



# Многофункциональный онлайн – сервис **Real Estate Intelligence**



- **Real Estate Intelligence** — это инновационный продукт на рынке жилой и коммерческой недвижимости, инструмент в индустрии цифровых сервисов в сфере недвижимости (PropTech).
- Основу онлайн-сервиса составляет Программный комплекс, который обеспечивает решение большого комплекса задач, относящихся к исследованию рынков недвижимости, а также к оценке рыночной стоимости и рыночной арендной платы и прогнозированию сроков экспозиции объектов недвижимости из разных сегментов, используя единый набор программных модулей и API.
- На текущий момент разработан и функционирует в пробном режиме прототип (действующий макет) основных подсистем Программного комплекса. Часть модулей, входящих в Центр данных (Электронные справочники оценщика, Мониторинг рынка недвижимости), в настоящее время широко используются различными потребителями в автономном режиме.



# Особенности Real Estate Intelligence



## ИНТЕГРАЦИЯ :

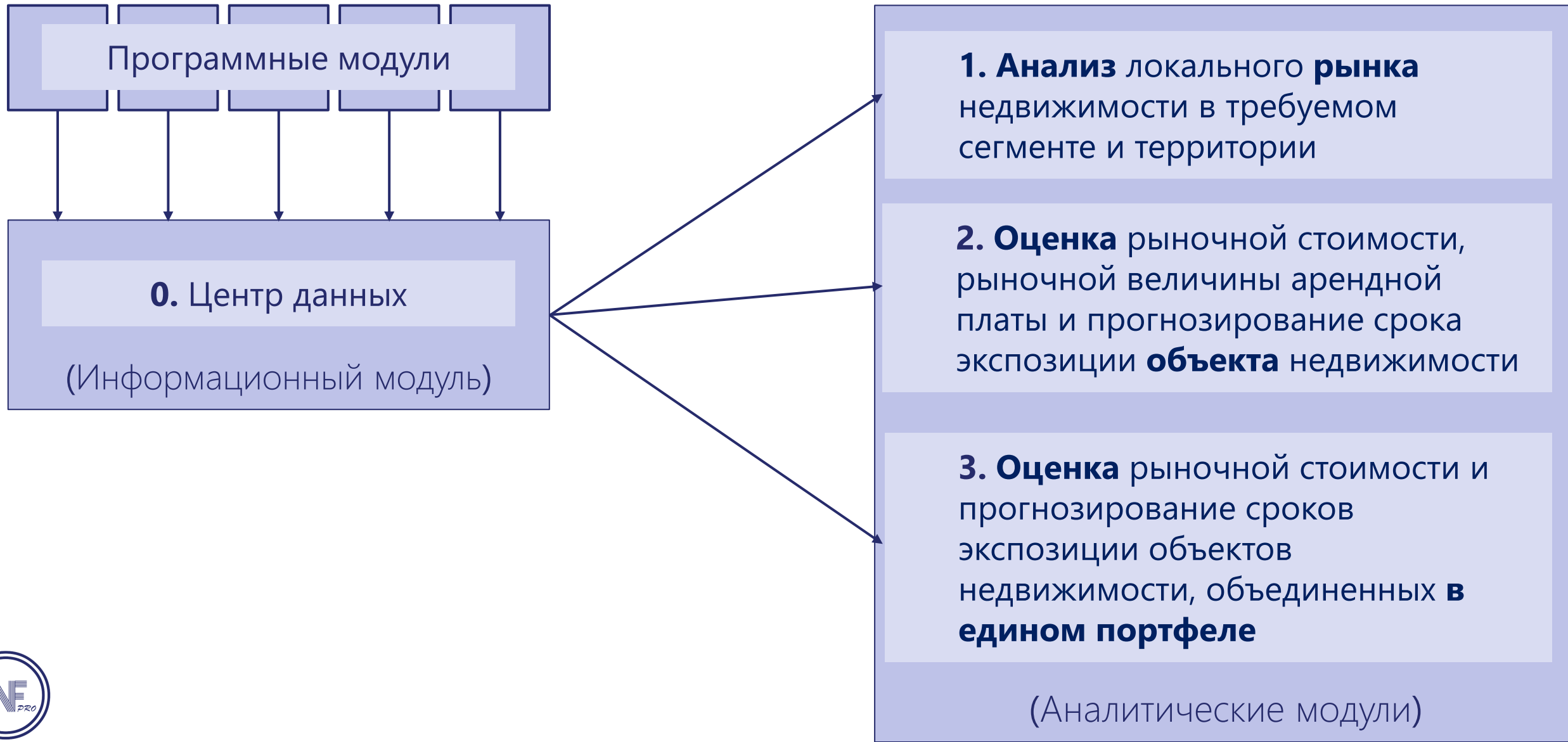
- Сервис интегрирован с электронными досками объявлений о продаже, и другими ресурсами, что обеспечивает в автоматическом режиме получение всей необходимой для оценки объекта недвижимости информации. Кроме того, он интегрирован со справочниками оценщика и др. внешними источниками необходимой для оценки информации.
- Интегрирован с наиболее продвинутыми нейронными сетями позволяет генерировать отчеты в удобном для пользователей формате.

# Особенности Real Estate Intelligence

## ИСПОЛЬЗУЮТСЯ :

- Использование технологии **обработки естественного языка** позволяет расшифровывать информацию, и сохранять ее в структурированном и стандартизованном виде. Обработка статистической информации осуществляется на основе технологий больших данных.
- Использование **геопространственного** искусственного интеллекта, анализирующего расположенные вблизи от объекта оценки точки интереса, что позволяет обеспечить целостную оценку привлекательности объекта связанную с его местоположением.
- Правила и алгоритмы, включенные в базу знаний, позволяют осуществлять подбор сходных объектов, формировать релевантные дата сеты для анализа влияния различных факторов на стоимость объекта оценки, подбирать данные по объектам - аналогам для **реализации метода сравнительных продаж**, и решать другие подобные задачи оценки недвижимости.
- Расчет рыночной стоимости объектов строящейся недвижимости наряду с использованием традиционных методов осуществляется на основе **алгоритмов машинного обучения**.

# Основные подсистемы программного комплекса



# Взаимодействие сервиса с другими платформами

Электронные доски объявлений  
(Авито, РГР, move, ЦИАН)

Сведения о доме , в котором  
находится оцениваемое  
помещение

Сведения о месте (зоне)  
нахождения объекта  
(геолокация)

Сведения о ликвидности  
объектов данного сегмента  
(подсегмента)

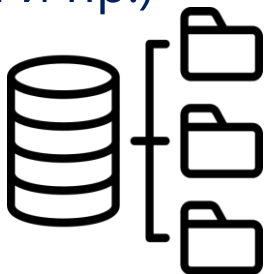
Сведения о корректировках,  
зависимостях, индикаторах  
(справочники)



# 0. Центр данных (хранилище данных). Структура

Обобщенная база данных (хранилище рыночной информации)

Объявления о продаже и аренде (на текущий момент более 20 млн записей за 5 лет) объектов недвижимости, унифицированные по основным характеристикам и структурированные в виде таблиц, геоданные о территории 45 городов. (ценовые зоны, точки интереса и пр.)



Инструменты, обеспечивающие интеграцию с ресурсами и первичную обработку данных в реальном времени  
Справочные данные (графики, гистограммы, отражающие влияние ценообразующих параметров на стоимость, корректировки, детерминанты рынка, и пр.), оформленные в виде отдельных сборников, предназначенных для автономного применения заинтересованными лицами.



Аналитика рынка недвижимости, содержащая результаты мониторинга рынка недвижимости, динамические характеристики рынка, сроки экспозиции, оформленные в виде открытого информационного ресурса «Рынок недвижимости России».



Инструменты интегрирования с другими онлайн сервисами и инструменты анализа данных и визуализации результатов (набор API).



# Справочники оценщика

Справочник **полностью обеспечивает** оценщика всей справочной информацией, необходимой для проведения оценки

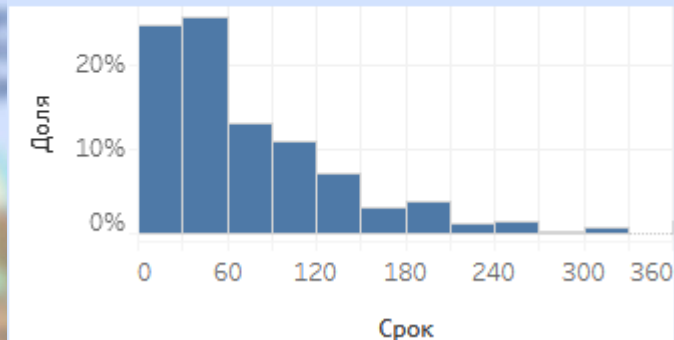
- для **Доходного** подхода: прогнозные характеристики, доходность, проценты ОР и недозагрузки
- для **Сравнительного** подхода: корректирующие коэффициенты, скидки
- для **Затратного** подхода: прибыль предпринимателя, доля земли в стоимости единого объекта недвижимости, типичная плотность застройки

# Аналитика рынка недвижимости

Исследование выполняется по заказу Банка России

- Тепловая карта
- Актуальные оферты
- Расчетные сроки дисконтирования
- Типовые сроки экспозиции

Производственно-складская недвижимость.  
Гистограммы распределения сроков экспозиции



Подробнее :



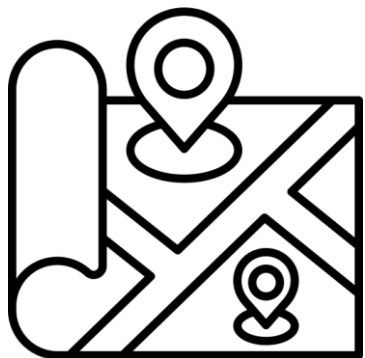




# 1. Анализ локального рынка недвижимости в требуемом сегменте и территории. **Основные модули.**

**Целевая аудитория:**  
Оценщики, Эксперты,  
Судебные эксперты,  
Застройщики,  
Девелоперы,  
Страховые компании  
и т. п.

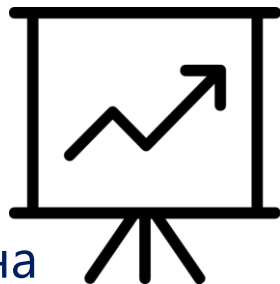
Анализ местонахождения объекта оценки в ближайшей окрестности. Инфраструктура, транспортная доступность, престижность, наличие конкурентов.



Анализ спроса и предложений. Активность покупателей и продавцов, ликвидность рынка. Потенциал рынка в заданном сегменте и регионе.



Анализ исторических данных по продажам и аренде объектов недвижимости в данном секторе на данной территории. Динамика рынка, наметившиеся тенденции, Прогнозирование состояния рынка на ближайший период.



# 1. Анализ рынка



### Инфраструктура в районе нахождения объекта оценки

Точки интереса в радиусе, м.	500	Количе
Магазины продовольственные		28
Магазины прочие		2
Административные здания		1
Медицинские учреждения		0
Аптеки		9
Пункты питания		28
Парки		1
Культурно-развлекательные и спортивно-оздоровительные объекты		11

### Транспортная доступность

Точки интереса	Расстояние ближайшей интерес
Расстояние до ближайшего метро, м	879
Расстояние до ближайшей остановки, м	399
Расстояние до ж.д. вокзала, м	3 501
Расстояние до аэропорта, км	16
Расстояние до автомагистрали, м	2 380

### Параметры местонахождения объекта

Наименование	Значение
Административный район	Советский
Функциональная зона	Многоквартирная жилая застройка
Территориально-функциональная зона	Спальный микрорайон 85
Широта	56,306093
Долгота	43,995512

### Рейтинг зоны нахождения

<p>Инфраструктура</p> <p>2</p>	<p>Транспортный рейтинг</p> <p>5</p>
<p>Престижность</p> <p>3</p>	<p>Пешеходный трафик</p> <p>2</p>
<p>Плотность населения</p> <p>1</p>	<p>Общий рейтинг</p> <p>3</p>

- Инфраструктура (кол-во магазинов, точек питания, школ, парков и т. п.)
- Транспортная доступность (расстояния до Метро, остановок, парковок и пр.)
- Престижность (Описание зоны, расстояние до центра и т.п.)
- Плотность населения, пешеходный трафик и т.п.
- Рейтинги местонахождения

Анализ локального рынка недвижимости. **Рейтинги привлекательности места нахождения**





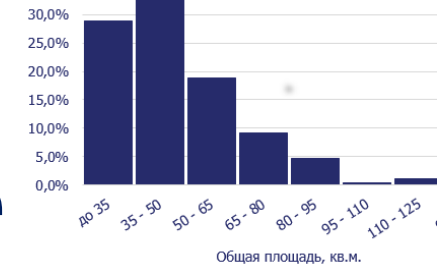
# Геопространственный искусственный

**интеллект** обеспечивается следующими программными модулями и API:

- Определение координат по адресу.
- Определение административного района по координатам.
- Определение зон по координатам.
- Определение количества интересующих объектов в заданном радиусе относительно указанного адреса.
- Определение расстояния до ближайших к указанному адресу объектов, представляющих интерес.
- Определение рейтинга зоны расположения объекта в заданном радиусе. (инфраструктура, транспортный рейтинг, престижность, пешеходный трафик, плотность населения, общий рейтинг)



# Анализ рынка в заданном сегменте

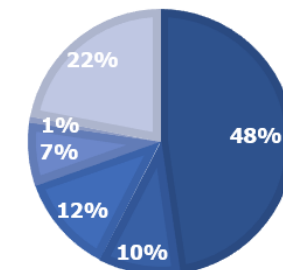


По выделенному сегменту, ограниченному заданной территорией, типом (типами) объектов недвижимости и временным интервалом, выполняется анализ спроса и предложения, уровня ликвидности и ожидаемой доходности инвестиций с учетом рисков, который включает:

- Анализ спроса и предложений, объема продаж, емкости рынка на основе расчета индикаторов спроса и эластичности рынка по ценам предложений. Расчет индикаторов рынка в пределах сегмента и территории.
- Анализ фактических данных о ценах сделок и (или) цен предложений из сегмента рынка, с указанием интервала значений цен.
- Анализ основных факторов, влияющих на цены и (или) арендные ставки сопоставимых с оцениваемым объектом недвижимости.

КОЛИЧЕСТВО ПРОСМОТРОВ В МЕСЯЦ, ЦЕНА ДО 7 МЛН РУБ.

■ до 2 ■ 2-3 ■ 3-5 ■ 5-7 ■ 7-9 ■ от 9



Расчетный срок экспозиции

Количество объектов в рассматриваемом сегменте	250	250
Среднее значение	684	167 494
Медианное значение	667	160 233
Стандартное отклонение	129	36 419
Коэффициент вариации	0,188	0,217

Интервал цен, арендных ставок:

Минимальное значение удельной цены	448	109 670
Максимальное значение удельной цены	992	249 554



# Анализ динамики рынка в заданном сегменте

1. Анализ динамики цен, арендных ставок, выявление трендов и тенденций и прогнозирование ценовых характеристик рынка.
2. Расчет текущей доходности, мультипликаторов, прогнозирование ожидаемой доходности с учетом рисков, связанных с недостаточной ликвидностью.
3. Формулирование выводов и заключения с использованием нейронных сетей.

Период	Показатель	Аренда	Продажа	Валовый мультипликатор	Доходность
Интервал 1 01.08.2024 - 01.07.2024	Среднее, руб./кв.м.	862	116 075	11,2	6,8%
	Медиана, руб./кв.м.	900	122 340	11,9	6,7%
	Кол-во данных	30 311	35		
Интервал 2 01.07.2024 - 01.06.2024	Среднее, руб./кв.м.	852	121 000	11,2	6,8%
	Медиана, руб./кв.м.	867	132 000	11,2	6,8%

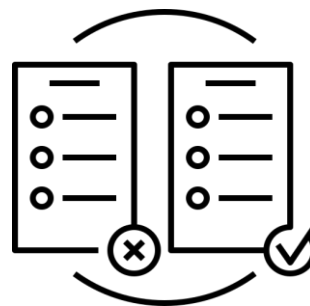


## 2. Оценка рыночной стоимости и рыночной величины арендной платы объекта недвижимости. **Основные модули и их функции**

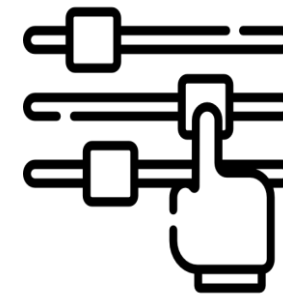
Формирование дата сета. Оценка рыночной стоимости с использованием машинного обучения.



Подбор объектов – аналогов, сравнение с объектом оценки по ценообразующим характеристикам, корректировка цен. Оценка рыночной стоимости.



Расчет интервалов, в которых находится рыночная стоимость. Подготовка материалов для включения в отчет об оценке.



**Целевая аудитория:** Оценщики, Эксперты, Судебные эксперты, Застройщики, Девелоперы, Страховые компании и т. п.



# Оценка (прогнозирование) рыночной стоимости объектов недвижимости



## Факторы, используемые для оценки методом машинного обучения



### Оценка на основе машинного обучения

Расчетная удельная стоимость, руб/кв.м.	<b>109 422</b>
Расчетная стоимость квартиры, руб	<b>7 660 000</b>
Средняя ошибка аппроксимации MED $\{(V-C)/C\}$ , где	<b>8%</b>
• С - Цена, заданная в объявлении	
• V - Стоимость, рассчитанная по модели.	
Диапазон, в котором может находиться рыночная стоимость, руб	<b>6 740 000 - 8 579 000</b>

# Прогнозирование рыночных цен на этапе проектирования

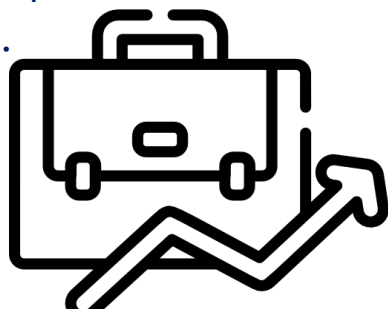
- Подбор сходных объектов (объектов-аналогов) для оценки рыночной стоимости строящейся недвижимости.
- Анализ факторов, влияющих на цены в строящемся доме.
- Прогнозирование рыночных цен квартир в строящемся здании на основе машинного обучения и ИИ.
- Разработка оптимальной стратегии продаж прав требований на этапе строительства.
- Расчет рыночной стоимости недвижимости для получения кредита.
- Прогнозирование денежных потоков.



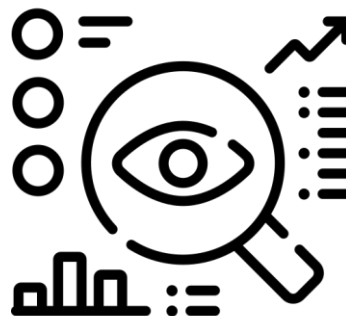


# 3. Оценка рыночной стоимости и уровня ликвидности портфеля объектов недвижимости. **Основные модули и их функции**

Еженедельный мониторинг рыночной стоимости кредитного портфеля в условиях меняющегося рынка.  
Мониторинг уровня ликвидности объектов недвижимости с учетом состояния рынка по сегментам.  
Прогнозирование изменения рыночной ситуации.  
Анализ рисков банка и своевременное оповещение о критической ситуации.



Ежедневный просмотр в автоматическом режиме поступающих на рынок недвижимости объектов недвижимости и выявление наиболее привлекательных с точки зрения инвестиций объектов.



Еженедельный контроль цен объектов паевого инвестиционного фонда с целью принятия эффективных решений с учетом активности рынка.



# Оценка стоимости и ликвидности портфеля объектов недвижимости. **Основные функции модуля**

- Осуществляет входной контроль оценки рыночной стоимости объекта, поступающего в залог, и обеспечивает прогноз стоимости на период, равный сроку займа, с целью контроля за рисками, связанными с переоцененными объектами.
- На основе статистического анализа рынка выполняет расчет ликвидационной стоимости по каждому объекту (цены, обеспечивающей быструю продажу).
- Выполняет мониторинг рыночной стоимости каждого объекта в портфеле залоговой недвижимости с учетом изменения изменяющейся рыночной ситуации, своевременно обнаруживает объекты недвижимости, с заниженной по отношению к начальной (базовой) стоимостью.
- Осуществляет расчет ожидаемого времени экспозиции по каждому объекту залога в зависимости от цен продажи и состояния рынка (соотношения спроса и предложения). Оценивает вероятности реализации объектов залога при разных ценах продажи.
- Выполняет расчет среднего времени реализации отдельных объектов и **заданной партии**, сформированной из различных объектов, находящихся в залоге.
- Осуществляет расчет оптимальных стартовых цен объектов залога на торгах.





# Оценка рыночной стоимости портфеля объектов недвижимости. **Дополнительные опции**

Сервис осуществляет ежедневный анализ и экспресс оценку рыночной стоимости, рыночной величины рыночной арендной платы и доходности объектов недвижимости, размещенных на исследуемых электронных площадках, и фиксацию объектов повышенной инвестиционной привлекательности.

Уровень инвестиционной привлекательности оценивается тремя характеристиками:

- Степень неоцененности выставленного на продажу объекта, измеряемая величиной снижения цены предложения по отношению к рыночной стоимости объектов данного типа, в данном месте.
- Уровень спроса на объекты, сходные с потенциальным объектом инвестирования, измеряемый индикаторами спроса, усредненными для данных объектов.
- Уровень ожидаемой доходности, рассчитанный на основе анализа предложений по ценам, по арендным ставкам, рискам, связанным с недозагрузкой и/или последующей продажи.

В результате исследования должно быть выделено не менее 30 объявлений, имеющих по каждому выделенному объекту недвижимости наилучшее соотношение цены предложения к его рыночной стоимости и другим характеристикам, отражающим уровень инвестиционной привлекательности.



# Целевая аудитория. Оценочные компании

Программный комплекс обеспечивает:

- **автоматизацию** значительной части рутинной работы оценщика в результате чего существенно сократит трудоемкость работы по оценке.
- за счет привлечения больших объемов данных, что недоступно отдельному оценщику, обеспечивает **повышение достоверности** и точности определения рыночной стоимости объектов недвижимости.
- За счет того, что подбор исходных данных для оценки выполняется компьютером, снижается субъективная составляющая в процессе оценки, что обеспечивает **объективность оценки** и независимость от интересов оценщика и заказчика оценки.

Время подготовки проекта отчета по оценке каждого объекта недвижимости (без вмешательства оценщика) – **не более 15 минут.**



# Целевая аудитория.

## Застройщики и девелоперы

Программный комплекс обеспечивает:

- На основе обстоятельного анализа места планируемого строительства, анализа спроса и предложения в данной локации, **возможность выбора** наиболее **привлекательного места** для строительства.
- Прогнозирование на этапе подготовки строительства цен и ожидаемых сроков экспозиции помещений в зависимости от планировки, уровня отделки и пр. характеристик, что позволит **оптимизировать проект** по критерию наибольшей эффективности.
- Подготовку необходимых исходных материалов в части прогнозирования цен и ликвидности для разработки обоснованной финансовой модели для представления ее в банк для получения кредита.
- Возможность, основываясь на анализе цен и уровня ликвидности (сроков экспозиции) в данной местности, прогнозировать денежные потоки на этапе строительства и после завершения работ и сдачи дома в эксплуатацию и на основании этого формировать оптимальную стратегию реализации проекта.
- **Снижение рисков** и повышение рентабельности своего бизнеса.

# Целевая аудитория. Управляющие паевыми инвестиционными фондами недвижимости, Инвесторы

- за счет возможности ежедневного анализа рынка и расчета соотношения между предложенной ценой и рыночной стоимостью объектов недвижимости, выставленных на продажу, а также анализа соотношения арендной платы и рыночной цены каждого объекта в портфеле повышается возможность быстрого обнаружения среди вновь появившихся на рынке привлекательных для инвестиций объектов.
- за счет мониторинга цен и величины арендной платы на рынке недвижимости, расчета потенциальной доходности по рыночным данным и сопоставления с соответствующими характеристиками по объектам недвижимости, находящихся в портфеле, обеспечивается оптимальное управление портфелем, направленное на создание максимальной прибыли всего бизнеса.
- снижаются риски бизнеса за счет возможности быстро реагировать на изменения в экономической среде и изменениях рынка недвижимости и принятия быстрых управленческих решений.
- за счет автоматизации значительная часть рутинной работы, выполняемой при регулярной оценке стоимости объектов недвижимости, содержащейся в портфеле, будет заменена работой компьютера.





# Наша команда:



Лейфер Лев Абрамович



Нестерова Дарья Владимировна



Акобян Арман Амаякович



Акобян Армен Амаякович



Соловьева Анастасия Сергеевна



Шмыкова Ксения Алексеевна

