

**Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности
крупных предприятий**

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

**Описание функциональных характеристик
экземпляра программного обеспечения,
предоставленного для проведения экспертной проверки**

Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ описывает функциональные характеристики экземпляра программного обеспечения «Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий», созданного в рамках доработки Цифровой платформы «Эксплуатация», переданного для экспертной проверки.

На экспертизу предоставляется исполняемая сборка Analytics.exe с двумя рабочими вкладками: «Процессы» и «Что-Если». Первая вкладка используется для обработки входных Excel-файлов и расчета пар вида «управляющий индикатор – управляемый фактор». Вторая – для сценарных расчетов по подготовленным файлам LP, OPEX и справочнику стратегии

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Область применения.....	3
2	Назначение экземпляра программного обеспечения.....	3
3	Задачи, решаемые программой	3
4	Основные функции программы	4
4.1	Режим «Процессы»	4
4.2	Режим «Что-Если»	4
4.3	Настройка параметров расчета.....	5
5	Входная информация	5
6	Выходные данные.....	6
7	Способ использования	6
8	Ресурсы, затрачиваемые для работы	7
9	Границы настоящего описания	7
10	Заключение.....	7

Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий

1 Область применения

Документ относится только к проверочному экземпляру, который передается для регистрации и экспертной проверки.

Передаваемый экземпляр не охватывает все функции Цифровой платформы «Эксплуатация». Для проверки предоставлен автономный исполняемый модуль, позволяющий запустить основные аналитические расчеты без разворачивания полного платформенного контура.

2 Назначение экземпляра программного обеспечения

Программа предназначена для обработки данных о процессах хозяйственной деятельности, поиска управляемых факторов и выполнения сценарных расчетов.

В составе передаваемой сборки решаются две основные прикладные задачи:

- обработка исходных Excel-файлов процессов и расчет пар «управляющий индикатор - управляемый фактор»;
- сценарный расчет типа «Что-Если» по подготовленным файлам LP, OPEX и файлу настроек стратегии.

Для целей данного программного обеспечения под процессом понимается проверяемая и интерпретируемая зависимость вида «управляющий индикатор - управляемый фактор», рассматриваемая как минимальная единица анализа управляемости в пределах данных, периода и принятой модели.

3 Задачи, решаемые программой

Программа решает следующие задачи:

- загрузка входных Excel-файлов;
- автоматическая проверка структуры выбранного файла;
- расчет пар по производительности труда;
- расчет пар по OPEX;
- экспорт результатов обработки в XLSX;
- экспорт результатов в HTML;
- загрузка подготовленных LP- и OPEX-файлов в сценарный контур;

Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий

- использование файла strategy_defaults.xlsx как справочника стратегии;
- расчет одного выбранного сценария либо полного набора сценариев S1-S5;
- формирование выходных Excel-файлов и сводного HTML-отчета.

4 Основные функции программы

4.1 Режим «Процессы»

Во вкладке «Процессы» программа выполняет обработку исходного Excel-файла и формирует результаты для дальнейшего анализа.

В этом режиме доступны следующие функции:

- выбор режима расчета: «Производительность труда» или OPEX;
- выбор входного Excel-файла;
- автоматическая проверка структуры файла после его загрузки;
- отображение списка периодов, количества объектов и сообщений в журнале действий;
- настройка параметров расчета;
- запуск процессинга;
- экспорт результата в XLSX;
- экспорт результата в HTML.

Для расчета по OPEX дополнительно доступен выбор типа: OPEX_base или OPEX_total.

Результатом работы в этом режиме являются Excel-файлы с найденными парами:

- по производительности труда;
- по OPEX.

Именно эти файлы затем используются на вкладке «Что-Если».

4.2 Режим «Что-Если»

Во вкладке «Что-Если» программа выполняет сценарный расчет по ранее подготовленным файлам.

Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий

В этом режиме доступны следующие функции:

- загрузка LP-файла;
- загрузка OPEX-файла;
- выбор файла strategy_defaults.xlsx;
- быстрая проверка структуры загружаемых файлов;
- указание имени выходного Excel-файла;
- запуск расчета по одному сценарию;
- запуск расчета в режиме «Все сценарии».

При выборе режима «Все сценарии» программа последовательно рассчитывает сценарии S1-S5, формирует отдельные Excel-файлы по каждому сценарию, создает сводный HTML-отчет и выводит сообщение о завершении расчета.

4.3 Настройка параметров расчета

Параметры расчета изменяются в соответствующем блоке интерфейса.

Пояснения к параметрам доступны во всплывающих подсказках. Изменение параметров позволяет менять строгость отбора найденных пар:

- при смягчении фильтров число найденных пар обычно увеличивается;
- при ужесточении порогов повышается надежность результата.

5 Входная информация

Для работы программы используются:

- исходные Excel-файлы процессов с листами, содержащими временные ряды со значениями показателей бизнес-процессов;
- Excel-файл с парами по производительности труда;
- Excel-файл с парами по OPEX;
- файл strategy_defaults.xlsx, содержащий параметры стратегии, ограничения стратегирования и справочные настройки сценарного расчета.

В состав поставки для экспертной проверки входят:

- Analytics.exe;

Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий

- example_LP.xlsx;
- example_OPEX.xlsx;
- strategy_defaults.xlsx;
- readme.txt.

Если example_LP.xlsx, example_OPEX.xlsx и strategy_defaults.xlsx лежат в одной папке с Analytics.exe, во вкладке «Что-Если» пути к ним подставляются автоматически.

6 Выходные данные

По результатам работы программа формирует:

- Excel-файлы с найденными парами по производительности труда;
- Excel-файлы с найденными парами по OPEX;
- Excel-файлы по результатам сценарных расчетов;
- HTML-отчеты для визуального представления результатов.

При полном сценарном расчете создаются:

- отдельные Excel-файлы по сценариям S1–S5;
- сводный HTML-отчет.

7 Способ использования

В рамках экспертной проверки программа используется как локально запускаемое оконное приложение Analytics.exe.

Работа выполняется через графический интерфейс и включает:

- выбор вкладки;
- загрузку файлов;
- при необходимости корректировку параметров;
- запуск расчета;
- экспорт результата.

В передаваемой сборке доступны только две вкладки:

- «Процессы»;

Цифровой двойник системы процессов хозяйственной деятельности крупных предприятий

- «Что-Если».

8 Ресурсы, затрачиваемые для работы

Для работы программы требуется:

- вычислительная среда, поддерживающая запуск файла Analytics.exe;
- файловая система с правом чтения входных файлов и записи выходных файлов;
- дисковое пространство для размещения программы, входных Excel-файлов и результатов расчетов;
- средство просмотра файлов XLSX и HTML при необходимости анализа результатов.

9 Границы настоящего описания

Настоящий документ описывает только функции передаваемого проверочного экземпляра.

В документ не включаются:

- общеплатформенные механизмы Цифровой платформы «Эксплуатация»;
- иные подсистемы, отсутствующие в составе передаваемой сборки;
- функции, не относящиеся к вкладкам «Процессы» и «Что-Если».

10 Заключение

Передаваемый экземпляр Analytics.exe решает две прикладные задачи: обработку процессных Excel-файлов с расчетом пар «управляющий индикатор - управляемый фактор» и сценарный расчет типа «Что-Если» по подготовленным файлам LP, OPEX и справочнику стратегии. Программа позволяет загрузить данные, выполнить расчет, настроить параметры отбора и выгрузить результаты в XLSX и HTML.