

# **РЕЗЮМЕ ЗАЯВКИ НА КОНКУРС**

## **ПРОЕКТ:**

**"Краудсорсинговая система ролевого моделирования бизнес-процессов"**

Заявитель: **Колосов Александр Георгиевич.**

Наименование проекта: **"Краудсорсинговая система ролевого моделирования бизнес-процессов"**.

## **РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА**

Краудсорсинговая система ролевого моделирования бизнес-процессов предназначена для ускоренного создания комплексной процессной модели предприятия, адекватно отражающей структуру и динамику операционной деятельности персонала и автоматов (интернет вещей) с целью повышения их эффективности. Текущая версия системы реализует функционал, позволяющий определить направления и способы повышения ключевых показателей эффективности предприятия таких как: производительность, трудоёмкость, уровень загрузки ресурсов, вероятностные характеристики времени выполнения процессов и др. Развитие проекта планируется в направлениях проектно-процессного моделирования, функционально-стоимостного анализа, мониторинга факта, управление качеством по методу 6-сигм. Система обеспечивает многопользовательскую работу, реализована в облачной технологии (SaaS) и предназначена для поддержки деятельности подразделений организационных преобразований, процессного управления и бережливого производства.

## **ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЕ:**

### **Проблема**

Повышение производительности вышло на уровень первоочередной национальной проблемы.

В своем Послании к Федеральному Собранию 1 марта 2018г. В.В. Путин сказал *«...Для дальнейшего изменения структуры национальной экономики, наращивания её конкурентоспособности необходимо на принципиально ином уровне задействовать источники роста. Где они? Прежде всего – увеличить производительность труда на новой технологической, управленческой и кадровой основе. По этому показателю мы всё ещё заметно отстаём...»*

Действительно, на российских предприятиях производительность труда в разы ниже производительности развитых стран. Причин здесь много, однако, основная причина – это низкий уровень организации труда [1].

Вице-президент рейтинговой компании *Gartner*, Джанель Хилл считает, что *«...В основе прогресса корпораций, отраслей и экономик в течение последних ста лет лежат достижения в управлении процессами. Приверженность процессам и качеству производства изменили судьбу послевоенной Японии, показав тем самым, что улучшение процессного управления способно обеспечить экономическую мощь...»* [2].

По результатам исследований всемирной Ассоциации профессионалов управления бизнес-процессами (ABRMP), процессный подход становится

доминирующей парадигмой управления XXI века [2]. Управление производственными и административно-хозяйственными процессами и управление эффективностью сливаются друг с другом по мере того, как все большее число людей осознает, что организация – это система взаимодействующих процессов, чья эффективность должна быть сбалансирована, и что именно на это должна быть нацелена стратегия. С другой стороны, все больше тех, кто занимается управлением эффективностью на уровне предприятия, приходит к выводу, что их деятельность даст реальную отдачу, если в первую очередь будет нацелена на повышение эффективности процессов.

Конкурентоспособность всегда актуальна для любой компании. Вопрос конкурентоспособности постоянно занимает умы руководителей, как крупных, средних, так и малых предприятий. Конкурентоспособность должна постоянно отслеживаться, как наиболее важный показатель деятельности компании. Конкурентоспособность прямо- пропорциональна операционной эффективности бизнес-процессов. Вот почему знание операционной эффективности так важно для любой компании.

В философии бережливого производства существует такая категория, как ценность продукции для заказчика. По существу, комплексный показатель ценности продукции является показателем конкурентоспособности и также пропорционален интегрированной операционной эффективности процессов.

Для того, чтобы иметь систему гарантированного повышения эффективности необходимо иметь интегрированную систему нормирования, планирования, построения, мониторинга и анализа операционной эффективности процессов. Другими словами, необходимо иметь точную, полную, актуальную процессную модель компании операционного уровня, позволяющую оценивать показатели эффективности.

Опыт показывает, что создание такой модели в разумные сроки и с разумными издержками, применяя существующие методики и системы, практически не представляется возможным. Модели, создаваемые с применением существующих методик и технологий, на практике создаются долго и, как правило, отстают от фактического устройства компании.

#### **Ссылки на исследования и материалы, подтверждающие актуальность заявленной проблемы:**

1	Комментарий	Авторский коллектив: Р. Алиханов, и др., Практика менеджмента: Исследование McKinsey Global Institute. Эффективная Россия: производительность как фундамент роста. Российский журнал менеджмента 109, Том 7, № 4, 2009. С. 109–168.
---	-------------	---

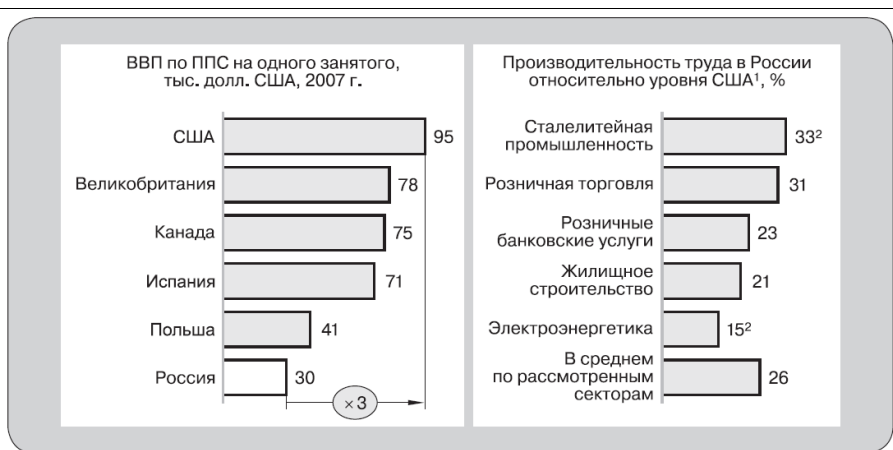


Рис. 2. По производительности труда Россия отстает от развивающихся стран

Примечания:

<sup>1</sup> По розничной торговле и сталелитейной промышленности расчет основан на данных по США за 2007 г., по банковскому сектору и электроэнергетике — за 2006 г., по строительству — за 2002 г.

<sup>2</sup> Совокупная производительность факторов производства в электроэнергетике — 80%, в сталелитейной промышленности — 54%.

Источники: Global Insight; EIU; IMF; Росстат; McKinsey.

В статье показано, что причина низкой производительности в России кроется в низком уровне организации труда.

Ссылка

**PDF**

**Эффективная Россия: производительность как фундамент роста**

2 Комментарий

По тексту книги **ВРМ СВOK** многократно подчеркивается необходимость широкого привлечения персонала моделируемого предприятия. Именно это в максимальной степени реализовано в системе BPROMS. Для создания процессной модели, методика и система BPROMS ориентированы на сбор информации о предприятии методом формализованного извлечения данных об устройстве предприятия, с привлечением практически всех работников (краудсорсинг). Следует подчеркнуть, что ни одна известная система ВРМ не обладает этим свойством.

Ссылка

1. **ВРМ СВOK® 3.0 Body of Knowledge on Business Process Management Translation from English** edited by Belaichuka AA, Eliforova VG 2015.2. [http://www.abpmp.org/?page=guide\\_BPM\\_CBOK](http://www.abpmp.org/?page=guide_BPM_CBOK)

3 Комментарий

На стр. 14 - 15 книги, авторы приводят пример проекта описания модели из 46 процессов, который выполнялся за 1,5 года командой из 108 человек. На стр.165 того же источника авторы приводят оценку длительности проекта описания бизнес-процессов предприятия с количеством работников 3 – 5 тыс. чел. Длительность проекта оценивается в 2 - 3 года при условии, что проект будут выполнять 5 - 8 аналитиков. Причем

		результаты проекта подвергаются сомнению, так как проанализировать полученные результаты применяя традиционную методику не представляется возможным из-за их огромных объемов. На стр. 166 того же источника авторы замечают, что руководители исследуемых предприятий выставляют требования на выполнение проекта моделирования за 1 - 3 месяца. На стр. 183 того же источника приведен правильный метод создания бизнес-модели с точки зрения авторов. При этом признаются недостатки, такие как: длительность проекта 8-12 месяцев; высокая трудоемкость и сложность компоновки сквозных и кросс-функциональных бизнес-процессов.
	Ссылка	<a href="#">Репин В.В. Елиферов Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. / Владимир Репин, Виталий Елиферов. М.: Манн Иванов и Фарбер. 2013. Стр</a>
4	Комментарий	Минэкономки России подготовило план по повышению производительности труда, который может стать частью предвыборной программы президента Владимира Путина. Только одно это демонстрирует и подтверждает актуальность заявленной проблемы. Тем более, что мы предлагаем простые и малозатратные методы повышения эффективности предприятий (включая производительность) на основе применения цифровой операционной модели предприятия.
	Ссылка	<a href="https://www.kommersant.ru/doc/3397160">https://www.kommersant.ru/doc/3397160</a>

### Предлагаемое решение

Предлагаемый проект направлен на решение проблемы построения системы, позволяющей в кратчайшие сроки, за 4 – 6 недель, и с минимальными затратами автоматически создавать комплексную интегрированную имитационную операционную модель, и на её основе оценивать операционная эффективность компании в ходе выполнения мероприятий по оптимизации операционной деятельности.

Интегральная операционная эффективность процессов складывается из ряда частных ключевых показателей эффективности (КПЭ), таких, например, как:

- Производительность процесса;
- Трудоемкость процесса;
- Время выполнения заказов в процессе;
- Уровень загрузки ресурсов в процессе;
- Себестоимость в процессе;
- Значение достигнутых показателей качества в процессах;
- и др.

Интегральную операционную эффективность процесса  $Y$  определим следующим образом:

$$Y = k_1 * Y_1 + k_2 * Y_2 + \dots + k_n * Y_n$$

Где  $Y_i$  – уровень частной эффективности, а  $k_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го частного показателя эффективности.

Выбрав для процесса определенный набор весовых коэффициентов частных показателей эффективности, можно вычислить (оценить) интегральную эффективность любого процесса на основе частных показателей эффективности. Зафиксировав на длительный срок установленные (выбранные значения) набора весовых коэффициентов частных показателей эффективности, можно оценивать изменение интегральной эффективности при изменении процессов.

Для построения точной, полной, динамической цифровой модели необходимо иметь базу знаний об операционном устройстве компании. Полнотой знаний обладает множество сотрудников компании.

Известно четыре способа извлечения этих знаний:

- Интервьюирование;
- ‘Бумажное’ анкетирование;
- Process mining;
- Автоматизированное получение данных об устройстве предприятия от работников (краудсорсинг процессов).

**Интервьюирование** самый распространенный метод сбора данных. Он применяется практически при внедрении любых BPM. Однако он наиболее затратен, требует серьезного привлечения внешних консультантов. Вопросы интервью обычно не стандартизованы, состав вопросов и их содержание зависит от тех, кто их задает, поэтому и результаты моделирования не всегда предсказуемы и зависят от консультантов.

**‘Бумажное’ анкетирование** обладает определенным формализмом и результаты могут быть более предсказуемы. Однако низкий уровень ответственности анкетиртуемых, трудности, связанные с представлением последовательности выполняемых операций и др. часто требует проведения повторного выборочного анкетирования или интервьюирования. Кроме того, необходима длительная работа по обработке полученных анкет.

Метод **Process mining** появился сравнительно недавно. Суть его заключается в автоматизированном извлечении исходных данных о процессах из логов автоматизированных систем операционного уровня. Для того, чтобы воспользоваться этим методом необходимо иметь на предприятии автоматизированные системы управления операционного уровня, причем этими системами должны быть охвачены большинство процессов. Такого практически нигде нет, поэтому область применения этого метода ограничена.

**Краудсорсинг процессов** обладает всеми положительными качествами присущими бумажному анкетированию и свободен от его недостатков, так как

в ходе автоматизированного краудсорсинга система помогает корректно вводить данные и отвечать на вопросы.

Собранные в результате автоматизированного краудсорсинга данные обладают определенным формализмом и позволяют автоматически создавать модели кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.

Именно принципы краудсорсинга заложены в основу предлагаемой технологии ролевого моделирования и программной системы BPROMS.

Один из авторов японского экономического чуда, Эдвардс Деминг утверждал: "Если человек не может описать в виде процесса, что он делает, значит он не знает, что делает".

Действительно, каждый сотрудник, проработавший определенное время на предприятии, точно знает, что он делает и как он выполняет свою работу. А совокупные знания всех работников в деталях определяют, как устроено предприятие и, как оно работает. Для создания модели остаётся только собрать эти знания и преобразовать их в модель.

Такой подход по сравнению с традиционным интервьюированием позволяет повысить точность и полноту модели. Время моделирования по сравнению с традиционным подходом, сокращается с 1-1,5 лет до 1-1,5 месяцев, то есть приблизительно в 10 раз. При этом, отпадает необходимость привлечения дорогостоящих внешних консультантов.

На основе краудсорсинга процессов система создает в автоматическом режиме бизнес-модель предприятия, включая имитационные модели кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов, а в планах и имитационные модели проектно-процессной деятельности.

Более чем десятикратное сокращение сроков моделирования достигается за счет комплексного подхода к процессу создания модели, а именно за счет:

- четкого следования событийному (по Гартнеру) определению бизнес-процесса;
- простого и понятного инструментария создания организационно-штатной структуры предприятия;
- хорошо структурированного набора вопросов краудсорсинга;
- автоматизации процесса сбора данных в ходе краудсорсинга;
- практического исключения из процесса создания модели работ по интервьюированию сотрудников предприятия внешними консультантами.
- минимального набора символов языка BPMN 2.0 (10 базовых символов) для графического представления бизнес-процедур (workflow);
- высокой степени разделения труда и распараллеливания работ в ходе краудсорсинга процессов (на вопросы, имеющие отношение к деятельности определенной роли (должности) отвечают сотрудники, занимающие именно эту должность, поэтому, общее время создания базы знаний предприятия не превысит максимального времени описания своей работы отдельным сотрудником предприятия);

- автоматической генерации кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов;

В результате создаётся событийная модель предприятия

Следует особенно подчеркнуть, что скорость построения модели, а, следовательно, и изменения внутренней организации бизнеса в ходе оптимизации бизнес-процессов чрезвычайно актуальна, в связи с тем, что современная бизнес среда весьма изменчива и компаниям просто жизненно необходимо иметь инструменты для быстрой, свободной от рисков, уверенной трансформации операционной деятельности. Таким образом, десятикратное повышение скорости создания и изменения комплексной модели предприятия, по сравнению с традиционным методом взятия интервью, является несомненным инновационным признаком проекта и определяет основное конкурентное преимущество BPROMS.

### **Основные технологические и рыночные тренды**

Вышел очередной отчет и квадрант Gartner 2017 года для Intelligent Business Process Management Suites (iBPMS).

Gartner определяет iBPMS, как набор программных продуктов, которые координируют взаимодействие сотрудников, машин и автоматов и интегрируют их в единую систему.

В первую очередь это поддержка взаимодействия людей, как в ходе нормирования и планирования операций и процессов, так и в ходе фактического выполнения в режиме реального времени, включая мобильный и облачный доступ к схемам бизнес-процессов и к интеграции с социальными сетями.

Развитая аналитика, мониторинг деятельности в режиме реального времени и управление решениями для интеллектуальной координации и управления взаимодействием участников процесса — это тоже функционал iBPMS.

Программное обеспечение iBPMS по материалам Gartner поддерживает полный жизненный цикл управления бизнес-процессами, начиная от разработки процессов, их анализа и внедрения, и заканчивая мониторингом и оптимизацией.

При этом существует нацеленность развития данных систем в аналитическую функциональность и искусственный интеллект.

Система iBPMS должна обеспечить платформу для применения накопленного цифрового опыта (программных систем) клиентов и сотрудников в практику, путем подключения клиентов и партнеров к бэк-офисным операциям и системам поставщиков посредством стандартизованных протоколов и интерфейсов взаимодействия.

В отчете Gartner явно прослеживается тренд развития функциональности adaptive case management (АСМ), а также управления процессами на основании анализа событий, происходящих в реальном времени. Ну и, конечно, упоминается Internet of Things (IoT), как технология,



которая должна быть интегрирована с данной технологией. В отчете Gartner упоминаются классические технологии complex-event processing (CEP) и business activity monitoring (BAM), с целью непрерывного мониторинга и управления процессом, а также отслеживания аномалий или исключений. Новые архитектурные парадигмы, такие как сервисно-ориентированная архитектура (SOA), делают бизнес-процессы более адаптивными. Еще больше повышают адаптивность такие новые подходы, как «программное обеспечение как услуга» (SaaS) и облачные вычисления.

BPM-системы обеспечивают соответствие между компонентами ПО и бизнес-требованиями к процессам.

Системы, ориентированные на технологию «краудсорсинг процессов» и методы «Process mining», которые позволяют быстро, качественно и детально анализировать и автоматически генерировать бизнес-процессы, не представлены в отчете и квадранте Gartner. Возможно, это произошло из-за того, что таких систем очень мало или их нет совсем. Тем не менее, исследования и разработки в этом направлении ведутся в Нидерландах, России и Италии (см. ссылки).

Игроки рынка iBPMS

Изменения в квадранте Gartner за последний год явно небольшие, лидеры все те же – Appian, Pegasystem и IBM.

В новом квадранте позиция SoftwareAG (Web Methods) явно ухудшилась, а вот система K2 явно улучшила свои позиции.

В квадрант добавлены новые игроки: bpm'online, Bonitasoft, Itesoft | W4, Whitestein.

Следует особенно отметить, что в квадранте Gartner впервые появился продукт российского происхождения bpm'online. Следует заметить, что в bpm'online отсутствуют средства имитационного моделирования и отсутствует возможность автоматической генерации кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов. Возможность автоматической генерации бизнес-процессов отсутствует и во всех других, представленных в квадранте системах. Поэтому, система BPROMS уже сейчас обладает конкурентными преимуществами не только на российском, но и на международном рынке.

### **Ссылки на соответствующие исследования и материалы**

1. <https://www.gartner.com/doc/3645358?srcId=1-3931087981>
2. <https://www.gartner.com/it-glossary/bam-business-activity-monitoring>
3. <https://www.gartner.com/it-glossary/business-analytics>
4. <http://abpmp.org.ru/resource/bpm-cbok/>
5. <http://www.abpmp.org/?page=guide> BPM СВОК
6. <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>
7. <http://www.twirpx.com/file/1516221/>
8. BPM СВОК® 3.0 Свод знаний по управлению бизнес-процессами  
Перевод с английского под редакцией Белайчука А.А., Елифёрова В.Г. 2015  
<http://www.processmining.org/>  
<https://pais.hse.ru/>

<http://padova.processmining.it/>

**Ссылки на наиболее близкие к заявленной Исследовательской деятельности российские и (или) зарубежные патенты, обладателем которых являются третьи лица.**

<http://www.businessstudio.ru/>

<http://bpm.blogic20.ru/metasonic/s-bpm>

<https://www.elma-bpm.ru/>

<http://www.horus.biz/wp->

[content/uploads/sites/2/2016/06/DS\\_Horus\\_Business\\_Modeler\\_ru.pdf](http://www.horus.biz/wp-content/uploads/sites/2/2016/06/DS_Horus_Business_Modeler_ru.pdf)

## ТЕХНОЛОГИЯ

Цель проекта – создание технологии (методики) и программной системы, которые обеспечивают ускоренное, низко-затратное построение имитационной бизнес-модели предприятия операционного уровня и непрерывную поддержку этой модели в актуальном состоянии.

В ходе выполнения проекта применялись математические методы исследований, проводился сравнительный анализ методик и программных систем управления бизнес-процессами, выполнялись экспериментальные исследования отдельных составляющих и всей разрабатываемой системы.

В результате создана инновационная «Система ролевого моделирования бизнес-процессов», обладающая уникальными совокупными свойствами построения комплексных, операционных, имитационных, процессных бизнес-моделей.

Система позволяет в кратчайшие сроки (за 4-6 недель) создать комплексную динамическую бизнес-модель предприятия. Модель создаётся на основе данных, получаемых и постоянно поддерживаемых в актуальном состоянии в результате краудсорсинга сотрудников предприятия. В ходе краудсорсинга создаётся:

- структура организации и персонала;
- ролевые (должностные) бизнес-процедуры;
- операции бизнес-процедур;
- вероятностные характеристики времени выполнения операций;
- информационные элементы операций:
  - входные информационные элементы;
  - выходные информационные элементы;
  - нормативные документы;
  - инструменты.

По запросам пользователей (аналитиков) система автоматически создаёт, актуальные: операционные инструкции; должностные инструкции; положения о подразделениях; диаграммы вариантов использования (UML); сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы.

На базе сквозных и кросс-функциональных бизнес-процессов система автоматически создает динамические (имитационные) модели процессов, позволяющие демонстрировать анимацию загрузки ресурсов и динамику размеров очередей к обрабатывающим центрам модели. Имитационные модели позволяют получить стохастические характеристики времени выполнения процессов между точками передачи ответственности, уровни загрузки ресурсов, трудозатраты, производительность сотрудников и автоматов (в парадигме интернета вещей), уровень качества по методу б-сигм и т.п.

Реализуемая в настоящее время подсистема регистрации фактического исполнения процессов позволит на основе автоматизированного мониторинга

создавать операционные лог-файлы деятельности, сравнивать данные фактического исполнения с утвержденной системой сбалансированных показателей сквозных и кросс-функциональных имитационных моделей бизнес-процессов. При выявлении существенных расхождений принимать соответствующие управленческие решения.

Реализованный к настоящему времени функционал системы:

- Формирование базы знаний о предприятии на основе автоматизированного анкетирования работников (отказ от традиционного проведения интервью).
- Формирование комплексной модели «Как Есть» («AsIs») за 2-3 недели, без привлечения консультантов.
- Оценка уровня эффективности бизнес-процессов модели «Как Есть» и анализ модели на предмет выявления проблемных мест средствами системы.
- Выработка предложений по трансформации модели «Как Есть» в несколько вариантов модели «Как должно быть» («ToBe»).
- Выбор лучшей модели «Как должно быть» и оценка уровня эффективности этой модели средствами системы. Принятие решения о внедрении выбранной модели в повседневную практику.
- Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.
- Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),
- Автоматическая генерация должностных инструкций.
- Автоматическая генерация положений о подразделениях.
- Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).
- Подсистема имитационного моделирования предоставляет:
  - Возможности моделирования входных потоков заявок пуассоновским и регулярным законами распределения;
  - Возможности моделирования времени выполнения операций нормальным и регулярным законами распределения;
  - Возможности получения временных характеристик моделируемого процесса между произвольными точками передачи ответственности в бизнес-процессах;
  - Распределение времени выполнения (и среднее время выполнения) моделируемых процессов;
  - Распределение времени ожидания заявок в очередях;
  - Уровень загрузки рабочих центров (ролей);
  - Трудоёмкость процедур, процессов и их частей (цепочек процессов);
  - Время входа бизнес-процессов в стационарный режим;
  - Продолжительность стационарного режима;
  - Время выхода бизнес-процессов из стационарного режима;
  - Анимационная модель позволяет оценить на качественном уровне:

- места возникновения перегрузок;
  - места переполнения очередей;
  - пульсации моделей;
  - другие негативные проявления.
- Создаваемые модели обладают свойствами масштабирования, как по ширине охвата подразделений предприятия, так и по глубине описания процессов, процедур и операций.
  - Система реализована в рамках современной парадигмы - облачных технологий (SaaS).

Решена научно-техническая задача создания методики и программной системы, позволяющей генерировать комплексные интегрированные, операционные, имитационные бизнес-модели предприятий, объединяющие модели организационно-штатных структур, бизнес-процессов, бизнес-процедур и операций, а в планах и выполняемых проектов и программ. Разработаны уникальные алгоритмы автоматической генерации кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов и алгоритмы имитационного моделирования.

## **РАЗМЕР И ВОЗМОЖНОСТИ РЫНКА, ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ**

**Размер, динамика и возможности существующего рынка предлагаемого продукта (технологии) или услуги.**

Заказчиками системы могут быть любые коммерческие предприятия и госорганизации, количество работников которых превышает 50 чел. с любыми бизнес-процессами (технологическими и административно-хозяйственными). Целевая аудитория первых продаж - малые и средние компании.

Предполагаемый объём платёжеспособного рынка - 45 - 55 тыс.\$.

### **1-й вариант расчета**

Расчет минимального рынка (исходные данные из РСЕ 2015):

Численность населения, занятого в экономике. - 71539000.

Часть предприятий, имеющих какую-либо систему моделирования - 0,002 (гипотеза на конец 2018).

Коэффициент использования лицензий сотрудниками предприятий - 0,1. (гипотеза, на конец 2018)

Потенциальная часть рынка, занятая BPRIMS - 0,01 (гипотеза, на конец 2018).

Потенциальная часть рынка, занятая BPRIMS - 0,1 (гипотеза, на конец 2022).

Стоимость лицензии - 1600руб. в месяц (В два раза меньше минимальной на сегодня)

Минимальный прогнозируемый объём рынка BPRIMS в год  
 $71539000 * 0,002 * 0,1 * 0,01 * 1600 * 12 / 60 = 45$  тыс. \$ (на конец 2018)

Часть предприятий, имеющих какую-либо систему моделирования - 0,005  
(гипотеза на конец 2022).

Коэффициент использования лицензий сотрудниками предприятий - 0,2.  
(гипотеза, на конец 2018)

$71539000 * 0,005 * 0,2 * 0,1 * 1600 * 12 / 60 = 2300$  тыс. \$ (на конец 2022)

### **2-й вариант расчета:**

Расчет только для рынка средних и малых предприятий. (от 50 до 250 чел)

По данным Единого реестра малого и среднего предпринимательства (на 10.09.2016) в РФ средних предприятий – 20601 и малых предприятий – 270540.

Допустим средние предприятия имеют среднюю численность 175 чел.

Итак на средних предприятиях работает  $20601 * 175 = 3605175$  чел

Допустим  $\frac{1}{4}$  малых предприятий имеют в среднем 75 чел.

Таким образом на малых предприятиях работает –  $(270540/4) * 75 = 5072625$  чел

Всего на этих предприятиях работает -  $3605175 + 5072625 = 8677800$

Итак минимальный прогнозируемый объем рынка BPROMS :

$8677800 * 0,002 * 0,1 * 0,1 * 1600 * 12 / 60 = 55$  тыс. \$ (на конец 2018)

**СХЕМА КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ / ВНЕДРЕНИЯ РАЗРАБОТКИ:**

<b>№</b>	<b>Название</b>	<b>Комментарий</b>
1	Продажа лицензий системы BPROMS	Традиционная продажа лицензий
2	Продажа сопровождения системы BPROMS	Традиционная продажа работ по сопровождению системы BPROMS
3	Продажа системы BPROMS методом SaaS	В этом случае используется облачный подход в реализации системы BPROMS. Договор об уровне услуг (SLA)
4	Консультационные услуги в проектах внедрения системы BPROMS	Стандартные консультационные услуги
5	Продажа услуг по обучению работе с системой BPROMS	Традиционное очное обучение пользователей системы, и удаленное обучение по скайп
6	Продажа комплексных проектов по внедрения системы 'под ключ'	Продажа комплексных проектов по внедрения BPROMS 'под ключ'. по договорной цене

## КОНКУРИРУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ:

Таблица сравнения системы BPROMS (iROM) с конкурирующими системами:

Свойства		Модель за 1 месяц без привл. консультантов	1-ролевые процедуры	Автоматизированное анкетирование	Автоматическая генерация процессов	Ручное рисование процессов	Генерация положений о подразделениях	Генерация должностных инструкций	Генерация операционных инструкций	Генерация USE-case диаграм (UML)	Имитационная модель деятельности	Выдача динамических характеристик модели	Анимация ролей	BPMN-2	Управление фактичными бизнес-процессами	SaaS
		Системы														
Россия	iROM	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	В разраб	Да
	ELMA	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
	Business Studio	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Н/Д	Да	Нет	Нет
	Бизнес инженер	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Н/Д	Нет	Н/Д
Импорт	ARIS	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Н/Д	Н/Д	Нет	Н/Д	Да
	HORUS	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Н/Д	Нет	Нет	Да	Нет	Да
	BPwin	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Н/Д	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
	S-BPM	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Н/Д	Н/Д	Да	Нет	Да
	Bizagi	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Н/Д	Да	Да	Да

Ниже в таблице перечислены наиболее близкие аналоги решения на рынке и детально описано, в чем заключается преимущество заявленного проекта

№	Название	Описание претмуществ
1	Business Studio	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой Business Studio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>6. Ограниченный набор атрибутов операций</li> <li>7. Встроенный графический редактор построения бизнес-процедур (без применения Visio).</li> <li>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</li> </ol>



		<p>10. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</p> <p>11. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>12. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.</p> <p>13. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p> <p>18. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</p> <p>19. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>20. Совокупная стоимость применения существенно ниже стоимости применения Business Studio.</p>
2	ELMA	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPRIMS по сравнению с системой ELMA:</p> <p>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</p> <p>2. Сквозные и кросс- функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</p> <p>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</p> <p>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</p> <p>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</p> <p>6. Ограниченный набор атрибутов операций</p> <p>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</p> <p>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</p> <p>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</p>

		<p>10. Автоматическая генерация должностных инструкций.</p> <p>11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.</p> <p>12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</p> <p>13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>14. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>15. Анимация загрузки рабочих центров и очередей.</p> <p>16. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</p> <p>17. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</p> <p>18. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>19. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>20. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>21. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p> <p>22. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</p> <p>23. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>24. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения ELMA.</p>
3	Бизнес инженер	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой “Бизнес инженер”:</p> <p>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</p> <p>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</p> <p>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0))</li> <li>6. Оптимальный набор атрибутов операций</li> <li>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</li> <li>10. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</li> <li>11. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>12. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.</li> <li>13. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>14. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>15. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</li> <li>16. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</li> <li>17. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>18. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>19. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</li> <li>20. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</li> <li>21. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</li> <li>22. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</li> <li>23. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения “Бизнес инженер”.</li> </ol>
4	ARIS System	Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой 'ARIS System & ARIS Simulation':.

	ARIS Simulation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>2. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>3. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>4. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>5. Ограниченный набор атрибутов операций</li> <li>6. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>7. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>8. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),.</li> <li>9. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</li> <li>10. Автоматическая генерация кросс- функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>11. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>12. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>13. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</li> <li>14. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</li> <li>15. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</li> <li>16. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</li> <li>17. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения 'ARIS System &amp; ARIS Simulation'.</li> </ol>
5	Rational Suite Enterprise	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPRIMS по сравнению с системой “Rational Suite Enterprise”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> </ol>

3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.
4. Отказ от привлечения внешних консультантов.
5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).
6. Ограниченный набор атрибутов операций.
7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.
8. Простой редактор организационно-штатной структуры.
9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),
10. Автоматическая генерация должностных инструкций.
11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.
12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).
13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.
14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.
15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.
16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.
17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.
18. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.
19. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.
20. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес- процессов.
21. Формирование прогнозов по экспериментам имитационного моделирования.
22. Анализ экспериментов (прогнозов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.
23. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.
24. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.

		25. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения “Rational Suite Enterprise”.
6	ERwin Process Modeler	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPRMS по сравнению с системой “ERwin Process Modeler”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>6. Ограниченный набор атрибутов операций.</li> <li>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</li> <li>10. Автоматическая генерация должностных инструкций.</li> <li>11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.</li> <li>12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</li> <li>13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</li> <li>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</li> <li>18. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.</li> <li>19. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> </ol>

		<p>20. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес- процессов.</p> <p>21. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</p> <p>22. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</p> <p>23. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</p> <p>24. Время создания комплексной модели предприятия составляет</p> <p>1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>25. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения “ERwin Process Modeler”.</p>
7	HORUS	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой “HORUS”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс- функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>6. Ограниченный набор атрибутов операций</li> <li>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</li> <li>10. Автоматическая генерация должностных инструкций.</li> <li>11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.</li> <li>12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</li> <li>13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> <li>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> </ol>

		<p>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p> <p>18. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.</p> <p>19. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>20. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>21. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</p> <p>22. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</p> <p>23. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия. 20. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 - 1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>24. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения “HORUS”.</p>
8	WorkFusion	<p>В рамках системы WorkFusion существует подсистема Smart Process Automation, предназначенная для автоматизации бизнес-процессов. При применении подсистема Smart Process Automation реальная работа с клиентом обычно начинается с того, что клиент предоставляет полный список бизнес-процессов компании, в которых участвуют люди. Консультанты от WorkFusion с помощью заказчика разбираются, какие из этих процессов самые затратные по времени и деньгам, а потом выполняется выбор, какие из них хорошо ложатся на смарт-автоматизацию и почему. Потом аналитики клиента предоставляют своё видение выбранных процессов, а аналитики WorkFusion трансформируют описания процессов в BPMN. Остаётся отстроить детали и наладить интеграцию с внешними системами. Для того чтобы автоматизированная система, ядром которой является Smart Process Automation, заработала необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на вход её подать множество процессов компании в нотации BPMN,</li> </ol>



		<p>2. найти и идентифицировать самые затратные процессы по времени и деньгам.</p> <p>3. выбрать, какие из них хорошо ложатся на смарт-автоматизацию и почему.</p> <p>4. аналитики клиента предоставляют своё видение выбранных процессов,</p> <p>5. аналитики WorkFusion трансформируют описания процессов в BPMN.</p> <p>6. отстраиваются детали и налаживается интеграция с внешними системами (т.е. фактически выполняется смарт-автоматизация). Таким образом, автоматизированная система Smart Process Automation выполняет работу по пунктам 2 и 6, а работу по построению и анализу процессов по п.п. 1,2,4,5. должны выполнять системы процессного управления. В частности, система BPROMS, которая на основе автоматизирования анкетирования автоматически в кратчайшее время создаёт кросс-функциональные и сквозные процессы в нотации BPMN. Итак, система BPROMS и система Smart Process Automation разные системы имеют разное назначение, хотя и могут иметь точки взаимодействия, а именно точки представления процессов в нотации BPMN.</p>
9	IBM BPM	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой IBM BPM:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>2. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>3. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>4. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>5. Ограниченный набор атрибутов операций</li> <li>6. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>7. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>8. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),.</li> <li>9. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</li> <li>10. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>11. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</li> </ol>

		<p>12. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>13. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения IBM BPM.</p> <p>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p>
10	Bizagi BPM Suite	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPRMS по сравнению с системой Bizagi BPM Suite:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>6. Ограниченный набор атрибутов операций</li> <li>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</li> <li>10. Автоматическая генерация должностных инструкций.</li> <li>11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.</li> <li>12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</li> <li>13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</li> <li>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</li> </ol>

		<p>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p> <p>18. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>19. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>20. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</p> <p>21. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</p> <p>22. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</p> <p>23. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>24. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения Bizagi BPM Suite.</p>
11	Bonita Open Solution	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой Bonita Open Solution:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> <li>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</li> <li>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</li> <li>6. Ограниченный набор атрибутов операций</li> <li>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</li> <li>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</li> <li>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</li> </ol>

		<p>10. Автоматическая генерация должностных инструкций.</p> <p>11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.</p> <p>12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</p> <p>13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>14. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p> <p>18. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>19. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</p> <p>20. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</p> <p>22. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</p> <p>23. Время создания комплексной модели предприятия составляет 1 -1,5 месяцев по сравнению с обычными 1 – 1,5 годами.</p> <p>24. Стоимость применения существенно ниже стоимости применения Vonita Open Solution.</p>
12	ESCOM BPM	<p>Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой документооборота “ESCOM BPM”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).</li> <li>2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.</li> <li>3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.</li> </ol>

		<p>4. Отказ от привлечения внешних консультантов.</p> <p>5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).</p> <p>6. Ограниченный набор атрибутов операций.</p> <p>7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.</p> <p>8. Простой редактор организационно-штатной структуры.</p> <p>9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),</p> <p>10. Автоматическая генерация должностных инструкций.</p> <p>11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.</p> <p>12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).</p> <p>13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.</p> <p>16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.</p> <p>17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.</p> <p>18. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.</p> <p>19. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>20. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.</p> <p>21. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.</p> <p>22. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.</p> <p>23. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия.</p>
<b>13</b>	E1 Евфрат	Преимущества уже реализованных возможностей системы BPROMS по сравнению с системой документооборота“ E1 Евфрат ”:

1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).
2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес- процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.
3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.
4. Отказ от привлечения внешних консультантов.
5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).
6. Ограниченный набор атрибутов операций.
7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.
8. Простой редактор организационно-штатной структуры.
9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),
10. Автоматическая генерация должностных инструкций.
11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.
12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).
13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.
14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.
15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.
16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.
17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.
18. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.
19. Имитационное моделирование кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.
20. Анимация загрузки рабочих центров генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес- процессов.
21. Формирование прогонов по экспериментам имитационного моделирования.
22. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке

		рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др. 23. Высокая степень разделения труда в проектах создания комплексной модели предприятия
--	--	--

**Научные группы, институты, компании, ведущие аналогичные или близкие разработки и опишите, в чем заключается Ваше преимущество**

### **Система S-BPM компании Metasonic.**

Преимущества уже реализованных возможностей системы BPRIMS по сравнению с системой “SBPM компании Metasonic”:

1. Событийная исполняемая процессная модель предприятия (определение бизнес-процессов по Гартнеру).
2. Сквозные и кросс-функциональные бизнес-процессы структурированы (состоят) из одно-ролевых бизнес-процедур.
3. Автоматизированное анкетирование работников в ходе создания базы знаний об организации компании.
4. Отказ от привлечения внешних консультантов.
5. Базовый набор символов графического представления бизнес-процедур (10 графических символов BPMN 2.0)).
6. Ограниченный набор атрибутов операций
7. Простой графический редактор построения бизнес-процедур.
8. Простой редактор организационно-штатной структуры.
9. Автоматическая генерация операционных инструкций (регламентов),
10. Автоматическая генерация должностных инструкций.
11. Автоматическая генерация положений о подразделениях.
12. Автоматическая генерация диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram (UML)).
13. Автоматическая генерация кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов.
14. Статистическая оценка в чел./час. трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.
15. Статистическая оценка в рублях трудоёмкости процессов в имитационном моделировании.
16. Статистическая оценка производительности процессов в имитационном моделировании, как основного показателя эффективности.
17. Статистические оценки других ключевых показателей эффективности процессов (например, качества продукции по 6-сигма) в имитационном моделировании.
18. Мониторинг фактического исполнения бизнес-процессов.
19. Анимация загрузки рабочих центров
20. Анимация очередей к рабочим центрам

21. Анализ экспериментов (прогонов) и выдача статистических результатов по времени цикла, загрузке рабочих центров, проблемным точкам, размерам очередей и др.
22. Стоимость применения ниже стоимости применения “S-BPM компании Metasonic”.

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ И ПУБЛИКАЦИИ

1	Номер	№ 2016612123 от 18.02.2016
	Название	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. СИСТЕМА РОЛЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью. "Интернет Роле-Ориентированное Моделирование" (RU). Автор: Колосов Александр Георгиевич
	Ссылка	<a href="https://irom.systems/images/Present/irom_bproms_certificate.pdf">https://irom.systems/images/Present/irom_bproms_certificate.pdf</a>
2	Номер	№ 2017660765 от 26.09.2017
	Название	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. В СРМБП Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью. "Интернет Роле-Ориентированное Моделирование" (RU). Автор: Колосов Александр Георгиевич
	Ссылка	<a href="https://irom.systems/images/Present/irom_bproms_certificate_2.pdf">https://irom.systems/images/Present/irom_bproms_certificate_2.pdf</a>
3	Номер	Moscow: MAI, 2016.
	Название	Колосов А.Г. Система ролевого моделирования бизнес-процессов – основа повышения качества продукции. бранные научные труды пятнадцатой Международной научно-практической конференции «Управление качеством», 10-11 Марта 2016 года. М.: МАИ, 2016.
	Ссылка	<a href="https://irom.systems/images/Present/basis_for_improving.pdf">https://irom.systems/images/Present/basis_for_improving.pdf</a>
4	Номер	Moscow: MAI, 2017
	Название	Колосов А.Г. Организация цикла PDCA на основе Системы ролевого моделирования бизнес-процессов BPROMS. Избранные научные труды пятнадцатой Международной научно-практической конференции «Управление качеством», 20-21 Марта 2017 года. М.: МАИ, 2017.
	Ссылка	<a href="https://irom.systems/images/Present/organizing_of_pdca_cycle.pdf">https://irom.systems/images/Present/organizing_of_pdca_cycle.pdf</a>
5	Номер	УДК 658.512:005 № госрегистрации АААА-А16-116121610007-2



		Инв. № 2017/001
	Название	Колосов А.Г. ОТЧЁТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Исследование методик и программных систем в области моделирования бизнес-процессов, разработка технологии роле-ориентированного моделирования, обеспечивающей автоматическое построение статических и имитационных моделей кросс-функциональных и сквозных бизнес- процессов, разработка соответствующих алгоритмов и программирование соответствующих модулей ПО "Системы ролевого моделирования бизнес-процессов". Промежуточный отчёт.
	Ссылка	<a href="#">ФГАНУ "Центр информационных технологий и систем исполнительной власти" Зарегистрировано в государственном информационном фонде неопубликованных документов.</a>
6	Номер	УДК 658.512:005 № госрегистрации АААА-А16-116121610007-2 Инв. № 2017/002
	Название	Колосов А.Г. ОТЧЁТ о выполнении НИОКР по теме: "Исследование методик и программных систем в области моделирования бизнес-процессов, разработка новой технологии моделирования, создание поддерживающей эту технологию программной системы, реализующей автоматическое построение статических и имитационных моделей кросс-функциональных и сквозных бизнес-процессов" (договор №1551ГС1/24370 от 28.09.2016) (заключительный)
	Ссылка	<a href="#">ФГАНУ "Центр информационных технологий и систем исполнительной власти" Зарегистрировано в государственном информационном фонде неопубликованных документов.</a>
7	Номер	Интернет издание Executive.ru, 2 марта 2018
	Название	Колосов А.Г. Как в десять раз ускорить моделирование бизнес-процессов
	Ссылка	<a href="https://www.e-xecutive.ru/management/itforbusiness/1988096-kak-v-desyat-raz-uskorit-modelirovanie-biznes-protsessov">https://www.e-xecutive.ru/management/itforbusiness/1988096-kak-v-desyat-raz-uskorit-modelirovanie-biznes-protsessov</a>
8	Номер	<a href="#">Сайт компании</a>
	Название	<a href="#">На сайте Вы можете получить наиболее полную информацию о системе BPROMS</a>
	Ссылка	<a href="https://irom.systems/">https://irom.systems/</a>

**КОМАНДА:**

Ключевые члены команды проекта:

<b>1</b>	a. ФИО	Колосов Александр Георгиевич
	b. Роль в проекте (должность в компании)	Генеральный директор. Архитектор системы
	c. Описание функций, задач, работ, которые будет выполнять данный член команды проекта в рамках проекта	Управление проектом разработки системы BPROMS. Финансовое управление компанией. Автор идеи. Разработка архитектуры системы. Разработка методики ролевого моделирования организаций и предприятий. Разработка основных алгоритмов. Разработка архитектуры и контекста сайта компании. Участие в создании демонстрационной версии системы BPROMS.
	d. Сфера деятельности и профессиональные достижения	Системы управления предприятиями: поддержка и разработка. Системы управления жизненным циклом объектов, изделий и предприятий. Системы управления ресурсами предприятий (ERP-системы). Системы управления бизнес-процессами. (BPM-системы). Системы реального времени. Системы массового обслуживания. Системы имитационного моделирования. Операционные системы. Вычислительные сети и сетевые протоколы. Системы специального назначения.
	e. Ключевой опыт, имеющий отношение к области данного проекта	Многолетний опыт консалтинга в области применения систем управления предприятиями и моделирования бизнес-процессов предприятий. Опыт применения систем моделирования бизнес-процессов предприятия: Aris, BPWIN, Oracle Tutor, Oracle Business Modeller, SAP Netweaver BPM, Baan Orgware и др. Опыт внедрения ERP-систем Опыт создания систем имитационного моделирования специального назначения
	f. Образование (ВУЗ, специальность и т.д.), ученая степень, звание	1. Московский Физико-Технический Институт. Специальность: ВТ. 2. Аспирантура 3. Действительный член международной Ассоциации Профессионалов Управления Бизнес-Процессами
	g. Места работы, должности за последние 5 лет	ООО "АйРОМ", 21.08.2014 - настоящее время, Генеральный директор. ООО "ГЕТНЕТ - Консалтинг", 19.07.2010 - 20.03.15, Ведущий консультант.
	h. Научные публикации	1. Статья "Система ролевого моделирования бизнес-процессов - основа повышения качества продукции". XV международная научно-практическая конференция "УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ", 10-11 марта 2016 года. 2. Сайт ООО "АйРОМ" <a href="http://irom.systems">http://irom.systems</a> . 3. Презентация Системы ролевого моделирования BP ROMS в Агенстве Стратегического Программирования 4. Презентация Системы ролевого моделирования BP ROMS в Агенстве Стратегических Инициатив. 5. В облачной демоверсии Системы ролевого моделирования бизнес-процессов <a href="http://demo.irom.systems/Start_BP_ROMS.aspx">http://demo.irom.systems/Start_BP_ROMS.aspx</a> Логин: FFFrolov777 Пароль: FFFrrr777

	j. Сведения об объектах интеллектуальной собственности в области выбранного направления деятельности,	1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016612123 от 18.02.2016г. "Система ролевого моделирования бизнес-процессов" 2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017660765 от 26.09.2017г. "Имитационное моделирование бизнес-процессов для СРМБП"
2	a. ФИО	Гладких Андрей Григорьевич
	b. Роль в проекте (должность в компании)	ООО «АйРОМ», Продавец, консультант системы BPROMS
	c. Описание функций, задач, работ, которые будет выполнять данный член команды проекта в рамках проекта	Продажа лицензий на систему BPROMS. Продажа проектов повышения эффективности предприятий с применением системы BPROMS.
	d. Сфера деятельности и профессиональные достижения	Организация продаж в сфере B2B. Практический опыт выведения новых товаров на рынок - начиная с 1995 г.
	e. Ключевой опыт, имеющий отношение к области данного проекта	Продвижение и продажи услуг и электротехнического оборудования в ГК «КоЭР»; Поиск и развитие партнеров по совместному бизнесу/региональных представительств
	f. Образование (ВУЗ, специальность и т.д.), ученая степень, звание	1989-1995 гг. - Уральский Государственный Технический Университет (УГТУ - УПИ). Кафедра "Физические методы и приборы контроля качества" (ФМПК), квалификация: инженер-физик. 1997 – 2009 – МЦДО «ЛИНК» программа MBA Школы бизнеса «Открытого британского университета». Присвоена степень МБА. 1999 г. – 2001 г. – соискатель кафедры «Менеджмента» Инженерно-экономического факультета. УГТУ-УПИ, направление исследований – прогнозирование результатов выведения нового товара на рынок. 2004 г. – Стажировка на заводах SIEMENS в Берлине и Франкфурте, 2012 - Специальные тренинги SIEMENS по продажам.
	g. Места работы, должности за последние 5 лет	2014 – н.в. – Группа Компаний «Комплексные Энергетические Решения (ООО «КоЭР»», г.Самара ( <a href="http://www.koer.ru">www.koer.ru</a> ) – заместитель директора по развитию бизнеса в УрФО, СибФО, Д-В ФО, региональный представитель в г.Екатеринбурге. 20012 – 2014 – ЗАО «Высоковольтный союз, г.Екатеринбург – заместитель коммерческого директора, руководитель региональной группы продаж «Восток».
h. Научные публикации	Интернет издание. <a href="http://Executive.ru">Executive.ru</a> . 31/05/2018/ Как оптимизировать процессы на российском предприятии. <a href="https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1988644-kak-optimizirovat-protsessy-na-rossiiskom-predpriyatii">https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1988644-kak-optimizirovat-protsessy-na-rossiiskom-predpriyatii</a>	

3	a. ФИО	Колосов Дмитрий Александрович
	b. Роль в проекте (должность в компании)	ООО «АйРОМ», Программист. Системный администратор.
	c. Описание функций, задач, работ, которые будет выполнять данный член команды проекта в рамках проекта	Программирование модулей системы BPROMS. Техническое обслуживание системной среды (развертывание новых версий системы, конфигурации программного обеспечения операционной системы, управление резервными копиями и т.д.). Участие в написании документации к продукту. Поддержка сайта компании
	d. Сфера деятельности и профессиональные достижения	Построение коммерческих облачных решений на основе гипервизора Xen.
	e. Ключевой опыт, имеющий отношение к области данного проекта	Богатый опыт во многих аспектах программирования и системного администрирования. Реализация облачной SaaS-системы BPROMS
	f. Образование (ВУЗ, специальность и т.д.), ученая степень, звание	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Направление 080801 «Прикладная информатика», Специальность «Прикладная информатика в экономике»

## **РЕСУРСЫ**

### **Гранты на данную тематику (даты, суммы, характер проектов, полученные результаты)**

Проект получил грант в размере 2000000руб. по программе СТАРТ-16-1 Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в 4-ом квартале 2016г. Работы по гранту выполнены полностью и точно в срок. Результаты описаны в первой части раздела 'Цели и задачи' настоящего документа.

### **Привлекалось ли иное финансирование? (инвесторы, суммы, результаты)**

С 2014г. по 2017г. проект получил инвестиции от учредителя (Колосова А.Г.) в размере 3000000 рублей.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ:**

### **Текущий статус проекта (какие результаты уже достигнуты и чем они подтверждены):**

Применение системы позволит с минимальными затратами гарантированно повысить эффективность компании без существенного привлечения внешних консультантов.

Предлагаемая система поддерживает полный цикл управления процессами: проектирование, трансформация, мониторинг и анализ.

Реализованные функции:

- Формирование базы знаний о предприятии в составе оргструктуры, множества бизнес-процедур, бизнес-операций и их атрибутов на основе автоматизированного краудсорсинга процессов.
- Автоматическая генерация схем кросс-функциональных процессов, операционных инструкций, должностных инструкций, положений о подразделениях, диаграмм вариантов использования (UML).
- Формирование комплексной модели «AsIs» за 2-3 недели.
- Оценка эффективности процессов модели «AsIs» и её анализ с целью выявления проблемных мест.
- Моделирование подпроцессов и моделирование оказания услуг.
- Выработка предложений по трансформации модели «AsIs» в несколько вариантов модели «ToBe».
- Выбор лучшей модели «ToBe» и оценка уровня эффективности этой модели средствами системы. Принятие решения о внедрении этой модели в практику.
- Подсистема имитационного моделирования предоставляет возможности:
  - o Моделирование входных потоков заявок пуассоновским и регулярным законами распределения.
  - o Моделирование времени выполнения операций нормальным и регулярным законами распределения.
  - o Получение временных характеристик процессов между произвольными точками передачи ответственности.
  - o Статистика распределения времени ожидания заявок в очередях.
  - o Загрузка рабочих центров.
  - o Трудоёмкость процедур, процессов и их частей в чел/час и в рублях.
  - o Время входа процессов в стационарный режим и выхода из стационарного режима.
  - o Анимация центров обработки и очередей, позволяющая оценить на качественном уровне: места возникновения перегрузок; места переполнения очередей; пульсации моделей и др.
- Создаваемые модели масштабируются, как по ширине охвата подразделений, так и по глубине описания процессов, процедур и операций.
- Поддерживается динамическое моделирование систем в рамках парадигмы интернета вещей.

Результаты подтверждены отчетами и актами по дог. №1551ГС1/24370, 28.09.16 с Фондом

содействия инновациям и госвидетельствами на программы для ЭВМ:

- №2016612123 от 18.02.16
- №2017660765 от 26.09.17

Подтвердить и продемонстрировать приведенный перечень реализованного функционала можно на демоверсии системы. Так, как методика применения системы требует определенного обучения, то желательно, чтобы демонстрацию системы проводили авторы.

### Ключевые цели проекта и ориентировочный срок их достижения:

№	Цель	Срок
1	Развитие системы BPROMS в направлениях: Моделирование услуг и управление подпроцессами (реализовано); Мониторинг, регистрация, анализ и управление фактической деятельностью.	2018
2	Развитие системы BPROMS в направлениях: Функционально-стоимостной анализ имитационных моделей (частично реализовано); Функционально-стоимостной анализ фактической деятельности.	2019
3	Развитие системы BPROMS в направлениях: Проектно-процессное моделирование и управления программами; Разработка интерфейсов с внешними системами, включая системы операционного управления.	2020

### ИНВЕСТИЦИИ

План ДДС реализации проекта в ближайшей перспективе и до достижения коммерческого результата:

ДДС	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	Итого
<b>+</b> Поступления:		20000	30000	100000	96000	120000	180000	240000	300000	300000	300000	300000	1986000
+ Продажа лицензий				50000	80000	100000	150000	200000	250000	250000	250000	250000	1580000
+ Продажа подписки													
+ Продажа поддержки				10000	16000	20000	30000	40000	50000	50000	50000	50000	316000
+ Продажа консалтинга+трейн.													
+ Продажа проектов BPROMS		20000	30000	40000									90000
<b>- Платежи:</b>	<b>173 000</b>	<b>183 000</b>	<b>251 000</b>	<b>501 000</b>	<b>551 000</b>	<b>771 000</b>	<b>821 000</b>	<b>871 000</b>	<b>921 000</b>	<b>971 000</b>	<b>1 021 000</b>	<b>1 071 000</b>	<b>8106000</b>
- Доработка ПО под заказ	60000	60000	60000										180000
- Развитие продаж и Реклама	80000	90000	150000	150000	150000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	1180000
- Развитие ПО				250 000	300 000	350 000	400 000	450 000	500 000	550 000	600 000	650 000	4050000
- Аренда сервера	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
- Поддержка системы BPROMS	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	180000
- Поддержка и дораб. сайта	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	180000
- Прочее			8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	80000
- Возврат инвестиций				60000	60000	300000	300000	300000	300000	300000	300000	300000	2220000
<b>+</b> Финансирование:	<b>60000</b>	<b>60000</b>	<b>6000000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6120000</b>
+ Инвестиции учредителя	60000	60000											120000
+ Инвестиции НОВОМЕТ			3000000										3000000
+ Грант Фонда Сод.Ин. Старт2			3000000										3000000
<b>Итого оборотов за период</b>	<b>-113000</b>	<b>-103000</b>	<b>5779000</b>	<b>-401000</b>	<b>-455000</b>	<b>-651000</b>	<b>-641000</b>	<b>-631000</b>	<b>-621000</b>	<b>-671000</b>	<b>-721000</b>	<b>-771000</b>	<b>0</b>
<b>Сальдо на конец периода</b>	<b>-113000</b>	<b>-216000</b>	<b>5563000</b>	<b>5162000</b>	<b>4707000</b>	<b>4056000</b>	<b>3415000</b>	<b>2784000</b>	<b>2163000</b>	<b>1492000</b>	<b>771000</b>	<b>0</b>	

**Примечание. В настоящее время мы ведем переговоры о поставке системы BPROMS на предприятия крупного научно-производственного холдинга. План составлен с учетом этого обстоятельства.**