



БЕЛГОРОДСКАЯ  
ИПОТЕЧНАЯ  
КОРПОРАЦИЯ

## Опыт + VRMS + ГИС = эффективное решение для управления земельными активами

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ «VRM-ПРОЕКТ ГОДА 2020»





## Содержание

Аннотация. ....	2
Введение. ....	3
Бизнес-контекст. ....	4
Бизнес-процессы. ....	5
1. Процесс «Освоение территории». ....	6
2. Процесс «Продажа земельного участка индивидуальному застройщику». ....	7
3. Процесс: «Контроль исполнения индивидуальным застройщиком обязательств по договору купли-продажи земельного участка». ....	8
4. Процесс «Формирование и утверждение программы пообъектного перечня мероприятий по инженерному обустройству микрорайонов массовой застройки ИЖС». ....	9
Инновационность. ....	11
Результат. ....	11
Дальнейшие планы. ....	12
Программное обеспечение. ....	12
Заключение. ....	12



### **Аннотация.**

Перед каждым регионом Российской Федерации поставлены приблизительно похожие наборы задач и целей. Этот набор может различаться в зависимости от экономических особенностей региона, размера территории и климата, но в основном он единообразен. Над достижением одних и тех же целей в каждом из регионов работают группы специалистов с разными подходами и разным уровнем успеха. Не стоит забывать, что у нас единая страна, и лучшие практики одного региона стоит обязательно применять в другом. Какие бы не были практики и подходы к управлению и организации работы успешными, быстрое и качественное их применение невозможно без полного и точного описания.

В данном проекте рассматривается работа АО «Белгородская ипотечная корпорация». Компания является региональным оператором земельных активов Белгородской области. Главные задачи оператора - освоение территории с целью реализации программ по развитию индивидуального жилищного строительства, а также оказание содействия и контроль строительства инженерных сетей, сооружений и автомобильных дорог на осваиваемой территории. Основным элементом управления для оператора является земельный актив, и производить их учёт, инвентаризацию и анализ удобно с применением карт в геоинформационных системах. К сожалению, большинство существующих геоинформационных систем это всего лишь визуализация. Для обеспечения выполнения процессов или документооборота данные системы не подходят, либо их доработка очень дорогостоящая. В случае использования геоинформационной системы отдельно от остальных информационных систем компании возникают задачи постоянной сверки данных между ними, и из-за специфики хранения информации о земельных активах данные задачи крайне трудоёмки.

Чтобы точно и полно описать, а затем и контролировать метрики бизнес-процессов, необходимо использование BPMS, но в связи со спецификой работы, отказаться от использования и геоинформационных систем не получится. Данный отказ повлечёт значительное снижение производительности труда. Компромисс невозможен, необходима геоинформационная система, плотно интегрированная с BPMS. Это и было реализовано в данном проекте.

При этом в качестве основной системы была выбрана именно BPMS, а данные на карте геоинформационной системы отображаются не после их ввода оператором, а автоматически, после выполнения определённых процессов. Также возможен запуск процессов в BPMS при изменении атрибутов земельных участков на карте геоинформационной системы. При таком подходе данные на карте на 100% соответствуют данным BPMS, и нет необходимости в какой-либо сверке. Также в BPMS были отражены все основные и вспомогательные процессы, что позволило получить плюсы от использования двух информационных систем.

Было разработано решение, в котором отражены лучшие практики и приёмы управления земельными активами Белгородской ипотечной корпорации. С данным комплексом информационных систем становится возможным быстрое и качественное применение данных практик в других регионах Российской Федерации, даже там, где индивидуальное жилищное строительство не развито или отсутствует совсем.



### **Введение.**

Акционерное общество "Белгородская ипотечная корпорация" — региональный оператор земельных активов со 100% долей участия Правительства Белгородской области в уставном капитале. Общество образовано в 2002 году с целью развития ипотечного кредитования. В 2004 году Правительство Белгородской области поручило АО "БИК" массовую подготовку земель для индивидуального жилищного строительства и выдачу участков. За время работы было создано 119 микрорайонов ИЖС, общей площадью более 191 кв. км. Более 45 тысяч семей купили участки для строительства собственного дома у АО «Белгородская ипотечная корпорация». На данный момент введено в эксплуатацию около 29 тысяч жилых домов общей площадью почти 4 млн. кв. м. При этом индивидуальные застройщики имеют возможность приобретать участки по цене в размере всего 15% от рыночной стоимости с единственным обязательством: в течении 5-ти лет построить и ввести в эксплуатацию жилой дом. Таким образом АО «БИК» снижает уровень первоначальных затрат индивидуального застройщика на возведение жилого дома. 85% ввода жилья в Белгородской области обеспечивается АО «БИК».

Летом 2018-го года произошла смена руководства и топ-менеджмента Белгородской ипотечной корпорации. Появился запрос на внесение изменений в бизнес-процессы компании. Открылись новые направления продаж: продажа готовых домов и строительство домов под заказ. В связи с ростом объёмов продаж появился и запрос на увеличение производительности труда сотрудников.

Количество земельных активов росло и управлять ими без визуализации на карте геоинформационной системы стало крайне трудоёмко. В 2019-м году было принято решение о внедрении в компании геоинформационной системы. К сожалению, интегратором была допущена ошибка, и геоинформационная система была внедрена без интеграции с существующими на тот момент информационными системами компании. На момент внедрения помимо геоинформационной системы в компании использовались система контроля задач и поручений и система управленческого учёта (внутренняя разработка компании, выполненная с использованием устаревших технологий). Внедрение геоинформационной системы без интеграции сделало информационный ландшафт компании разрозненным и породило значительное количество задач по переносу и сверке данных.

В итоге, внедрение геоинформационной системы не дало ожидаемого прироста производительности труда и было принято решение обратиться к ИТ-компаниям города, специализирующихся на интеграции информационных систем для поиска решения.

В ходе оценки информационного ландшафта одним из партнёров было указано на существенные архитектурные недостатки используемой в компании системы управленческого учёта. Было принято решение не производить интеграцию с геоинформационной системой с существующими системами компании. Для начала было необходимо полностью заменить текущие информационные системы контроля задач/поручений и управленческого учёта на продукт, позволяющий перейти на 4-й уровень управления согласно методологии CMMI, и только затем интегрировать его с геоинформационной системой. Белгородская ипотечная корпорация всегда искала способ эффективно тиражировать свой опыт в других регионах России. Стало понятно, что формализация бизнес-процессов компании, фиксация их метрик и отражение в программном обеспечении станет фундаментом в передаче компетенций и создании института региональных операторов земельных активов по всей России.



### **Бизнес-контекст.**

Партнёром по данному проекту являлась компания ООО «АВМ-Технология». Партнёр выступил в роли не только исполнителя, но и идейного вдохновителя стратегии на формализацию существующих бизнес-процессов компании и дальнейшего отражения их в программном обеспечении. Сотрудникам «АВМ-Технология» удалось раскрыть для топ-менеджмента компании все плюсы применения концепции BPM, плюсы получаемые при внедрении BPMS и возможности, открывающиеся после применения данных инструментов и технологий. Партнёр предложил амбициозную идею: не просто решить проблемы с информационным ландшафтом Белгородской ипотечной корпорации путём создания комплексного решения, объединяющее разрозненные информационные системы компании, а создать комплекс программных продуктов, который позволит тиражировать лучшие практики АО «БИК» в другие регионы России.

Цели проекта были существенно расширены и теперь были следующими:

- Создать комплекс информационных систем, объединяющих в себе функционал системы контроля задач и поручений, системы управленческого учёта и геоинформационной системы.
- Интегрировать информационные системы или их модули с одной основной информационной системой.
- Обеспечить соответствие данных различных информационных систем и их модулей. Обеспечить передачу данных между модулями в автоматическом режиме без необходимости выполнения ручных сверок.
- Создать или актуализировать регламенты выполнения всех основных и поддерживающих процессов компании.
- Не допустить снижение метрик и показателей процессов после внедрения новых информационных систем.
- Выбрать программное обеспечение и технологии, позволяющие быстро вносить изменения в логику работы комплекса информационных систем при изменении процессов компании и быстро масштабировать решения для применения в других организациях.

Перед началом работ по проекту партнёр отметил следующие вызовы:

- Сложный ИТ-ландшафт из нескольких неинтегрированных информационных систем, наполненных большими объёмами данных. Данные из различных информационных систем не полностью соответствуют друг другу.
- Отсутствие регламентов выполнения процессов и при этом высокие результаты работы компании. Вследствие этого нежелание держателей компетенций делиться информацией, методами и приёмами достижения результата.
- Спротивление изменениям со стороны персонала.

Уровень управления согласно методологии СММІ, по оценке партнёра, на момент начала проекта составлял 2.

Проект стартовал 11 марта 2020 года и был завершён 15 февраля 2021.

Располагаемые ресурсы:

1. Со стороны Партнёра  
Руководитель проекта - 1 чел.  
Аналитик бизнес-процессов - 3 чел.



- Программист - 1 чел.  
Специалист по геоинформационным системам - 1 чел.
2. Со стороны АО «БИК»  
Куратор проекта - 1 чел.

### **Бизнес-процессы.**

За основу построения процессной модели был взят земельный актив. Было определено, что при работе регионального оператора земельный актив может находиться в 18-ти различных статусах. При этом для перехода из одного статуса в другой необходимо выполнение процесса или группы процессов. Таких процессов оказалось 29:

- Оформление прав аренды на земельные участки, находящихся в муниципальной собственности.
- Освоение территории.
- Разработка межевого плана земельного участка.
- Присвоение наименования массиву ИЖС и определение размера инвестиций на строительство инженерных коммуникаций.
- Регистрация прав на земельный участок региональным оператором земельных активов.
- Изменение земельного участка по запросу частного лица.
- Формирование земельного участка для размещения объекта водопроводно-канализационного хозяйства.
- Регистрация прав собственности на земельные участки.
- Изменение земельного участка по распоряжению руководителя.
- Оформление прав на муниципальные земельные участки по результату заключения договора мены с органом местного самоуправления.
- Оформление прав на земельные участки путем приобретения земель у частных лиц.
- Получение в аренду земельного участка у органа местного самоуправления.
- Изменение назначения земельного участка с целью малоэтажного (индивидуального) жилищного строительства.
- Отказ от прав собственности на земельный участок в пользу органа местного самоуправления.
- Отказ от земельных участков, находящихся в аренде под комплексное освоение территории.
- Передача в аренду земельного участка с категорией сельскохозяйственного назначения частным лицам.
- Предоставление в аренду земельного участка коммерческого назначения.
- Изменение или расторжение договора аренды на земельный участок.
- Выкуп земельного участка коммерческого назначения арендатором.
- Вывод земельного участка на продажу.
- Резервирование земель под спец. проект.
- Перевод земельного участка из резерва под спец. проект в продажу.
- Резервирование земельных участков комплексным застройщиком.
- Изъятие у застройщика земельных участков за неисполнение обязательств по договору резервирования.
- Продажа земельного участка индивидуальному застройщику.



- Принятие мер по фактам нарушений сроков строительства и строительных норм и правил РФ, предъявляемые к жилому дому.
- Взыскание задолженности за нарушение условий договора индивидуальным застройщиком.
- Снятие обременения с земельного участка.
- Формирование и утверждение программы пообъектного перечня мероприятий по инженерному обустройству микрорайонов массовой застройки ИЖС.

Из данного перечня можно выделить четыре ключевых процесса:

### **1. Процесс «Освоение территории».**

Цель: Подготовить полученную к освоению территорию к продаже земельных участков для индивидуального жилищного строительства.

Этапы выполнения процесса:

- Межевание (деление) территории на участки для индивидуального жилищного строительства.
- Государственная регистрация созданных земельных участков.
- Выделение из общего перечня участков под улично-дорожную сеть и под объекты социального и культурно-бытового назначения.
- Оценка рыночной стоимости участков для индивидуального жилищного строительства и определение условий продажи индивидуальным застройщикам.

При выполнении процесса выполняются следующие внешние процессы:

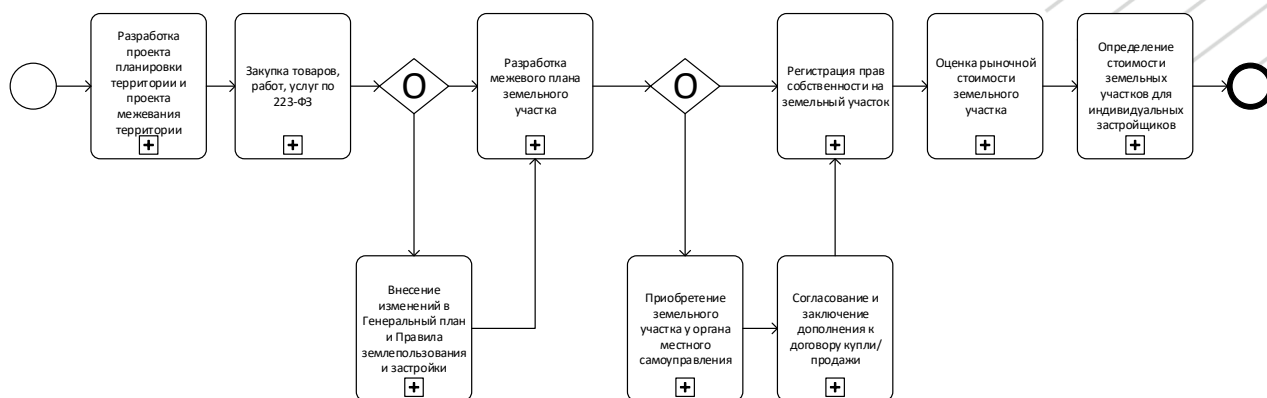
- Разработка проекта планировки территории и проекта межевания территории.
- Закупка товаров, работ, услуг по 223-ФЗ.
- Разработка межевого плана земельного участка.
- Оценка рыночной стоимости земельного участка.
- Определение стоимости земельных участков для индивидуальных застройщиков.

Также при выполнении процесса могут быть выполнены следующие внешние процессы:

- Внесение изменений в Генеральный план и Правила землепользования и застройки.
- Регистрация прав собственности на земельный участок.
- Приобретение земельного участка у органа местного самоуправления.
- Согласование и заключение дополнения к договору купли/продажи.

Результат выполнения процесса:

Осваиваемая территория разделена на участки для индивидуального жилищного строительства. Определена их рыночная стоимость и условия для продажи индивидуальным застройщикам. Отдельно выделены участки под улично-дорожную сеть. Выделены участки для социальных и культурно-бытовых объектов.



Результаты автоматизации:

- Автоматическое размещение в геоинформационной системе и на общедоступном сайте бронирования информации о новых земельных участках, их стоимости и условиях покупки.
- Данные из различных информационных систем компании о преобразуемых и новых земельных активах полностью соответствуют.
- Созданы и актуализированы регламенты выполнения одного из самых длительных и трудоёмких процессов компании. Зафиксированы его метрики и есть инструмент их постоянного контроля

## 2. Процесс «Продажа земельного участка индивидуальному застройщику».

Цель: Произвести продажу земельного участка индивидуальному застройщику.

Этапы выполнения процесса:

- Бронирование земельного участка потенциальным покупателем.
- Проверка данных потенциального покупателя на предмет соответствия условиям.
- Осмотр земельного участка потенциальным покупателем.
- Заключение договора купли-продажи земельного участка.
- Регистрация прав собственности.

При выполнении процесса выполняются следующие внешние процессы:

- Согласование и заключение договора продажи земельного участка.
- Регистрация прав собственности на земельный участок.

Результат выполнения процесса:

Земельный участок продан индивидуальному застройщику на льготных условиях с обязательством построить жилой дом в определённый срок.

Результаты автоматизации:

- Автоматическое размещение в геоинформационной системе и на общедоступном сайте бронирования информации о забронированных и освобождающихся земельных участках.
- Без задержек происходит передача данных с общедоступного сайта бронирования в CRM модуль. Передача происходит автоматически.





- Программное обеспечение позволяет быстро вносить изменения в процесс при изменении рыночных условий.

### 3. Процесс: «Контроль исполнения индивидуальным застройщиком обязательств по договору купли-продажи земельного участка».

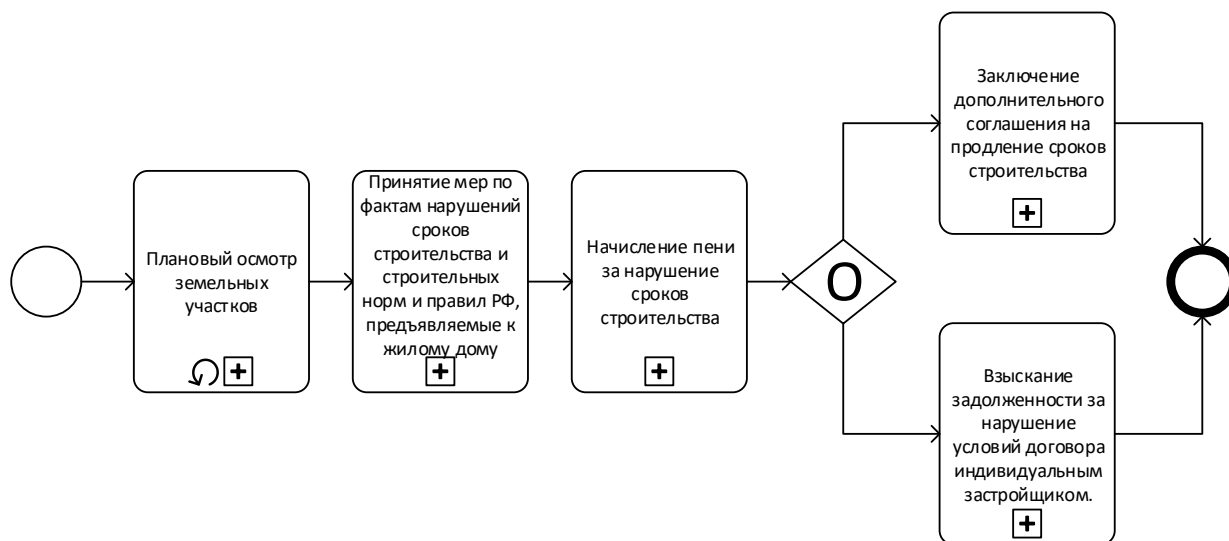
Цель: периодически напоминать о сроках строительства жилого дома и своевременно реагировать на нарушение индивидуальным застройщиком своих обязательств.

Этапы выполнения процесса:

- Плановый осмотр земельных участков.
- Принятие мер по фактам нарушений сроков строительства и строительных норм и правил РФ, предъявляемых к жилому дому.

При выполнении процесса могут быть выполнены следующие внешние процессы:

- Начисление пени за нарушение сроков строительства.
- Заключение дополнительного соглашения на продление сроков строительства.
- Взыскание задолженности за нарушение условий договора индивидуальным застройщиком.



Результат выполнения процесса:

Приняты необходимые меры при нарушении индивидуальными застройщиками своих обязательств, тем самым ускорен ввод в эксплуатацию жилых домов.

Результаты автоматизации:

- Данные о статусах строительства жилых домов из различных информационных систем компании полностью соответствуют.
- Актуализирован регламент бизнес-процесса, имеющего наибольшее количество экземпляров.



#### **4. Процесс «Формирование и утверждение программы пообъектного перечня мероприятий по инженерному обустройству микрорайонов массовой застройки ИЖС».**

Цель: Оказание содействия и контроль строительства инженерных сетей, сооружений на осваиваемой региональным оператором территории.

Этапы выполнения процесса:

- Формирование и утверждение поэтапного (ежегодного) плана освоения территории микрорайонов индивидуальной жилищной застройки.
- Формирование и согласование Реестра Потребности микрорайонов ИЖС в инженерных сетях и сооружениях
- Формирование проекта Программы инженерного обустройства микрорайонов ИЖС инженерными сетями и сооружениями газоснабжения.
- Формирование проекта Программы инженерного обустройства микрорайонов ИЖС инженерными сетями и сооружениями электроснабжения.
- Формирование проекта Программы инженерного обустройства микрорайонов ИЖС инженерными сетями и сооружениями водоснабжения и водоотведения.
- Утверждение Программы Инженерного обустройства микрорайонов ИЖС по необходимым инженерным сетям.
- Отражение на общедоступных информационных ресурсах информации о планируемых сроках строительства инженерных сетей.
- Отражение на общедоступных информационных ресурсах информации о завершении сроков строительства инженерных сетей.

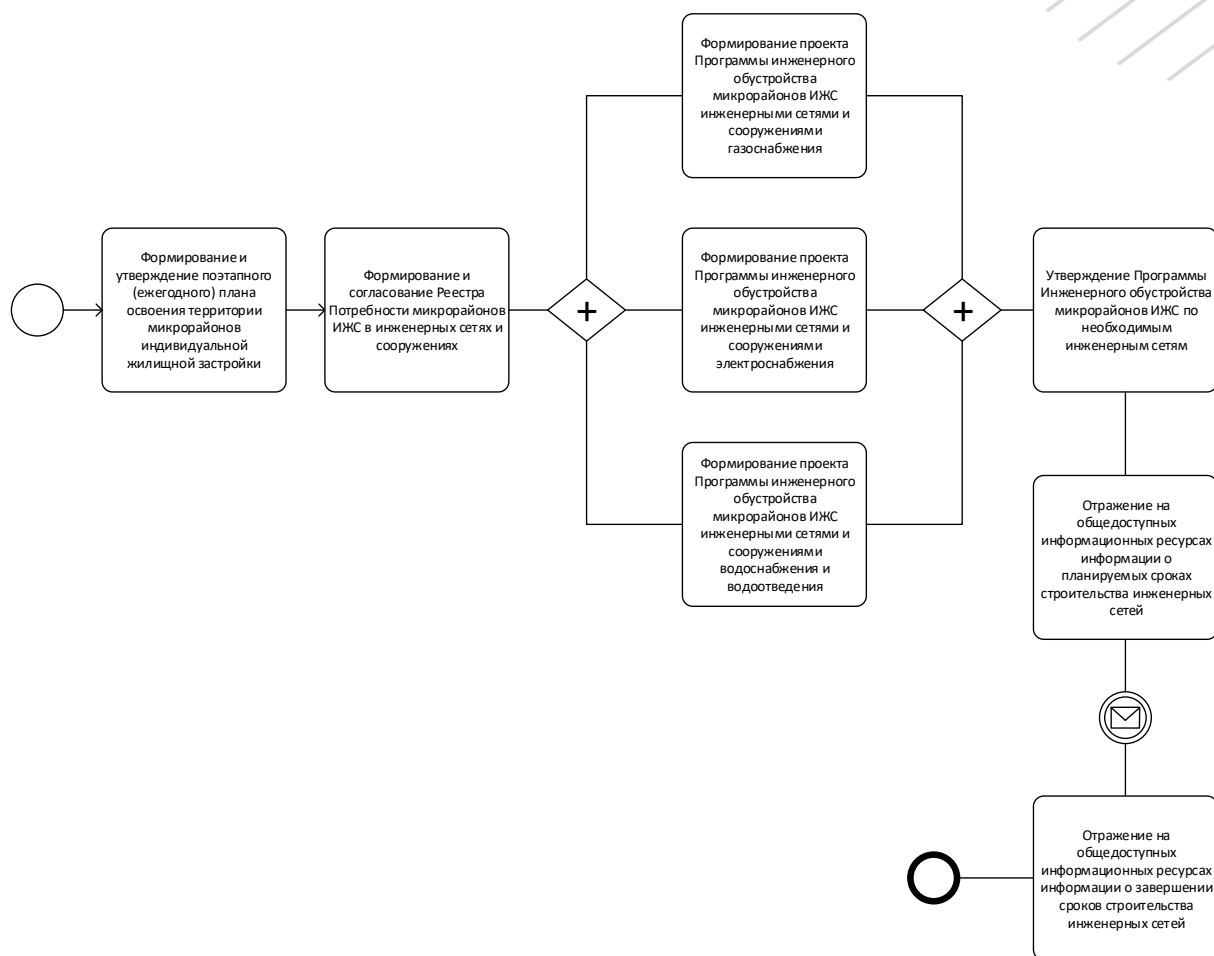
Также при выполнении процесса могут быть выполнены следующие внешние процессы:

- Формирование и согласование предложений по корректировке Программы инженерного обустройства микрорайонов ИЖС.
- Корректировка программы пообъектного перечня мероприятий по инженерному обустройству микрорайонов массовой застройки ИЖС.

Результат выполнения процесса:

Ресурсы для строительства инженерных сетей направлены в те микрорайоны индивидуальной жилищной застройки, в которых введено в эксплуатацию или в ближайшее время планируется ввод максимального количества жилых домов.

Также в ходе реализации проекта в ВРМС было автоматизировано выполнение 34-х поддерживающих процессов, в том числе процессов CRM и ECM. Актуализирована номенклатура дел, систематизировано хранение электронных документов и разграничен доступ к ним.



#### Результаты автоматизации:

- Информация о планируемом или выполненном обеспечении инженерными сетями сразу отображается в геоинформационной системе и на общедоступном интернет-ресурсе.
- Данные о статусах обеспеченности инженерными сетями из различных информационных систем компании полностью соответствуют.
- Значительное ускорение работы процесса в связи с возможностью отбора участков для включения в контекст процесса на геоинформационной карте.
- Создан регламент, и зафиксированы метрики трудоёмкого процесса длительностью 9 мес., повторяющегося ежегодно.

#### Трудности.

При реализации проекта мы столкнулись со следующими основными трудностями:

- Неполная документация к эксплуатируемым информационным системам. Потребовалось уделить дополнительное время на аудит их работы.
- Выбор быстрого геоинформационного модуля с низким уровнем затрат на интеграцию. Используемая геоинформационная система имела проблемы с производительностью. Также стоимость её интеграции с другими информационными системами была высокой. Потребовалось найти альтернативный программный продукт для использования в проекте.
- Соппротивление изменениям со стороны персонала. Специалисты не были положительно настроены на передачу своих компетенций в полной мере по причинам восприятия



изменений как угрозы их статусу и квалификации. Это увеличило трудозатраты на написание и актуализацию регламентов выполнения процессов.

- Скрытие реальных метрик процессов при формализации. Сотрудники хотели оставить для себя дополнительное время для выполнения задач. Это также увеличило трудозатраты на написание и актуализацию регламентов.
- Непонимание частью сотрудников принципов процессного подхода. Непонимание границ ответственности при исполнении функций или владении процессом. Вследствие этого необходимо было потратить дополнительные ресурсы на обучение сотрудников.
- Большие и объёмные схемы некоторых процессов. Потребовалось дополнительное время на декомпозицию.
- Отсутствие регламентов выполнения на значительную часть процессов. Время их актуализации значительно превысило планируемое.

#### **Инновационность.**

Решение, разработанное в ходе реализации проекта, является инновационным, так как отражает в себе опыт и лучшие практики лидера отрасли, объединяет геоинформационную систему и BPMS, и предоставляет возможность вносить необходимые изменения быстро и с низким уровнем затрат. На данный момент на рынке отсутствуют информационные системы, предоставляющие возможности применения процессного подхода к управлению земельными активами. Организация выполнения процессов в геоинформационных системах требует значительных ресурсов. Это недёшево и долго. Для внесения даже незначительных изменений требуется привлечение программистов с высоким уровнем навыков.

Разработанное в данном проекте решение резко снижает стоимость внедрения и дальнейшей эксплуатации информационной системы. Высокая скорость внесения изменений позволяет быстро автоматизировать работу других региональных операторов земельных активов, передавая им лучшие практики АО «БИК» и дополняя их.

#### **Результат:**

1. Результаты выполнения процессов отражаются на картах геоинформационной системы автоматически и без временных задержек.
2. Согласно анализу фотографий рабочего дня сотрудников отдела аналитики и сопровождения информационных систем, произошло уменьшение на 36% затрат времени на загрузку в геоинформационную систему данных о новых земельных активах.
3. Данные систем BPMS и геоинформационной системы полностью соответствуют. Нет необходимости в сверке данных человеком.
4. 95% сотрудников компании работают в информационной системе.
5. Снижение на 21% времени выполнения процессов согласования документов. Данные получены на основании метрик процесса до и после внедрения BPMS.
6. Согласно анализу фотографий рабочего дня сотрудников отдела кадастровых работ и землеустройства и отдела территориального планирования произошло снижение на 65% времени для поиска всей информации, связанной с конкретным земельным активом.
7. Прозрачность всех процессов компании и возможность быстрого внесения изменений.
8. Повышение понимания принципов процессного подхода для всех сотрудников компании.
9. Определены метрики и целевые показатели для каждого автоматизированного процесса.

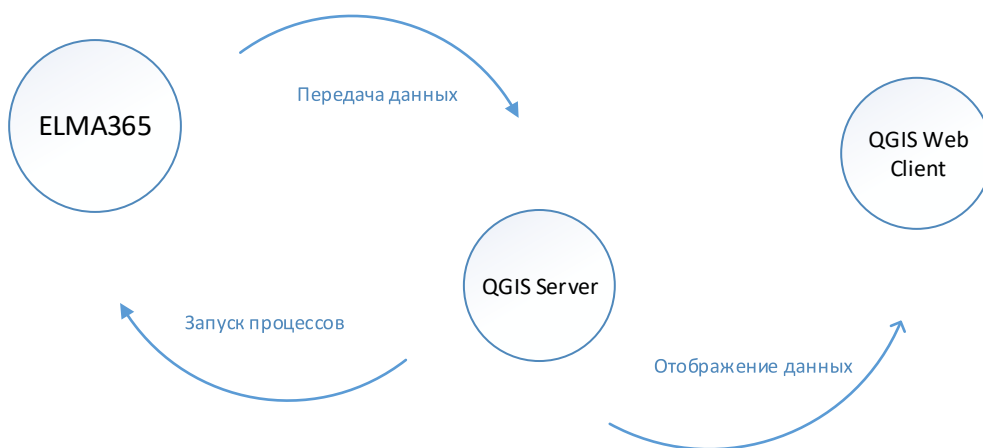


### Дальнейшие планы.

Следующим шагом в стратегии развития информационных технологий АО «БИК» является внедрение сервиса взаимодействия с клиентами посредством электронного документооборота. В планах создание личного кабинета индивидуального застройщика для обеспечения заключения договора купли-продажи земельного участка, регистрации прав собственности, заключения договоров на технологическое присоединение с ресурсоснабжающими организациями в режиме онлайн с использованием электронно-цифровой подписи.

### Программное обеспечение.

- Основная информационная система (BPMS + CRM + ECM) – ELMA365 On-Premises.
- Геоинформационная система – QGIS Server.
- Общедоступный картографический сервис - QGIS Web Client



### Заключение.

Интеграция с BPMS открывает новые возможности для геоинформационных систем. Карта геоинформационной системы становится не просто визуализацией, а полезным инструментом с точки зрения процессного управления. Стоимость внедрения эффективной геоинформационной системы снижается за счёт настройки логики на стороне BPM-системы, а не путём написания программного кода. Быстрая скорость внесения изменений и невысокая стоимость внедрения позволяет использовать решение для тиражирования опыта лидера отрасли.