

Техническая поддержка пользователей Системы бизнес-анализа ВІ (СБА).

Работы по системному сопровождению Системы включают:

- техническое и консультационное сопровождение пользователей Системы;
- выполнение настроек, обновления, мониторинга и обеспечение функционирования программного обеспечения Системы.

Для организации процесса технического и консультационного сопровождения специалисты тех.поддержки обеспечивают функционирование службы технической и консультационной поддержки (далее – СТП), в обязанности которой входит:

- обработка обращений от пользователей Системы в рабочее время службы технической и консультационной поддержки (понедельник – четверг с 09-00 до 18-00 по московскому времени; пятница и государственные предпраздничные дни с 09-00 до 17-00 по московскому времени). В нерабочие праздничные дни в Российской Федерации работа СТП не осуществляется;
- прием обращений пользователей по электронной почте технической и консультационной поддержки круглосуточно;
- консультирование специалистов по применению спроектированного и настроенного функционала;
- предоставление пользователям Системы информации о статусе решения их обращений;
- предоставление руководству отчета о техническом и консультационном сопровождении Системы ежеквартально.

Служба технической и консультационной поддержки включает в себя следующую структуру:

- первая линия технической поддержки принимает обращения пользователей, в том числе относительно найденных ошибок и неработоспособности тех или иных функций Системы, проводит опрос пользователей для уточнения информации по обращению, проводит первичную консультацию.
- вторая линия технической поддержки обеспечивает решение сложных технических проблем, связанных со сбоями/ ошибками в программном обеспечении, неверными данными в Системе, а также проводит полную консультацию.

Все обращения пользователей, полученные по электронной почте на ответственного специалиста должны быть зарегистрированы в виде заявок на оказание технической или консультационной поддержки (далее – заявок) в специализированной программной системе, с присвоением уникального номера запроса, учетом ФИО автора, подразделением автора, времени регистрации запроса, описанием запроса.

После регистрации должна быть проведена классификация обращений по следующим типам заявок:

– «Консультация» - потребность в пояснении пользователю (удалённо или на территории Заказчика) особенностей функционирования Системы (заявки, решением которых является переадресация пользователя в службу технической поддержки другого проекта или к уполномоченному лицу со стороны Заказчика, считается консультацией);

– «Запрос на обслуживание» - потребность в выполнении работы по настройке и администрированию Системы;

– «Сбой» - потребность в восстановлении функционирования Системы, нарушенного проблемами в аппаратном обеспечении, в общесистемном ПО или в прикладном ПО одной из подсистем. Функционирование Системы считается нарушенным, если оно не соответствует ранее утверждённым техническим заданиям или иной утверждённой проектной документацией;

– «Запрос на изменение» - потребность в реализации новых функциональных возможностей или внесении изменения в существующие функциональные возможности Системы, реализованные и настроенные в соответствии с ранее утверждёнными техническими заданиями или иной утверждённой проектной документацией.

– В ходе работы над заявкой ответственный специалист может актуализировать ее тип, если этого требует информация, получаемая от пользователя в процессе работы над заявкой.

– Исполнитель должен предоставлять пользователю информацию о работе над заявкой по электронной почте, если такая информация будет запрошена пользователем.

– Исполнитель должен обеспечить возможность отслеживания истории обращения пользователей, хода работы над заявкой и построения различных выборок заявок по запросу.

В период работы над заявкой используются следующие статусы заявки (см. Таблица 7 – 7):

Таблица 7 – Статусы заявок

Статусы заявок	Описание
Зарегистрирован	Запрос от пользователя принят и зарегистрирован. Работы по решению не велись.
В работе	По задаче ведутся работы по анализу и/или устранению проблем. Окончательное решение не принято.
Подтверждение	Исполнитель выполнил работы по заявке. Пользователю направлено уведомление. При необходимости запрошено подтверждение пользователя об устранении заявленных проблем. В случае отсутствия от пользователя запрошенного подтверждения в течение 3-х рабочих дней заявка автоматически закрывается.

Статусы заявок	Описание
Закрыт	Исполнитель выполнил работы по заявке. Пользователь подтвердил устранение заявленных проблем. Заявка закрыта автоматически, в случае неполучения подтверждения от пользователя.

Исполнитель должен обеспечить мониторинг своевременности оказания услуги по заявке в соответствии со сроками обработки заявок (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**8)

Таблица 8 – Время реакции и время решения обращений пользователей

Тип заявки	Время оказание услуги с момента классификации заявки
Консультация	8 часов рабочего времени (кроме очных консультаций); По согласованию с Заказчиком (для очных групповых консультаций); В течение периода пребывания на территории Заказчика, о котором Исполнитель уведомляет пользователя (для очных индивидуальных консультаций). Уведомление пользователя должно быть выполнено не менее, чем за 3 часа рабочего времени.
Запрос на обслуживание	Время зависит от вида обслуживания, указанного в пп. 2 п. 10.1.6. настоящего ТЗ. В случае если специалистам Исполнителя требуется получить дополнительную информацию для решения запроса от пользователя, время ожидания ответа пользователя не учитывается.
Сбой	Время зависит от причин сбоя, указанного в пп. 3 п. 10.1.6. настоящего ТЗ. В соответствии со сроками, указанными в Таблице «Сроки анализа и устранения сбоев»
Запрос на изменение	Результатом является учёт поступившего запроса на изменение. Уведомление пользователя о факте учёта запроса на изменение должно быть выполнено в течение 8 часов рабочего времени.

Оказание услуги по типам заявки должно включать в себя:

- Консультация:
 - оказание специалистами Исполнителя индивидуальных удаленных консультаций для пользователей по заявкам, поступившим по телефону, электронной почте. Консультирование пользователей проводится по вопросам функционирования прикладного ПО Системы;
 - проведение специалистами Исполнителя очных групповых консультаций по вопросам функционирования ПО Системы (в общей сложности не более 10 выездов на территорию Заказчика). Помещение и его оснащение для проведения консультаций предоставляет Заказчик;
- Запрос на обслуживание:
 - проведение специалистами Исполнителя анализа и воспроизведения сбоев ПО и их устранение в соответствии с пп. 3) «Сбой» настоящего пункта;

- удаление данных по показателю за определенный период и весь временной ряд, при необходимости повторной загрузки в Систему – не более 80 часов (10 рабочих дней);
- поиск размеченных показателей по запрошенному элементу НСИ – не более 40 рабочих часов (5 рабочих дней);
- поиск выгруженных показателей по запрошенному элементу НСИ – не более 40 рабочих часов (5 рабочих дней);
- предоставление информации о загруженных в Систему периодах по показателю – не более 24 рабочих часов (3 рабочих дней);
- синхронизация вручную нестандартных периодов между Системой и источником данных – не более 80 часов (10 рабочих дней);
- настройка таблицы периодов в Системе для автоматической синхронизации периодов Системы и источника данных – не более 40 рабочих часов (5 рабочих дней);
- настройка таблицы времени в Системе – не более 24 рабочих часов (3 рабочих дней);
- предоставление информации о фильтрах, влияющих на отсутствие данных в выгружаемых из Системы показателях – не более 24 рабочих часов (3 рабочих дней);
- предоставление информации о периодах, по которым произошла просрочка загрузки данных - не более 80 часов (10 рабочих дней);
- загрузка нового «дерева витрин» данных до реализации – по запросу Заказчика. Срок выполнения не более 24 рабочих часов (3 рабочих дней) без учёта времени уточнения информации по показателям, загрузки новых показателей в Системы и приведения «дерева витрин» к формату, подлежащему загрузке;
- Исполнитель должен поддерживать в актуальном состоянии эксплуатационную документацию (руководства пользователя, руководства администратора, регламенты применения) в части изменений в настройках ПО, выполняемых Исполнителем в рамках настоящего ТЗ, а также по фактам получения запросов от пользователей.

Исполнитель должен проводить анализ подобных обращений, а также анализ практики использования Подсистем, и на основе материалов такого анализа должен поддерживать актуальность существующих эксплуатационных документов.

В случае необходимости Исполнитель может вносить изменения в эксплуатационную документацию по собственной инициативе. Срок актуализации – не позже окончания месяца, следующего за кварталом, в котором выявлена необходимость актуализации эксплуатационной документации.

- Сбой:

Исполнитель должен провести анализ зафиксированного сбоя и выполнить следующие действия:

- При обнаружении сбоев функционирования Системы, вызванных проблемами в прикладном ПО, находящемся на гарантийной поддержке, Исполнитель должен передать информацию о сбое Заказчику (для последующей передачи организации, осуществляющей гарантийную поддержку соответствующего общесистемного или прикладного ПО).

– При обнаружении сбоев функционирования Системы, вызванных проблемами в общесистемном или прикладном ПО в части функциональных возможностей, не относящихся к п. 1, Исполнитель должен передать информацию о результатах анализа сбоя пользователю и Заказчику согласно п. 4 и устранить их в указанные или дополнительно согласованные с Заказчиком сроки;

– При обнаружении сбоев, вызванных проблемами в аппаратном обеспечении Системы, Исполнитель должен передать информацию о результатах анализа сбоя Заказчику. По запросу Заказчика Исполнитель должен осуществить перенос общесистемного и прикладного ПО Системы на предоставляемые Заказчиком запасные сервера. Также по запросу Заказчика должно быть произведено восстановление данных из резервной копии (резервные копии предоставляются Заказчиком).

– Исполнитель должен провести анализ и устранение сбоев, указанных в п. 2 в сроки, указанные в Таблице 9.

Таблица 9 – Сроки анализа и устранения сбоев

Уровень сбоя	Критерий	Срок анализа	Срок устранения
Критический	Система недоступна. Остановлены критически важные бизнес-процессы, обходной путь не доступен и работы по его устранению должны начаться немедленно	4 часа рабочего времени (1 рабочего дня)	8 часов рабочего времени (1 рабочего дня)
Важный	Система доступна, факт сбоя воспроизводится. Сбой уменьшает функциональность критически важных бизнес-процессов или сбой проявляется только после определенной последовательности действий, обходной путь не доступен	8 часов рабочего времени (1 рабочего дня)	16 часов рабочего времени (2 рабочих дней)
Средний	Система доступна, факт сбоя воспроизводится, функциональность критически важных бизнес-процессов не задействована, или ошибка проявляется редко, не имеет четкой последовательности действий к ней приводящей	16 часов рабочего времени (2 рабочих дней)	Не более 1-й рабочей недели
Низкий	Факт сбоя не воспроизводится или воспроизводится, но существует последовательность действий, позволяющая избежать возникновения сбоя. Сбой не уменьшает функциональность Системы, но вызывает определенные	24 часа рабочего времени (3 рабочих дней)	По согласованию с Заказчиком

Уровень сбоя	Критерий	Срок анализа	Срок устранения
	неудобства для пользователей при работе с Системой.		
Очень низкий	Факт сбоя не воспроизводится или воспроизводится, но сбой не уменьшает функциональность Системы. Сбой никак не может повлиять на функциональность системы при последующих обновлениях ПО. Вызывает несущественные неудобства для пользователей при работе с Системой.	40 часов рабочего времени (5 рабочих дней)	По согласованию с Заказчиком

При обнаружении сбоя, возникшего в процессе взаимодействия Системы со смежной системой, Исполнитель должен выполнить поиск и идентификацию источника сбоя.

– Технологический процесс идентификации и устранения сбоев подобного рода должен включать следующие этапы:

– в случае, если источником сбоя является программное или аппаратное обеспечение Системы - выполнение действий в соответствии с требованиями п. 3);

– в случае, если источником сбоя является программное обеспечение смежной системы - Исполнитель должен проинформировать пользователя и передать информацию о сбое Заказчику (для последующей передачи организации, осуществляющей техническую поддержку соответствующего общесистемного или прикладного ПО).

- Запрос на изменение:

– осуществление специалистами Исполнителя сбора и обработки требований к новым функциональным возможностям Системы или изменению существующих функциональных возможностей;

– анализ запросов на изменение, полученных от пользователей или направляемых Заказчиком, анализ функционирования Системы и его взаимодействие со смежными системами, анализ практики применения Системы;

– на основании материалов анализа функционирования Системы и его взаимодействие со смежными системами Исполнителем должны формироваться предложения по повышению эффективности функционирования системы;

– замечания / пожелания пользователей, являющиеся запросами на изменение, их анализ в части объема и трудоемкости необходимых работ, а также предложения Исполнителя по повышению эффективности функционирования Системы должны предоставляться Заказчику в составе ежеквартального отчета о техническом и консультационном сопровождении.

Время реакции на запросы считается как разница между временем регистрации запроса службой технической и консультационной поддержки Системы и временем

обращения пользователя в службу технической и консультационной поддержки Системы с запросом. Время решения запроса считается как разница между временем закрытия запроса и временем регистрации запроса.

По результатам оказания услуг по техническому и консультационному сопровождению Системы Исполнитель ежеквартально направляет Заказчику Отчёт о техническом и консультационном сопровождении.

Отчёт должен включать описание оказанных услуг и обработанных обращений по технической поддержке. Описание оказанных услуг должно содержать: тип обращения, автора обращения, описание обращения/услуги, описание решения/услуги и текущий статус запроса.

В случае надлежащего оказания услуг Заказчик утверждает Отчет и подписывает соответствующий Акт сдачи-приемки оказанных услуг либо направляет мотивированный отказ от принятия услуг.

1.1. Требования к оказанию услуг по настройке, обновлению, мониторинга и обеспечению функционирования ПО Системы

1.1.1. Исполнитель должен осуществлять установку обновлений и настройку прикладного ПО Системы по запросу Заказчика.

1.1.2. Исполнителем должна обеспечиваться фиксация ошибок в функционировании прикладного ПО Системы и их последующее устранение.

1.1.3. Исполнитель должен проводить оптимизацию работы прикладного ПО Системы, путём корректировки параметров для поддержки растущей нагрузки.

1.1.4. Исполнитель должен производить обновление версий прикладного ПО Системы с целью устранения выявленных ошибок в процессе функционирования ПО системы и его настройку в соответствии с параметрами, актуальными для текущей версии прикладного ПО.

1.1.4.1. В процессе обновления версий прикладного ПО Системы Исполнителем должны выполняться следующие действия:

- Диагностика ошибок в работе прикладного ПО Системы, в том числе:
 - Анализ системных журналов ПО;
 - Анализ дампов оперативной памяти;
 - Анализ контекстов системных процессов.
- Воспроизведение ошибок с целью выявления причин их возникновения;
- Отладка версии ПО Системы, содержащей ошибку, включая модификацию кода ПО.
- Восстановление и поддержание целостности данных БД системы.
- Разработка обновлений для Системы, содержащих исправления ранее выявленных ошибок.
- Разработка вспомогательных утилит и скриптов для выполнения комплексного тестирования ПО системы.

- Комплексное тестирование обновлений ПО Системы, в том числе:
 - Тестирование сборки;
 - Дымовое тестирование;
 - Регрессионное тестирование;
 - Тестирование стабильности или надежности.
- Установка и настройка обновлений ПО Системы на оборудовании Заказчика.

1.1.5. Исполнитель должен обеспечить выполнение требований к услугам по управлению правами доступа в Системе по запросам Заказчика, перечисленных в данном разделе настоящего ТЗ.

1.1.5.1. Регистрация и обработка запросов от пользователей по управлению правами доступа в Системе должна осуществляться в соответствии с требованиями п.10.2.4. ТЗ.

1.1.5.2. По итогам решения запросов по управлению правами доступа в Системе Исполнителем должно быть выполнено:

- администрирование прав доступа пользователей системы, которое заключается в следующем:
 - добавление нового пользователя в Систему, в соответствии с учетными данными Active Directory;
 - добавление новому пользователю ролевой модели доступа к функциональным возможностям Системы и уровня доступа (подразделения доступа);
 - настройка у существующих пользователей Системы ролевой модели доступа к функциональным возможностям Системы и уровня доступа.
- администрирование ролевой модели доступа к функциональным возможностям Системы, которое заключается в следующем:
 - добавление новых ролей пользователей и состава прав доступа к функциональным возможностям системы;
 - настройка существующих ролей пользователей.

1.1.6. Исполнитель должен выполнять мониторинг функционирования прикладного ПО системы, в течение всего срока системного сопровождения, в том числе:

- анализ журналов событий;
- анализ работы механизмов удаления ненужных данных;
- анализ потоков исполнения программы;
- анализ контекстов системных процессов;
- анализ слепков памяти.

Периодичность выполнения работ по обеспечению функционирования Системы указана в 10.

Таблица 10 – Периодичность выполнения работ по обеспечению функционирования Системы

№ п/п	Работы по обеспечению функционирования Системы	Периодичность
1	Непосредственный запуск процессов	В течение всего срока системного сопровождения Системы
2	Запуск процессов по расписанию	В течение всего срока системного сопровождения системы
3	Мониторинг работы PostgreSQL Server	Ежедневно
4	Мониторинг обращений к сервису API	Ежедневно
5	Резервное копирование базы данных POSTGRESQL	Ежедневно
6	Восстановление данных (базы данных POSTGRESQL Server)	В аварийных ситуациях или в случае производственной необходимости
7	Восстановление преднастроенной базы данных (POSTGRESQL Server)	В случае производственной необходимости
8	Резервное копирование Sbercloud	Ежедневно
9	Восстановление данных (Apache Airlow)	В аварийных ситуациях или в случае производственной необходимости
10	Резервное копирование Apache Superset	Ежедневно
11	Восстановление данных (Apache Superset)	В аварийных ситуациях или в случае производственной необходимости
12	Настройка системного ПО	Однократно или в случае производственной необходимости
13	Установка Docker	Однократно или в случае производственной необходимости
14	Установка Apache Superset	Однократно или в случае производственной необходимости
15	Установка Apache Airlow	Однократно или в случае производственной необходимости
16	Настройка Microsoft Excel драйвер PostgreSQL ODBC	Однократно или в случае производственной необходимости
17	Настройка Apache Airlow	Однократно или в случае производственной необходимости

18	Настройка Apache Superset	Однократно или в случае производственной необходимости
19	Обновление POSTGRESQL Server	В соответствии с выпуском обновлений или в случае производственной необходимости
20	Обновление Apache Airflow	В соответствии с выпуском обновлений или в случае производственной необходимости
21	Обновление Apache Superset	В соответствии с выпуском обновлений или в случае производственной необходимости
22	Удаление POSTGRESQL Server	В случае производственной необходимости
23	Удаление Apache Airflow	В случае производственной необходимости
24	Удаление Apache Superset	В случае производственной необходимости

Техническая поддержка осуществляется штатными сотрудниками в составе 3 человек. 2 аналитика и администратор БД.