помещений, расположенных в объекте недвижимости	50:21:0030210:4326
Кадастровый квартал	50:21:0030210
Кадастровый номер	50:21:0030210:4316
Кадастровый номер земельного участка	50:21:0030210:64
Класс конструктивных элементов_ЗП	КС-3
Код КЛАДР	5001400000000
КОД на 01.01.2018	0403
Код ОКАТО	46228802000
Код ОКТМО	46628000
Код по сборнику_ЗП	03.08.000.0125
Код подгруппы здания, сооружения, ОНС	0403

**Right Panel: Map and Object Summary**

**50:21:0030210:4316**  
 Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, 21 км. Варшавского шоссе строение № 26

**Информация**

- Тип: Объект недвижимости
- Вид: Здание
- Кадастровый номер: 50:21:0030210:4316
- Кадастровый квартал: 50:21:0030210
- Статус: Учетный
- Наименование: Здание
- Адрес: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, 21 км. Варшавского шоссе строение № 26
- Форма собственности: -
- Кадастровая стоимость: 15 021 443 146,06 руб.
- Дата определения КС: 05.09.2019
- Дата внесения сведений о КС: 13.09.2019
- Дата утверждения КС: -
- Дата применения КС: -
- Общая площадь: 247 146,5 кв. м
- Разрешённое использование: -
- Назначение: Нежилое здание
- Основные характеристики: -
- Количество этажей (в том числе): -

The map on the right shows the location of the object (highlighted in yellow) within a cadastral plan, with surrounding plots and buildings visible. The map includes a search bar at the top and navigation controls on the right side.

## КОДИРОВКА С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ:

- **Кодировка ЗУ**

Создана система кодирования ЗУ на основе нейронной сети, которая была обучена на массиве данных ГКО

Система интегрирована в используемое ПО кадастровой оценки

- **Кодировка ОКС**

Начало разработки аналогичной системы для ОКС

- **Кодировка объектов-аналогов**

Создана система кодирования ОА по тексту объявления, которая используется при обработке ретроспективных данных, а также при подготовке к очередной ГКО



## ЗАДАЧА:

Направление деятельности	Количество 2019	Количество	Количество в р. д.
Ст. 16	1 060 000	1 400 000	10 000
- ЗУ	320 000	500 000	
- ОКС	740 000	940 000	
Ст. 21 обращений	3 100	1 050	8
- объектов	7 000	3 800	27
Ст. 20 разъяснений	6 300	2 500	18
Суды (дела)	5	800	
- заседания	9	1 700	12





## ПРОБЛЕМА:

- суды: привлечение ГБУ по всем делам, многократное увеличение нагрузки без изменения штатной численности. Необходимость рассмотрения отчетов о рыночной стоимости и экспертиз. Потребность в организации **быстрого поиска рыночной информации** по рассматриваемому объекту
- принято решение о проведении ГКО2021, необходимо подготовиться к повышенной нагрузке, при условии выполнения всех остальных видов работ (Ст. 16, Ст. 20, Ст. 21)
- Ст. 21: налог ФЛ впервые по ГКО2018, кратное увеличение обращений в период октябрь-декабрь



## РЕШЕНИЕ:

- суды: на базе ГИС QGIS реализовано размещение объектов-аналогов на предполагаемом месте (координаты) в соответствии с текстовым описанием в объявлении, с автоматическим назначением факторов стоимости, актуальными на дату объявления. Сотрудником, при рассмотрении отчета об оценке или экспертизы достаточно ввести кадастровый номер и система покажет максимально похожие объекты-аналоги. Также можно искать объявления по определенному времени.
- Ст. 21: принято решение о создании нового блока, основанного на нейронных сетях, который позволит «читать» обращения, определять их категорию, например, «у соседа дешевле», «раньше была другая стоимость», «неверное местоположение» и т.п. После определения категории, автоматически назначается исполнитель, исходя из его компетенций в данном вопросе (ЗУ, ОКС) с учетом загруженности, а также с учетом информации из графика отпусков. В настоящий момент блок проходит тестирование. Внедрение в производство – октябрь 2020.



Работа с объектами-аналогами ЦИАН - QGIS

Проект | Правка | Вид | Слой | Установки | Модули | Вектор | Растр | База данных | Интернет | Mesh | Анализ данных | Справка

Браузер

- Избранное
- Пространственные закладки
- Размещение по умолчанию для проекта
- Домашний каталог
- C:\
- D:\
- Y:\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostGIS

Слой

- Объекты-аналоги (активные)
- Объекты-аналоги (все)
  - Продажа
    - Участок
      - Незастроенный - коммерческий
      - Незастроенный - некоммерческий
      - Застроенный - коммерческий
      - Застроенный - некоммерческий
    - Жилой дом
    - Часть дома
    - Коттедж
    - Таунхаус
    - Здание
      - Производство/склад
      - Бизнес/предприятие
      - Офис
      - Торговое помещение
      - Другое
  - Аренда
  - Слой ГБУ МО ЦКО
  - Земельные участки
    - Земельные участки
    - Участки с решениями
    - Решения комиссии
  - Садоводства
  - Населенные пункты
    - Кварталы
    - Города
    - Муниципальные образования
    - Земельные совладельцы

Результат определения

Объект	Значение
Объекты-аналоги (все)	Здание: 108 000 000 руб. (10.10.2017)
(Выделенные)	
(Действия)	
id	b69dd7cd63cc5418c622a2c10446edd797dd8932
geom	SRID=901002;POINT(2208855.00751687 486170.716105774)
offer.description	Предлагается к продаже великолепное, новое четырехэтажное...
Ссылка на объявление	<a href="https://www.cian.ru/sale/commercial/164828147/">https://www.cian.ru/sale/commercial/164828147/</a>
area	NULL
lot-area	1600
offer.area.unit	NULL
offer.area.value	NULL
offer.building-type	NULL
offer.built-year	NULL
offer.category	здание
offer.ceiling-height	3.3
offer.creation-date	2017-10-10
offer.electricity-supply	NULL
offer.floor	NULL
offer.floors-total	4
offer.gas-supply	NULL
offer.internal-id	164828147
offer.kitchen-space.unit	NULL
offer.kitchen-space.value	NULL
offer.last-update-date	2018-02-04
offer.living-space.unit	NULL
offer.living-space.value	NULL
offer.location.address	улица Чайковского, 38
offer.location.country	Россия
offer.location.direction	Ярославское
offer.location.distance	11
offer.location.district	Королев городской округ

В позиции курсора нет определенных объектов.

Coordinate: 4212303,7504471 Масштаб: 1:1

## ОБЩИЕ ИТОГИ:

1. Сократили человеческие ошибки, перенесли нагрузку на другие важные области при кодировке ЗУ и ОКС с помощью алгоритмов, основанных на нейронных сетях
2. Умный подход к накоплению базы объектов-аналогов. Не складировать, а размещаем на картах, назначаем факторы стоимости для последующего разнообразного использования: моделирование в ГКО, проверка отчетов об оценке и экспертиз и др.
3. Готовы к увеличению количества обращений, а также к замечаниям к промежуточному отчету, благодаря понимаю машиной сути обращения и его распределения исполнителю без участия персонала.

После ГКО2021, после отработки всех наших новых технологий

**ГОТОВЫ ПРОВОДИТЬ ГКО, ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО СТ. 16, 20, 21 ЕЖЕГОДНО,  
СОХРАНИВ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**



**БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ !**

---

[skomo.ru](http://skomo.ru)