

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ «КС ОТКРЫТЫЙ БЮДЖЕТ. МОБИЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ»

Полное наименование системы

Полное наименование: Программный модуль «КС Открытый бюджет. Мобильный центр управления».

Назначение системы

Модуль предназначен для обеспечения руководителей государственных учреждений и глав субъектов Российской Федерации полной, достоверной и оперативной информацией о финансовом и экономическом состоянии региона (муниципального образования).

Основная цель — повышение качества и скорости принятия управленческих решений за счет наглядного представления данных из различных программных комплексов «Кейсистемс».

Модуль состоит из:

- серверной части (API для клиентской части, панель управления клиентской частью);
- клиентской части (приложение для мобильных устройств, планшетов, использующее API серверной части).

Основные функциональные характеристики

- Визуализация данных из программных комплексов «Кейсистемс» в виде интерактивных таблиц, диаграмм и графиков.
- Предоставление единой точки доступа к ключевым показателям деятельности.
- Обеспечение оперативного мониторинга состояния финансовой системы.
- Повышение наглядности и доступности информации для принятия решений.
- Поддержка многопользовательской работы с разграничением прав доступа.

Импортозамещение

Модуль разработан как решение, полностью соответствующее концепции импортозамещения:

- работает во всех распространённых браузерах (включая «Яндекс.Браузер») и на любых отечественных операционных системах, а также на СПО;
- в качестве СУБД может использоваться Postgres Pro российского производителя;
- серверная часть функционирует на Linux + Kestrel + .NET Core, что позволяет развёртывать систему на серверах с отечественными ОС (Astra Linux, ALT Linux и др.).

Установка ППО

Управление клиентской частью (панелью администратора) происходит через интернет-браузер.

Одним из преимуществ программного комплекса является его кроссбраузерность, которая позволяет работать как в «Яндекс.Браузере», Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, так и в других известных современных интернет-браузерах. Контент для клиентской части предоставляет сервер приложений.

Рекомендуемые конфигурации серверов

1. Сервер приложений (веб-сервер).

Таблица 1. Сервер приложений

Сервер веб-приложений	Минимальные требования (до 100 пользователей)	Оптимальные требования	
		100–400	500-*
Процессор	Intel® Xeon® E5-2440	Intel® Xeon® E3 v3 (12-core)	Intel® Xeon® E5 (16-core)
ОЗУ	16 ГБ	32 ГБ	128 ГБ
HDD	256 ГБ	256 ГБ	1ТБ
ОС	Linux (любой дистрибутив) + .NET Core 6+ / Kestrel	Linux (любой дистрибутив) + .NET Core 6+ / Kestrel, PostgreSQL на отдельном сервере	Linux (любой дистрибутив) + .NET Core 6+ / Kestrel, PostgreSQL на отдельном сервере

2. Сервер СУБД (PostgreSQL / Postgres Pro)

В качестве системы управления реляционными базами данных используется PostgreSQL 11.4 и выше.

Таблица 2. Сервер СУБД

Сервер СУБД	Параметры	Оптимальные требования
Процессор	Количество и модель процессоров	2 x Intel Xeon Gold 5xxx
	Количество ядер в процессоре	6
Оперативная память	Необходимый объем	32Гб
Подсистема хранения данных (встроенная в сервер или с использованием внешнего хранилища)	Необходимый объем	500Гб (RAID5)
	Тип дисков	SAS 15000 rpm / 10000 rpm
	Контроллер для подключения внешнего хранилища (при необходимости)	

3. Рекомендуемая конфигурация рабочей станции администратора

Процессор: Pentium II и выше.

ОЗУ: 2 ГБ и более.

ОС: Linux, Windows 7/8/10/11 и выше, либо любая другая ОС с современным браузером.

4. Мобильные приложения (клиентская часть)

Мобильное приложение реализовано в нативном виде для:

- Android — версия 8 и выше (распространяется через Google Play или корпоративный портал);
- iOS — версия 11 и выше (распространяется через App Store).

Для подключения к серверу в настройках приложения необходимо указать URL серверной части (API) и учётные данные пользователя.

Производительность и масштабируемость

На веб-сервере происходят все необходимые вычисления и подготовка данных для отображения на клиентских устройствах. Веб-сервер в среднем может обслуживать от 10 до 500 пользователей одновременно, в зависимости от конфигурации инфраструктуры. При непиковой нагрузке рекомендуется рассчитывать один сервер на каждые 10-500 одновременных подключений.

Связь

- Удалённый доступ: IP-соединение (или любое соединение, поддерживающее IP-инкапсуляцию, например PPP) со скоростью от 14400 bps.
- Локальное соединение: от 2 Мбит/с.

Эксплуатация Системы

- Структура системы позволяет управлять всем доступным функционалом как одному администратору, так и нескольким с разделением ответственности.
- Обслуживание не требует круглосуточного присутствия администратора.

Требования к квалификации персонала и численности

Администратор программного модуля обеспечивает полный цикл эксплуатации Модуля, включая:

- установку, настройку и поддержку работоспособности серверного и клиентского программного обеспечения;
- администрирование серверов и баз данных (PostgreSQL / Postgres Pro);
- управление учётными записями пользователей, ролями и правами доступа;
- настройку комплексов (источников данных) и отчётов;
- выполнение процедур резервного копирования и восстановления данных;
- мониторинг работоспособности Модуля, диагностику и устранение нештатных ситуаций.

Специалист должен иметь следующие практические знания и навыки работы:

- опыт администрирования операционных систем семейства Linux (Astra Linux, RED OS, Альт Linux, Ubuntu) на уровне квалифицированного пользователя;
- навыки установки и настройки .NET Core / ASP.NET Core, веб-сервера Kestrel;
- знание основных принципов работы СУБД PostgreSQL / Postgres Pro, практические навыки использования консоли СУБД (psql), восстановления дампа, выполнения скриптов;
- навыки работы с файлами конфигурации (appsettings.json, web.config);
- понимание основ сетевого взаимодействия (TCP/IP), настройки брандмауэров и прокси-серверов;

- опыт работы с веб-браузерами и инструментами разработчика для диагностики клиентской части.

Пользователи Модуля являются сотрудники органов государственной власти — руководители государственных учреждений и глав субъектов Российской Федерации, участвующие в процессе мониторинга и анализа финансово-экономических показателей региона. Пользователи должны иметь опыт работы с персональным компьютером на уровне квалифицированного пользователя, навыки работы с мобильными устройствами (Android/iOS) и/или веб-браузерами.

Рекомендуемая численность для эксплуатации Модуля:

- **Администратор программного модуля** – 1 штатная единица (при малых и средних нагрузках) с возможностью расширения до 2-х при росте количества пользователей и инфраструктуры;
- **Пользователи** – число штатных единиц определяется структурой Заказчика.

Нештатные ситуации и аварийный режим

При возникновении ошибок система фиксирует сообщения в лог-файлах. Инструменты диагностики позволяют сохранять информацию, необходимую для идентификации проблемы.

Рекомендации по резервному копированию:

Для обеспечения надёжности рекомендуется выполнять ежедневное резервное копирование базы данных с использованием штатных средств СУБД (pg_dump) и файлов конфигурации серверной части. Хранить резервные копии следует на отдельном физическом носителе или в удалённом хранилище.

В случае перехода в предаварийный режим необходимо:

- Завершить работу всех приложений с сохранением данных.
- Выключить периферийные устройства.
- Выполнить резервное копирование базы данных средствами СУБД.
- Выполнить резервное копирование файлов БД средствами ОС.
- Устранить причину сбоя.

Порядок технической поддержки описан в отдельном документе Описание жизненного цикла «КС ОТКРЫТЫЙ БЮДЖЕТ. МОБИЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ». При обнаружении ошибок администратор направляет заявку в службу технической поддержки (СТП). После подтверждения ошибки разработчики выпускают обновление.

Устранение неисправностей программного обеспечения

Перечень этапов процесса устранения неисправностей приведен в п. 1.2.8 «Процесс решения проблем в программных средствах» документа «Описание жизненного цикла КС ОТКРЫТЫЙ БЮДЖЕТ. МОБИЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ». Общий порядок технической поддержки ПО приведен в п. 2 «Порядок технической поддержки программного обеспечения» документа

«Описание жизненного цикла КС ОТКРЫТЫЙ БЮДЖЕТ. МОБИЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ».

Штатный порядок работы ПО определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой производителем ПО. Поддерживаемый ПО набор функций определяется текущим документом «Технические требования и характеристики КС ОТКРЫТЫЙ БЮДЖЕТ. МОБИЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ».

В случае обнаружения ошибок, нарушающих требования документа или противоречащих описанному порядку работы, администратор направляет заявку в СТП. Служба проверяет наличие ошибки в базе знаний; при отсутствии описания — воспроизводит ошибку в тестовой среде и передаёт задание разработчикам. После устранения выпускается обновление к текущей версии или включается в следующую версию ПО.

Необходимость сопровождения

По истечении периода действия контракта на сопровождение ППО прекращается оказание услуг поддержки пользователей заказчика. При этом у пользователя сохраняется возможность использования версии программы, актуальной на момент завершения периода сопровождения, без возможности установки последующих обновлений.

Совершенствование программного обеспечения

Работа по совершенствованию включает:

- повышение качества и надёжности ПО (совершенствование процессов разработки и тестирования);
- актуализацию функций (добавление новых, изменение существующих, исключение устаревших) в соответствии со стратегией развития и предложениями заказчиков.