



**ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
АС «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА
ОПТИМИЗАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
ИТ-КОМПАНИЙ SMARTBACKOFFICE»**

Редакция 2.0 от 15.09.2025

г. Санкт-Петербург

2025



Оглавление

1	Введение	3
1.1	Общие сведения о документе	3
1.2	Используемые сокращения и термины	3
1.3	Назначение и состав платформы SmartBackOffice	4
2	Описание функциональных характеристик SmartBackOffice	6
2.1	Оценка ИТ-проектов	6
2.2	Интеграция с внешними сервисами	11
2.2.1	Интеграция с GitLab	11
2.2.2	Интеграция с Atlassian Jira	12
2.3	Управление административными сервисами	13
2.3.1	Телеграм-бот	13
2.4	Платформенные сервисы	15
2.4.1	Административная панель бота	15
2.4.2	Управление пользователями	16
2.4.3	Управление базой знаний	17



1 Введение

1.1 Общие сведения о документе

Настоящий документ раскрывает назначение платформы «Интеллектуальная экосистема оптимизации вспомогательных процессов ИТ-компаний SmartBackOffice», дает детализацию и назначение сервисов, включенных в состав платформы, а также приводит описание функциональных характеристик, предоставляемых каждым из сервисов.

1.2 Используемые сокращения и термины

Таблица 1. Сокращения и термины

Сокращение / Термин	Определение
SBO, SmartBackOffice, AC, Система, ПО	Интеллектуальная экосистема оптимизации вспомогательных процессов ИТ-компаний SmartBackOffice
COCOMO	англ. Constructive Cost Model – модель издержек разработки
KLoC	англ. Kilo Lines of Code – оценочные тысячи строк кода
Коммит	В системах контроля версий - это операция, которая отправляет последние изменения исходного кода в репозиторий, делая эти изменения частью главной ревизии репозитория.
РФТ	Регулирующий фактор трудоемкости



1.3 Назначение и состав платформы SmartBackOffice

Платформа «Интеллектуальная экосистема оптимизации вспомогательных процессов ИТ-компаний SmartBackOffice» (далее - SmartBackOffice, AC) представляет собой интеллектуальное решение для оптимизации вспомогательных процессов в ИТ-компаниях.

К вспомогательным относятся процессы, обеспечивающие бесперебойное протекание основных процессов, связанных с разработкой ИТ-проектов – аналитика, оценка проектов, планирование, управление ресурсным пулом внутренних и внешних специалистов, формирование команд и др. Являясь составной и важнейшей частью системы обслуживания производственного процесса в целом, вспомогательные процессы напрямую влияют как на качество основной работы, так и на временной ресурс сотрудников.

Модуль оценки ИТ-проектов позволяет компаниям, занимающимся ИТ-разработкой, предоставлять оценку стоимости и необходимых ресурсов для реализации ИТ-проектов по текстовому описанию технического задания и информации от пользователя о его доступных ресурсах. Предоставляет возможность планирования ресурсов - автоматическое прогнозирование сроков реализации, требуемых ресурсов в разрезе специализации, грейда, человеко-месяцев.

Модуль бесшовной интеграции с внешними решениями предназначен для решения задач: автоматизация формирования roadmap и отслеживания статусов выполнения задач; расчет трудозатрат по задачам и сравнение фактических данных с плановыми; формирование статистики по ключевым показателям эффективности оценки результатов проекта; анализ выполняемых специалистами задач в разрезе epics/milestones/issues, статистика коммитов за выбранный период времени и процентное соотношение к остальным коммитам.

Модуль управления административными сервисами предназначен для автоматизации и оптимизации административных процессов и задач, получения информационной поддержки, что способствует повышению продуктивности сотрудников компании. Представляет собой интеллектуальный чат-бот для ответа на вопросы



сотрудников по начислениям, правилам оформления командировок и отчетов по ним, онбординг специалистов на проекты, оформление доступов к информационным системам компании и поддержание их актуальности, AI-based управление внутренними сервисами.

Детальное описание функциональных характеристик, предоставляемых всеми сервисами, содержится в разделе 2 настоящего документа.



2 Описание функциональных характеристик SmartBackOffice

2.1 Оценка ИТ-проектов

Модуль обеспечивает расчет трудоемкости проектов по модели COCOMO I, COCOMO II, NLP.

Выходные данные включают в себя значения:

- трудоемкость (в человеко-месяцах);
- срок разработки (в месяцах);
- число разработчиков (в людях).

Выпадающий список «Тип команды» содержит следующие варианты выбора:

- «органический», выбран по умолчанию (в проекте принимают участие маленькие команды с хорошим опытом работы и не жесткими требованиями к разработке)
- «полуразделенный» (в проекте принимают участие средние по размеру команды со смешанным опытом разработки и со смешанными требованиями (как жесткими, так и нет);
- «встроенный» (ПО разрабатывается с учетом множества жестких ограничений (по аппаратному, программному, операционному обеспечению и т.д.).

Раздел «Характеристики продукта» содержат набор выпадающих списков (факторов расчета):

- «требуемая надежность ПО»;
- «размер БД приложения»;
- «сложность продукта».

Раздел «Характеристики аппаратного обеспечения» содержат набор выпадающих списков (факторов расчета):

- «быстродействие»;
- «ограничения памяти»;
- «неустойчивость окружения»;
- «время восстановления».



Раздел «Характеристики персонала» содержат набор выпадающих списков (факторов расчета):

- «аналитические способности»;
- «способности к разработке ПО»;
- «опыт разработки»;
- «опыт использования виртуальных машин»;
- «опыт в разработке на языке программирования».

Раздел «Характеристики проекта» содержат набор выпадающих списков (факторов расчета):

- «использование инструментов разработки ПО»;
- «применение методов разработки ПО»;
- «соблюдение графика разработки ПО».

Каждый выпадающий список содержит варианты выбора:

- «очень низкий»;
- «низкий»;
- «средний»;
- «высокий»;
- «очень высокий»;
- «критический».

Расчет трудоемкости выполняется динамически на основе введенных данных.

Результат расчета предоставляется в человеко-часах.

Трудоемкость зависит от:

- ожидаемого количества строк кода;
- типа проекта;
- специфики организации работы.

Расчет трудоемкости должен производиться по следующей формуле:

$$PM = a_i * (KLoC)^{b_i} * РФТ$$

Где:

PM – трудоемкость разработки ПО, в человеко-месяцах;



a_i , b_i – коэффициенты, определяемые в соответствии с Таблица 1 в зависимости от выбранного значения в выпадающем списке «Тип проекта» (в интерфейсной области «Входные данные»);

KLoC – значение, введенное Пользователем в поле ввода количества строк кода интерфейсного элемента «Входные данные»;

РФТ – произведение значений всех коэффициентов (15 штук), определяемых в соответствии с

Таблица 2 в зависимости от выбранных значений в выпадающих списках в интерфейсной области «Факторы расчета». При отсутствии значения его следует считать равным 1.

Таблица 1 – Значения коэффициентов a_i , b_i , c_i , d_i

Значение в списке «Тип проекта»	Значение a_i	Значение b_i
Органический	3.2	1.05
Полуразделенный	3.0	1.12
Встроенный	2.8	1.20

Таблица 2 – Факторы стоимости



Факторы стоимости	Рейтинг					
	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий	Критический
1. Характеристики продукта						
1. Требуемая надежность ПО	0.75	0.88	1.00	1.15	1.40	-
2. Размер БД приложения	-	0.94	1.00	1.08	1.16	-
3. Сложность продукта	0.70	0.85	1.00	1.15	1.30	1.65
2. Характеристики аппаратного обеспечения						
4. Ограничения быстродействия при выполнении программы	-	-	1.00	1.11	1.30	1.66
5. Ограничения памяти	-	-	1.00	1.06	1.21	1.56
6. Неустойчивость окружения виртуальной машины	-	0.87	1.00	1.15	1.30	-
7. Требуемое время восстановления	-	0.87	1.00	1.07	1.15	-
3. Характеристики персонала						
8. Аналитические способности	1.46	1.19	1.00	0.86	0.71	-
9. Опыт разработки	1.29	1.13	1.00	0.91	0.82	-
10. Способности к разработке ПО	1.42	1.17	1.00	0.86	0.70	-
11. Опыт использования виртуальных машин	1.21	1.10	1.00	0.90	-	-
12. Опыт разработки на языках программирования	1.14	1.07	1.00	0.95	-	-
4. Характеристики проекта						
13. Применение методов разработки ПО	1.24	1.10	1.00	0.91	0.82	-
14. Использование инструментария разработки ПО	1.24	1.10	1.00	0.91	0.83	-



Факторы стоимости	Рейтинг					
	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий	Критический
15. Требования соблюдения графика разработки	1.23	1.08	1.00	1.04	1.10	-

Расчет срока разработки производится по следующей формуле:

$$TM = c_i * PM^{d_i}$$

Где:

- ТМ – срок разработки, в месяцах;
- РМ – трудоемкость разработки ПО, в человеко-месяцах;
- c_i , d_i – коэффициенты, определяемые в соответствии с Таблица 3 в зависимости от выбранного значения в выпадающем списке «Тип проекта» (в интерфейсной области «Входные данные»).

Таблица 3 – Значения коэффициентов c_i , d_i

Значение в списке «Тип проекта»	Значение c_i	Значение d_i
Органический	2.5	0.38
Полуразделенный	2.5	0.35
Встроенный	2.5	0.32

Расчет числа разработчиков производится по следующей формуле:

$$SS = \text{округление в большую сторону до целого} \left(\frac{PM}{TM} \right)$$

Где:

- SS – число разработчиков, в людях;
- РМ – трудоемкость разработки ПО, в человеко-месяцах;
- ТМ – срок разработки, в месяцах.

Модуль обеспечивает обучения модели по расчету трудозатрат. Реализована загрузка файлов в датасет, заполнение параметров:

- количество человеко-месяцев;
- тысяч строк кода;



– состав команды.

NLP

Функция определения трудозатрат по проекту по текстовому описанию функциональных требований. С помощью языковой модели проводится анализ текста и определяется состав команды, требования к специализации, грейду, проводится расчет прогнозируемых трудозатрат в человеко-месяцах.

2.2 Интеграция с внешними сервисами

Предоставление данных по API происходит по токenu доступа для той информационной системы, от имени которой входит пользователь. Формат обмена данными осуществляется через протокол `oauth 2\openid connect`.

2.2.1 Интеграция с GitLab

- 1) Функция создания сессии сервиса API (заполнение информации об интегрируемом сервисе: название сессии, токен, URL, версия API, активность).
- 2) Функция настройки доступа пользователей к сервису сессии.
- 3) Функция создания группы проектов, проекта, `epics`, `milestones`, `issues`.
- 4) Функция создания спринта. Первая шкала – временной спринт, который отображает прошедшее и оставшееся время. Второй спринт – соотношение завершенных и незавершенных задач.
- 5) Функция изменения статусов задач.
- 6) Функция сбора статистики в разрезе авторов задач и их ссылок на сервис.
- 7) Функция предоставления графического обзора целей и результатов проекта, представленных на временной шкале.

Входные данные должны указываться пользователем в web-интерфейсе модуля нажатием кнопки «Создать сессию GitLab API» в разделе «GitLab сессии»:

- название;
- токен;
- URL;
- версия API;



- сделать активным.

Входные данные для настройки доступа к сессии:

- логин;
- чтение;
- создание;
- редактирование;
- удаление.

Выходные данные отображаются после ввода входных данных и нажатия кнопки «Создать» в web-интерфейсе модуля и включать в себя значения:

- название;
- gitlab;
- активность.

2.2.2 Интеграция с Atlassian Jira

- 1) Функция создания сессии сервиса API (заполнение информации об интегрируемом сервисе: название сессии, логин, пароль, URL, версия API, активность).
- 2) Функция настройки доступа пользователей к сервису сессии.
- 3) Функция создания списка проектов.
- 4) Функция создания списка специалистов.
- 5) Функция изменения статусов задач.
- 6) Функция сбора статистики в разрезе авторов задач с ссылками на сервис.
- 7) Функция выгрузки статистики в файл в формате excel.
- 8) Функция просмотра информации по проектам; задачам (название, статус, автор, worklog, трудозатраты и т.д.).

Входными данными являются:

- информация об интегрируемом сервисе;
- логин, пароль, URL аккаунта;
- название проекта;
- ФИО специалиста;



- начало, конец периода.

Выходными данными являются:

- трудозатраты в разрезе задач и исполнителей.

2.3 Управление административными сервисами

2.3.1 Телеграм-бот

Модуль включает в себя следующие функции.

- 1) Функция активации бота Пользователем.
- 2) Функция предоставления списка доступных команд.
- 3) Функция поиска и предоставления контактных данных (ФИО, почта, имя пользователя на платформе Telegram, должность, отдел, тег) сотрудников при запросе.
- 4) Функция отправки заявлений на отпуск/в командировку по сценарию (предоставление шаблонов заявлений сотрудникам для оформления командировок и отпуска при запросе и отправка документов в отдел кадров и непосредственному руководителю сотрудника для подтверждения).
- 5) Функция предоставления информации о бонусах компании и способах получения при запросе.
- 6) Функция обратной связи с оператором.
- 7) Функция предоставления информации об организации, локации организации, проектах (разрабатываемых организацией), ссылки на социальные сети и платформы организации при запросах.
- 8) Функция предоставления информации о выплатах при запросе.
- 9) Функция предоставления информации о реферальной программе при запросе.
- 10) Функция предоставления информации по оформлению больничных и принципах расчета выплат.

Входные данные:

- Тип занятости;
- Контактные данные;
- Инициативы, идеи, предложения;



- Индивидуальные вопросы пользователей;
- Данные для подачи заявления на отпуск;
- Данные для отправки заявления на командировку.

Выходные данные:

- Выплаты;
- Контакты подразделений;
- Ссылки на социальные сети организации;
- Информация для оформления командировок;
- Информация для оформления отпусков;
- Контактные данные сотрудников;
- Информация о реферальной программе;
- Местоположение организации;
- Информация о больничном;
- Информация об организации и разрабатываемых проектах;
- Информация о бонусах организации.

В составе модуля управления административными сервисами реализован алгоритм обучения нейронной сети для обеспечения функций:

- интеллектуальное формирование ответов на запросы пользователя по данным базы знаний, дообучение модели по данным их загружаемых пользователем файлов.
- АС формирования подсказок на основе вероятностного анализа вопросов пользователей.

11) Функциональность ИИ-помощника:

- a. Функция загрузки файлов в базу знаний.
- b. Функция просмотра списка загруженных файлов.
- c. Функция выгрузки файла в формате Excel со списком загруженных файлов.
- d. Функция просмотра содержимого указанного файла.
- e. Функция поиска файлов по ключевым словам.
- f. Функция удаления указанного файла из базы знаний.



- g. Функция выгрузки файла в формате Excel с информацией об истории сообщений и ответов.
- h. Функция просмотра статистики по использованию ИИ-помощника.

2.4 Платформенные сервисы

Платформенные сервисы включают в себя работу администратора системы со следующими сущностями: системные справочники, организации, пользователи, история произведенных действий и операций в системе.

2.4.1 Административная панель бота

Таблица 5. Функции и возможности

Функция / Возможность	Краткое описание
Просмотр списка организаций	Просмотр списка организаций пользователей бота
Добавление и редактирование организации	Добавление и редактирование основной информации по организации
Удаление организации	Пометка на удаление записи об организации (активность записи)
Просмотр списка подразделений	Просмотр списка подразделений пользователей бота
Добавление и редактирование подразделений	Добавление и редактирование основной информации по подразделению
Удаление подразделений (Закрытие отдела)	Пометка на удаление записи об подразделении (активность записи)



Функция / Возможность	Краткое описание
Просмотр истории изменений	Выгрузка в файл списка событий изменения записей о подразделениях
Просмотр списка специалистов	Просмотр списка специалистов бота по всем организациям
Поиск специалистов	Возможность поиска специалиста
Добавление и редактирование специалиста	Добавление и редактирование информации о пользователе, включая контакты, организация доступа специалиста
Блокировка пользователя (увольнение)	Блокировка пользователя бота
Выгрузка в файл	Выгрузка в файл списка специалистов

2.4.2 Управление пользователями

Таблица 5. Функции и возможности

Функция / Возможность	Краткое описание
Просмотр списка пользователей	Просмотр списка пользователей по организации
Поиск пользователя	Возможность поиска пользователя
Добавление и редактирование пользователя	Добавление и редактирование информации о пользователе, включая контакты, организация доступа пользователя к SBO
Добавление роли для пользователя	Назначение пользователю определенной бизнес-роли



Функция / Возможность	Краткое описание
Блокировка пользователя	Блокировка пользователя на SBO
Восстановление пароля пользователя SBO	Восстановление пароля пользователя через личный кабинет

2.4.3 Управление базой знаний

Таблица 6. Функции и возможности

Функция / Возможность	Краткое описание
Просмотр списка ответов бота	Просмотр списка ответов бота на вопросы пользователей
Добавление и редактирование ответов бота	Добавление и редактирование ответов бота на вопросы пользователей, включая установку статусов is confirmed/is useful
Удаление ответов бота	Удаление ответов бота на вопросы пользователей