

ДОКУМЕНТАЦИЯ,

**содержащая описание функциональных
характеристик программного обеспечения**

Программное обеспечение: «Delomant Analytics System»

Правообладатель: ООО «ДЕЛОМАНТ ГРУПП»

Версия: 0.9

Российская Федерация

1. Назначение программного обеспечения

«Delomant Analytics System» — веб-приложение для подготовки аналитических материалов по внешнеэкономической деятельности. Программа получает открытую международную торговую статистику UN Comtrade и World Bank WITS, рассчитывает рыночные показатели, анализирует динамику, географию и товарную структуру торговли, формирует отчёты и презентации.

Программа использует указанные ресурсы исключительно в качестве источников открытых статистических данных: обращение к ним выполняется по протоколу HTTPS через собственные серверные посредники программы. Вся прикладная логика получения, обработки, анализа и визуализации данных реализована в коде программы. Внешние ресурсы используются только как источники открытых статистических данных. В составе программы применяются перечисленные в разделе 6 свободно распространяемые библиотеки, загружаемые локально; внешние сервисы обработки данных и сторонние сети доставки содержимого не используются.

Состав источников является настраиваемым и технически не исключает подключения иных источников статистики, включая российские, при их доступности.

Целевые пользователи — аналитики, специалисты по внешнеэкономической деятельности, закупкам, логистике и исследованию рынков.

Установка программы на компьютер пользователя не требуется: работа выполняется в современном веб-браузере после авторизации.

Класс программного обеспечения по классификатору: 11.05 «Средства поддержки принятия решений (DSS)».

2. Состав заявляемой версии

Версия 0.9 предназначена для работы с открытой международной торговой статистикой UN Comtrade и World Bank WITS, включая тарифные показатели WITS TRAINS.

Функциональные возможности версии сгруппированы в четырёх разделах интерфейса: «Данные», «Анализ», «Презентация» и «О программе». Экспертная учётная запись предоставляет доступ ко всем пользовательским функциям заявляемой версии. Административное управление учётными записями относится к служебным функциям правообладателя.

3. Функциональные возможности

3.1. Получение данных

Программа обеспечивает:

- получение статистики UN Comtrade по странам, регионам, странам-партнёрам, направлению торговли, кодам HS6 и годовым или месячным периодам;
- получение статистики World Bank WITS по странам, партнёрам, крупным товарным разделам и годовым периодам;
- получение тарифных ставок WITS TRAINS для оценки условий доступа на рынок;
- поиск товарного кода по русскому наименованию;
- сохранение исходного ответа выбранного открытого источника.

3.2. Анализ данных

В зависимости от состава и детализации выбранного источника программа выполняет:

- анализ объёмов и стоимости торговли по годам, кварталам и доступным месячным периодам;
- расчёт абсолютных и относительных изменений показателей, темпов роста и среднегодового темпа роста (CAGR);
- анализ географической структуры торговли по странам-репортёрам и странам-партнёрам;
- определение ведущих стран и расчёт их долей в общем объёме торговли;
- анализ товарной структуры по кодам HS6 для данных UN Comtrade и по крупным товарным разделам для данных World Bank WITS;
- расчёт объёмов, стоимости и средневзвешенных цен на основании доступных стоимостных и количественных показателей;
- анализ изменения цен по годам и кварталам;
- визуализацию торговых потоков между странами в виде диаграммы Санки;
- сравнение показателей рынка между двумя выбранными периодами;
- выявление изменений в составе ведущих стран и товарных групп;
- формирование аналитических сигналов, характеризующих концентрацию рынка, зависимость от страны-лидера и волатильность цен;
- формирование рассчитанных сводных таблиц в аналитических выгрузках и книге «Все данные в Excel»;

- отображение тарифных ставок WITS TRAINS для предварительной оценки тарифных условий доступа на выбранный рынок.

Все сценарии запускаются по выбранному набору данных, полученному из доступных источников международной торговой статистики.

Пользователь может применять фильтры по направлению торговли, стране, стране-партнёру, периоду и товарным кодам. Состав доступных фильтров и аналитических представлений определяется выбранным источником и уровнем детализации полученных данных.

Для каждого аналитического представления программа формирует таблицу, диаграмму либо набор рассчитанных показателей.

Если выбранный источник не содержит показателей, необходимых для определённого вида анализа, соответствующая функция становится недоступной либо программа выводит пояснение о причине её недоступности. Это исключает формирование выводов на основании отсутствующих или недостаточно детализированных данных.

Порядок выполнения анализа, состав фильтров, признаки доступности отдельных расчётов и способы сохранения результатов описаны в документации, содержащей информацию, необходимую для эксплуатации программного обеспечения.

3.3. Отчёты и презентации

- мастер автоматической сборки отчёта по доступным данным;
- конструктор слайдов с изменением порядка, заголовков и текста;
- формирование заголовков-выводов и комментариев из рассчитанных показателей;
- отдельный товарный срез для каждого аналитического слайда;
- аналитическая записка в самодостаточном HTML;
- экспорт презентации в форматах PPTX, PDF и HTML;
- экспорт аналитических таблиц в форматах CSV и XLSX, графиков — в формате PNG;
- сводная книга «Все данные в Excel» с исходными данными UN Comtrade или World Bank WITS, аналитическими листами и сведениями об источнике данных и параметрах запроса.

Материалы, построенные по открытой статистике, содержат указание источника данных.

3.4. Системные возможности

- авторизация с разделением уровней доступа;

- персональные учётные записи пользователей;
- личный кабинет пользователя;
- управление учётными записями для роли администратора;
- защищённая выдача приложения и его собственных статических ресурсов;
- суточный файловый кеш ответов открытых источников.

4. Архитектурные характеристики

Программа построена по клиент-серверной схеме с тонким серверным слоем. Основная прикладная логика выполняется в браузере пользователя.

Клиентская часть: разметка приложения, прикладная логика на JavaScript, стили и локальные справочники в формате JSON. Интерактивная аналитика и формирование материалов выполняются в браузере.

Серверная часть выполнена на PHP 8 и отвечает за вход и разграничение доступа, защищённую выдачу файлов приложения, управление учётными записями, обращение к открытым источникам данных и первичную настройку.

Отдельная система управления базами данных не применяется. На сервере хранятся только служебные файлы конфигурации, учётных записей и временный кеш ответов открытых источников.

Сборка и публикация выполняются сборочным сценарием на Node.js. Релизная сборка создаётся на контролируемой правообладателем инфраструктуре, расположенной на территории Российской Федерации, и размещается на сервере по защищённому протоколу FTPS.

5. Модель безопасности

Программа использует единый контур аутентификации и разграничения доступа. Обращения к приложению, его файлам и серверным посредникам проходят проверку действующей сессии.

- приложение, его собственные статические ресурсы и серверные посредники защищены единой сессией;
- файл сессии передаётся с атрибутами Secure, HttpOnly и SameSite=Lax;
- после успешного входа идентификатор сессии создаётся заново;
- пароли хранятся только в виде хешей, полученных по алгоритму bcrypt;
- управление учётными записями доступно только роли полного доступа и защищено проверочным токеном;

- параметры запросов к внешним источникам проверяются по спискам допустимых значений;
- прямой доступ к файлам конфигурации, учётных записей, ключей и кеша запрещён правилами веб-сервера.

6. Технологический стек

Программа построена на минимальном наборе серверных и клиентских технологий без использования крупных прикладных фреймворков.

Клиентская часть: HTML5, CSS3, JavaScript без прикладного фреймворка, SVG и Canvas для построения графиков.

Серверная часть: PHP 8, расширения cURL, SimpleXML и JSON, механизм PHP-сессий. Веб-сервер — nginx в составе серверного окружения хостинг-провайдера; Apache-совместимая обработка правил mod_rewrite из файла .htaccess.

Сборка: Node.js 22 и стандартные модули Node.js.

Клиентские библиотеки: SheetJS Community Edition 0.20.3 (Apache-2.0), JSZip 3.10.1 (MIT), jsPDF 2.5.1 (MIT), html2canvas 1.4.1 (MIT), PptxGenJS 3.12.0 (MIT). Библиотеки входят в состав дистрибутива и выдаются с домена приложения; обращений к сторонним сетям доставки содержимого во время работы программа не выполняет.

7. Эксплуатационные ограничения

Работа программы зависит от настроек окружения, доступности внешних источников данных и ресурсов клиентского устройства. Основные ограничения:

- требуется доступ по протоколу HTTPS;
- доступность и полнота открытых данных определяются программными интерфейсами UN Comtrade и World Bank WITS;
- объём одновременно анализируемого набора ограничивается памятью и вычислительными ресурсами браузера;
- несохранённые результаты теряются после закрытия или обновления страницы.