

ООО «Центр Цифровых Технологий»



СМ-МИКС (СМ-Смешение)

*Система оптимизации смешения
товарных нефтепродуктов*

Версия 1.5

Руководство пользователя

Документ: SMMIX-USR-15

Дата: 05 мая 2023 г.

Авторские права, предупреждения и торговые марки

СМ-Смешение (СМ-Микс) – система расчета оптимальных рецептур и планирования операций смешения товарных нефтепродуктов.

Патент на СМ-Смешение (СМ-Микс) принадлежит ООО «Центр Цифровых Технологий».

ООО «Центр Цифровых Технологий» является владельцем программного обеспечения. Вам разрешено использовать его с соблюдением условий лицензионного соглашения по программному обеспечению.

ООО «Центр Цифровых Технологий» не дает представления или гарантий относительно коммерческой пригодности или соответствия системы («программного обеспечения») какой-либо особой цели. Мы оставляем за собой право изменения программного обеспечения и соответствующей документации без обязательств уведомления любых физических и юридических лиц об этих изменениях. Эта лицензия и Ваше право использования программного обеспечения будут прекращены, если Вы не будете выполнять условия лицензионного соглашения по программному обеспечению.

Вы не можете распространять, давать и брать в аренду, сублицензировать программное обеспечение и соответствующую документацию.

Вы не можете изменять, модифицировать или приспособлять программное обеспечение, включая перевод, декомпилирование, разделение на части или создание производных продуктов.

Использование этой публикации должно соответствовать условиям лицензионного соглашения по программному обеспечению.

С полным текстом лицензионного соглашения можно ознакомиться на странице <http://mipt-cdt.ru/eula>. Печатную версию можно загрузить по ссылке <http://www.mipt-cdt.ru/files/EULA-CDT.pdf>.

Техническая поддержка

Поддержка осуществляется по телефону и/или электронной почте.

- Рабочее время, с понедельника по пятницу, за исключением праздничных дней (местное): 09:00–18:00
- Телефон: +7-495-727-31-50
- Web: <http://mipt-cdt.ru>
<http://mipt-cdt.ru/support>
<http://mipt-cdt.ru/sm-mix>
- E-mail: support@mipt-cdt.ru

Содержание

О данном документе	8
Общее представление	8
О данном документе	8
Сопутствующие документы	8
Представление системы СМ-МИКС	9
Особенности и Свойства Системы	9
Основной Экран	10
Диалоговые Окна	11
Таблицы	11
Файлы Протоколов и Текстовые Отчеты	12
Рабочие Книги	13
Настройки	13
Обзор Системы	14
Временные Периоды	14
Компоненты	14
Пулы компонентов	15
Показатели Качества (Свойства)	15
Резервуары	15
Продукты	16
Пулы Продуктов	16
Остатки в Резервуарах Смешения и Продуктовых Резервуарах	16
Композиции Продуктов	17
Ограничения Композиций Продуктов:	17
Минимальные/Максимальные Ограничения на Композиции	17
Целевые Рецептуры	18
Условные Ограничения на Композиции	18
Штрафы за Недостижение/Превышение/Отступление от Цели	18
Соблюдение Ограничений на Композиции	18
Спецификации Продуктов	18
Штрафы за Недостижение и Превышение ограничений	19
Соблюдение Спецификаций	19
Предельные Ограничения на Потоки	19
Штраф за Нарушение Максимальной Скорости Потока	19
Отслеживание Присадок	19
Вычисление Коэффициента Преобразования	19
Пример Использования ТЭС	19
Бонусы	20

Установка и Назначение Бонусов	20
Линейные Бонусы	20
Нелинейные Бонусы	21
Бонусы Присадок	21
Метод Преобразования Мобила	21
Метод Взаимодействия Дюпона	23
Метод Этила RT205	23
Штрафы	25
Типы штрафов:	25
Нарушения Запасов	25
Вынужденные Закупки/Продажи	26
Недостижение/ Превышение Показателей Качества	27
Недостижение/Превышение Композиции	28
Нарушение Спецификации/ Целевой Рецептуры Конечных Запасов	29
Нарушения Максимальных Ограничений на Потоки	29
Нарушение Минимальных Ежедневных Объемов Смешения	30
Приоритеты Штрафов	30
Ввод Данных/Характеристик	31
Рекурсивные Проходы при Решении Модели	31
Что такое Рекурсия?	32
Обзор Результатов Модели	32
Итоги Решения – Экономический обзор	32
Отчеты о Смешении	33
Поддержка Проектов Смешения	34
Создание Новых Проектов	34
Открытие Существующих Проектов	35
Копирование Проектов	35
Закрытие Проектов	36
Ввод Информации о Проекте	36
Очистка Проекта	36
Удаление старых данных	36
Сжатие проекта	36
Импорт Данных	37
Импорт данных из текстового файла	37
Импорт данных из Excel	40
Экспорт Данных	45
Текстовый файл	45
Архивирование Проектов	47
Восстановление Проектов	48
Удаление Проектов	49
Установка Моделей	50

Установка Временных Периодов	50
Установка Свойств (Показателей Качества)	51
Установка Формул Свойств	55
Линейные Формулы	55
Все Формулы (линейные и нелинейные).....	56
Индексы Смешения	57
Ввод, Показ и Изменение Формул	58
Установка Штрафов по Умолчанию	59
Установка Опций Смешения	64
Установка Опций Решения	72
Установка Настроек	74
Установка и Просмотр Бонусов	76
Установка Линейных Бонусов	76
Установка Нелинейных Бонусов	77
Бонусы Преобразования Мобила	77
Бонусы Метода Взаимодействия Дюпона	81
Бонусы Метода Этила RT205.....	82
Установка Бонусов Присадок	83
Генерация Стартовых Бонусов	84
Обработка стартовых бонусов	85
Просмотр Стартовых Бонусов	85
Просмотр Бонусов Решения	86
Просмотр Линейных Бонусов	86
Расчет Бонусов Резервуаров	86
Создание / Изменение Диаграммы Модели	87
Добавление Объектов к Диаграмме	87
Диаграмма Модели.....	88
Переименование Объектов	88
Связывание Объектов Линиями Поточков	88
Фиксация и Освобождение Объектов	89
Показ и Укрытие Линий Поточков	89
Настройка Экрана	90
Активизирование Объектов	91
Деактивирование Объектов	92
Сортировка Объектов	92
Удаление Объектов	93
Ввод Данных / Характеристик	95
Отображение на экране текущих данных	95
Ввод Данных по Подачам Компонентов	96
Ввод Свойств Компонентов	98

Пример использования кнопки По датам:.....	101
Ввод Цен Компонентов.....	101
Ввод Характеристик Пулов Компонентов	104
Ввод Запасов Резервуаров	106
Ввод Свойств Резервуаров.....	111
Ввод Цен Резервуаров	113
Ввод Характеристик Смесителей в Трубе	116
Ввод Отгрузок Продуктов	117
Ввод Данных по Детальным Отгрузкам Продуктов	120
Детальная Отгрузка Продуктов	120
Ввод Данных по Прямым Отгрузкам	124
Ввод Спецификаций Продуктов	125
Ввод Композиций Продуктов	128
Ввод Цен Продуктов	132
Назначение Бонусов Продуктов.....	134
Ввод Данных по Пулам Продуктов	136
Сложная Модель (Параметры выбросов)	139
Ввод Максимальных Скоростей Потокaв.....	140
Ввод Расписания Назначения Резервуаров	142
Ввод Ограничений на Конечные запасы	146
Решение Моделей и Просмотр Результатов.....	149
Решение Моделей Смешения	149
Проверка данных до решения	149
Чтение Данных из Последнего Решения ЛП	149
Протоколы	150
Протокол Прогона	150
Протокол Решения.....	150
Протокол Отчетов	150
Отчеты о результатах	150
Отчет Общие результаты.....	150
Отчет о Рецептурах Продуктов	151
Отчет Резервуары	151
Отчет Продукты	152
Отчет Продуктовые Пулы	153
Отчет Экономический обзор	153
Отчет по Первому Периоду	153
Отчет по всем Периодам	153
Отчет Балансировочного Калькулятора	153
Диаграмма Качества.....	154
Балансировочный Калькулятор.....	154
Регрессия	156

Методы регрессии	158
Выбор смеси	158
Выбросы	158
Выбор продуктов и свойств	159
Проверка ограничений правильности свойств и бонусов	159
Результаты и выбросы значений	160
Отчеты	161
Сохранение Бонусов в таблицах СМ-МИКС Бонусы.....	161
Составитель Расписаний Смешения	163
Функционирование	163
Пользовательский интерфейс	164
Диаграмма Гантта.....	164
Линейный Граф	172
Отчет по смешению	173
Агрегированный Отчет.....	174
ПРИЛОЖЕНИЕ А Формат Импорта/Экспорта Данных в текстовом документе	175
ПРИЛОЖЕНИЕ В Формат Импорта Данных из Excel	176
Файл Профиль импорта	176
Файл Данные для импорта	180

О данном документе

Общее представление

Система СМ-МИКС представляет собой программу оптимизации процесса смешения нефтепродуктов. СМ-МИКС использует методы линейного программирования для создания оптимальных рецептов при смешении компонентов с тем, чтобы вовремя удовлетворить конечный спрос на продукты смешения, не снижая при этом показатели качества товарных бензинов.

Система СМ-МИКС, спроектированная для того, чтобы эффективно работать в условиях самых сложных производственных процессов, не является моделью. Эта система представляет собой, скорее, гибкую платформу для проведения моделирования, которая позволяет пользователю разработать модель, единственно адекватную тем операциям (или потенциальным операциям), которые осуществляются на конкретном товарном производстве.

Система СМ-МИКС не требует строгого отображения компонента, смеси и продуктового резервуара, каждый из которых должен выполнять одну и ту же функцию в ходе процедуры смешения. Вместо этого СМ-МИКС позволяет пользователю отображать только те резервуары, которые действительно существуют, а также позволяет осуществлять назначение реально существующего смесителя в трубе. Такой способ моделирования резервуаров позволяет пользователю устанавливать, чтобы операции по смешению переходили непосредственно в продажи или направлялись в конечный продуктовый резервуар, без использования промежуточного резервуара смешения.

О данном документе

В данном руководстве описываются принципы, на которых построена система СМ-МИКС, этапы настройки и активизации модели и использование модуля Планировщик.

Сопутствующие документы

Документ

Название

Представление системы СМ-МИКС

Добро пожаловать в систему СМ-МИКС - Смешение и Планирование для Максимизации Размера Прибыли.

С этим инструментом вы можете рассчитать оптимальные подачи для смешения нефтепродуктов и расписание операций смешения по временным периодам. В системе рассматриваются графики отгрузки нескольких продуктов, графики потоков компонентов, ограничения на емкости резервуаров при определении, когда смешивать, сколько смешивать и т.д.

Особенности и Свойства Системы

СМ-МИКС обеспечивает графический пользовательский интерфейс для просмотра данных и результатов решения. Результаты решений задач Линейного Программирования (ЛП) могут быть получены в виде текстовых отчетов и таблиц Microsoft Excel

СМ-МИКС является полноценным WINDOWS приложением; интерфейс СМ-МИКС - объектно-ориентированный, что позволяет строить, изменять и просматривать структуру модели, а также и доступные данные при использовании объектов.

Система предоставляет удобные для использования средства импорта и экспорта данных, что позволит вам интегрировать их с данными из других приложений.

СМ-МИКС – Основные функции:

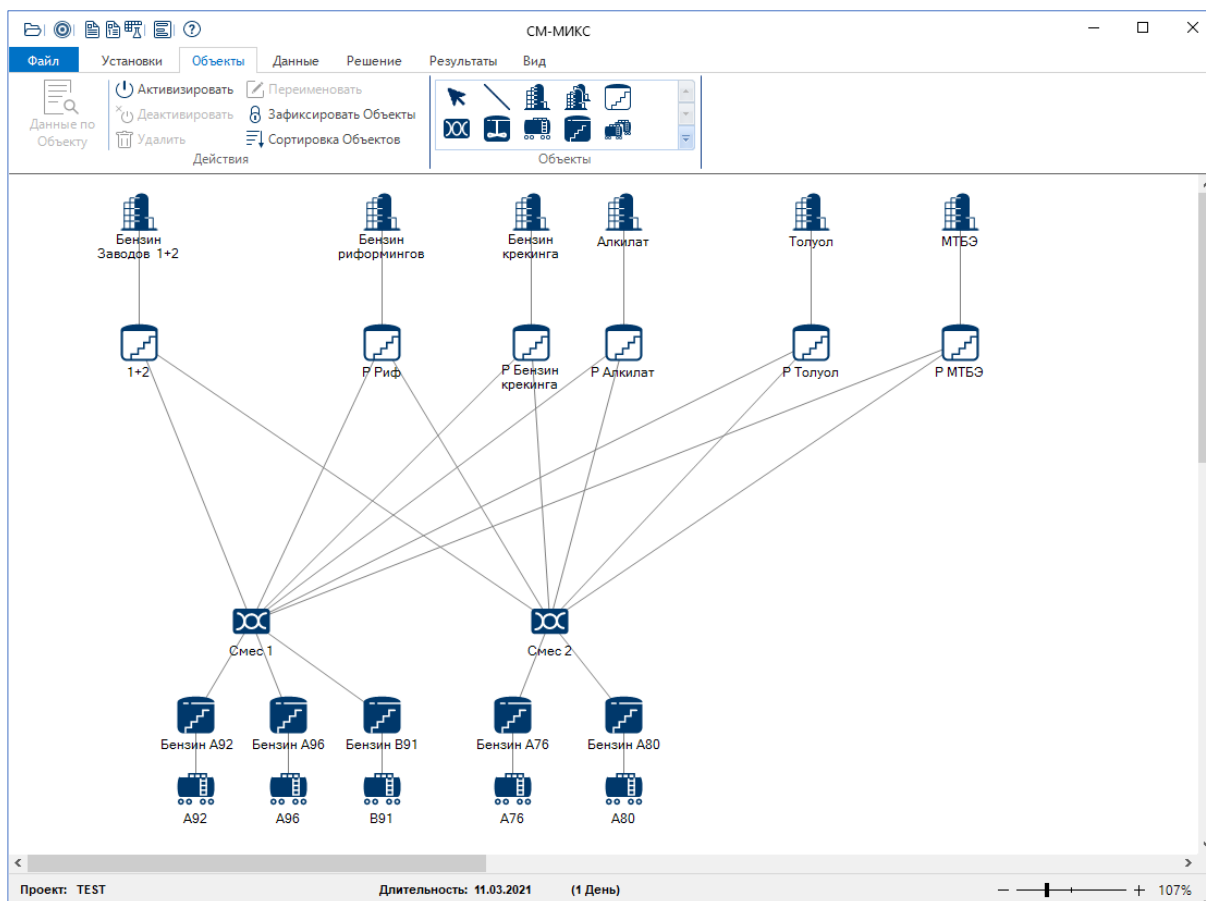
- Строит модели операций смешения и рассчитывает оптимальные подачи на основе результатов ЛП.
- Поддерживает моделирование реальной экономической ситуации, реализует ваши оперативные планы для получения максимальной прибыли.
- Создает графические представления операций смешения.
- Показывает компоненты, резервуары, смесители в трубе, продукты и пулы продуктов, связанные линиями потоков.
- Добавляет, переименовывает, связывает, закрывает/открывает, деактивирует, активизирует, сортирует и удаляет объекты.
- Вводит и обновляет данные, используемые объектами.
- Управляет временными периодами, показателями качества, формулами показателей качества, предельными ограничениями на потоки, отслеживанием присадок, бонусами и штрафами.
- Предлагает различные нелинейные методы для улучшения прогнозирования качества смеси.
- Создает, открывает, копирует, архивирует, восстанавливает и удаляет проекты смешения, импортирует и экспортирует данные.
- Позволяет задавать подачи компонентов, их показатели качества и цены; запасы резервуаров, показатели качества и цены, хранимых в них компонентов и продуктов; характеристики смесителей в трубе; отгрузку продуктов, спецификацию, состав, цены; пулы продуктов; максимальные скорости потоков, расписание назначений резервуаров, ограничения на остатки.
- Позволяет учитывать ежедневные изменения в производстве компонентов и графиках отгрузки продуктов.

- Объединяет оптимальные решения по смешению с помощью составителя расписания смешения.
- Составляет расписание операций смешения.
- Регулирует время начала/конца, скорости насосов, объемы и подачи.
- Печатает расписания смешения.
- Представляет несколько примеров моделей смешения.

Элементы, используемые при работе в системе СМ-МИКС, описываются ниже. Для получения более подробной информации обратитесь к Приложению А.

Основной Экран

Этот экран отображает модель, состоящую из различных объектов. Окно содержит строку меню, включающую все команды системы СМ-МИКС в логической последовательности; панель инструментов с кнопками, соответствующими наиболее часто используемым командам, строку состояния, представляющую сведения о действующем проекте и оперативные сообщения, и блок объектов. Три последних компонента расположены вдоль полос прокрутки, их можно показать или убрать в зависимости от настроек меню *Вид*.



Диалоговые Окна

Диалоговые окна используются многими командами для ввода данных, выбора установок и т.п., как показано ниже. Во многих окнах используются таблицы.

Опции Смешения

Оптимизация Вычисления Расписания Отчеты

Осуществлять полное Смешение Компонентов

Использовать один резервуар Компонента из нескольких

Игнорировать Штрафы Нач. Остатков

Игнорировать качество запасов в продуктовых резервуарах

Базис ограничений CARB: Нет Среднее Плавное

Коэффициент пересчета Веса в Объем:

Задержка между смешением и отгрузкой (Дни):

Ограничить максимальное число компонентов в смеси до: ▾

Использовать Метод нелинейных бонусов в периоде: ▾

Использовать нелинейные ограничения смешения в периоде: ▾

В некоторых окнах диалога имеется кнопка *Применить*, позволяющая запоминать изменения без закрытия окна.

Таблицы

Таблицы используются главным образом для ввода и контроля данных. В них имеется своя строка меню, панель инструментов и строка состояния. Для различия данных между собой применяются цвета (например, черный – для данных, введенных пользователем, голубой – для установок по умолчанию, желтый – для передаваемых данных и т.п.).

	Бензин Заводов 1+2	Бензин риформингов	Бензин крекинга	Алкилат	Толуол	МТБЭ
Исследовательский октан	75	90	91	93,6	107,2	115
Моторный октан	70	85	84	90,5	100	98
Давление паров по Рейду	50	40	100	30	8	54
Плотность	0,7	0,75	0,74	0,74	0,867	0,7
Ароматика	1	48	33	0	100	0
Сера	0,004	0	0,015	0	0	0

Компонентов: 6, Свойств: 6.

Одновременно может быть выведено несколько таблиц, что очень облегчает визуальную проверку данных, операции *копирования/вставки* и т.д. Для копирования данных, зависящих от времени, на несколько периодов вперед используется функция *Распространить*. Для получения более подробной информации обратитесь к Приложению А.

Файлы Протоколов и Текстовые Отчеты

Файлы протоколов и отчеты, связанные с выполнением оптимизации, представлены в веб-браузере.

```

02.12.2022 16:12:48
        НАЧАЛО ОПТИМИЗАЦИИ
        ТЕКУЩИЙ ПРОЕКТ: C:\Users\ZMEY_U~1\DOCUME~1\SM-MIX\Work\TEST
02.12.2022 16:12:48 ПРОЦЕССОР SOLVE
*****
02.12.2022 16:12:48 - НАЧАЛО ПРОЦЕССОРА DATA
*****
*****
02.12.2022 16:12:48 - НАЧАЛО ПРОЦЕССОРА BONCALC
*****
*****
02.12.2022 16:12:48 - НАЧАЛО ПРОЦЕССОРА MATRIX
*****
*****
02.12.2022 16:12:48 - ЧТЕНИЕ ФАЙЛА МАТРИЦЫ ЛП И РЕШЕНИЕ
*****
*****
02.12.2022 16:12:49 - НАЧАЛО РЕКУРСИИ
*****
*****
        ВЫЧИСЛЕНИЕ ИСПРАВЛЕНИЙ МАТРИЦЫ ( 0 ) Objective Value=483674
        - НАЧАЛО ЦЕЛОЧИСЛЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ
        Количество найденных целочисленных решений = 1
        ВЫЧИСЛЕНИЕ ИСПРАВЛЕНИЙ МАТРИЦЫ ( 1 ) Objective Value=483674
        СТАТУС РЕШЕНИЯ: СХОДИМОСТЬ ДОСТИГНУТА
*****
02.12.2022 16:12:49 - ФИКСАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛП ДЛЯ ОТЧЕТОВ
*****

```

Рабочие Книги

Отчеты, связанные с результатами оптимизации, представлены в программе Просмотр отчетов в виде рабочих книг, снабженных закладками.

	Начальные Запасы	Штрафная Продажа	Смешение Объем	Продажа Объем	Продукт Обмен	Конечные Запасы	Продукт Доход
Итого по Продуктам							
A92 - Бензин A92	50		300,001	350			455000,625
A96 - Бензин A96	20		80	100			200000
B91 - Бензин B91		-20		20			40000
A76 - Бензин A76	59			59			59000,5
A80 - Бензин A80	50		249,999	300			299999,5
Итого	179	-20	630	829			1054000,625
					Покупки с Премией		140000
					Продажи со Скидкой		0
					Выигрыш (Убыток) по Запасам		0
					Итого		140000
					Чистый Доход от Продуктов		914000,625

Рабочие книги создаются автоматически после успешного решения модели на основе Базы данных результатов *Решения* и отображаются по отдельности выбором пункта *Результаты* в строке меню. Они могут быть созданы с помощью команды: *Создать рабочие книги Excel*.

Настройки

Некоторые действия, предпочитаемые конкретным пользователем (например, открытие в начале работы самого последнего по времени проекта), можно активизировать или убрать с помощью меню *Установки/Настройки*.

Обзор Системы

В этой главе содержится обзор основных характеристик и применяемых определений в системе СМ-МИКС.

Временные Периоды

Система СМ-МИКС разделяет операции смешения на временные периоды и дни и использует их для задания данных, которые могут изменяться во времени. В новой модели один временной период по умолчанию считается одним днем. Стартовой датой по умолчанию считается дата создания модели. Модель может иметь любое количество дней, но она ограничена до 35-ти временных периодов.

Вначале нужно указать стартовую дату вашей модели, а затем максимальное число временных периодов, которое она может содержать. Затем определить продолжительность каждого периода в днях. Система добавляет к модели нужное количество дней и периодов и использует точные даты для каждого дня. Периоды не перекрываются - они представляют собой группы последовательных дней.

При использовании многодневных временных периодов в задачах по смешению (линейного программирования) значения подачи компонентов и отгрузки продуктов подсчитываются за все дни периода; все другие данные, зависящие от времени, например, назначения резервуаров (то есть привязка резервуара к тому или иному компоненту или продукту), используют значения для первого дня периода.

Замечание: Если вы измените назначения резервуаров внутри временного периода, модель ЛП по смешению не воспримет изменения и будет использовать в течение всего периода резервуар, назначенный в первый день периода.

См. также: Установка Временных Периодов (глава 5).

Компоненты

Компоненты представляют собой входные потоки. Каждый входной поток характеризуется показателями качества, ценами и расписанием подачи. Компоненты ежедневно могут назначаться в определенные резервуары компонентов. Если компонент хранится в резервуаре, показатели его качества усредняются по объему вместе с показателями остатков резервуара. В соответствии с этим, подача компонента в компонентный резервуар, увеличивает находящийся там объем жидкости и может изменять показатели качества.

В любой заданный временной период компонент не обязан быть предписан к какому-либо резервуару. В этот период компонент сохраняет свои свойства, однако любые подачи такого компонента должны быть использованы в операции смешения. Если компонент не предписан к какому-либо резервуару, вы должны планировать количество компонентов, подаваемых в период для смешения в этом периоде или продаваемых либо со скидкой, либо по установленной цене

Вы можете задать ограничения на композицию смеси, определив процентный состав ее компонентов

Замечание: Если компонент является объектом продажи, вы должны указать это при задании каждого из компонентов.

Пулы компонентов

В пул компонентов входит два или более компонентов. Общий объем составных частей пула, поданных за день, может быть ограничен. Кроме того, может быть задан тип пула (Обычный пул, Промежуточное смешение компонентов, взаимоисключающие компоненты).

Показатели Качества (Свойства)

Система СМ-МИКС предоставляет мощный и гибкий набор средств для описания показателей качества компонентов и продуктов. Показатели качества представляют наборы значений свойств компонентов смеси и спецификаций качества продуктов, необходимые для управления операциями смешения. Когда вы вводите описания и определения показателей качества, используются команды Установка Свойств и Формулы Свойств из меню Установки.

Основными показателями качества являются те, которые не рассчитываются из других показателей. Некоторые показатели могут быть определены в виде линейных или нелинейных функций других показателей. Показатель качества смеси, нелинейно зависящий от соответствующих показателей качества компонентов, часто может быть преобразован таким образом, что для его определения могут быть использованы линейные методы, и, таким образом, он может быть оптимизирован. Эта функция преобразования называется индексом смешения показателя.

Система СМ-МИКС предоставляет также возможность определения значений бонусов и присадок, которые корректируют базовые значения показателей качества компонентов смешения при получении заданного продукта.

Показатель качества включает следующие данные:

- Название
- Описание
- Использование (для отчета, оптимизации, отслеживания присадок и др.)
- Весовой или объемный базис при смешении
- Штрафы за недостижение или превышение показателей качества

Типы формул показателей качества:

- Линейные формулы
- Все формулы
- Индексы смешения

См. также: Установка Формул Свойств.

Резервуары

Резервуары представляют собой физические или логические емкости и разделяются по категориям следующим образом:

- **Накопительные резервуары** (резервуары компонентов и продуктовые резервуары). Вы можете смоделировать пулинг (объединение) двух или более компонентов, назначая эти компоненты в тот же резервуар компонентов.
- **Резервуары смешения.** Резервуар смешения может представлять собой как "смеситель в трубе" (резервуар, не имеющий накопительной емкости), так и физический резервуар определенной емкости. В операциях последовательного смешения резервуары смешения являются по существу продуктовыми резервуарами.

Замечание: Работоспособная модель должна иметь, по крайней мере, один действующий резервуар смешения или смеситель в трубе.

Данные по резервуарам включают следующее:

- Начальные показатели качества
- Начальные уровни запасов
- Минимальные и максимальные безопасные уровни
- Минимальные и максимальные возможные уровни
- Стоимость хранения запасов
- Величины начальных и конечных запасов
- Максимальные скорости потоков между резервуарами и смесителем

Продукты

Данные по продуктам включают следующее:

- Минимальные и максимальные ограничения на количество отгрузки
- Минимальные и максимальные спецификации показателей качества
- Ограничения композиций при смешении
- Цена продажи
- Бонусы (Линейные, Нелинейные и Бонусы Присадок)

За исключением данных, относящихся к бонусам, приведенные выше данные могут изменяться изо дня в день. Помните, однако, что метод ЛП работает с временными периодами, при этом для многодневного периода данные по отгрузке суммируются, а назначения для первого дня периода используются в течение всего периода.

Система СМ-МИКС упрощает операции смешения, принимая допущение, что в одном резервуаре смешения или продуктового резервуаре может происходить максимум одна операция смешения для получения одного продукта в день. Однако система допускает, что один продукт может смешиваться в один и тот же день более чем в одном резервуаре.

Продукт необязательно должен быть предписан к какому-либо резервуару. В таком случае модель не может рассчитать запас продуктов, а будет только проводить смешение, чтобы соответствовать требованиям отгрузки для каждого временного периода.

Пулы Продуктов

Пулы продуктов представляют собой группы продуктов, для которых можно определить ограничения на показатели качества. Ограничения накладываются в течение всех временных периодов на весь объем смешения продуктов внутри пула.

Остатки в Резервуарах Смешения и Продуктовых Резервуарах

Система СМ-МИКС предоставляет возможность определить начальные запасы и показатели качества во всех резервуарах, включая резервуары смешения и продуктовые резервуары. В соответствии с этим, при определении рецептуры компонентов/компонентных резервуаров для перекачки в продуктовый резервуар или резервуар смешения учитываются показатели качества остатков, уже имеющихся в этом резервуаре.

Композиции Продуктов

Вполне логично думать, что рецептуры, разработанные системой СМ-МИКС, возможно, будут отличаться от тех, которые получены при ручной разработке. Это происходит потому, что система СМ-МИКС:

- может лучше предугадывать требования к качествам смесей в будущем
- проводит оптимизацию, исходя из принципа минимальной стоимости получаемых смесей
- сокращает превышение по многим ограничениям на спецификации, а не только по тем, которые выделены планировщиком по смесям как важные

Ограничения на композиции дают возможность ограничить множество рецептов для ЛП задачи смешения, что бывает необходимо для отражения производственной ситуации. Настоятельно рекомендуется, однако, использовать эти ограничения расчетливо, для того чтобы позволить системе СМ-МИКС получить оптимальное решение при наличии минимального числа «избыточных» ограничений – то есть, оптимальное решение ограничивается только истинными спецификациями показателей качества и реальными производственными возможностями. Введение ограничений на композиции с целью воспроизведения реальных операций смешения приводит к снижению уровня потенциальной прибыли в производстве смесей.

Ограничения на композиции следует вводить в модель только для того, чтобы:

- представить такие ограничения на смешивание в производственных условиях, которые не могут быть смоделированы в системе СМ-МИКС никаким другим образом (например, минимальное ограничение по компонентному потоку)
- смоделировать такие ситуации, при которых конкретные качества нельзя точно предсказать, используя уравнения смешивания.

Для того чтобы ввести ограничения на композиции для всех продуктов выберите команду Композиции Продуктов в меню Данные. Для введения ограничений на композиции, условных ограничений на композиции и штрафов для отдельного продукта выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели (см. глава Ввод Композиций Продуктов).

Ограничения Композиций Продуктов:

- Минимальные/максимальные ограничения на композиции
- Целевые рецептуры
- Условные ограничения на композиции

Минимальные/Максимальные Ограничения на Композиции

Ограничения на композиции могут быть применены как к резервуарам с одним компонентом, так и к резервуарам с несколькими компонентами. Система СМ-МИКС будет рассматривать установленные ограничения на композиции таким образом, как если бы они приписывались каждому резервуару компонентов (или группе резервуаров, использующихся совместно). Для резервуаров с одним компонентом это не вызывает затруднений, так как ограничения, указанные для каждого компонента, будут непосредственно использоваться в каждой рецептуре смеси.

Для резервуаров с несколькими компонентами СМ-МИКС будет использовать сумму ограничений на композиции, указанных для каждого резервуара (или группы резервуаров, использующихся совместно) для каждой рецептуры смеси.

Во избежание путаницы, вам рекомендуется применять следующий подход:

- Установить минимальное и максимальное ограничения одному из компонентов, поступающих в каждый из резервуаров с несколькими компонентами.

- Для остальных компонентов установить максимальное ограничение на композиции, равное нулю, а минимальное ограничение не указывать вообще.
- Выбрать пункт Требуется для отдельных компонентов, для которых минимальное значение ограничения было установлено не равным нулю, для того чтобы убедиться в том, что СМ-МИКС соблюдает минимальное ограничение на композицию для резервуаров с несколькими компонентами.

Эти ограничения предназначены быть строгими рабочими пределами. Например, вы не хотите, чтобы модель вводила в стандартный регулярный бензин дорогостоящий оксигинат. Величина штрафа за нарушение этих ограничений обычно высока, но немного меньше, чем величина штрафа за нарушение спецификаций показателей качества продукта. Ограничения на композиции вводятся в процентах (от 0 до 100).

Замечание: Для того чтобы в ЛП модели смешения соблюдались ограничения на композиции, выберите в диалоговом окне Данные по Продукту пункт Требуется.

Целевые Рецептуры

Обычно можно определить целевую рецептуру для продуктовой смеси на основе опыта или по результатам планирования нефтеперерабатывающего завода с использованием модели линейного программирования. Предполагается, что целевая рецептура будет предпочтительной при смешении. Величина штрафа за нарушение целевой рецептуры обычно мала; в противном случае модель ЛП может быть вынуждена использовать только один рецепт для приготовления продукта. Общее количество целевых рецептур достигает 100.

Замечание: Целевая рецептура необходима для любого продукта, использующего нелинейные бонусы. Целевая рецептура используется также в качестве критерия для исключения из смеси тех компонентов, которые превышают максимально допустимое число компонентов в смеси.

Условные Ограничения на Композиции

Если в диалоговом окне Данные по Продукту пункт Требуется не выделяется, то это сообщает модели, что данный компонент или резервуар компонентов не должен использоваться при смешении продукта, но, если он все же используется, следует соблюдать минимальные ограничения на композиции. Это обеспечивает использование достаточного количества компонента при согласовании с рабочими ограничениями потоков.

Штрафы за Недостижение/Превышение/Отступление от Цели

К штрафам за нарушение ограничений на композиции относятся штрафы за недостижение композиции, штрафы за превышение (отдачу качества) и штрафы за отступление от целевой рецептуры

Соблюдение Ограничений на Композиции

Для того чтобы при решении модели ЛП соблюдались минимальные/максимальные ограничения на композиции или целевые рецептуры, вы должны выбрать опцию Применить смешение по Композиции или опцию Применить Целевое Смешение в диалоговом окне Опции Смешения (см. Установка опций смешения).

Спецификации Продуктов

Для каждого продукта вы можете установить минимальные и максимальные ограничения на каждый показатель качества, определяемый в модели. Чтобы задать минимальные/максимальные ограничения для всех продуктов, выберите команду Спецификации Продуктов из меню Данные. Чтобы задать минимальные/максимальные ограничения и штрафы для отдельного продукта, выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели

Штрафы за Недостижение и Превышение ограничений

К штрафам за нарушение этих ограничений относится штраф за недостижение показателей качества и штраф за превышение показателей качества

Соблюдение Спецификаций

Если показатель качества должен быть использован при оптимизации, по этому показателю будут соблюдаться ограничения на спецификации продуктов при решении модели ЛП. Однако, ограничения на спецификации для показателей качества, которые не предназначены для оптимизации, будут проигнорированы.

Предельные Ограничения на Потoki

Предельные ограничения на потоки являются просто физическими ограничениями ваших возможностей (например, трубы с маленькими диаметрами или резервуары с различными размерами). Когда вы подготовите свою модель, распределите предельные ограничения на потоки по следующим категориям:

- Максимальные скорости потоков от компонентов или от резервуаров компонентов к смесителям
- Максимальные скорости потоков от смесителей к продуктам или к продуктовым резервуарам

Чтобы задать максимальные скорости потоков для всех смесителей в модели, выберите команду Максимальные Скорости Перекачки в меню Данные.

Чтобы ежедневно задавать максимальную скорость для отдельного потока, связанного со смесителем, выполните двойной щелчок на линии потока в диаграмме модели

Штраф за Нарушение Максимальной Скорости Потока

Штраф за нарушение предельных ограничений на потоки называется штрафом за нарушение максимальной скорости потока.

Отслеживание Присадок

Отслеживание присадок применяется для поддержки операций смешения, в которых важно вычислять количество присадки, подаваемой на смешение. Отслеживание присадок позволяет следить за содержанием присадок в остатках резервуаров и учитывать дополнительное влияние количества добавляемых при смешении присадок на качество конечного продукта.

Замечание: Показатели содержания присадок в товарном продукте даны в диалоговых окнах Спецификации Продукта и Спецификации Пулов Продуктов.

Вычисление Коэффициента Преобразования

Одной из целей отслеживания присадок является включение присадок в рецептуры смешения и заказы на перекачки, которые выдаются в отчетах. Для того чтобы осуществить это, надо провести преобразование единиц измерения. В спецификациях продуктов количество присадки задается в единицах концентрации, таких как gms/gal (грамм/галлон). В заказах на перекачку требуется использовать другие единицы измерения, такие как галлоны присадок смеси. Таким образом, в некоторых случаях требуется специальный коэффициент, чтобы пересчитывать одни единицы в другие.

Пример Использования ТЭС

Предположим, что в спецификации в качестве единиц измерения присадок используются г_Pb/гал (gms_Pb/Us gal), в модели используются баррели. В заказах на перекачку в качестве

единиц измерения требуется использовать галлоны присадок смеси, а в рецептурах требуется использовать галлоны на 1000 баррелей.

1. Решение задачи ЛП будет представлять количество необходимой присадки в единицах (г/гал), баррель - (gms/gal)bbbls, а количество, использованное при смешении - в баррелях.
2. Рецептурное количество присадки в задаче ЛП, выбираемое из спецификации продуктов, задается в г/гал (gms/gal).

1. Начиная с 1980 г. смесь ТЭС (TEL mix) содержит 0.6226 г_Pb/куб.см (gms_Pb per cc).

$$0.6226(\text{gms_Pb/cc_mix}) * 3785(\text{cc_mix/gal_mix}) = 2356(\text{gms_Pb/gal_mix})$$

Допустим, что спецификация включала количество присадки

$$0.1 \text{ г_Pb/гал_бензина}(\text{gms_Pb/gal_gso}).$$

Это эквивалентно

$$4200(\text{gal_gso/Mbbl_gso}) * 0.1(\text{gPb/gal_gso}) = 4200(\text{gms_Pb/Mbbl}),$$

что, в свою очередь, дает:

$$4200(\text{gms_Pb/Mbbl}) / 2356(\text{gms_Pb/gal_mix}) = 1.783(\text{gal_mix/Mbbl_gso})$$

Таким образом, коэффициент присадки для продуктов, использующих смесь ТЭС с содержанием тетраэтилсвинца 0.6226 г_Pb/куб.см и заказы на объем смеси, выраженные в 1000-х баррелей, представляется в виде:

$$\text{Коэффициент Присадки} = 1.783 / 1 \text{ gal_mix/Mbbl_gso} =$$

$$17.83 \text{ gal_mix/Mbbl_gso}$$

2. Для того чтобы задать коэффициент присадки выберите команду Установка Свойств в меню Установка

Замечание: Данный коэффициент присадки рассчитан для объемов смеси, заданных в тысячах баррелей, в то время как присадка измеряется в галлонах. Если вы хотите использовать в обоих случаях размерность, задаваемую в тысячах баррелей, то коэффициент присадки будет равен 0.01783, а расход присадки будет измеряться в Мгал (MGALS).

Бонусы

Система СМ-МИКС обеспечивает возможность определения значений линейных или нелинейных бонусов и величин присадок, с помощью которых значения базовых показателей качества можно представить в виде функции от показателей качества компонента, который является элементом смешения конкретного продукта.

Установка и Назначение Бонусов

- Установить бонусы в меню Бонусы
- Назначить бонусы для отдельных продуктов, выполнив двойной щелчок по продукту на диаграмме модели

Для отдельного продукта вы можете использовать систему линейных или систему нелинейных бонусов. Нелинейные бонусы преобладают над линейными в одном и том же показателе качества. Бонусы присадок имеют более высокий приоритет, чем линейные или нелинейные бонусы.

Линейные Бонусы

Общепринятый эффективный метод аппроксимации нелинейных характеристик смешения заключается в использовании линейных бонусов смешения. Бонус представляет собой величину (которая может быть либо положительной, либо отрицательной), добавляемую к имеющемуся

показателю качества компонента, и полученный результат рассматривается как показатель качества компонента при расчете смешения.

Величина бонуса зависит от продукта, получаемого при смешении. Например, исследовательское октановое число бензина каталитического крекинга в премиальном бензине имеет бонус +2.5, а в регулярном бензине имеет бонус +1.3.

Значения бонусов используются только в расчетах смешения, включающих «операции смешения» (смесительные операции в технологическом смысле). Например, запасы, передаваемые в резервуарах смешения от одного периода к другому или от стартовых запасов, не имеют никаких значений бонусов.

Расчеты смешения, которые включают оценки показателей качества в резервуарах компонентов или продуктовых резервуарах, не будут использовать ни в каких случаях значения прилагаемых бонусов. Это требование отражает тот факт, что бонусы зависят от продуктов. Материал в резервуаре для смешения уже был смешан согласно спецификации продукта, как и любой другой материал в продуктивном резервуаре. Предполагается, что любые эффекты, которые были аппроксимированы в расчетах бонусов смешения, должны были быть показаны при проверке резервуара (для стартовых запасов) или при оценке показателей качества резервуара (для запасов резервуаров смешения или продуктовых резервуаров) для более поздних периодов.

Как правило, бонусы не используются для показателей качества с индексами смешения. Однако система СМ-МИКС позволяет подобную комбинацию. В таком случае, убедитесь в том, что значения бонусов используются именно для значений индексов смешения, а не для исходных величин показателей качества.

Такие показатели качества, как октановые числа при смешении бензина, часто рассчитываются с использованием процедуры бонусов.

Бонусы для заданного показателя качества указываются для отдельной комбинации компонента и продукта. Компонентами считаются не только отдельные компоненты, но также и резервуары компонентов. Смесь и остатки в продуктивном резервуаре не считаются компонентами. Значения бонусов для остатков в резервуарах компонентов всегда равны нулю.

Нелинейные Бонусы

Перед назначением нелинейных бонусов выберите нелинейный метод смешения (Метод Преобразования Мобила, Метод Взаимодействия Дюпона, Метод Этила RT205) в диалоговом окне Опции Смешения, а также число периодов, в которые используются бонусы

Вы можете использовать только один нелинейный метод для одного расчета модели ЛП, но можно использовать различные коэффициенты для различных продуктов.

Вы должны иметь целевую рецептуру для каждого продукта, связанного с нелинейными бонусами. Целевая рецептура используется для расчета нелинейных стартовых бонусов

Команды Генерация Стартовых Бонусов, Просмотр Стартовых Бонусов и Просмотр Бонусов Решения в меню Бонусы используются только для нелинейных бонусов.

При решении модели автоматически генерируются стартовые бонусы. Позаботьтесь о том, чтобы установить и назначить бонусы перед генерацией стартовых бонусов.

Бонусы Присадок

В то время как бонусы присадок математически выражаются так же, как бонусы смешения, цель их использования несколько иная. Бонусы смешения применяются в методе моделирования бонусов для совместного смешения различных компонентов. Бонусы присадок предназначены для расчета влияния присадок, таких как TEL или ММТ на показатели качества смеси.

Метод Преобразования Мобила

Метод Преобразования Мобила представлен в журнале "Industrial Engineering Chemistry", 1981, volume 8, в статье "A Transformation Method for Calculating the Research and Motor Octane

Numbers of Gasoline Blends", авторы Michael H.Rusin, Harold S.Chung, John F.Marshall. К этой работе можно обратиться для подробного объяснения метода. В последующем обсуждении слово "статья" относится к данной работе.

Замечание: Пример использования Метода Преобразования Мобила представлен в примере Модели Бензина (см. Приложение).

Использование Метода Мобила для Смещения Октановых чисел

Когда смесь, состоящая из компонентов с различными октановыми числами, сама имеет некоторое октановое число, это число определяется при жесткости двигателя, отличной от той, которая была использована при определении октана каждого исходного компонента. Компоненты реагируют на такое изменение жесткости различным образом. В методе трансформирования предполагается, что если все октаны могут быть настроены на общий набор характеристик двигателя или контрольный уровень октанов, сами октаны смешиваются по этим требованиям и, наконец, настройка для смеси получена обратным преобразованием условий, соответствующих октану смеси, то будет приниматься во внимание эффект изменения в жесткости двигателя между октанами компонентов и октаном смеси.

В методе предполагается, что чувствительность компонентов и смеси (исследовательский октан минус моторный) определяет скорость изменения октана, связанного с жесткостью двигателя. Существуют два коэффициента - один для исследовательского и другой для моторного, которые определяют эту скорость изменения в виде функции чувствительности компонентов и обозначаются как $C1$ для исследовательского и $C2$ для моторного.

Помимо настройки по жесткости двигателя, предполагается, что существует взаимодействие между различными видами углеводородов. В рассматриваемой статье этими видами являются ароматические углеводороды, олефины и парафины. Хотя в статье и подчеркивается, что нафтены, вероятно, проявляют себя скорее, как олефины, чем парафины, парафины определяются как отличные от ароматических углеводородов и олефинов. Это различие было сделано потому, что данные, использованные при разработке модели, не включали нафтеновых составляющих.

Взаимодействие углеводородов записывается в виде соотношения констант:

$$C * N1 * N2 / (1 + K * N1),$$

где C - коэффициент, определяющий тип октана (исследовательский или моторный) и комбинацию видов углеводородов; $N1$ и $N2$ - объемные доли двух видов углеводородов; K - второй коэффициент, определяемый для октана и видов углеводородов. (В статье K не зависит от типа октана, но он может зависеть от октана при использовании в системе СМ-МИКС).

Коэффициент K зависит от того, какая комбинация $N1$ и $N2$ дает наибольшее взаимодействие. При $K=0$ эффект будет наибольшим для бинарной смеси, включающей два углеводорода в равных долях. В статье приведены коэффициенты K для взаимодействия ароматических углеводородов с парафинами и олефинов с парафинами. При взаимодействии ароматики и олефинов K предполагается равным нулю.

Предполагается, что другие типы взаимодействий также могут быть представлены выражениями этого вида. Единственное требование состоит в том, чтобы характеристики взаимодействия (проценты разных углеводородов или объемные доли) могли бы быть спрогнозированы для смеси на основе обычного объемного смешения. Система СМ-МИКС предоставляет самому пользователю задание выражений взаимодействия.

И, наконец, в статье предполагается, что это метод плохо применим к некоторым чистым углеводородам, таким как толуол или бутан, поскольку коэффициенты определяются на основе некой "натуральной" специальной молекулярной структуры внутри некоторого класса углеводородов. Для таких специальных компонентов используются значения констант смешения, а модель трансформирования применяется только к смеси, состоящей из других компонентов после исключения специальных видов.

Метод Взаимодействия Дюпона

В обзоре метода взаимодействия Дюпона в качестве примера показателя качества используется октановое число. Рассматриваемый показатель смешивается нелинейным образом, а свойства получаемой смеси рассчитывается с помощью метода взаимодействия. Тем не менее, этот метод применим не только для значений октанового числа.

В методе взаимодействия октановое число смеси рассчитывается как сумма следующих составляющих:

- Объемное среднее значение величины октанового числа для компонентов смеси.
- Сумма набора интерактивных членов.

Для каждой комбинации из двух компонентов существует один интерактивный член. Каждый член является произведением следующих составляющих:

- Коэффициент данной комбинации компонентов.
- Объемная доля одного из компонентов в этой смеси.
- Объемная доля другого компонента в смеси.

В качестве примера рассмотрим три компонента. Объемные доли этих компонентов в смеси обозначаются X,Y,Z, а их соответствующие октановые числа - OX,OY,OZ. Рассчитываемая величина октана для этой смеси может быть записана следующим образом:

$$X * OX + Y * OY + Z * OZ + CXY * X * Y + CXZ * X * Z + CYZ * Y * Z,$$

где CXY - интерактивный коэффициент для компонентов X и Y, CXZ - интерактивный коэффициент для компонентов X и Z и CYZ - интерактивный коэффициент для компонентов Y и Z.

Каждый интерактивный коэффициент может быть положительным, отрицательным или равным нулю. Как правило, чем ближе компоненты друг к другу, тем меньше будет интерактивный коэффициент. Так как заданный компонент не взаимодействует сам с собой, то в уравнении отсутствуют члены типа CXX, CYY, CZZ.

Более детальное рассмотрение этого метода дано в работе "The Interaction Approach to Gasoline Blending", автор William E.Morris, представленной в NRPA 73rd Annual Meeting, March 23-25, 1975.

Использование Метода Дюпона для Смешения Октановых чисел

Вначале у вас должен быть набор интерактивных коэффициентов для операций смешения. При работе с октановыми числами это обычно означает, что следует иметь один набор коэффициентов для исследовательских октановых чисел и другой набор для моторных октановых чисел. Система СМ-МИКС позволяет ввести в одну таблицу коэффициентов не более двух различных показателей качества. Эти коэффициенты задаются в примере модели бензина (см. Приложение В).

Данный метод позволяет рассматривать взаимодействия для каждого компонента в смеси. Для какого-либо одного или двух выбранных показателей качества можно найти коэффициенты для каждой пары различных компонентов. Такой метод смешивания оправдывает себя, когда имеется единый набор коэффициентов для всех сортов смесей.

Метод Этила RT205

Метод Этила RT205 может быть использован для определения показателей смешения отдельных компонентов. Стандартные коэффициенты Этила, полученные в примере модели бензина (см. Приложение В), могут использоваться и в других моделях для справки и для тестирования.

Замечание: Использование уравнений метода Этила со стандартными коэффициентами может не спрогнозировать значений смешиваемых октановых чисел, как это принято на данном нефтеперерабатывающем заводе. Если это произойдет, то для получения более подходящего

набора коэффициентов уравнений может потребоваться дополнительное исследование октановых чисел.

Уравнения, полученные в примере модели смешения бензина, основаны на уравнениях метода Этила. Впервые они были опубликованных в отчете по этилу RT70 и представлены на полугодовом собрании API в Нью-Йорке 27 мая 1959 г. Работа озаглавлена "Новый подход к смешению октанов», авторы: W.C. Heale, Jr., C.W.Maassen, R.T.Peterson. Данный метод учитывает влияние видов и концентраций углеводородов на реакцию горения и эффект ранжирования компонентов смешения в соответствии с уровнями жесткости двигателя.

В системе СМ-МИКС используется разложение в ряд Тейлора функций в основных уравнениях модели Этила при расчете значений смешения для каждого компонента смеси. Это рассматривается в отчете по Этилу RT205.

Уравнения Этила RT205

Ниже приводятся уравнения, которые могут быть заданы в системе СМ-МИКС:

$$R_i \text{ бонус} = a1(r_i - \bar{r})(j_i - \bar{j}) + a2(O_i - \bar{O})^2 + a3((A_i - \bar{A})^2)$$

$$M_i \text{ бонус} = b1(m_i - \bar{m})(j_i - \bar{j}) + b2(O_i - \bar{O})^2 + (b3/5000)[(A_i - \bar{A})^2][(A_i^2 - \bar{A}^2)] - (b3/10000)(A_i^2 - \bar{A}^2)^2$$

$$RBV_i = r_i + R_i \text{ бонус}$$

$$MBV_i = m_i + M_i \text{ бонус, где}$$

r_i – исследовательское октановое число компонента i

\bar{r} – объемная средняя величина исследовательского октанового числа смеси

m_i – моторное октановое число компонента i

\bar{m} – объемная средняя величина моторного октанового числа компонента

O_i - содержание олефинов

\bar{O} – объемная средняя величина содержания олефинов

A_i - содержание ароматических углеводородов

\bar{A} – объемная средняя величина содержания ароматических углеводородов

j_i - чувствительность (R-M)

\bar{j} – объемная средняя величина чувствительности (R - M)

i - компонент;

См. также: Бонусы Этила RT205 (глава 6).

Коэффициенты, приведенные ниже для данных уравнений, основаны на подгонке этих значений по выборке из более 400 смесей на нефтеперерабатывающих заводах США и Канады.

Коэффициенты для Уравнений Метода Этила RT200				
Содержание Свинца, ml/gal	Коэффициенты			
0.0	a1	0.03224	b1	0.04450
	a2	0.00101	b2	0.00081
	a3	0.00000	b3	-0.00645
1.5	a1	0.04600	b1	0.05122
	a2	0.00070	b2	0.00000
	a3	-0.00035	b3	-0.00539
3.0	a1	0.05411	b1	0.03908
	a2	0.00098	b2	0.00000
	a3	-0.00074	b3	-0.00703

Источник: Healy, W.C., Jr., C.W.Maassen, R.T.Peterson, Predicting Octane Numbers of Multi-Component Blends, Report No.RT70, Project:611-74, Detroit, Michigan, December 22, 1958.

Штрафы

Математическая модель операций смешения в данной системе включает довольно значительное количество процедур и переменных, которые могут быть определены как "страховочные клапаны" или "меры на случай невыполнения некоторого ограничения".

"Страховочные клапаны" позволяют в модели ЛП лучше использовать штрафы для неприемлемых действий (таких как переполнение резервуара, превышение максимальной скорости потока и т.п.), чем получать несовместное решение; такой способ дает возможность лучше понимать и учитывать ограничения модели, чем несовместные решения. Эти процедуры дают некоторую степень контроля за приоритетами, задаваемыми различными типами ограничений, которые помещены в модель.

Система СМ-МИКС предоставляет набор штрафов по умолчанию и позволяет изменять их при необходимости.

Типы штрафов:

- Нарушения Запасов,
- Вынужденные Закупки/Продажи
- Недостижение/Превышение Показателей Качества,
- Недостижение/Превышение Композиции,
- Нарушение Спецификаций /Целевой Рецептуры Конечных Запасов,
- Нарушение Максимальных Ограничений на Потоки,
- Нарушение Минимальных Ежедневных Объемов Смешения,
- Приоритеты Штрафов.

Нарушения Запасов

Штрафы за нарушения запасов позволяют отслеживать следующие нарушения минимумов/максимумов запасов.

Для установки штрафов выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки.

Нарушения Запасов			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Нарушение Запаса Резервуара	Табл. Запасы	(Нет)	деньги/объем
Нарушение Страховочного Минимального Запаса	Табл. Запасы	(Нет)	деньги/объем
Нарушение Страховочного Максимального Запаса	Табл. Запасы	(Нет)	деньги/объем

Чтобы лучше представить себе «страховочные клапаны» минимума/максимума запасов, можно считать, что все они позволяют нарушение в размере одной единицы объема на единицу измерения «страховочного клапана». Если при моделировании используются м³ и доллары, то цена штрафа, назначаемая одним из этих "страховочных клапанов", – это просто цена в долларах, которую нужно заплатить за каждый м³ запасов, выходящих за ограничения.

Например, если задан минимальный уровень запасов в 10000 м³ и штраф в 10 долларов за нарушение этого минимума, а по модели получено оптимальное решение, в котором запасы (в конце некоторого временного периода) равны только 9000 м³, то "оптимальное" решение

принимает факт необходимости выплаты 10000 долларов за это нарушение $((10000-9000)\text{м}^3 * \$10/\text{м}^3)$.

Ограничения на Запасы

Ограничения на запасы задаются в виде двух минимальных и двух максимальных уровней:

- Безопасные уровни, для которых штрафы не платятся до тех пор, пока запас остается между двумя Безопасными уровнями (Безопасный минимум и Безопасный максимум).
- Конечные уровни, являющиеся минимальным и максимальным уровнями. Когда величина запаса находится между Безопасным и конечным уровнями, штраф, выплачиваемый за единицу нарушения Безопасного уровня, равен штрафу за нарушение границы безопасности. Если же величина запаса опускается ниже конечного уровня, выплачиваемый штраф будет равен:
 - штраф за нарушение Безопасного уровня, умноженный на разницу между конечным уровнем и уровнем безопасности, плюс
 - штраф за нарушение конечного уровня, умноженный на количество единиц нарушений конечного уровня.

Стоимость Нарушений Границ Запасов

Штраф, выплачиваемый за нарушение конечного уровня, не является суммой двух штрафов. Представляется разумным, что штраф за нарушение конечного уровня должен быть больше, чем за нарушение уровня безопасности.

Расходы, связанные с запасами, будь это штрафы или обычные текущие затраты, делаются один раз в течение периода независимо от его величины.

Ни в коем случае не допускается, чтобы запасы в конце периода имели отрицательное значение.

Ввод Ограничений на Запасы

Для задания ограничений на запасы, см. Ввод Запасов Резервуаров.

Вынужденные Закупки/Продажи

Штрафы, приведенные ниже, выплачиваются за вынужденные закупки продукта, вынужденные продажи продукта, вынужденные закупки компонентов и вынужденные продажи компонентов. Вынужденная закупка продуктов/компонентов представляет собой их превышающее ограничение количество, купленное по большей, чем обычно, цене. Вынужденная продажа — это превышающее ограничение количество продуктов/компонентов, проданное по заниженной цене.

Для установки штрафов выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки (см. Установка Штрафов по Умолчанию).

Вынужденные Закупки/Продажи			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Наценка за Вынужденную Закупку Продуктов	Табл. Вынужденный	Табл. Цен продуктов или диал. окно Цена Продукта	деньги/объем (или вес)
Скидка за Вынужденную Продажу Продуктов	Табл. Вынужденный	Табл. Цен продуктов или диал. окно Цена Продукта	деньги/объем (или вес)
Наценка за Вынужденную Закупку Компонентов	Табл. Вынужденный	Табл. Цен компонентов или диал. окно Цена Компонента	деньги/объем (или вес)
Скидка за Вынужденную Продажу компонентов	Табл. Вынужденный	Табл. Цен компонентов или диал. окно Цена Компонента	деньги/объем (или вес)

Покупки компонентов и продажи продуктов могут рассматриваться как процедуры по "подачам и отгрузкам". Их значения измеряются в объемных или весовых единицах в день.

Вам может быть проще рассматривать эти штрафы в других терминах. Например, если в модели необходимо выплатить штраф за нарушение максимальной закупки компонентов, это можно интерпретировать так: "это количество компонентов было закуплено у другого лица, прежде чем попало ко мне по цене, равной стоимости моих компонентов, плюс вынужденный штраф".

Если в модели проводится продажа избытка компонента, рассматривайте это так: "Я должен продать это по моей установленной цене минус скидка цены для компонента".

Недостижение/ Превышение Показателей Качества

Штрафы за недостижение или превышение показателей качества продукта приведены ниже. Штрафы за превышение — это затраты (согласно расчетам модели) при получении смеси, в которой качество или композиция выше минимального ограничения или ниже максимального. Штрафы за недостижение — это затраты (согласно расчетам модели) при получении смеси, в которой качество или композиция выше максимального ограничения или ниже минимального.

Для установки штрафов выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки.

Недостижение/Превышение Показателей Качества			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Недостижение показателей качества	Табл. Недостижение	Данные по Свойствам (меню Установка свойств) или Спецификация (Данные по продукту)	деньги / качество
Превышение показателей качества	Табл. Недостижение	Данные по Свойствам (меню Установка свойств) или Спецификация (Данные по продукту)	деньги / качество

Единицы Измерения

В этом разделе описание единиц измерения для ограничений и, следовательно, единиц измерения для "страховочных клапанов" усложняется. Эти единицы измерения представляют собой «математические произведения показателей качества на объем» для ограничения по смещению в объемных единицах и «произведение показателей качества на объем и на плотность» для свойств смещения в весовых единицах.

Превышение показателей качества, нарушение спецификаций и, соответственно, размер «страховочных клапанов» измеряются в одних и тех же единицах.

Так как диапазон возможных значений для каждого из различных свойств, которые могут присутствовать в модели, достаточно велик, маловероятно, что когда-либо придется использовать общее значение штрафа для всех показателей.

Нарушения Спецификаций

На примере дизельного топлива видно, что штраф за недостижение спецификации по плотности должен быть существенно больше, чем штраф за недостижение цетанового числа, если сравнивать два этих штрафа по величине. Если величины обоих этих штрафов будут одинаковы, то требование по цетановому числу получит, таким образом, существенно больший приоритет, чем спецификация по плотности.

Обсудите эти штрафы с сотрудниками, которые занимаются оперативным планированием на нефтеперерабатывающем заводе. Они, как правило, могут дать откорректированную стоимость предельных затрат для различных спецификаций, которые, как предполагается, будут задавать ограничения. По эмпирическому правилу штраф за нарушение спецификаций (типа недостижения) в вашей модели должен быть, по крайней мере, в три раза больше этой величины, но не более десятикратного увеличения. Для спецификаций, описывающих показатели качества, которые обычно не имеют ограничений; плановики могут не знать точных цифр, но они должны быть способны оценить, какие значения были бы ограничивающими при их наличии.

Баррель-Индексы Качества Смешения

В тех случаях, когда показатели качества рассчитываются в смешении по индексам, единицы измерения имеют более точное название: *индексы качества смешения*. Это означает, что ограничение задано в терминах индекса смешения, а не в терминах показателя качества. Стоимость корректировки качества, получаемая у плановиков, должна быть задана в этих же единицах, поскольку они также будут рассчитывать смешение этого качества по тому же индексу качества смешения, что и вы.

Превышение Показателей Качества

Использование штрафов за превышение показателей качества существенно отличается от применения штрафов за нарушение спецификаций. Если вы ничем не ограничены в наличии компонентов и продаже продуктов и имеется обоснование стоимости и цены для этих операций, то стоимость компонентов или доход от продажи определяют, нужны ли вам ограничения по спецификациям или нет. Штрафы за превышение качества должны быть равны нулю.

Даже в случае, когда подача потоков и продажи зафиксированы, подходящие, экономически обоснованные, значения запасов в конце периода планирования обеспечивают наиболее рациональные экономические выводы для того, чтобы определить правильность границы превышения качества

Применение штрафов за превышение показателей качества для спецификаций, не ограниченных должным образом, может привести к очень плохому решению. Никогда не используйте штрафов за превышение показателя качества, имеющего как минимальную, так и максимальную спецификации; таким штрафом следует пренебречь.

О работе операторов смешения часто судят по величине превышения показателей качества продуктов, которые они производят (обычно для показателей, имеющих ограничения), и есть вероятность, что вы захотите ввести штрафы за превышение качества. Постарайтесь избежать этого.

В том случае, если другие экономические показатели, а особенно, Величина Конечного Запаса, являются правильными, полученное в результате превышение показателей качества в смесях будет обоснованным, а попытки достигнуть спецификации по качеству будут безуспешными. Подобное превышение показателей качества является неизбежным следствием отсутствия согласования между подачей потоков на смешение и отгрузкой продуктов.

В случае если модель показывает превышение показателей качества, когда этого по вашим представлениям быть не должно, попробуйте увеличить Величину Конечного Запаса для первосортных компонентов (первосортных по отношению к соответствующему показателю) и/или снизить ее для низкосортных компонентов и запустите модель еще раз.

Недостижение/Превышение Композиции

Вы можете рассматривать штрафы за недостижение композиции продуктов и штрафы за ее превышение таким же образом, как рассматривались штрафы за недостижение/превышение показателей качества, но с тем упрощающим условием, что единицей измерения является - деньги/объем.

Для того чтобы установить штрафы, выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки.

Недостижение/Превышение Композиции			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Недостижение Композиции	Табл. Недостижение	Композиция (Окно Данные по продукту)	деньги / объем
Превышение Композиции	Табл. Недостижение	Композиция (Окно Данные по продукту)	деньги / объем
Отступление от Цели Композиции	Табл. Недостижение	Композиция (Окно Данные по продукту)	деньги / объем

Ограничения на композиции продуктов записываются в объемных единицах. Максимальное значение концентрации в 10% записывается как 0.1.

Если вы записали спецификацию показателя качества для контроля за концентрацией какого-либо компонента в виде процентов, то эта спецификация эффективно масштабируется в сотых долях вашей объемной единицы.

Композиция в 10% будет представлена в модели числом 10, а не 0.1, таким образом, штраф в данном случае будет в 100 больше по сравнению с его применением для спецификации продукта.

Целевая Рецепттура

Одной из общих задач целевой рецептуры является стабилизация операций смешения от периода к периоду. Когда имеется существенно больше компонентов, чем ограничений на предельные значения показателей качества смеси, рецептура отдельного продукта обычно сильно меняется от одного периода к другому по неочевидным причинам. С точки зрения управления Вы, возможно, предпочтете постоянное использование одной рецептуры, или, по крайней мере, близких рецептов, для данного продукта.

Если отсутствует существенная экономическая выгода от изменения рецептуры от периода к периоду, то задание целевой рецептуры, равной среднему значению тех рецептов, для которых значения штрафов за отклонение от целевой рецептуры сравнительно невелики, значительно уменьшит колебания в рецептуре продукта по периодам.

Нарушение Спецификации/ Целевой Рецепттуры Конечных Запасов

Штрафы за нарушения спецификации/целевой рецептуры конечных запасов идентичны по своей концепции с теми, что применяются для операций смешения, и допускают следующие нарушения композиции конечных запасов или спецификации показателей качества.

Для того чтобы установить штрафы, выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки.

Нарушение Спецификации/Целевой Рецепттуры Конечных Запасов			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Показатель качества	Табл. Недостижение	Табл. Спецификации	деньги/качество
Недостижение показателей качества	Табл. Недостижение	Табл. Спецификации	деньги/качество
Отступление от Целевой Рецепттуры	Табл. Недостижение	Табл. Спецификации	деньги

Все это можно рассматривать как наличие одного добавочного периода, в котором имеется один продукт, который может быть продан, не получено никаких компонентов, используются только запасы в резервуарах с компонентами, которые должны быть освобождены, и пустой резервуар для смешения, в котором должен быть произведен продукт. К этой смеси применяются спецификации или целевой рецепт конечных запасов.

Такие спецификации часто используются для поддержания разумного баланса конечных запасов компонентов. Увеличение до предела величины ваших запасов компонентов может, в соответствии с Величиной Конечного Запаса (см. Ввод Цен на Резервуары), привести к тому, что к концу завершающего периода у вас не будет реальных запасов.

Нарушения Максимальных Ограничений на Потoki

Штрафы за нарушения ограничений на потоки налагаются в тех случаях, когда в модели превышены максимальные скорости потоков. Единица измерения для таких штрафов может рассматриваться в денежной величине, отнесенной к единице объема, потому что все суточные операции настроены на соответствие длине периода, и это связано с целевой функцией задач.

Для установки штрафов выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки.

Нарушение Максимальных Ограничений на Поток			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Нарушение Максимальных Скоростей Поток	Прочие, табл.	(нет)	деньги/объем

Нарушение Минимальных Ежедневных Объемов Смешения

Штрафы за нарушение минимальных ежедневных объемов смешения дают возможность получить смесь в резервуаре смешения или в трубе, объем которой меньше минимума, заданного для этих резервуаров. Единица измерения для таких штрафов выражается в деньгах за единицу нарушения.

Для установки штрафов выберите команду Штрафы по Умолчанию в меню Установки.

Нарушение Минимальных Ежедневных Объемов Смешения			
<i>Штраф</i>	<i>Установка</i>	<i>Переназначение</i>	<i>Единицы</i>
Нарушение Минимальных Ежедневных Объемов Смешения	Прочие, табл.	(нет)	деньги / нарушение

Приоритеты Штрафов

Когда ограничения всех типов штрафов заданы таким образом, что нельзя получить решение по модели без использования какого-либо "страховочного клапана", обычно не существует единственного "страховочного клапана", способного решить проблему. Например, если в планируемых подачах компонентов может не доставать некоторого компонента с необходимым показателем качества, то возникают вопросы, следует ли модели:

- превысить максимум закупок компонентов
- уменьшить продажу продуктов, или
- выплатить штраф за нарушение спецификации продукта?

Выбор моделью "страховочного клапана" или их комбинации зависит от того, каким образом задана стоимость штрафов.

Задание Стоимости Штрафов

Вы можете задать приоритеты штрафов, и модель будет им подчиняться. Для выполнения этой задачи теоретически возможно использовать стоимость штрафов. Например, установив прогрессивный рост величины каждого типа штрафов на несколько порядков, вы можете задать приоритеты штрафов (от низших к высшим) следующим образом:

1. Нарушения безопасных уровней запасов.
2. Выплата наценки за покупку недостающего количества компонентов или скидки за продажу излишков компонентов.
3. Закупка продуктов на стороне с целью перепродажи или продажа излишков со скидкой.
4. Нарушения ограничений на конечные запасы.
5. Нарушения спецификаций показателей качества.

Эта процедура работает только в теории, а не на практике. Для должного управления таким широким спектром стоимостей требуются более точные вычисления, чем может обеспечить с приемлемой скоростью данная вычислительная техника. Хотя разновидность системы ЛП, которую называют программирование GOAL, хорошо работает с этими приоритетами, она существенно увеличивает время, необходимое для принятия решений. СМ-МИКС не использует эту систему из-за слишком большого времени на решение.

Применение Штрафов на Практике

Рассмотрите, каким образом каждый из "страховочных клапанов" можно использовать на практике, и реально оцените, сколько это будет стоить. Например, превышение максимума конечных запасов в резервуаре может рассматриваться как выбор другого резервуара для временного хранения запасов. Снижение запаса ниже минимального уровня подачи компонента может быть интерпретировано как понижение качества материала и отвод его в некоторое другое хранилище.

Рассмотрев эти возможности, задайте в модели такие штрафы, которые бы превосходили в три или четыре раза расходы на эти действия. Когда условия будут вынуждать модель активизировать "страховочный клапан", вы будете лучше готовы к пониманию того, что следует делать в этом случае.

Ввод Данных/Характеристик

Для ввода и обработки информации по всем одинаковым объектам в одно и то же время выбирайте команды в меню Данные.

Замечание: Вы можете открыть сразу много окон для данных и передавать данные между окнами.

Для ввода и обработки характеристик отдельного объекта выполните двойной щелчок по объекту на диаграмме модели или выделите объект и выберите пункт Данные по Объекту в меню Объекты.

Информация, содержащаяся только в окнах Данные по Объекту, а не в меню Данные.

- Являются ли единицы измерения компонентов/продуктов весовыми или объемными.
- Данные о прямых продажах компонентов.
- Характеристики пулов компонентов.
- Штрафы по спецификации/композиции продуктов.
- Компоненты, требуемые для заданных композиций продуктов.
- Назначение бонусов для продуктов.
- Характеристики пулов продуктов.
- Минимальный ежедневный объем смеси.
- Максимальные ежедневные скорости потоков.
- Скорости потоков для смесителей в трубе/резервуаров смешения, связанных с продуктами/продуктовыми резервуарами.
- Расписания назначений резервуаров.
- Некоторые данные, зависящие от даты (показатель качества компонента в заданный день, закупочная цена компонента в заданный день и т.д.).

Рекурсивные Проходы при Решении Модели

В процессе генерации модели для ее решения методом ЛП начальные значения параметров должны быть хорошо обоснованы. Как, например, определить качество материала, поступающего из резервуара 101, если неизвестно, какое количество свежего компонента (отличного по качеству от компонента, хранящегося в резервуаре) идет на смешение в этот резервуар перед тем, как поток поступает на операции смешения. Очевидно, здесь надо сделать начальную оценку.

На этапе решения модели система СМ-МИКС делает для вас эту начальную оценку и использует ее для решения задачи ЛП. Одним из элементов решения задачи ЛП будет количество свежего потока, поступающего в резервуар 101. Система использует это число для получения лучшей оценки качества материала в резервуаре 101, поступающего на операцию смешения.

С использованием этой новой оценки система решает откорректированную задачу ЛП, в результате чего получается новое улучшенное решение. Этот процесс продолжается до тех пор, пока новое и старое решения не окажутся достаточно близкими, что называется сходимостью. Когда это случится, система сообщает, что задача ЛП сошлась.

Что такое Рекурсия?

Рекурсией называется процедура решения модели ЛП, использующая предыдущее решение для переоценки коэффициентов и, таким образом, для улучшения последующих решений. Операции, описанные в предыдущих параграфах, являются лишь небольшой частью тех процедур, которые должны быть сделаны в процессе рекурсивного цикла, но они иллюстрируют основную концепцию.

Команда Опции Решения в меню Установки позволяет установить максимальное число циклов рекурсии, которое сделает система при отсутствии сходимости (см. Опции Решения). Если это число исчерпано до достижения моделью сходимости, система дает отчет по результатам и сообщает, что модель не сходится.

Обзор Результатов Модели

Перед просмотром результатов ЛП следует получить решение по модели. Для того чтобы помочь вам получить и проанализировать результаты, система позволяет получить решение в виде серии текстовых отчетов и рабочих книг.

Итоги Решения – Экономический обзор

Посмотрите на верхнюю часть отчета, чтобы увидеть, наложены ли какие-нибудь штрафы за нарушения. Если штрафов за нарушения нет, это означает, что Вы получили допустимое решение. Затем можно получить другие результаты моделирования. Если же имеются нарушения, то перепроверьте и скорректируйте свои данные, после чего повторно запустите метод ЛП для исключения каких-либо штрафов.

Если модель проходит Максимальное Число Рекурсивных Циклов, которое допустимо до достижения моделью сходимости (указанное в Опциях Решения, Основное диалоговое окно), тогда сообщение «сходимость не достижима» заносится в журнал регистрации.

Штрафы

- Штрафы за закупки или продажи компонентов или продуктов.
- Нарушения уровней запасов.
- Нарушения спецификаций и композиций продуктов и нарушения спецификаций конечных запасов.
- Нарушения скоростей потоков.
- Штрафы за перенос остатков в резервуарах смешения.

Замечание: Система допускает разумные отклонения от целевой рецептуры, поэтому в данный отчет не выдаются отклонения продуктов и конечных запасов от целевого задания.

Материальные балансы

После сообщения о величинах штрафов отчеты представляют материальные балансы в объемных единицах и их экономическое влияние на целевую функцию.

Отчет по продуктам представляет стартовые и конечные запасы и общий объем продажи продуктов, а также объемы смешения. Обмен продуктов, происходящий в результате переключений резервуаров, служит расширению горизонта модели. Здесь также показаны штрафы за продажи или закупки продуктов.

Отчет по компонентам представляет стартовые и конечные запасы компонентов, общие отгрузки и объемы смешения, а также любые штрафы за продажи или закупки компонентов. Если

компонент продается без штрафа, объемы продаж показываются в специальном столбце, а объемы чистых продаж вычитаются из объемов смешения.

В последней части отчета суммируются значения любых других штрафов, которые могут быть здесь наложены, и выводится общее значение чистой прибыли.

Отчеты о Смешении

Отчеты о смешении содержат характеристики отдельных операций смешения. Сюда включаются лишь те данные для предполагаемых операций смешения, которые участвовали в реальных операциях. При этом доступны два возможных варианта:

- Отчет по Первому периоду (ORDONE.PRT)
- Все периоды (ORDALL.PRT)

Отчеты о смешениях показывают рекомендованные рецептуры вместе с соответствующими операциями смешения для каждого периода. Вы имеете возможность просмотреть, не присутствуют ли в рецептурах какие-нибудь необычные ингредиенты и правильно ли заданы данные.

Эти отчеты также содержат данные по показателям качества свежих компонентов и продуктов для каждой операции смешения. Спецификации показателей качества и любые отклонения от спецификаций представлены в столбце Отклонение от Спецификации, который высвечивает все случаи недостижения спецификации или превышения показателей качества.

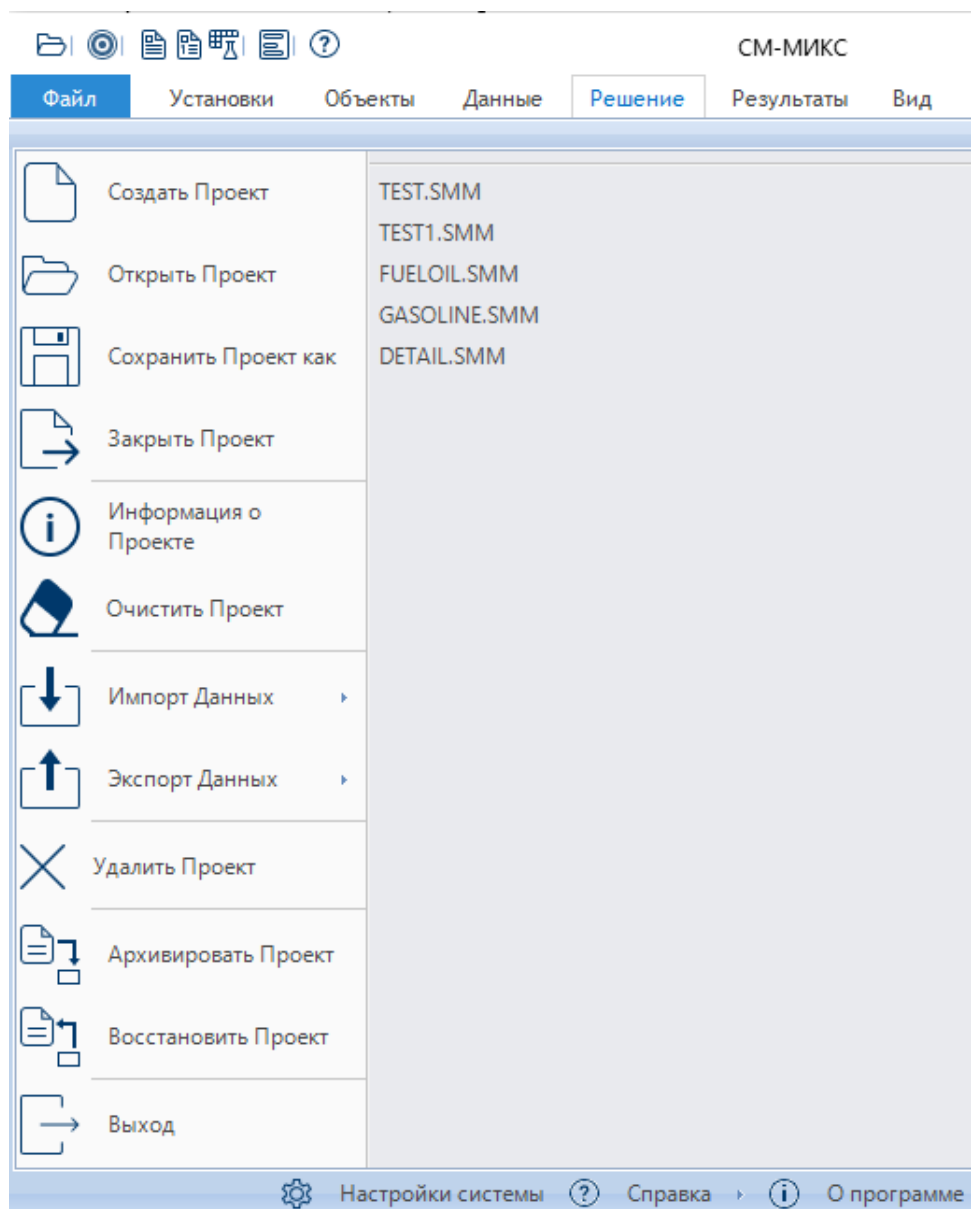
В отчетах о порядках смешения содержится следующая информация:

- Объемная рецептура смесей
- Рецептура свежих компонентов (в процентах)
- Рецептура резервуара смешения (в процентах) (если такой резервуар был использован)
- Рецептура продуктового резервуара (в процентах) (если такой резервуар был использован)
- Показатели качества компонентов
- Показатели качества резервуара смешения (если такой резервуар был использован)
- Показатели качества продуктового резервуара (если такой резервуар был использован)

Поддержка Проектов Смешения

В меню Файл содержатся команды для создания, открытия, копирования, архивирования, восстановления и удаления проектов смешения, а также для импорта/экспорта данных. Проект состоит из модели и связанных файлов, которые включают файл проекта (*.B2K) и файл инициализации (*.INI), каждый из которых имеет то же самое имя.

Замечание: Некоторые команды могут быть доступны путем использования соглашений WINDOWS Ctrl+X и иконок на панели инструментов



Создание Новых Проектов

Для создания нового проекта требуется выполнить одну из следующих операций, в результате появляется диалоговое окно Создать Проект:

- в меню Файл выбрать команду Создать Проект;

- на панели инструментов щелкнуть по кнопке Создать Проект;
- на клавиатуре нажать Ctrl+N.

Тип файла по умолчанию *.B2K. Проекты обычно хранятся в каталоге ...\\PROJECTS. Введите имя нового проекта, выберите для этого проекта дисковод и каталог, нажмите Сохранить.

Открытие Существующих Проектов

При открытии существующего проекта закрывается текущий проект (если таковой имеется), а вновь открытый проект становится текущим. Чтобы вызвать диалоговое окно Открытие проекта требуется выполнить одну из следующих операций:

- в меню Файл выбрать команду Открыть Проект;
- на панели инструментов щелкнуть по кнопке Открыть Проект;
- на клавиатуре нажать Ctrl+O.

Если в этом каталоге нужного проекта нет, то сменить дисководы или каталоги для обнаружения проекта, который следует открыть. Проекты обычно хранятся в каталоге...\\PROJECTS. Тип файла по умолчанию *.B2K.

Чтобы открыть проект нужно выполнить одну из следующих операций:

- дважды щелкнуть по проекту, который следует открыть;
- высветить нужный проект и нажать Открыть;
- ввести имя проекта и нажать Открыть.

В результате выбранный проект становится текущим.

Замечание: В нижней части меню Файл системы СМ-МИКС содержится список четырех проектов, открытых последними. Кроме того, если вы хотите при загрузке системы автоматически открыть последний из открытых ранее проектов, то в меню Установка выберите опцию Настройки из команды Предпочтения, пункт Открытие Последнего Проекта.

Копирование Проектов

Копию текущего проекта под новым именем создает команда *Сохранить Проект как* в меню *Файл*.

Для создания копии проекта требуется:

Открыть проект, который Вы хотите сохранить под другим именем

Выполнить одну из следующих операций:

- В меню *Файл* выбрать команду *Сохранить Проект как*;
- На клавиатуре нажать *Ctrl+A*, в результате появляется диалоговое окно *Сохранить Проект как*.

В поле *Имя Файла* ввести имя нового проекта.

Сменить дисководы или каталоги (если это необходимо).

Нажать *Сохранить*.

В результате проект сохраняется под новым именем и становится текущим.

Заккрытие Проектов

Текущий проект закрывает команда **Заккрыть Проект** в меню **Файл**.

Замечание: Открытие проекта автоматически закрывает текущий проект, если он имеется.

Ввод Информации о Проекте

Информация о текущем проекте задается командой **Информация о Проекте** в меню **Файл**. Диалоговое окно **Информация о Проекте** содержит имя проекта и его местоположение, поле **Описание** (размером в одну строку) и поле **Замечания** (из нескольких строк), куда вы вводите замечания по проекту.

Очистка Проекта

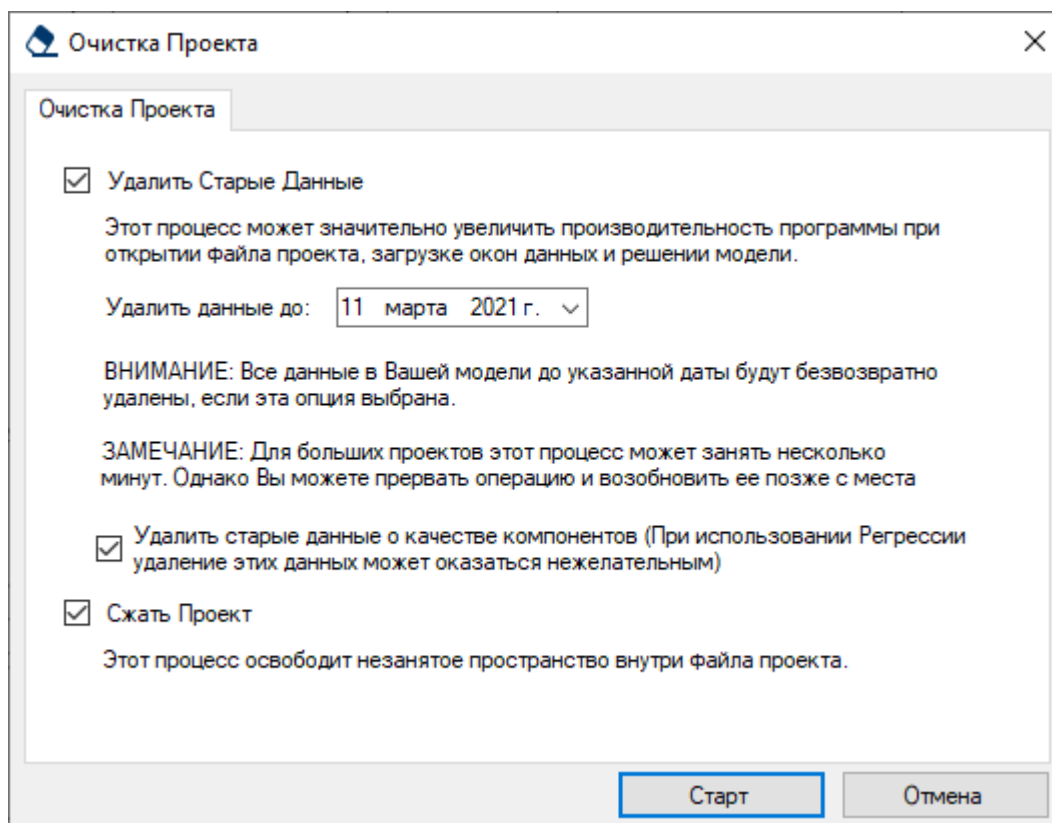
Команда **Очистить Проект** позволяет Вам выполнить следующее:

Удаление старых данных

Опция **Удалить Старые Данные** модели удалит все зависимые от времени данные в базе данных проекта, предшествующие указанной дате. По умолчанию открывается текущая стартовая дата модели. Выполнение этой утилиты может занять продолжительное время, если база данных проекта большая. Однако, уничтожение старых, зависимых от времени данных, может существенно увеличить производительность программы.

Сжатие проекта

Опция **Сжать Проект** реорганизует пространство физического диска, зарезервированное для хранения данных проекта. Эту опцию вообще полезно выполнять совместно с опцией **Удалить Старые Данные** модели, чтобы уменьшить физический размер базы данных проекта.



Импорт Данных

Импорт данных из текстового файла

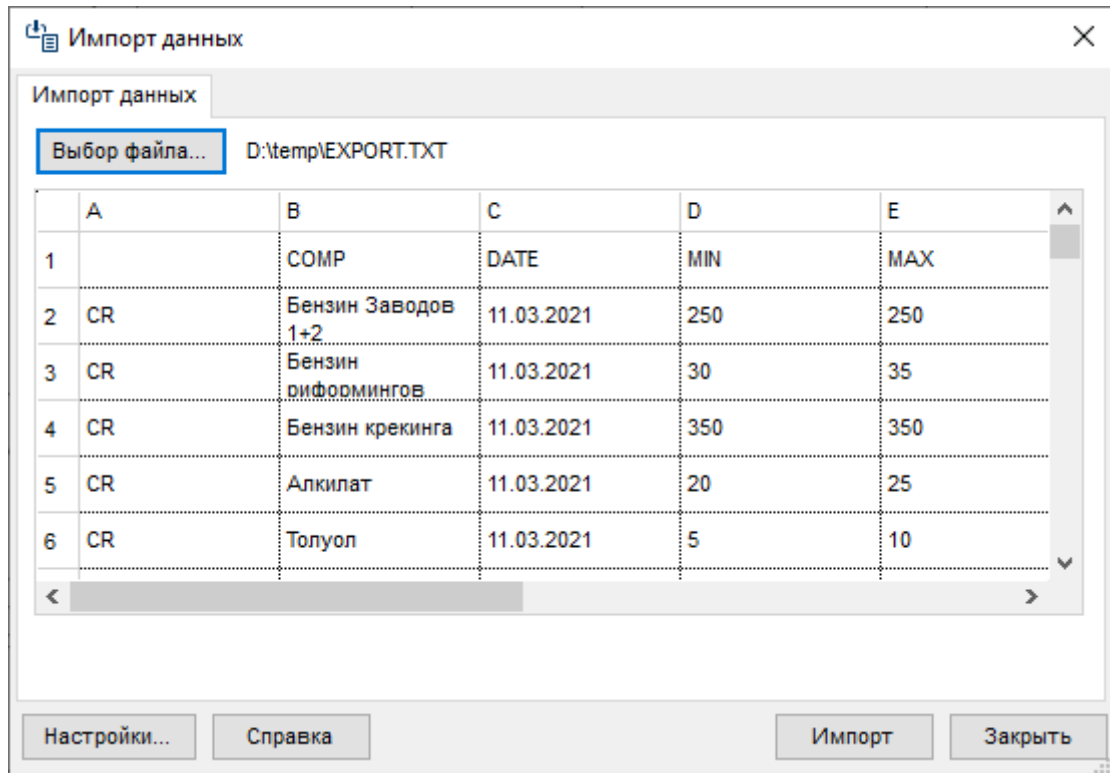
Импорт данных из текстового файла ASCII в текущий проект осуществляется в меню Файл – Импорт Данных - Из Текстового Файла...

Вы можете задать соответствие кодов (ID-отображения), проверку достоверности качества и разделитель, используемый для импорта данных.

См. ПРИЛОЖЕНИЕ А
Формат Импорта/Экспорта Данных

Нажмите кнопку Настройки для задания соответствия кодов, проверки достоверности качества и разделителя, используемого в импортируемом файле.

Нажмите кнопку Выбор Файла для выбора файла, импортирующего данные в текущий проект. После выбора импортируемого файла, его имя и маршрут появятся справа от кнопки Выбрать Файл, и данные загрузятся в таблицу, но еще на этом этапе еще не будут импортированы. Нажмите кнопку Импорт для импорта данных.



Опции Диалогового Окна Импортирование данных

Кнопка Выбор Файла	Вызывает диалоговое окно Выбор файла для импортирования.
Строки и Столбцы	Показывают импортируемые данные после того, как вы выбрали файл для импорта. После нажатия кнопки Импорт, строки, которые успешно импортированы, показаны в черном цвете, а строки с ошибками - в красном. Если вы щелкните по строке с ошибкой, появится сообщение об ошибке в строке состояния внизу таблицы. В самом крайнем правом столбце содержится список всех ошибок.

Кнопка Настройки	Вызывает диалоговое окно Установки Импорта для задания соответствия кодов, проверки достоверности качества и разделителя для импорта данных, см. ниже Ввод соответствия кодов, Ввод Проверки Достоверности Качества, Ввод Разделителей.
---------------------	---

Исправление Ошибок при Импорте

В процессе импорта появляется сообщение, показывающее число успешно импортированных строк; число строк, содержащих ошибки, и поэтому не импортированных; число пустых строк и общее число обработанных строк.

Строки, успешно импортированные, показаны в черном цвете, а строки с ошибками - в красном. Если вы щелкните по строке с ошибкой, в строке состояния в нижней части таблицы появляется сообщение об ошибке. В самом крайнем правом столбце содержится список всех ошибок.

Используйте табл. соответствия кодов в диалоговом окне Установки Импорта для исправления ошибок идентификаторов в процессе импорта.

Когда все ошибки исправлены, снова щелкните по кнопке Импорт для импортирования данных.

Импортируются только строки, не содержащие ошибок. Строки с ошибками не входят в модель.

Ввод ID Соответствия Кодов

Таблица Соответствие кодов в диалоговом окне Установки Импорта позволяет вам ввести собственные значения идентификаторов для отображения данных из импортируемого файла в объекты текущей модели.

Установки Импорта

Соответствие кодов Проверка Качества Разделитель

Введите альтернативные коды для обозначения объектов, для которых импортируются данные.

Коды модели	КОД 1	КОД 2	КОД 3	КОД 4	КОД 5	КОД 6
Свойства						
Исследовательский октан	RCL					
Моторный октан	MCL					
Давление паров по Рейду	RVP					
Плотность	SPG					
Ароматика	ARO					
Сера	SUL					
Компоненты						
Бензин Заводов 1+2	C12					
Бензин реформингов	BRF					
Бензин крекинга	CRK					
Алкилат	FBZ					

Справка ОК Закрыть

Опции Соответствия кодов	
Столбцы	Первый столбец показывает список объектов для текущей модели (показатели качества, компоненты, резервуары и продукты). Последующие столбцы предназначены для ввода ваших собственных идентификаторов. Здесь может быть до 6 идентификаторов для каждого объекта, и каждый может быть длиной до 25 символов. Процесс отображения позволяет выполнять перекрестные ссылки идентификаторов в импортируемом файле и соответствующих имен в текущей модели.

Ввод Подтверждений Достоверности Качества

Таблица Проверки Качества в диалоговом окне Установки Импорта работает с минимальными, максимальными и допустимыми уровнями показателей качества резервуаров и компонентов.

Установки Импорта

Соответствие кодов Проверка Качества Разделитель

Введите любые ограничения на импорт данных по свойствам.

	Минимум	Максимум	Чувствит.
Исследовательский октан			
Моторный октан			
Давление паров по Рейду			
Плотность			
Ароматика			
Сера			

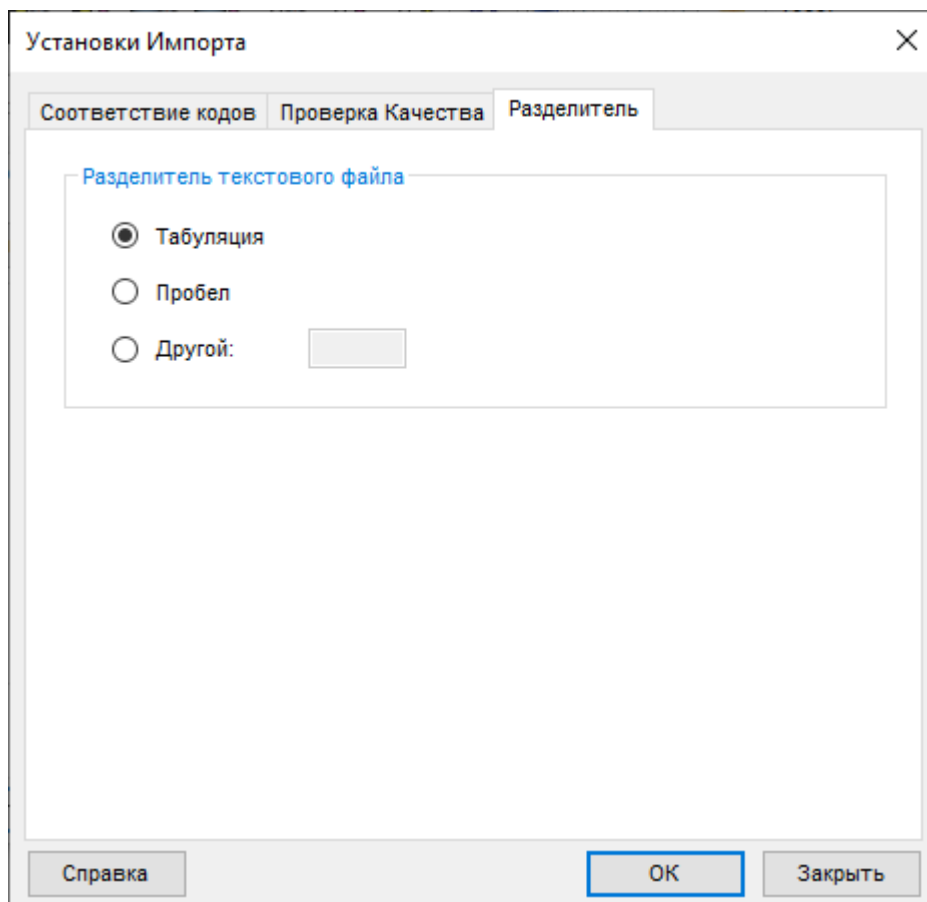
Справка ОК Закрыть

Опции Проверки Качества	
Первый Столбец	Содержит перечень показателей качества резервуаров и компонентов.
Столбец Минимум	Вводит минимальное значение каждого показателя
Столбец Максимум	Вводит максимальное значение каждого показателя.
Столбец Чувствительность	Чувствительность это величина отклонения, допускаемая между импортируемыми данными и данными, уже имеющимися в модели. В процессе импорта появляется сообщение об ошибке, если это отклонение превышает уровень допуска.

Ввод Разделителей

Таблица Разделитель в диалоговом окне Установки Импорта определяет разделитель, используемый в файле импорта данных. Разделителем в процессе импорта или экспорта данных

является то, что устанавливает границы между различными типами данных (обычно это символ табуляции или запятая).



Опции Разделителя	
Табуляция	Выбор символа табуляции в качестве разделителя в файле импорта данных
Пробел	Выбор пробела в качестве разделителя в файле импорта данных
Другой	Дает возможность задать в качестве разделителя в файле импорта данных другой символ на усмотрение Пользователя

Импорт данных из Excel

Для осуществления импорта данных из Excel предварительно необходимо подготовить как минимум два Excel файла:

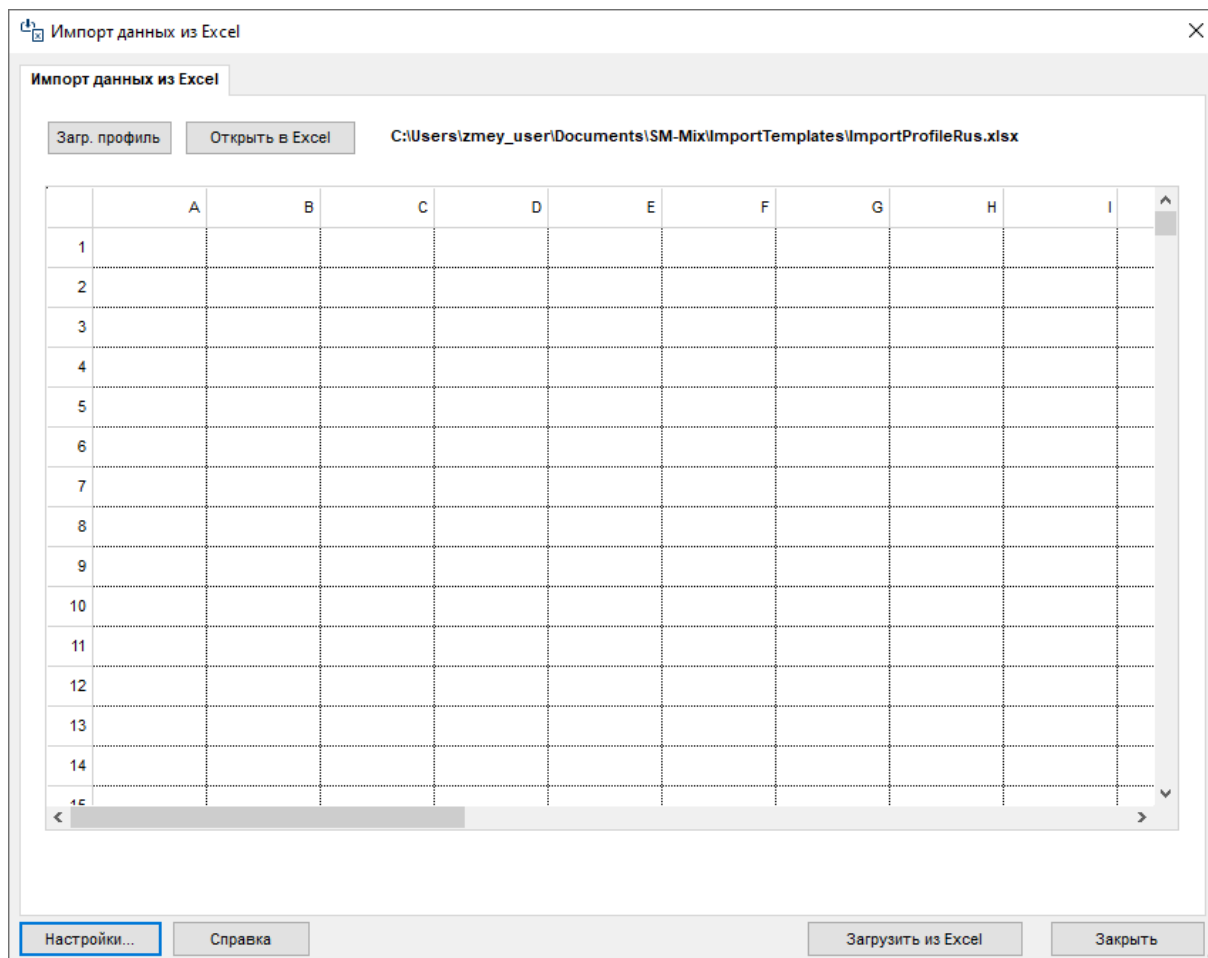
- 1) Профиль импорта – Excel-файл определенной структуры, в котором указывается путь к Excel-файлу, содержащему данные для импорта в модель, а также производится соотнесение названий листов и столбцов Excel-файла с данными для импорта с названиями таблиц и столбцов в модели СМ-МИКС.
- 2) Данные для импорта - Excel-файл определенной структуры, содержащий данные для импорта в модель СМ-МИКС. Допустимо использование нескольких файлов с данными для импорта, в таком случае в файле Профиль импорта должны быть указаны разные названия и/или пути для разных видов данных.

Образцы файлов Профиль импорта и Данные для импорта находятся в каталоге \ImportTemplates.

Подробное описание структуры файлов Профиль импорта и файлов Данные для импорта предоставлено см. в ПРИЛОЖЕНИЕ В
Формат Импорта Данных из Excel

Импорт данных из Excel в текущий проект осуществляется в меню Файл – Импорт Данных - Из Excel...

1. В открывшемся окне Импорт данных из Excel нажмите кнопку «Загр. профиль» и выберите Excel Профиль импорта, указывающий путь к данным для импорта в СМ-МИКС (файл ImportProfileRus.xlsx на изображении ниже). Нажатие кнопки Открыть в Excel вызовет выбранный файл.



2. При необходимости воспользуйтесь настройкой импорта данных, нажав кнопку Настройки...

Вкладка соответствие кодов позволяет ввести альтернативные коды для обозначения объектов, для которых импортируются данные.

Установки Импорта X

Соответствие кодов | Профиль

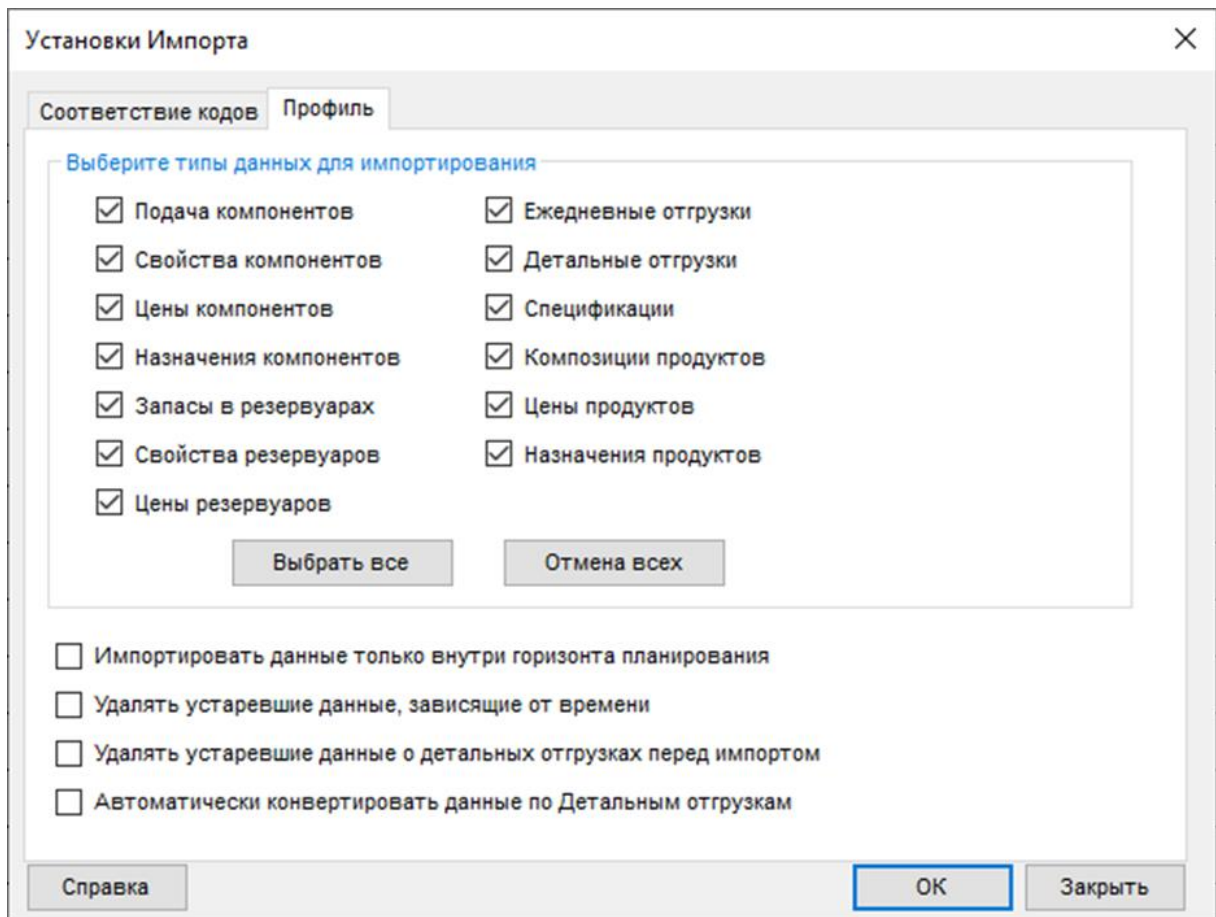
Введите альтернативные коды для обозначения объектов, для которых импортируются данные.

Коды модели	КОД 1	КОД 2	КОД 3	КОД 4	КОД 5	КОД 6
Свойства						
Исследовательский октан	RCL					
Моторный октан	MCL					
Давление паров по Рейду	RVP					
Плотность	SPG					
Ароматика	ARO					
Сера	SUL					
Компоненты						
Бензин Заводов 1+2	C12					
Бензин риформингов	BRF					
Бензин крекинга	CRK					
Алкилат	FBZ					

Справка OK Закреть

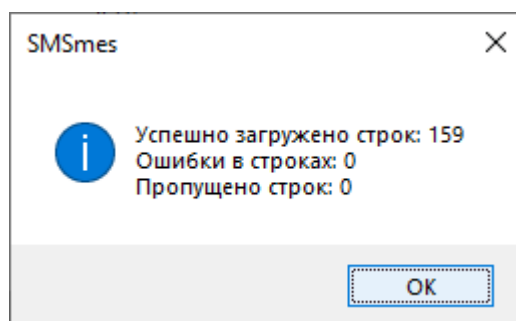
Первый столбец показывает список объектов для текущей модели (показатели качества, компоненты, резервуары и продукты). Последующие столбцы предназначены для ввода ваших собственных идентификаторов. Здесь может быть до 6 идентификаторов для каждого объекта, и каждый может быть длиной до 25 символов. Процесс отображения позволяет выполнять перекрестные ссылки идентификаторов в импортируемом файле и соответствующих имен в текущей модели.

Вкладка Профиль позволяет выбрать из всех доступных в Excel-файле только некоторые определенные данные для импортирования в СМ-МИКС. Кнопка «Выбрать все» отмечает флагом все типы данных, кнопка «Отмена» отменяет выбор для всех типов данных.

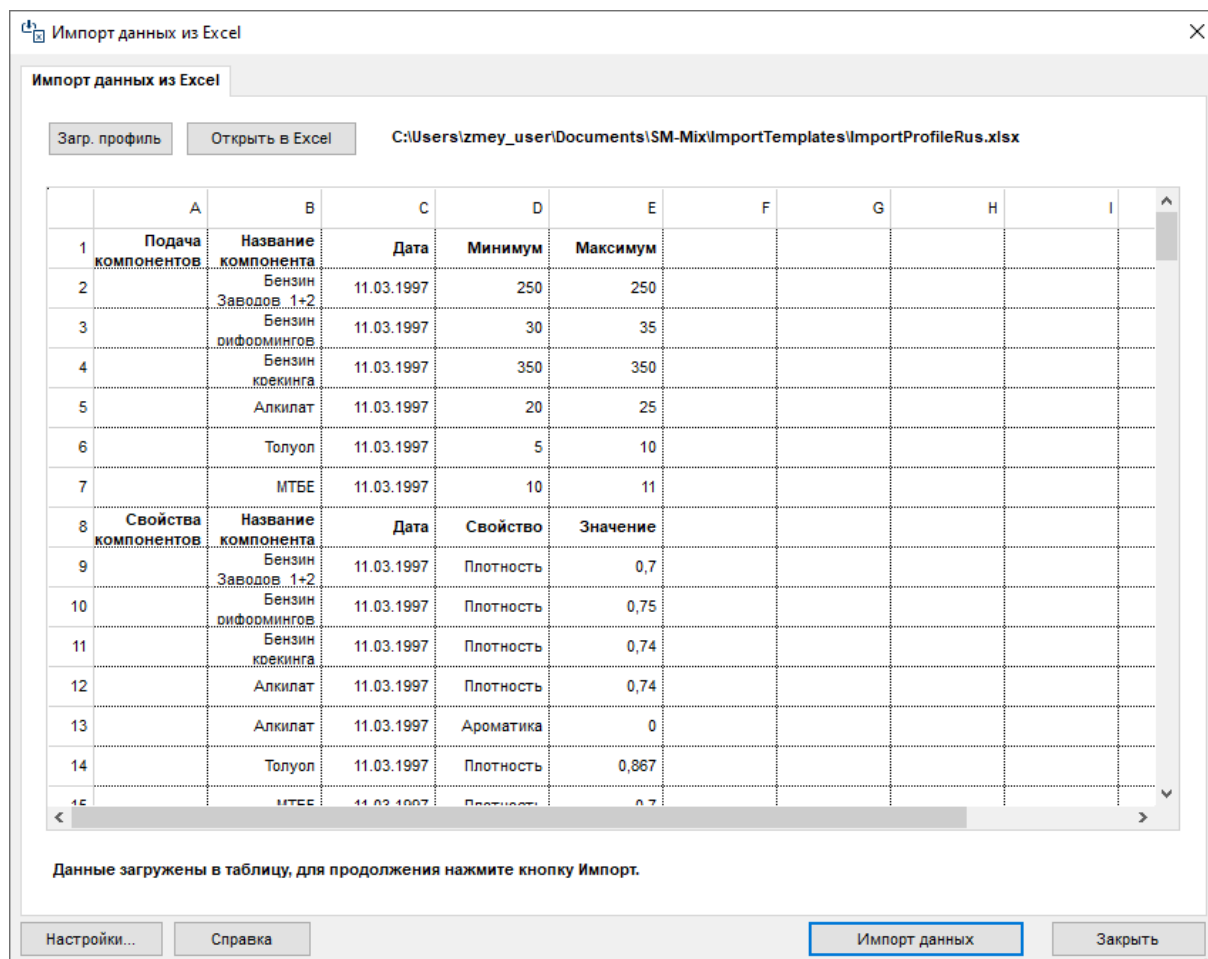


Также во вкладке Профиль могут быть выбраны следующие опции:

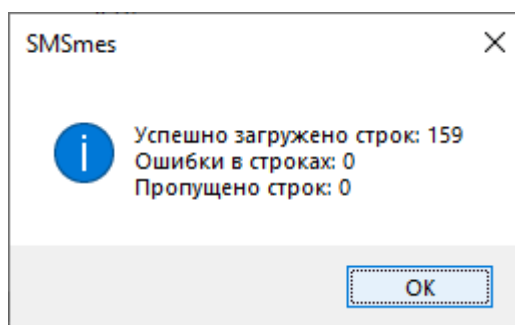
- Импортировать данные только внутри горизонта планирования
 - Удалять устаревшие данные, зависящие от времени (только для импортируемых данных СМ-МИКС)
 - Удалять устаревшие данные о детальных отгрузках перед импортом
 - Автоматически конвертировать данные по Детальным отгрузкам
3. После выбора файла Профиля импорта и настройки импорта нажмите кнопку «Загрузить из Excel», и данные загрузятся в таблицу, но еще на этом этапе еще не будут импортированы. Вы увидите следующее сообщение, уведомляющее о наличии ошибок в строках и пропущенных строках. Подробнее об ошибках при импорте рассказано ниже в разделе Исправление Ошибок при Импорте



4. Загруженные, но еще не импортированные в модель данные отобразятся в таблице Импорт данных из Excel.



5. Для импорта данных в модель СМ-МИКС нажмите кнопку «Импорт данных в СМ-МИКС».



6. Для завершения процедуры импортирования нажмите кнопку «Сохранить»

Исправление Ошибок при Импорте

В процессе импорта появляется сообщение, показывающее число успешно импортированных строк; число строк, содержащих ошибки, и поэтому не импортированных; число пропущенных строк.

Строки, успешно импортированные, показаны в черном цвете, а строки с ошибками - в красном. Если вы щелкните по строке с ошибкой, в строке состояния в нижней части таблицы появляется сообщение об ошибке. В самом крайнем правом столбце содержится список всех ошибок.

Ниже на изображении указан пример ошибки: вместо значения свойства в ячейке введен текст

13	Алкилат	11.03.1997	Ароматика	слово					Значение должно быть числом.
----	---------	------------	-----------	-------	--	--	--	--	------------------------------

Когда все ошибки исправлены, снова щелкните по кнопке Импорт для импортирования данных.

Импортируются только строки, не содержащие ошибок. Строки с ошибками не входят в модель.

Экспорт Данных

Экспорт данных из текущих проектов осуществляет команда Экспорт Данных в меню Файл. Вы можете задать отображения идентификаторов соответствия кодов и разделитель, используемый для файла, в который экспортируются данные.

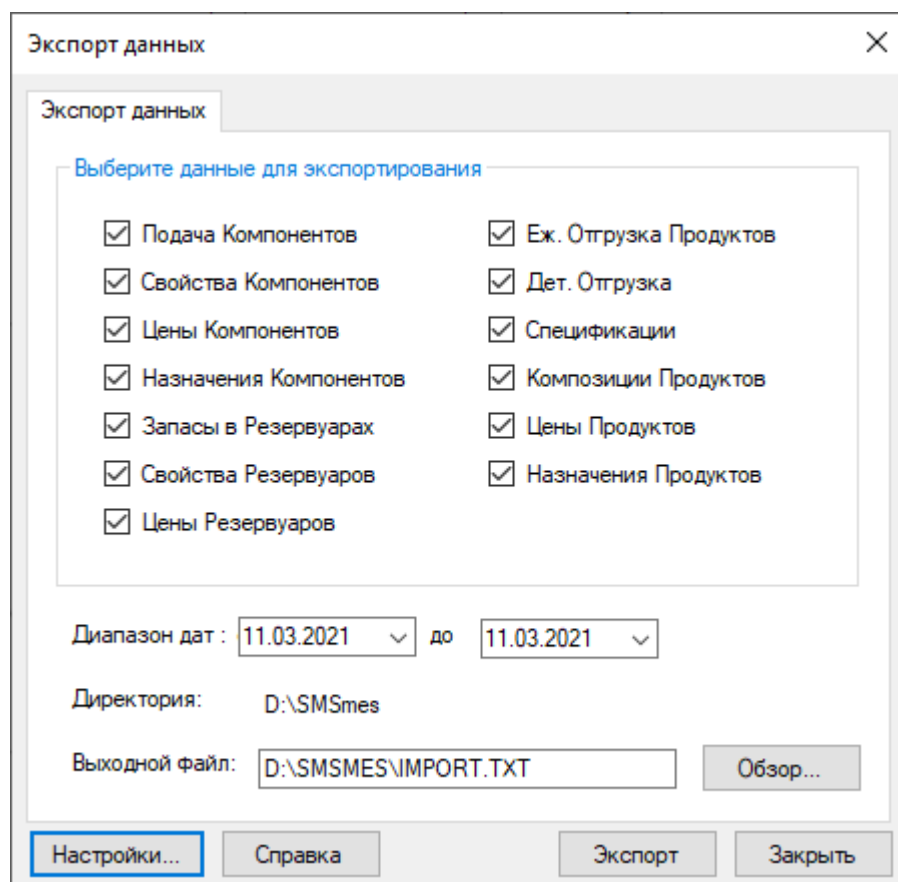
Текстовый файл

Вы можете задать отображения идентификаторов и разделитель, которые будут использоваться в файле для экспорта данных.

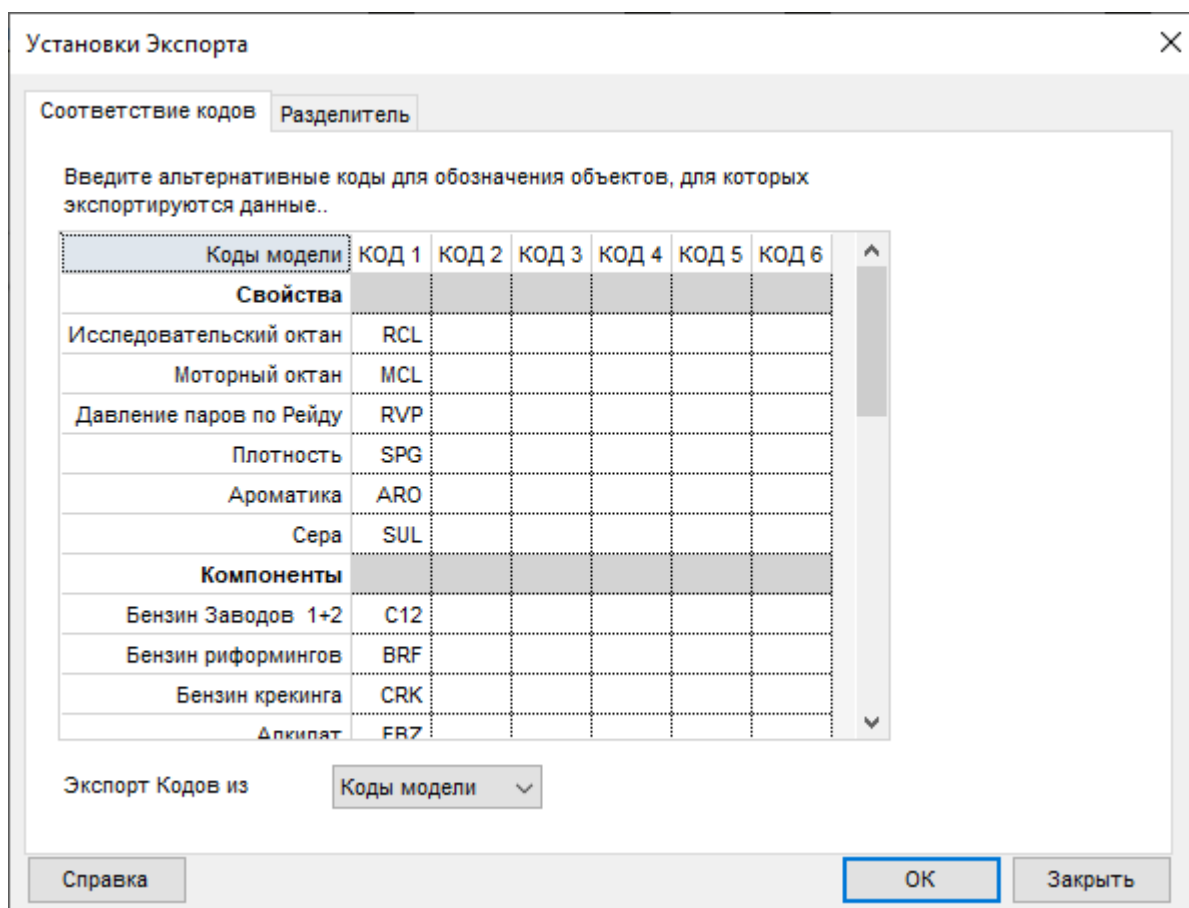
См. Приложение - Формат Импорта/Экспорта Данных.

Для экспорта данных в файл требуется:

1. Выбрать типы данных, которые будут экспортироваться. Все типы можно выбрать по умолчанию.
2. Ввести диапазон времени для определения экспортируемых данных, зависящих от даты.
3. Ввести имя файла для экспорта данных.
4. Нажать на кнопку Обзор для выбора целевого каталога.
5. Нажать на кнопку Настройки для ввода отображений идентификаторов и выбрать разделитель для экспортируемого файла.
6. Вернуться в диалоговое окно Экспортирование данных и нажать на кнопку Экспорт. Намеченные данные экспортируются в выбранный файл.



Опции Диалогового Окна Экспортирование данных	
Выбор Типов Данных для Экспорта	Выбирает тип данных, которые вы хотите экспортировать. Контрольная отметка показывает, какие типы данных будут экспортироваться (Подачи, Показатели Качества, Цены или Назначения Компонентов; Запасы, Показатели Качества или Цены Резервуаров; Отгрузки, Спецификации, Композиции, Цены или Назначения Продуктов). Все типы можно выбрать по умолчанию.
Временной Диапазон	Вводит начальную и конечную даты временного диапазона. В пределах временного диапазона экспортируются только данные, зависящие от даты. Совет: Используйте клавиши + или - на цифровой клавиатуре для изменения даты на один день вперед или назад.
Текущая директория	Показывает текущий каталог. Используйте кнопку Обзор для смены каталога.
Выходной файл	Вводит имя файла для экспорта.
Кнопка Обзор	Открывает диалоговое окно Выбор файла для экспорта для выбора экспортирующего файла.
Кнопка Настройки	Открывает диалоговое окно Установки Экспорта для задания соответствия кодов и разделителя для экспортируемых данных.



Ввод Соответствия Кодов

Таблица Соответствие кодов (ID-Отображения) в диалоговом окне Установки Экспорта позволяет вам ввести ваши собственные идентификаторы для отображения данных в текущей модели

Опции Соответствие кодов	
Столбцы	Первый столбец содержит перечень объектов текущей модели показатели качества, компоненты, резервуары и продукты). Последующие столбцы используются для ввода ваших собственных идентификаторов. Каждый объект может иметь до 6 идентификаторов, каждый идентификатор может иметь длину до 25 символов.
Экспорт кодов из колонки	Позволяет выбрать наименования, указанные в модели СМ-МИКС, или выбрать столбец, из которого экспортируются введенные Пользователем альтернативные идентификаторы.

Ввод разделителей

Разделитель, используемый в файле для экспорта данных, задается в диалоговом окне Установки Экспорта в таблице Разделитель. Он является тем же самым, что и описанный выше в разделе Импорт данных.

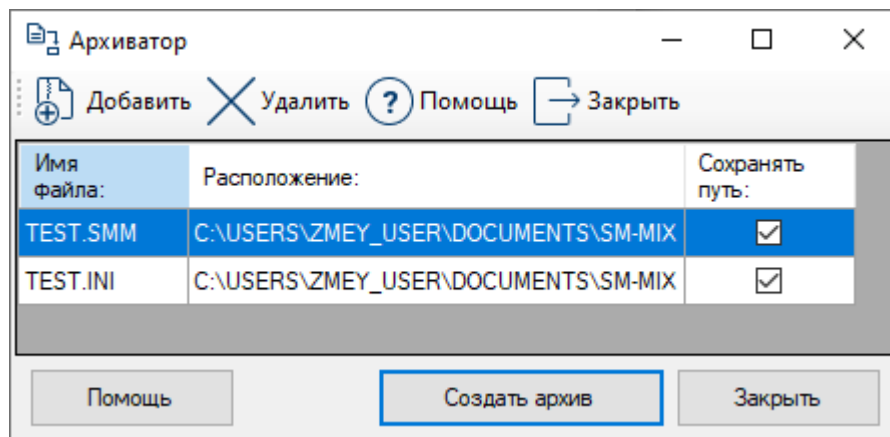
Архивирование Проектов

Новый инструмент Архивировать/Восстановить Проект (меню Файл) использует стандартный формат сжатия с помощью архиватора ZIP и позволяет вам выбрать файлы как для архивирования, так и для восстановления.

Чтобы заархивировать проект:

1. Откройте проект, который должен быть заархивирован.
2. В меню Файл выберите Архивировать проект...

Откроется диалоговое окно Архиватор СМ-МИКС:



Опции диалогового окна Архиватор СМ-МИКС	
Список файлов	Содержит файлы для архивирования и состоит из трех столбцов: Имя файла – по умолчанию каталог ...\ PROJECTS и название проекта используются для выбора файлов с расширением .B2K, .INI и .SDB (если эти файлы существуют). Расположение – полный путь к каждому файлу. Сохранять путь – Если не выбрано, то в архив будет добавлена информация только об имени файла, в противном случае – полный путь к файлу. Для трех упомянутых выше файлов значение по умолчанию – нет, поэтому если Вы хотите сохранить полный путь к этим файлам, то необходимо удалить их из списка и повторно добавить, выбрав опцию сохранению пути.
Добавить	Вызывает диалоговое окно Архивирование - Добавить файлы в архив, предназначенное для выбора файлов в список архивируемых. По умолчанию устанавливается путь... \ WORK \ имя проекта.
Удалить	Удаляет выбранные файлы из списка архивируемых файлов.
Помощь	Вызывает справку по диалоговому окну
Закрыть	Закрывает диалоговое окно
Кнопка Создать архив	Вызывает диалоговое окно Создание архива для настройки и создания файла архива. После завершения создания архива в поле списка файлов появляется сообщение об окончании процесса.

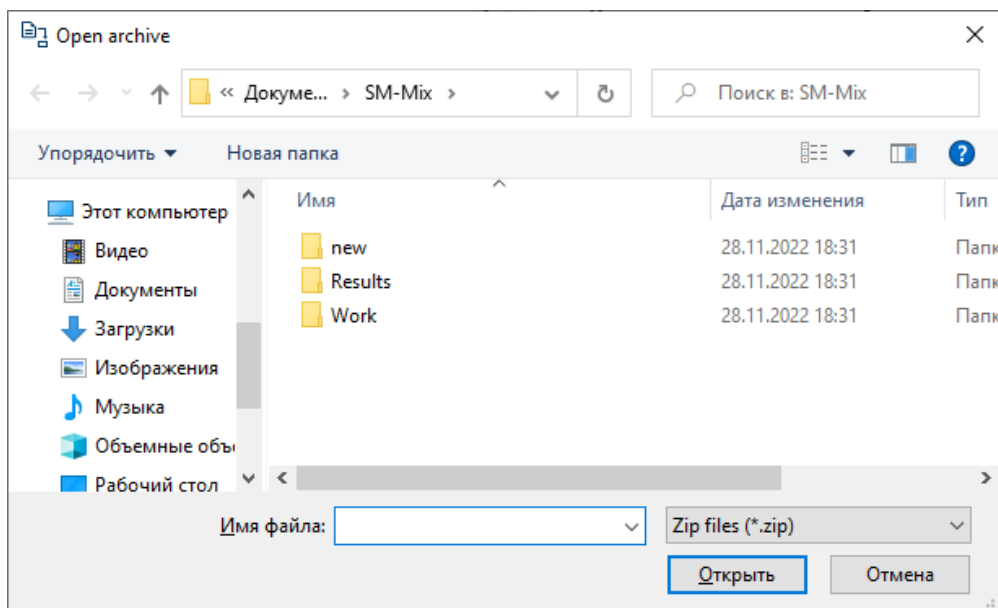
3. Выберите файлы для архивации.
4. Нажмите кнопку «Создать архив».

Замечание: Для предотвращения потерь данных рекомендуется часто архивировать проекты

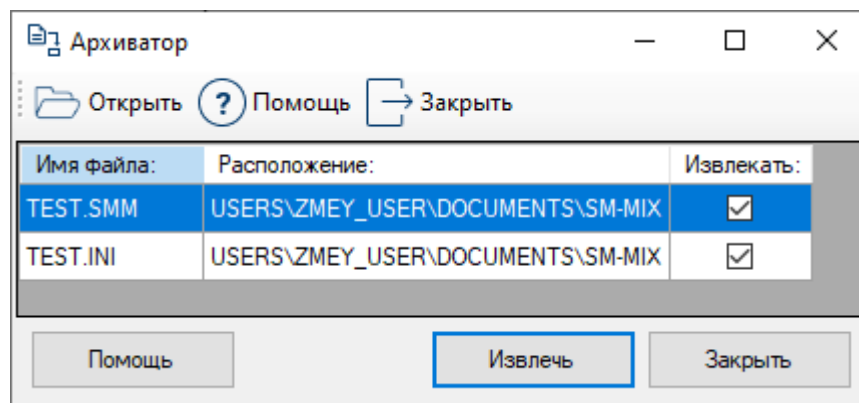
Восстановление Проектов

Команда Восстановить проект в меню Файл позволяет восстановить заархивированные ранее проекты .zip.

1. Выберите в меню Файл команду Восстановить проект
2. Выберите архив проекта



3. Откроется диалоговое окно Архиватор СМ-МИКС



Опции диалогового окна Архиватор СМ-МИКС	
Список файлов	Содержит файлы, входящие в выбранный архив (и пути, если при архивации была выбрана соответствующая опция)
Открыть	Вызывает диалоговое окно выбора файла архива (zip).
Удалить	Удаляет выбранные файлы из списка архивируемых файлов.
Помощь	Вызывает справку по диалоговому окну
Заккрыть	Закрывает диалоговое окно
Кнопка Извлечь	Вызывает диалоговое окно для задания пути извлечения файлов из архива и вызова процедуры разархивации.

Удаление Проектов

Удаление проектов выполняет команда Удалить Проект в меню Файл. При удалении стирается модель и все ее данные. Все файлы в каталоге данного проекта, имеющие одинаковое с ним базовое имя, также удаляются. Для подтверждения удаления следуйте подсказкам на экране.

Установка Моделей

Меню Установка предлагает команды для установки временных периодов, показателей качества, формул для показателей качества, штрафов по умолчанию, опций смешения, опций решения и опций результатов.

Установка Временных Периодов

Временные периоды для текущей модели задает команда Установка Временных Периодов в меню Установка. Вы можете ввести в модель начальную дату и число периодов и прокрутить модель вперед.

В диалоговое окно введите стартовую дату для модели, число периодов и число дней для каждого периода. В результате автоматически вычисляется общее число дней и конечная дата для модели.

Установка временных периодов

Стартовая дата модели: 11.03.2021

Число периодов в модели: 1

Число дней в периоде:

	Число Дней
Период 1	1

Суммарное число Дней: 1

Конечная дата модели: 11.03.2021 0:00:00

Обновление количества и свойств начальных запасов

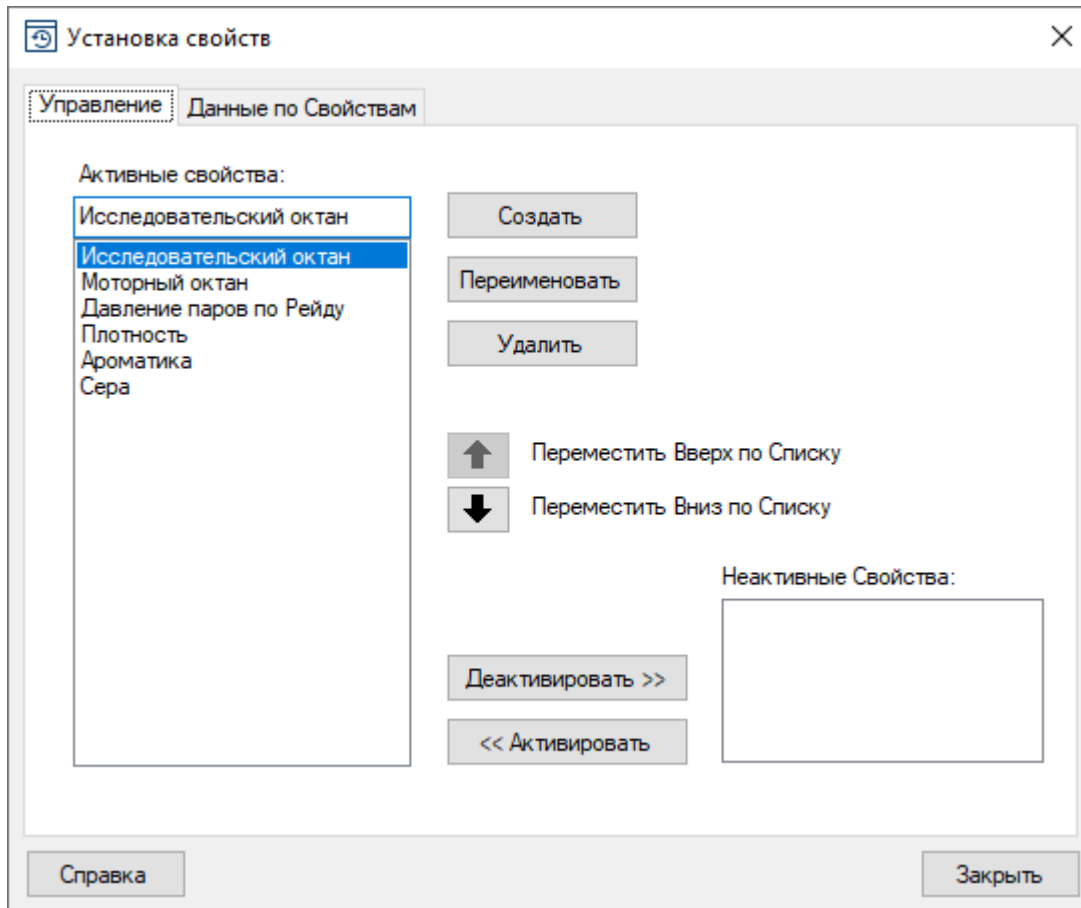
Справка ОК Отмена

Опции диалогового окна Установка Временных Периодов	
Стартовая дата модели	Вводит стартовую дату для модели в формате, заданном на экране. Совет: Используйте клавиши + и - на цифровой клавиатуре для изменения даты на один день вперед или назад. Замечание: Для прокрутки модели вперед сдвиньте вперед стартовую дату модели за текущую стартовую дату. Это сдвинет дату для всех данных, зависящих от даты, на такое же число дней, на которое вы продвинули стартовую дату. Модель подобна окну календаря с фиксированными размерами, которые измеряются в днях. Прокрутка модели вперед сдвигает окно вперед по календарю. Если вы хотите откорректировать значения стартовых запасов резервуара или показателей качества при прокрутке модели вперед, выберите опцию Обновить Количества и Свойства Начальных Запасов (см. ниже). Начальные условия модели корректируются в соответствии с условиями некоторого момента после старта. Начальные условия включают стартовые показатели качества остатков резервуаров и стартовые запасы резервуаров. Временные назначения фиксируются по дням, а не по периодам. Коррекция запасов и показателей качества производится по результатам решения модели.
Число периодов в модели	Вводит число временных периодов в текущую модель. Совет: Используйте клавиши + и - на цифровой клавиатуре, чтобы увеличить или уменьшить число периодов на один при каждом нажатии клавиши. Максимальное число периодов в модели равно 35.
Число дней в периоде	Вводит число дней для каждого временного периода. Щелкните по ячейке, содержащей число дней, которое вы хотите изменить и напечатайте новое число. Это число должно быть не меньше, чем 1 день.
Суммарное число Дней	Автоматически вычисляет и показывает суммарное число дней для текущей модели.
Конечная дата модели	Автоматически вычисляет и показывает конечную дату для текущей модели.

Установка Свойств (Показателей Качества)

Команда Установка Свойств (Показателей Качества) в меню Установка создает, переименовывает, удаляет, активизирует и деактивирует показатели качества компонентов и продуктов, и определяет использование, штрафы и другие данные для каждого показателя качества.

В диалоговом окне Установка Свойств имеется две таблицы. Для добавления и изменения показателей качества выберите табл. Управление. Для определения использования, штрафов и других данных для каждого показателя качества выберите табл. Данные по Свойствам.



Опции Таблицы Управление	
Активные свойства	Содержит список показателей качества в модели, которые можно оптимизировать, включать в отчеты или использовать в расчетах в зависимости от установок, заданных в табл. Данные по свойствам
Кнопка Создать новое	Задаёт новый показатель качества. Нажмите кнопку Создать и введите название нового показателя качества.
Кнопка Переименовать	Переименовывает показатель качества. В списке активных показателей качества выберите показатель, который вы хотите переименовать, и нажмите кнопку Переименовать. Совет: Чтобы переименовать показатель качества, дважды щелкните по нему.
Кнопка Удалить	Удаляет показатель качества. В списке активных показателей качества выберите показатель, который вы хотите удалить, и нажмите кнопку Удалить. Замечание: Если вы удаляете показатель качества, используемый в формуле для определения другого показателя качества, то соответствующая формула тоже удаляется.
Кнопка Переместить Вверх по Списку	Перемещает выбранный показатель качества вверх в списке активных показателей. Замечание: Порядок этого списка определяет очередность, в которой показатели качества рассматриваются и обрабатываются в системе.
Кнопка Переместить Вниз по Списку	Перемещает выбранный показатель качества вниз в списке активных показателей. Замечание: Порядок этого списка определяет очередность, в которой показатели качества рассматриваются и обрабатываются в системе.

Неактивные Свойства	Содержит список показателей качества в текущей модели, которые являются неактивными и не могут быть оптимизированы, включены в отчеты или использованы в расчетах.
Кнопка Деактивировать	Деактивирует показатель качества. В списке активных показателей качества выберите показатель, который вы хотите сделать неактивным, и нажмите кнопку Деактивировать.
Кнопка Активизировать	Снова активизирует показатель качества. В списке неактивных показателей качества выберите показатель, который вы хотите активизировать, и нажмите кнопку Активизировать. Совет: Чтобы активизировать показатель качества, дважды щелкните по нему.
Кнопка Закреть	Закрывает диалоговое окно и сохраняет все изменения, которые были сделаны.

Опции Таблицы Данные по Свойствам

Активные свойства	Содержит список показателей качества в модели, которые можно оптимизировать, включать в отчеты или использовать в расчетах. Щелкните по табл. Управление для изменения списка показателей качества
Применение	Определяет, каким образом выбранный показатель качества используется в модели (в отчетах, оптимизации, отслеживании присадок или в других случаях).
Для Отчета	Выбранный показатель качества будет включаться в отчеты, но не будет использоваться в оптимизации, отслеживании присадок или при определении других показателей.

Оптимизировать	<p>Выбранный показатель качества будет использоваться для оптимизации смешения.</p> <p>Замечание: Система учитывает только минимальные/максимальные ограничения показателей качества для показателей, назначенных для оптимизации.</p>
Отслеживание Присадок	<p>Выбранный показатель качества будет использоваться для отслеживания присадок. Заполните поля Коэффициент Присадки и Описание присадки. Для коэффициента присадки введите коэффициент преобразования, необходимый для расчета количества присадки в зависимости от заданной рецептуры смеси. Описание присадки используется для того, чтобы напечатать отчеты смешения, требующие присадки</p>
Другое	<p>Выбранный показатель качества используется не в отчетах, оптимизации, отслеживании присадок, а в других случаях, например, для определения других показателей.</p>
Свойство в Весовых единицах	<p>Выберите эту опцию, если заданный показатель качества используется в смешении в весовых единицах, а не в объемных.</p> <p>Замечание: Если у вас имеются какие-либо показатели качества в весовых единицах, то специальным показателем (свойством) должен быть удельный вес. Показатель в весовых единицах — это специальная форма факторного смешения, в которой фактором является плотность.</p>
Выпадающее меню Специальное свойство	<p>Пользуйтесь этой опцией, для того чтобы задать те показатели качества, которые система СМ-МИКС использует для внутренних расчетов.</p> <p>Если у Вас имеются какие-либо показатели качества в весовых единицах, то определяемым показателем должна быть относительная плотность компонента или продукта. В списке активных показателей качества выберите название, которое Вы используете для относительной плотности, и выберите в поле Специальное свойство значение Удельный Вес.</p> <p>Другим примером могут быть показатели качества, используемые для смешения реформулированных бензинов в США, где эти показатели служат основой для расчетов альтернативных свойств или спецификаций, связанных с производством реформулированного бензина.</p>
Штраф за Недостижение	<p>Для выбранного показателя качества введите штраф за недостижение качества в единицах деньги/качество.</p> <p>Замечание: По умолчанию величина этого штрафа задается в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию. Величина, которую вы здесь введете, переназначает штрафы по умолчанию. Чтобы переназначить все штрафы за недостижение качества для отдельного продукта, см. табл. Спецификации.</p>
Штраф за отдачу по качеству	<p>Для выбранного показателя качества введите штраф за превышение качества в единицах деньги/качество.</p> <p>Замечание: По умолчанию величина этого штрафа задается в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию. Величина, которую вы здесь введете, переназначает штрафы по умолчанию. Чтобы переназначить все штрафы за превышение качества отдельного продукта, см. табл. Спецификации.</p>

Замечание

Для работоспособности модели смешения необходимо, чтобы одно свойство было указано, как специальное свойство – удельный вес.

Установка Формул Свойств

Команда Формулы Свойств в меню Установки позволяет определить показатели качества, которые модель должна оптимизировать и включать в отчеты. Должны быть определены все показатели, включая линейные и нелинейные, а также показатели, рассчитанные по специальным формулам и индексам. Система будет учитывать любые ограничения спецификации показателей качества, которые вы введете в решение для продуктов, если только показатель качества выбран для оптимизации. Оптимизируемые показатели качества образуют дополнительные структуры в модели ЛП

Замечание: Перед установкой формул свойств, должны быть заданы показатели качества с помощью команды Установить Свойства в меню Установки.

Для установки формул свойств требуется сначала выбрать соответствующую таблицу в диалоговом окне (Линейные формулы, Все формулы или Индексы смешения).

Линейные Формулы

Линейные (или обменные) формулы представляют собой значения показателей качества, которые являются линейными функциями других показателей качества. Линейные показатели определяются как линейная комбинация других показателей смешения. Линейная функция имеет вид:

константа + (а*показатель1) + (b*показатель2) + и т.д.

Два наиболее общих примера — это чувствительность бензина и среднее октановое число.

Функция, определяющая линейный показатель качества, должна удовлетворять двум условиям:

- Другие показатели качества, используемые в ее определении, должны быть смешивающимися, то есть должны быть установлены в модели, что и означает быть смешивающимися.
- Функция, определяющая конечный показатель качества, должна быть линейной по всем другим показателям, потому что, для того чтобы включить показатель в модель смешения, производные этой функции по другим свойствам должны быть известны.

Замечание: Если показатели качества, используемые в формуле, имеют определенные линейные бонусы или бонусы присадок, то эти бонусы будут применяться перед применением значений показателей качества.

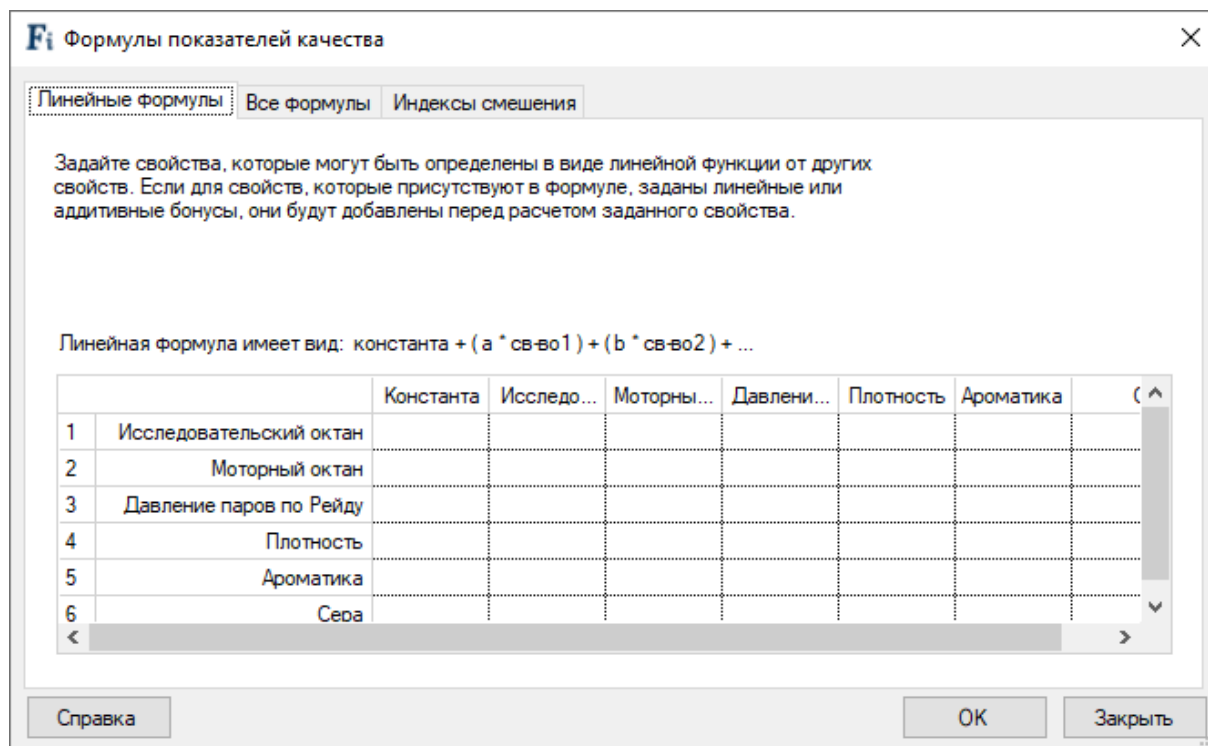
Пример Линейной Формулы

Предположим, что дорожный октан (DCL) определен как среднее исследовательского октана (RCL) и моторного октана (MCL). В виде линейной формулы это записывается следующим образом:

$$DCL = 0.5 * RCL + 0.5 * MCL.$$

Чтобы ввести это в строку дорожного октана, введите 0.5 в столбец исследовательского октана и 0.5 в столбец моторного октана.

Замечание: Если определены значения бонусов RCL и MCL для выбранных компонентов, которые можно смешать в продукт определенного сорта, то эти бонусы будут добавлены к значениям показателей RCL и MCL перед расчетом DCL.



Опции Таблицы Линейные Формулы	
Столбец А	Содержит список активных свойств, которые должны определяться по линейным формулам. Показатели устанавливаются с помощью команды Установка Свойств в меню Установки.
Столбец Констант	Вводит дополнительный постоянный член в формулу свойств.
Столбцы, отличные от Столбца Констант	Содержат списки активных свойств, которые используются в линейных формулах. Показатели устанавливаются с помощью команды Установка Свойств в меню Установки.
Вводимые данные	Коэффициенты, используемые в формулах

Все Формулы (линейные и нелинейные)

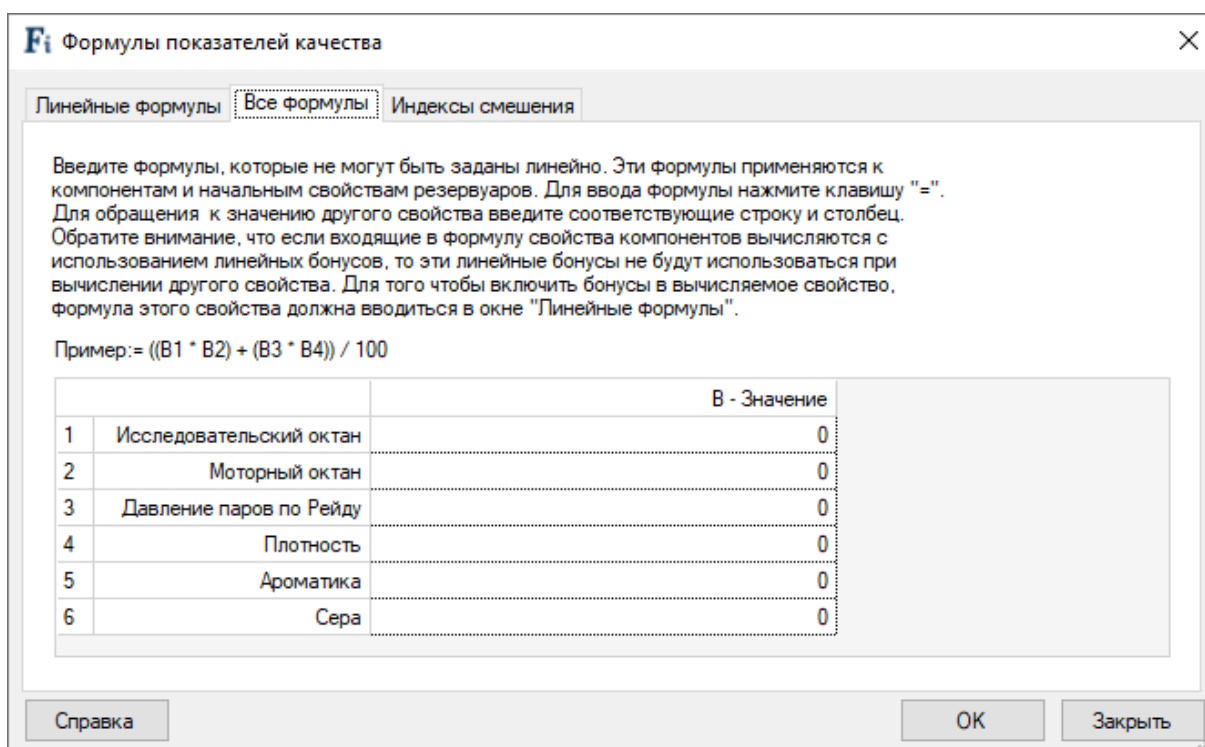
Формулы показателей качества, которые не могут быть записаны в линейном виде, задаются в табл. Все формулы в диалоговом окне Формулы Свойств.

Типы Формул

- Показатель качества дизельного топлива, называемый цетановый индекс, часто используется как альтернативный показатель вместо цетанового числа дизельного топлива и определяется в ASTM D-976 в виде функции плотности и средней температуры кипения.

Если вы планируете его использовать, запишите цетановый индекс в качестве описания цетана. Затем задайте функцию для расчета по цетановому индексу удельного веса (или плотности в градусах Американского нефтяного института) и средней температуры кипения.

- Некоторые компании определяют коэффициент летучести в виде функции давления паров по Рейду и процента отгонки фракции при 160 градусах по Фаренгейту. Для коэффициента летучести должны быть заданы спецификации и соответствующая функция.



Опции таблицы Все формулы

Столбец А	Содержит список активных показателей, которые должны определяться по линейным формулам. Показатели задаются с помощью команды Установка Свойств в меню Установки.
Столбец В - Значения	Представляет значения, рассчитанные по формулам. Введите любую формулу, которую нельзя задать в линейном виде, например: $= ((B1*B2)+(B3*B4))/100$. Формулы могут вводиться в типовом табличном формате. Замечание: Вы можете ввести значение константы для проверки результатов расчета рассматриваемого показателя по формуле.

Индексы Смешения

Таблица Индексы смешения в окне Формулы показателей качества определяет показатели качества, которые смешиваются с использованием индексов. Индексированным является такой показатель, который содержит формулу индекса смешения и обратную формулу. Система использует эту индексную функцию для преобразования значения показателя качества в величину, называемую индексом смешения для показателя.

Затем система использует этот индекс в расчетах линейной оптимизации и превращает результирующий индекс снова в оценку показателя качества. Вы должны обеспечить наличие индексной функции и обратной ей.

Когда таким образом произведена оценка показателя качества смеси, говорят, что указанный показатель смешивается с использованием индекса. Некоторые показатели качества обычно смешиваются с использованием индексов, это, например, вязкость, температура вспышки и температура застывания.

Функция, определяющая индекс смешения не может зависеть ни от чего, кроме как от входной величины самого показателя качества. Она не может изменяться с изменением смешиваемого продукта, или зависеть от него, или изменяться во времени. Сам показатель качества определяется по результатам лабораторных исследований.

Для показателей качества, смешиваемых с использованием индексов, спецификации, показатели качества компонентов, стартовые показатели запасов резервуара записываются как значения

показателей качества. Все отчеты и рабочие книги, представляющие рассчитанные показатели качества, составляются в терминах показателей, а не индексов. Исключением является рабочая книга Рецептуры Продуктов, которая показывает индексированные показатели качества.

Отличительной особенностью смешения с использованием индексов является тот факт, что спецификации преобразуются так же, как и показатели качества.

F1 Формулы показателей качества

Линейные формулы Все формулы **Индексы смешения**

Задайте здесь любые свойства, смешиваемые по индексу. Введите формулу преобразования индекса в столбец индекса С. Индекс не может зависеть от других свойств, кроме значения (из столбца В), содержащего само свойство. Введите обратную формулу индекса в столбец D.

		В - Значение	С - Индекс	D - Обратное
1	Исследовательский октан	0		
2	Моторный октан	0		
3	Давление паров по Рейду	0		
4	Плотность	0		
5	Ароматика	0		
6	Сера	0		

Справка OK Закрыть

Опции таблицы Индексы смешения

Столбец А	Содержит список активных показателей качества. Показатели задаются с помощью команды Установка Свойств в меню.
Столбец В -Значение	Представляет значения для подстановки в формулы индексов. Содержит константы для проверки правильности (путем сравнения с обратным преобразованием индексных формул). Значения определяются в табл. Все формулы.
Столбец С -Индекс	Представляет значения показателей, используемых системой при смешении, которые рассчитаны по формулам, преобразованным с помощью индексов. Замечание: Индексная формула не может быть функцией других показателей.
Столбец D -Обратное	Представляет значения, рассчитанные по формулам обратного преобразования. По этим формулам должны получаться те же значения, что и в столбце В.

Ввод, Показ и Изменение Формул

Формулы показателей качества эквивалентны математическим выражениям. Для ввода, показа или изменения формул выберите соответствующую ячейку и перед тем, как ввести что-либо, нажмите клавишу = . Для обращения к какой-либо ячейке используйте букву для названия столбца с последующей цифрой, обозначающей номер строки. В ячейке, называемой А1, столбец всегда обозначается буквой А, а строка всегда обозначается цифрой 1.

Операции, Допустимые в Математических Выражениях

Оператор	Описание	Значение/ Значение	Адрес ячейки/ Значение	Адрес ячейки/ Адрес ячейки
+	Сложение	2+2	A1+2	A1+B2
-	Вычитание	4-2	A1-2	A1-B2
^	Возведение в степень	2^2	A1^2	A1^B2
*	Умножение	2*2	A1*2	A1*B2
/	Деление	2/2	A1/2	A1/B1

Функции, Допустимые в Математических Выражениях		
Функция	Описание	Пример
Log	Логарифм	log(10+A1)
Ln	Натуральный логарифм	ln(5+B1)
Exp	Экспонента	exp(A1)
sqrt	Квадратный корень	sqrt(B2)
Sqr	Квадрат	sqr(A1)

Установка Штрафов по Умолчанию

Команда Штрафы по Умолчанию в меню Установки устанавливает по умолчанию штрафы за недостижение или превышение качества для всех показателей и компонентов, штрафы за вынужденные покупки/продажи для всех компонентов и продуктов, штрафы по запасам для всех резервуаров и другие штрафы.

Для установки штрафов по умолчанию требуется сначала выбрать соответствующую таблицу в диалоговом окне (Недостижение, Вынужденные покупки/продажи, Запасы, или Прочие).

Штрафы по умолчанию

Недостижение | Вынужденные покупки/продажи | Запасы | Прочие

Штраф за недостижение качества: 9999

Штраф за превышение качества: 500

Штраф за недостижение композиции: 50

Штраф за недостижение целевой рецептуры: 9999

Штраф за превышение композиции: 0

Справка | OK | Отмена

Опции Таблицы Недостижение	
Штраф за недостижение качества	<p>Вводит по умолчанию штраф за недостижение показателей качества в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию штраф равен 60.</p> <p>Замечание: Чтобы переназначить этот штраф для конкретного показателя качества, см. табл. Данные по Свойствам, (меню Установка Свойств). Чтобы переназначить все штрафы за недостижение показателей качества для конкретного продукта, см. табл. Спецификации.</p>
Штраф за превышение качества	<p>Вводит по умолчанию штраф за превышение показателей качества в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию штраф равен 0.</p> <p>Замечание: Чтобы переназначить этот штраф для конкретного показателя качества, см. табл. Данные по Свойствам (меню Установка Свойств). Чтобы переназначить все штрафы за превышение показателей качества для конкретного продукта, см. табл. Спецификации.</p>
Штраф за недостижение композиции	<p>Вводит по умолчанию штраф за недостижение композиции в денежных единицах на единицу объема. По умолчанию штраф равен 50.</p> <p>Замечание: Чтобы переназначить этот штраф для конкретного продукта, выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели.</p>
Штраф за недостижение целевой рецептуры	<p>Вводит по умолчанию штраф в денежных единицах, когда рецептура смеси выше или ниже целевой. По умолчанию штраф равен 0.05.</p> <p>Замечание: Чтобы переназначить этот штраф для конкретного продукта, выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели.</p>
Штраф за превышение композиции	<p>Вводит по умолчанию штраф за превышение композиции в денежных единицах на единицу объема. По умолчанию штраф равен 0.</p> <p>Замечание: Чтобы переназначить этот штраф для конкретного продукта, выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели.</p>

Замечание: Штраф за превышение представляет собой расходы модели при производстве смеси, в которой превышен минимум показателя качества или композиции, или смеси с показателями ниже максимума показателей качества или композиции. Штраф за недостижение представляет собой расходы модели при производстве смеси, превышающей максимум показателей качества или композиции, или смеси с показателями ниже минимума показателей качества или композиции.

Штрафы по умолчанию

Недостижение **Вынужденные покупки/продажи** Запасы Прочие

Наценка при вынужденной покупке продукта: 50

Скидка при вынужденной продаже продукта: 45

Наценка при вынужденной покупке компонента: 45

Скидка при вынужденной продаже компонента: 35

Справка OK Отмена

Опции Таблицы Вынужденные покупки/продажи

Наценка при вынужденной покупке продукта

Позволяет задать наценку к цене продуктов для формирования цены штрафных закупок продуктов при их нехватке для минимальных отгрузок, чтобы избежать несовместных решений модели. Наценка по умолчанию равна 50.

Замечание: Чтобы переназначить эту наценку для конкретного продукта, выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели и выберите пункт *Цены* или выберите пункт *Цены Продуктов* в меню *Данные*.

Скидка при вынужденной продаже продукта

Позволяет задать денежную сумму, вычитаемую из цены избыточных продуктов, проданных по заниженной цене, для того чтобы избежать получения несовместных решений модели. Штраф по умолчанию равен 45.

Замечание: Для того, чтобы переназначить эту скидку для конкретного продукта, выполните двойной щелчок по продукту на диаграмме модели и выберите пункт *Цены* в диалоговом окне *Данные по Продукту*.

Наценка при вынужденной покупке компонента

Позволяет задать наценку к цене недостающих компонентов для их штрафных закупок сверх максимальных, чтобы избежать несовместных решений модели. Наценка по умолчанию равна 45.

Замечание: Для того чтобы переназначить эту наценку для конкретного компонента, выполните двойной щелчок по компоненту на диаграмме модели и выберите пункт *Цены* в диалоговом окне *Данные по Компоненту*.

Скидка при вынужденной продаже компонента

Позволяет задать скидку к цене избыточных компонентов для формирования цены их штрафных продаж, чтобы избежать несовместных решений модели. Скидка по умолчанию равна 35.

Замечание: Для того, чтобы переназначить эту скидку для конкретного компонента, выполните двойной щелчок по компоненту на диаграмме модели и выберите пункт *ены* в диалоговом окне *Данные по Компоненту*.

Штрафы по умолчанию

Недостижение Вынужденные покупки/продажи **Запасы** Прочие

Штраф за нарушение запаса в резервуаре: 500

Штраф за нарушение мин. безопасного запаса: 1

Штраф за нарушение макс. безопасного запаса: 1

Процент минимального безопасного запаса: 0

Процент максимального безопасного запаса: 100

Стоимость хранения запаса: 0,01

Справка ОК Отмена

Опции Таблицы Запасы	
Штраф за нарушение запаса в резервуаре	<p>Вводит денежную сумму в случае нарушения ограничений минимальной или максимальной емкости резервуаров. Штраф по умолчанию равен 105.</p> <p>Замечание: Чтобы задать ограничения минимума/максимума емкости конкретного резервуара, выполните двойной щелчок по этому резервуару на диаграмме модели и выберите табл. Запасы. Для ввода ограничений минимума/максимума вместимости всех резервуаров выберите пункт Запасы в Резервуарах в меню Данные.</p>
Штраф за нарушение мин. безопасного запаса	<p>Вводит денежную сумму в том случае, когда запасы резервуаров падают ниже уровня страховочного минимального запаса. Штраф по умолчанию равен 1.</p> <p>Замечание: Чтобы задать минимально безопасный запас для конкретного резервуара, выполните двойной щелчок по этому резервуару на диаграмме модели и выберите табл. Запасы. Для ввода безопасных минимальных запасов для всех резервуаров выберите пункт Запасы в Резервуарах в меню Данные.</p>
Штраф за нарушение макс. безопасного запаса	<p>Вводит денежную сумму в том случае, когда запасы резервуара превышают его страховочный максимальный запас. Штраф по умолчанию равен 1.</p> <p>Замечание: Чтобы задать максимально безопасный запас для конкретного резервуара, выполните двойной щелчок по этому резервуару на диаграмме модели и выберите табл. Запасы. Для ввода безопасных максимальных запасов для всех резервуаров выберите пункт Запасы в Резервуарах в меню Данные.</p>

Процент минимально безопасного запаса	<p>Вводит процентное отношение для расчета страховочной минимальной вместимости резервуаров запасов в зависимости от максимальной вместимости. Значение по умолчанию равно 0.</p> <p>Замечание: Чтобы задать максимально безопасный запас с большим приоритетом для конкретного резервуара, выполните двойной щелчок по этому резервуару на диаграмме модели и выберите табл. Запасы. Для ввода страховочных максимальных запасов с большим приоритетом для всех резервуаров выберите пункт Запасы в Резервуарах в меню Данные.</p>
Процент максимально безопасного запаса	<p>Вводит процентное отношение для расчета страховочного максимального запаса емкости в зависимости от максимального запаса емкости. Значение по умолчанию равно 100. См. предыдущее замечание.</p>
Стоимость хранения запаса	<p>Вводит стоимость хранения компонентов или продуктов в резервуаре. Стоимость вводится в денежных единицах на единицу объема в день. Значение по умолчанию равно 0.01.</p> <p>Замечание: Чтобы задать это значение с большим приоритетом для конкретного резервуара, выполните двойной щелчок по этому резервуару на диаграмме модели и выберите пункт Цены или Цены Резервуаров в меню Данные.</p>

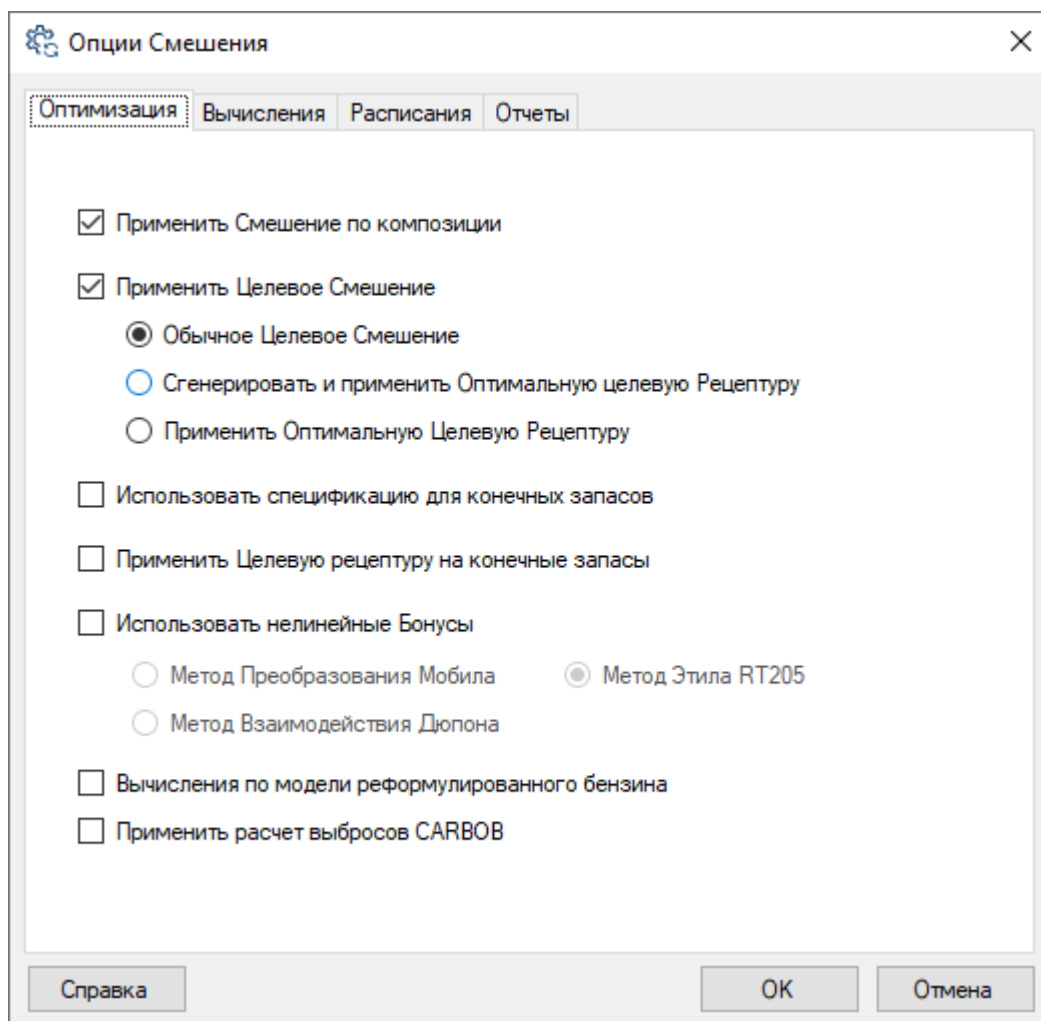
Опции Таблицы Прочие	
Штраф за нарушение макс. скоростей потоков	Вводит денежную сумму при превышении максимальной скорости потока. Штраф по умолчанию равен 100.
Штраф за нарушение мин. объема смешения	Вводит денежную сумму при нарушении минимальных ежедневных объемов смешения для смесителей в трубе или резервуаров смешения. Штраф по умолчанию равен 10.

Штраф за перенос остатков	Вводит денежную сумму в тех случаях, когда модель не использует начальные остатки резервуара смешения для первого смешения в этом резервуаре. Этот штраф представляет собой стоимость откачки остатка в хранилище и возвращение его при последующем смешении. Штраф по умолчанию равен 85.
Групповой штраф по компонентам / продуктам	Групповой пиктограмме для компонентов может быть приписан более чем один компонент или продукт, а групповой пиктограмме для продуктов - только один. Могут задаваться ограничения на объем подач компонентов в пуле или ограничения на объем отгрузки продуктов в пуле. За нарушение этих ограничений имеются штрафы.

Установка Опций Смешения

Опции смешения, включающие оптимизацию, целевое смешение, вычисления, расписание, отчеты и, опционально, CARBOV, устанавливаются командой Опции Смешения в меню Установка. Каждая опция установлена заранее, поэтому вы можете сразу начинать построение модели, а затем изменить опции после того, как модель будет построена.

Для установки опций смешения сначала выберите соответствующий пункт в диалоговом окне.



Опции Таблицы Оптимизация	
Применить Смешение по композиции	При выборе этой опции будет активизирована композиция смешения. Если композиция смешения является неактивной опцией, то ограничения на минимум и максимум композиции продукта не принимаются во внимание при оптимизации. Эта опция считается выбранной по умолчанию.
Применить Целевое Смешение	<p>При выборе этой опции будет активизирована функция Целевое Смешение.</p> <p>Обычное Целевое Смешение: включает функцию основного целевого смешения, применяемого в ранних версиях СМ-МИКС. Неприменение или отмена проверки этого окна вообще отключает целевое смешение.</p> <p>Сгенерировать и применить Оптимальную целевую Рецептуру: сначала решает задачу, как однопериодную модель, а затем вновь применяет оптимальную рецептуру из найденного решения, чтобы снова решить эту же задачу, как многопериодную модель. Эти целевые рецептуры сохраняются, пока опция не будет выполнена повторно. См. ниже.</p> <p>Применить Оптимальную Целевую Рецептуру: может использоваться, только если сначала была выполнена предыдущая опция. Использует оптимальный рецепт, сохраненный из последнего решения с использованием предыдущей опции. См. ниже.</p>
Использовать спецификацию для конечных запасов	При выборе этой опции система задает ограничения на спецификацию суммарных запасов компонентов во всех резервуарах на момент окончания последнего периода планирования.
Применить Целевую рецептуру на конечные запасы	При выборе этой опции система задает целевую рецептуру для суммарных запасов компонентов во всех резервуарах на момент окончания последнего периода планирования.
Использовать нелинейные Бонусы	Позволяет вам выбрать один из трех методов расчета бонусов для нелинейных показателей качества (Метод Преобразования Мобила, метод взаимодействия Дюпона, метод Этила RT205). См. главу 6.
Вычисления по модели реформулированного бензина	Выбор этой опции вызывает дополнительные вычисления по сложной модели. Вкладка Параметры выбросов в окнах Данные по Продукту позволяет установить класс зоны для сложной модели и сезон на каждый день.
Применить расчет выбросов CARBOV	Выбор этой опции вызывает дополнительные вычисления по сложной модели. Вкладка Параметры выбросов в окнах Данные по Продукту позволяет установить класс зоны для сложной модели и сезон на каждый день. Также выбор этой опции вызывает дополнительную вкладку CARBOV в окне Опции Смешения.

Опция Сгенерировать и применить Оптимальную целевую Рецептуру влияет на Решение Модели следующим образом:

- Решает задачу, как однопериодную модель на все количество дней, используемых в модели. При завершении этого шага найденные оптимальные целевые рецептуры и информация о конечном качестве в резервуаре будет записана в базу данных.
- Решает задачу, как многопериодную модель, используя найденные рецептуры в качестве оптимальных целевых рецептов, а также качество в резервуарах.

Опции Смешения

Оптимизация **Вычисления** Расписания Отчеты

Осуществлять полное Смешение Компонентов

Использовать один резервуар Компонента из нескольких

Игнорировать Штрафы Нач. Остатков

Игнорировать качество запасов в продуктовых резервуарах

Базис ограничений CARB: Нет Усредненный Линейный

Коэффициент пересчета Веса в Объем:

Задержка между смешением и отгрузкой (Дни):

Ограничить максимальное число компонентов в смеси до:

Использовать Метод нелинейных бонусов в периоде:

Использовать нелинейные ограничения смешения в периоде:

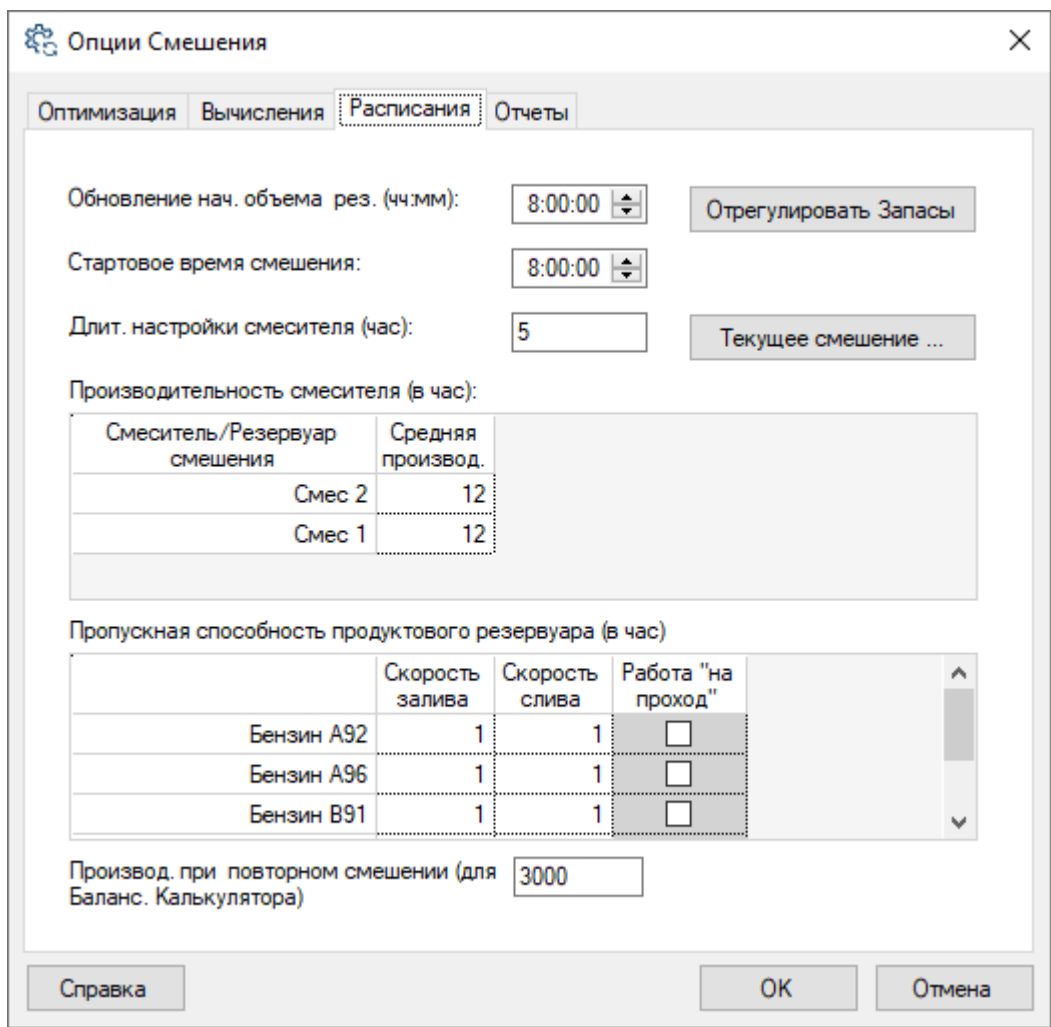
Справка

Фактический результат этой опции – обеспечить расчет оптимальной рецептуры для каждого сорта продукта и ее использование каждый раз при необходимости смешения данного сорта продукта. Если есть трудности при подведении материального баланса, в результате этой опции могут быть получены штрафные покупки или продажи, а при использовании моделью различных рецептур при каждом смешивании данного сорта продукта, штрафные покупки или продажи будут отсутствовать.

Преимущество этой опции заключается в том, что многопериодная модель обычно решается быстрее и практически можно проще определить расписания смешений в интервале от одной до нескольких недель, если рецептуры существенно не изменяются.

Опция Применить Оптимальную Целевую Рецептуру – это полезная функция «что если», которая используется для определения влияния полученных ранее оптимальных рецептур на многопериодные расписания отгрузок (спрос) продуктов и подачи компонентов (предложение). Если оптимальные рецептуры не были сгенерированы, эту функцию использовать нельзя. Кроме того, если внесено много изменений в назначения резервуаров, показатели качества или ограничения, не касающиеся количественных данных по спросу и предложению, то перед использованием этой функции следует сгенерировать новые оптимальные рецептуры.

Опции Таблицы Вычисления	
Осуществлять полное Смешение Компонентов	Если выбрана эта опция, значения показателей качества компонентов, прибывающих в резервуары, усредняются по объему в течение временных периодов. В отсутствие этой опции, значения показателей качества прибывающих компонентов являются фиксированными в течение временных периодов.
Использовать один резервуар Компонента из нескольких	Если выбрана эта опция, то компоненты, предписанные более, чем к одному резервуару смешения, направляются системой только в один резервуар для использования в операции смешения. Замечание: Если эта опция применяется для конкретного компонента, предписанного к нескольким резервуарам, то компонент должен остаться предписанным к соответствующим резервуарам, и другой компонент не должен назначаться в эти резервуары.
Игнорировать Штрафы за качество Нач. Остатков	При проверке данной опции начальный базис предыдущего решения не используется. Обычно эту опцию следует проверять.
Базис ограничений CARB	Нет, Усредненный, Линейный. При использовании процедуры CARB требуется, чтобы базис для вычисления вредных выбросов был установлен в Усредненный или Линейный.
Игнорировать качество запасов в продуктовых резервуарах	При проверке этой опции штраф применяется только к свежим компонентам смешения
Коэффициент пересчета Веса в Объем	Вводит глобальный коэффициент пересчета - вес/объем. Это требуется только в том случае, если у вас есть данные по компонентам или продуктам в весовых единицах. По умолчанию устанавливается величина 0.175, равная весу одного барреля воды в тоннах. При использовании кубического метра в качестве единицы объема и тонны в качестве единицы веса, коэффициент пересчета веса в объем должен быть равен 1.
Задержка между смешением и отгрузкой (Дни)	Эта опция требует, чтобы операции смешения в резервуарах выполнялись на несколько дней раньше действия графика отгрузки продуктов. Например, если эта опция равна 1, смешение в резервуаре должно произойти по крайней мере, на 1 день раньше тех дней, для которых максимум отгрузки продуктов больше 0.
Ограничить максимальное число компонентов в смеси	Эта опция ограничивает число компонентов или резервуаров компонентов, которые можно использовать в операции смешения. Выбирайте максимальное число компонентов или резервуаров компонентов. Замечание: Это число не должно превышать в целевой рецептуре.
Использовать Метод нелинейных бонусов в периоде	Эта опция позволяет выбрать периоды, в которых используется метод нелинейных бонусов, выбранных в табл. Оптимизация. Значения опции: Начальные, 1, Все периоды.
Использовать нелинейные ограничения смешения в периоде	Эта опция позволяет выбрать периоды, в которых применяются целочисленные ограничения смешения: максимальное число компонентов в смеси, минимальный объем смешения и условно базовая минимальная композиция компонентов. Значения опции: Никогда, Все периоды или Несколько первых периодов.



Опции Таблицы Расписания	
Время Регистрации начального объема	Задается приближенное значение времени, когда пользователь обновляет стартовые запасы резервуаров. Это время должно совпадать или быть раньше времени начала следующей операции смешения.
Стартовое время смешения	Когда пользователь приступает к решению задачи смешения, система рассчитывает наиболее раннюю дату и время начала следующей операции смешения. Это едва ли может быть через день после старта модели, т.к. протекающая операция смешения требует более 24-х часов для завершения. Все запасы в резервуарах отрегулированы таким образом, чтобы соответствовать уровням запасов начала следующей операции смешения.
Отрегулировать Запасы	При нажатии этой кнопки высчитывается разница во времени между регистрацией запасов и началом следующей процедуры смешения и затем это время, а также скорости поступления компонентов, используются для того, чтобы отрегулировать запасы в компонентных резервуарах к тому времени, когда может начаться следующее смешение.
Время разгона смесителя (час)	Используется Планировщиком системы СМ-МИКС при создании графиков смешения.
Текущее смешение	После включения кнопки Текущее смешение на экране появляется таблица Детали Текущего Смешения (см. ниже).

Производительность смесителя	Строка/и: Имена смесителей в потоке или имена резервуаров смесей. Столбцы: Средняя производ. – суммарная средняя производительность смешения.
Пропускная способность продуктового резервуара	Строка/и: Имена Резервуаров Продуктов. Столбцы: Скорость налива, Скорость слива - используются Планировщиком для расчетов длительности каждой операции. Опция - Работа на «проход» - в случае ее проверки Планировщик разрешает одновременное прохождение процедур налива и слива в резервуаре (в противном случае это запрещено)

Детали Текущего Смешения

Детали Текущего Смешения

Смеситель:

Прод. Резервуар:

Текущий доб. объем: Дата:

Объем Запаса: Произв./час:

Целевой Объем: Коэфф. преобр. Объема:

Рецепт:

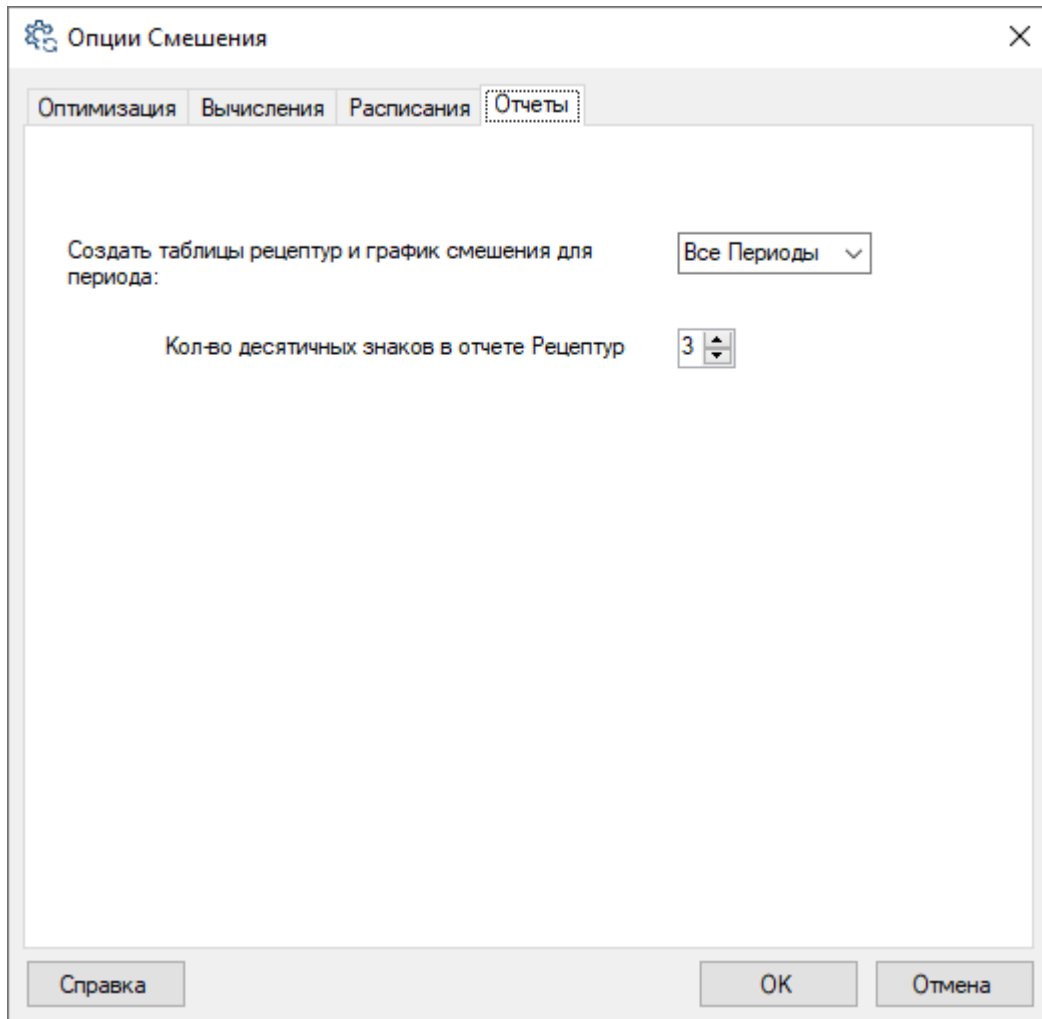
	Компонент	Проценты
1	1+2	
2	Р Бензин крекинга	
3	Р Тoluол	
4	Р МТБЭ	
5	Р Риф	
6	Р Алкилат	

ВСЕГО:

Опции Таблицы Детали текущего смешения

Смеситель	Выбирается коллектор смешения или резервуар смешения из раскрывающегося списка с переключателем
Прод. Резервуар	Выбирается продуктовый резервуар или продукт из раскрывающегося списка с переключателем
Текущий доб. объем	Вводит объем текущей смеси. Это значение отражает общее количество, которое было добавлено в резервуар с момента начала операции смешения. В него не включается объем остатка в резервуарах до начала смешения.
Дата	Появляется автоматически при вводе текущего объема смеси.
Объем Запаса	Количество смеси в резервуарах до начала операции смешения

Произв./ час	Вводится количество, смешиваемое в час
Целевой Объем	Вводится общее количество смеси, которое следует добавить в резервуар в конце операции смешения. Это количество включает остатки резервуара
Коэфф. преобр. Объем	Этот параметр используется для умножения поступающего объема таким образом, чтобы единицы измерения объема соответствовали модели смешения. По умолчанию он равен 1.
Рецепт	Для каждого компонента вводится его процентный состав в смеси
Обработать	Используется для закрытия активного окна. Затем система рассчитывает и обновляет запасы резервуара, как будто смешение уже закончено.



Опции Таблицы Отчеты	
Создать таблицы рецептур и график смешения для периода	Позволяет пользователю выбрать конкретный период, для которого будут созданы таблицы рецептур и график смешения, или все периоды.
Количество десятичных знаков в отчете Рецептур	Позволяет пользователю выбрать количество десятичных знаков в отчете Рецептур. По умолчанию оно равно 3.
Выводить свойства ASTM (для книги Рецептур)	Позволяет выводить или не выводить свойства ASTM в книге Рецептур.

Опции Смешения

Оптимизация Вычисления Расписания Отчеты **CARBOB**

Использовать модель выделения летучих углеводов?

Объем этанола %, Мин Оксигенат-этанол, Мин
 Объем этанола %, Макс Оксигенат-этанол, Макс

Специальное Опция соблюдения для каждого свойства: Задать собственные спецификации для денатурированного этанола?

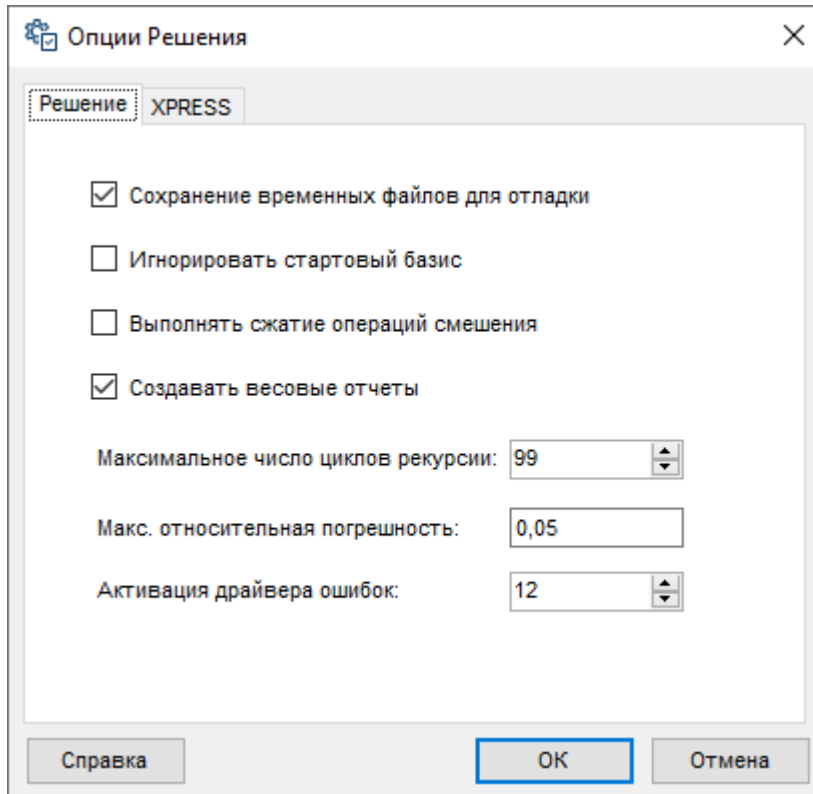
Темп. для 50%	<input checked="" type="radio"/> Линейно	<input type="radio"/> Усредненно	
Темп. для 90%	<input checked="" type="radio"/> Линейно	<input type="radio"/> Усредненно	
Ароматика (Объем %)	<input checked="" type="radio"/> Линейно	<input type="radio"/> Усредненно	<input type="text" value="1,7"/>
Олефины (Объем %)	<input checked="" type="radio"/> Линейно	<input type="radio"/> Усредненно	<input type="text" value="0,5"/>
Сера (ppm)	<input checked="" type="radio"/> Линейно	<input type="radio"/> Усредненно	<input type="text" value="10"/>
Бензол (Объем %)	<input checked="" type="radio"/> Линейно	<input type="radio"/> Усредненно	<input type="text" value="0,06"/>

Опции Таблицы CARBOB

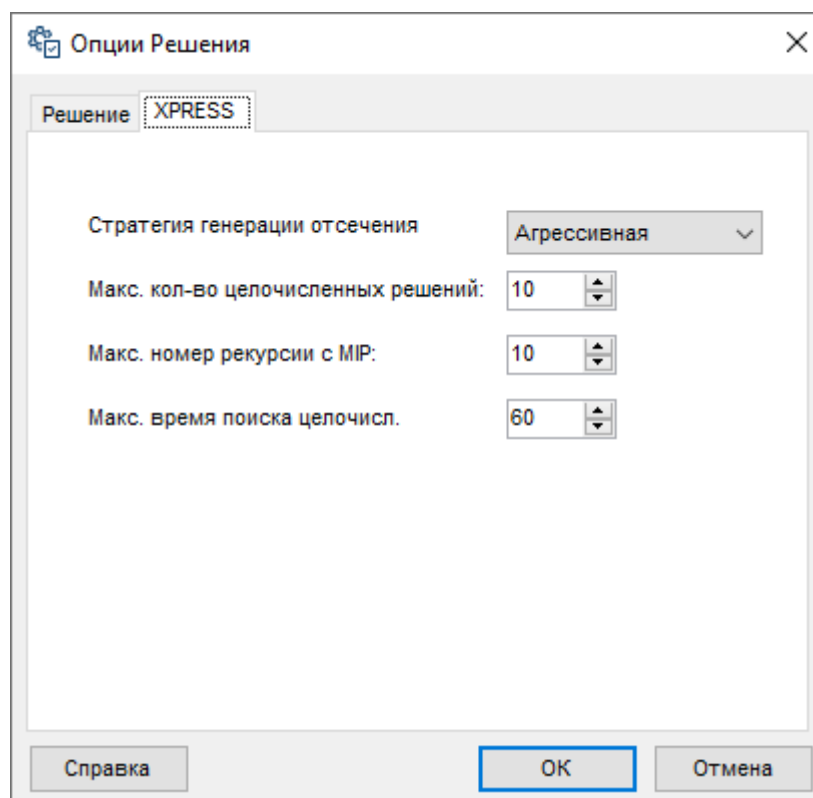
Использовать модель выделения летучих углеводов?	Поставленный флаг активирует использование модели выделения летучих углеводов
Объем этанола %, Мин	Минимальный объем денатурированного этанола, добавляемого к CARBOB, %об
Объем этанола %, Макс	Максимальный объем денатурированного этанола, добавляемого к CARBOB, %об
Оксигенат-этанол, Мин	Минимальный объем кислорода в составе денатурированного этанола, %об
Оксигенат-этанол, Макс	Максимальный объем кислорода в составе денатурированного этанола, %об
Задать собственные спецификации для денатурированного этанола?	По умолчанию при невыставленном флаге в модели CARBOB используются свойства чистого этанола (Ароматика = 1,7 %об; Олефины = 0,5 %об; Сера = 10 ppmw; Бензол = 0,06 %об). При использовании денатурированного этанола, Пользователь выставляет флаг и может задать свойства для денатурата.
Значения по умолчанию	Возвращает значения по умолчанию для денатурированного этанола (Ароматика = 1,7 %об; Олефины = 0,5 %об; Сера = 10 ppmw; Бензол = 0,06 %об)
Опция соблюдения для каждого свойства:	
Линейно	Использование линейных спецификаций в соответствии с CCR 2262
Усредненно	Использование усредненных спецификаций в соответствии с CCR 2262

Установка Опций Решения

Опции решения для модели устанавливаются командой Опции Решения в меню Установки. Существует выбор двух диалоговых окон: Решение и XPRESS.



Опции Таблицы Решение	
Сохранение временных файлов для отладки	Выбор этой опции поможет вашему консультанту от фирмы решить проблему в случае ошибки в системе. Предупреждение: Эта опция заставляет систему сохранять несколько временных файлов, которые занимают место в дисковом пространстве вашего компьютера.
Игнорировать стартовый базис	(в настоящее время не используется)
Выполнять сжатие операций смешения	При выборе этой опции система будет игнорировать любые операции смешения для продукта, потребность в котором в заданный период равна 0. Если у вас есть несколько продуктов и временных периодов, где потребность в этих продуктах равна 0, то эта опция существенно уменьшает размерность матрицы ЛП, экономя время при решении модели.
Создавать весовые отчеты	Создает весовые отчеты
Максимальное число циклов рекурсии	Вводит максимальное число циклов рекурсии, которые может сделать модель.
Макс. относительная погрешность	Это значение представляет собой максимально допустимую величину относительного изменения качества смеси от рекурсии к рекурсии. Например, 0,01 означает допуск в 1% на изменение качества (не являющееся сложным) при рекурсии, при котором считается, что сходимость достигнута.
Активация драйвера ошибок	Номер рекурсии, после которой происходит активация ограничений драйвера ошибок.



Опции Таблицы XPRESS

Стратегия генерации
отсечения

XPRESS автоматически генерирует отсечения и добавляет их к матрице. Целью является отсечение текущего решения ЛП, но при сохранении целочисленных решений. Таким образом, сокращается расхождение между ними. Во многих случаях это приводит к сокращению числа узлов в дереве поиска и значительно уменьшает время решения.

Возможен выбор следующих опций:

По умолчанию ведется Автоматическая генерация. Выбор Агрессивной или Консервативной стратегии зависит от особенностей модели.

Отсутствие Отсечений - используется тогда, когда важнее найти целочисленные решения, чем завершить поиск целочисленных решений. Эта опция полезна также тогда, когда в начале дерева поиска не находится хороших целочисленных решений.

Консервативная Генерация - используется тогда, когда большее число отсечений добавляется к матрице и их генерация занимает много времени. В этом случае данная опция может ускорить решение узла и облегчить нахождение целочисленных решений.

Агрессивная Генерация - используется тогда, когда важно завершения поиска по дереву или уточнение наилучшего предельного значения. Добавляются дополнительные отсечения, что повышает величину решения ЛП при каждом узле и, таким образом, уточняет предельное значение наилучшего целочисленного решения

Макс. кол-во
целочисленных
решений

Используется тогда, когда установлено Максимальное время поиска целочисленных решений МIP. Когда эта опция активизирована, тогда при каждом цикле рекурсии с использованием МIP это будет максимальное число исследованных целочисленных решений.

Макс. номер рекурсии с МПР	Если модель использует МПР (частично-целочисленное программирование), первые четыре цикла решения (либо меньшее их число при достижении сходимости) будут проходить при отсутствии ограничений МПР, а при задании следующего номера рекурсивного цикла будут применяться ограничения МПР. Если после этого цикла, сходимость не достигнута, тогда будет использоваться последнее целочисленное решение с фиксированной целочисленной переменной, а при последующих циклах будет происходить поиск сходимости решения до тех пор, пока Максимальное число циклов рекурсии (заданное в табл. Решение) не будет достигнуто.
Макс. время поиска целочисл. решения	Обычно положительная величина, обозначающая максимальное число секунд, которое понадобится каждому циклу с МПР для поиска наилучшего целочисленного решения. Если задан ноль, то предел времени не устанавливается. При установке на единицу поиск прекращается сразу же после того, как найдено первое целочисленное решение.

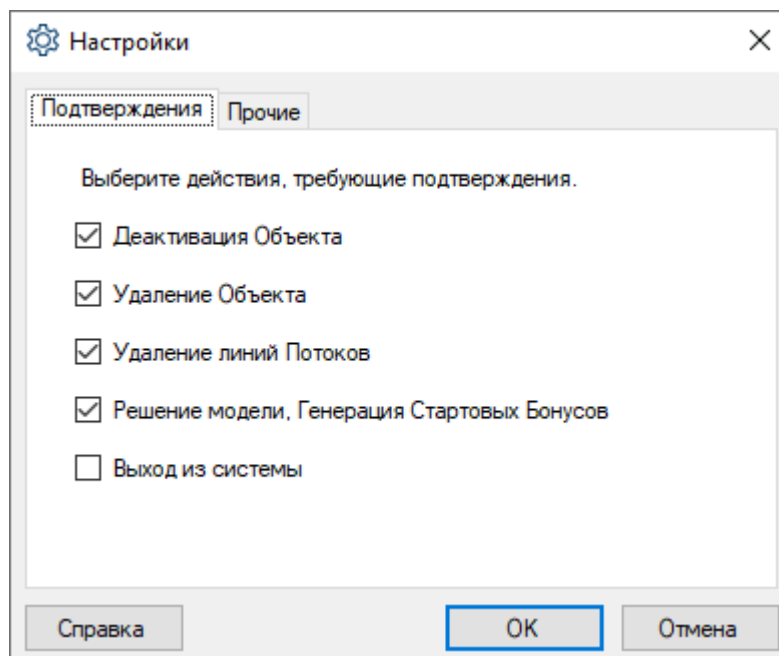
Установка Настроек

Команда Настройки в меню Установки позволяет установить, как СМ-МИКС будет управлять некоторыми действиями, предпочитаемыми конкретными пользователями.

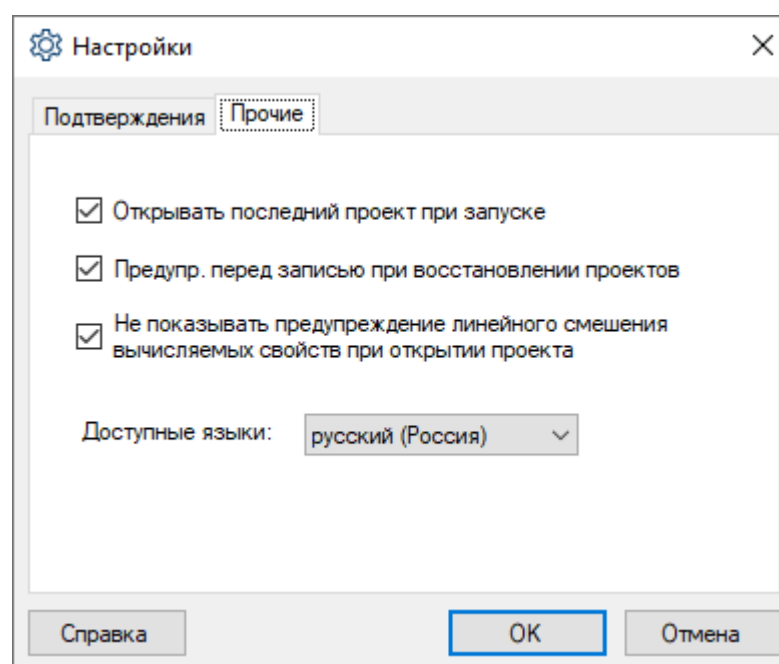
На вкладке Подтверждения имеется список нескольких операций, приведенных ниже, которые можно выбрать перед началом работы. Выбранная операция не выполняется до тех пор, пока это не будет подтверждено в стандартном диалоговом окне.

На вкладке Прочие содержатся следующие операции:

- в начале работы открывается тот проект, который был открыт при последнем сеансе работы с СМ-МИКС,
- при восстановлении проектов перед записью дается предупреждение.



Опции Таблицы Подтверждение	
Деактивация Объектов	Если эта опция выбрана, Вы должны ответить "Да" перед деактивизацией объекта
Удаление Объекта	Если эта опция выбрана, Вы должны ответить "Да" перед удалением объекта.
Удаление линий Потоков	Если эта опция выбрана, Вы должны ответить "Да" перед удалением линии потока.
Решение модели, Генерация Стартовых Бонусов	Если эта опция выбрана, Вы должны ответить "Да" перед решением модели или генерацией бонусов.
Выход из СМ-МИКС	Если эта опция выбрана, Вы должны ответить "Да" перед выходом из системы.



Опции Таблицы Прочие	
Открывать последний проект при запуске	Выбор этой опции позволяет автоматически снова открыть последний проект, который был открыт тогда, когда Вы последний раз выходили из системы.
Предупреждение перед перезаписью файлов при восстановлении проектов	Замечание: Применяется только к проектам, восстанавливаемым, используя команду Восстановление проекта из архива ARC. При выборе этой опции система должна уведомлять Вас, если есть вероятность перезаписи файлов при восстановлении проектов.
Доступные языки	Позволяет выбрать русский, английский или китайский языки интерфейса. Для изменения языка справки необходимо перезапустить программу.

Установка и Просмотр Бонусов

Меню Бонусы позволяет задать линейные и нелинейные бонусы и бонусы присадок. Вы можете также генерировать стартовые бонусы, организовать просмотр стартовых бонусов и бонусов решения. После установки бонусов назначьте их индивидуально для каждого продукта, производя двойной щелчок по продукту на диаграмме модели и обращаясь затем к табл. Бонусы.

См. также: Бонусы глава 3, Назначение Бонусов Продуктов глава 8 .

Установка Линейных Бонусов

Команда Линейные Бонусы в меню Бонусы определяет линейные бонусы применительно к каждому показателю качества для каждого компонента и резервуара компонентов.

Чтобы создать новую таблицу бонусов, щелкните по кнопке Новый, введите имя новой таблицы, а затем введите или выберите соответствующую информацию.

Чтобы обновить существующую таблицу бонусов, щелкните по списку Таблица коэффициентов и выберите таблицу, которую Вы хотите обновить, а затем введите или выберите соответствующую информацию.

Линейные Бонусы

Линейные Бонусы

Таблица Коэффициентов:

Default Linear Bonuses

Новый Переимен. Удалить

Для каждого компонента и резервуара компонентов введите Бонус для каждого свойства.

	Бензин Заводов 1+2	Бензин риформингов	Бензин крекинга	Алкилат	Тол
Исследовательский октан					
Моторный октан					
Давление паров по Рейду					
Плотность					
Ароматика					
Сера					

Вычислить Бонусы Резервуаров Справка ОК Отмена Применить

Опции Диалогового Окна Линейные Бонусы	
Таблица Коэффициентов	Показывает имя текущей таблицы бонусов и позволяет выбрать таблицу бонусов. Щелкните по стрелке вниз для просмотра списка существующих таблиц.
Кнопка Новый	Создает новую таблицу бонусов.
Кнопка Переимен.	Переименовывает текущую таблицу бонусов.
Кнопка Удалить	Удаляет текущую таблицу бонусов.
Заголовки Строк	Список показателей качества в текущей модели. Замечание: В этом окне не показаны показатели качества присадок, они видны только в окнах Спецификации и Бонусы Присадок.
Заголовки Столбцов	Список компонентов и резервуаров компонентов в текущей модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены компоненты, см. Сортировка Объектов, глава 7.
Введенные данные	Ввод линейного бонуса применительно к каждому показателю качества для каждого компонента и резервуара компонентов. Ввод значений бонусов в тех единицах измерения, которые используются для соответствующего показателя качества.
Кнопка Вычислить Бонусы Резервуаров	Рассчитывает бонусы для резервуара на основе бонусов компонентов, назначенных в этот резервуар (см. Расчет Бонусов Резервуаров, посл. стр. этой главы).
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Установка Нелинейных Бонусов

Система СМ-МИКС обеспечивает применение трех методов нелинейных бонусов, к которым относятся: Метод Преобразования Мобила, Метод Взаимодействия Дюпона, Метод Этила RT205, которые описываются ниже.

Бонусы Преобразования Мобила

Команда Преобразование Мобила в меню Нелинейные Бонусы определяет выражения бонусов смещения по методу Преобразования Мобила, и их соответствующие коэффициенты для указываемых показателей качества (см. также Метод Преобразования Мобила, глава 3).

Для создания новой таблицы бонусов щелкнуть по кнопке Новый и ввести имя новой таблицы. Для обновления существующей таблицы бонусов щелкнуть по полю Таблица Коэффициентов и выбрать таблицу, которую вы хотите обновить.

Для установки бонусов исследовательского октанового числа, бонусов моторного октанового числа или для определения компонентов и резервуаров, используемых в таблице бонусов, выберите соответствующую таблицу.

Исследовательские Бонусы

Метод преобразования Мобила
✕

Табл. Коэфф.:

Бонусы Мобила по умолчанию

Новый

Переимен.

Удалить

Исследовательские Бонусы

Моторные Бонусы

Свойства

Компоненты

Базовое значение:

Коэффициент (C1):

Олефины/Предельные

Значение - К (K1):

Коэффициент (C3):

Ароматика/Предельные

Значение - К (K2):

Коэффициент (C5):

Ароматика/Олефины

Значение - К :

Коэффициент (C7):

Справка

OK

Отмена

Применить

Опции Таблицы Исследовательские Бонусы	
Базовое значение	Вводит базовое значение (эталонный уровень) для бонусов исследовательского октанового числа.
Коэффициент (C1)	Вводит значение коэффициентов для бонусов исследовательского октанового числа.
Олефины/ Предельные	Значение К (K1) - вводит К-значение для олефинов и насыщенных углеводородов в бонусы исследовательского октанового числа. Коэффициент (C3) - вводит значение коэффициента для олефинов и насыщенных углеводородов в бонусы исследовательского октанового числа.
Ароматика/ Предельные	Значение К (K2) - вводит К-значение для ароматических и насыщенных углеводородов в бонусы исследовательского октанового числа. Коэффициент (C5) - вводит значение коэффициента для ароматических и насыщенных углеводородов в бонусы исследовательского октанового числа.
Ароматика/ Олефины	Значение К - вводит К-значение для ароматических углеводородов и олефинов в бонусы исследовательского октанового числа. Коэффициент (C7) - вводит значение коэффициента для ароматических углеводородов и олефинов в бонусы исследовательского октанового числа.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Моторные Бонусы

Метод преобразования Мобила

Табл. Коэфф.:
 Бонусы Мобила по умолчанию

Исследовательские Бонусы **Моторные Бонусы** Свойства Компоненты

Базовое значение: Коэффициент (C2):

Олефины/Предельные
 Значение - К (K1): Коэффициент (C4):

Ароматика/Предельные
 Значение - К (K2): Коэффициент (C6):

Ароматика/Олефины
 Значение - К: Коэффициент (C8):

Опции Таблицы Моторные Бонусы	
Базовое значение	Вводит эталонный уровень (базовое значение) для бонусов моторного октанового числа.
Коэффициент (C2)	Вводит значение коэффициента для бонусов моторного октанового числа.
Олефины / Предельные	Значение К (K1) - вводит К-значение для олефинов и насыщенных углеводородов в бонусы моторного октанового числа. Коэффициент (C4) - вводит значение коэффициента для олефинов и насыщенных углеводородов в бонусы моторного октанового числа.
Ароматика/ Предельные	Значение К (K2) - вводит К-значение для ароматических и насыщенных углеводородов в бонусы моторного октанового числа. Коэффициент (C6) - вводит значение коэффициента для ароматических и насыщенных углеводородов в бонусы моторного октанового числа.
Ароматика/ Олефины	Значение К - вводит К-значение для ароматических углеводородов и олефинов в бонусы моторного октанового числа. Коэффициент (C8) - вводит значение коэффициента для ароматических углеводородов и олефинов в бонусы моторного октанового числа.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Свойства

Выберите, какие свойства в модели соответствуют Исследовательскому октановому числу, моторному октановому числу, содержанию олефинов, ароматики и предельных углеводов.

The screenshot shows the 'Method of Mobil Conversion' dialog box with the 'Properties' tab selected. At the top, there is a dropdown menu for 'Table Coeff.' set to 'Bonuses Mobil by default', and buttons for 'New', 'Rename', and 'Delete'. Below the tabs, the text 'Specify the following properties:' is followed by five dropdown menus: 'Research Octane', 'Motor Octane', 'Olefins', 'Aromatics', and 'Limits'. At the bottom, there are buttons for 'Help', 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Компоненты

The screenshot shows the 'Method of Mobil Conversion' dialog box with the 'Components' tab selected. The text explains that bonuses apply to selected components and component reservoirs, and that all are selected by default. Below this, a list of components/reservoirs is shown in a blue selection box: 'Benzine Reforming 1+2', 'Benzine Reforming', 'Benzine Reforming', 'Alkylate', 'Toluene', and 'MTBE'. A 'Select All' button is to the right of the list. At the bottom, there are buttons for 'Help', 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Опции Таблицы Компоненты	
Компоненты/ Резервуары	Выбирает компоненты и резервуары компонентов, для которых должны использоваться бонусы.
Кнопка Выбрать Все	Выбирает все компоненты и резервуары компонентов, для которых должны использоваться бонусы в текущей модели.
Кнопка Применить	Сохраняет изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Бонусы Метода Взаимодействия Дюпона

Команда Взаимодействие Дюпона в меню Нелинейные Бонусы определяет интерактивные коэффициенты, связанные с компонентами и резервуарами компонентов, для таблиц бонусов Метода взаимодействия Дюпона (см. главу 3).

Для создания новой таблицы бонусов, щелкнуть по кнопке Новый и ввести имя новой таблицы. Для обновления существующей таблицы бонусов щелкнуть по полю Таблица Коэффициентов и выбрать таблицу, которую вы хотите обновить.

Выбрать показатель качества, для которого должны использоваться бонусы, и ввести интерактивные коэффициенты для каждой пары компонентов или резервуаров компонентов.

Метод взаимодействия Дюпона

Метод взаимодействия Дюпона

Табл. Коэфф.:

Новый Переимен. Удалить

Сначала выберите свойство. Затем введите коэффициенты взаимодействия для всех пар

Имя свойства: Исследовательский октан

Первый Компонент/Резервуар:

1+2
Р Риф
Р Бензин крекинга
Р Алкилат
Р Тoluол
Р МТБЭ

Взаимодействие с Компонентами/Резервуарами:

	Взаимод.
1+2	
Р Риф	
Р Бензин крекинга	
Р Алкилат	
Р Тoluол	
Р МТБЭ	

Справка ОК Отмена Применить

Опции Диалогового Окна Метод взаимодействия Дюпона	
Имя свойства	Выбирает показатель качества, для которого вы хотите установить интерактивный коэффициент.
Первый Компонент/ Резервуар	Выбирает первый компонент или резервуар компонентов в интерактивной (взаимодействующей) паре.

Взаимодействие с Компонентами/ Резервуарами	Выбирает второй компонент или резервуар компонентов в интерактивной (взаимодействующей) паре.
Столбец Взаимод.	Вводит интерактивный коэффициент для выбранной пары компонентов или резервуаров компонентов.
Ввод данных	Ввод коэффициента взаимодействия применительно к каждому показателю качества для каждого компонента и резервуара компонентов
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Бонусы Метода Этила RT205

Команда Этил RT205 в меню Нелинейные Бонусы определяет бонусы смешения и их соответствующие коэффициенты для каждого показателя качества в модели к таблицам бонусов Метода Этила RT205. (см. главу 3).

Для создания новой таблицы бонусов щелкнуть по кнопке Новый и введите имя новой таблицы. Для обновления существующей таблицы бонусов щелкнуть по полю Таблица Коэффициентов и выберите таблицу, которую вы хотите обновить.

Выбрать показатель качества, для которого должны использоваться бонусы, и ввести бонусы смешения для Метода Этила и их коэффициенты для каждого используемого показателя качества.

Опции Диалогового Окна Метод Этила	
Имя свойства	Выбирает показатель качества, для которого должны использоваться бонусы.
Элементы	Задаёт выражения элементов, входящих в выбранный показатель качества (см. выше Имя свойства).
Кнопка Доб. элемент	Добавляет новый элемент в поле элементов
Кнопка Удал. элемент	Удаляет выбранный элемент из поля элементов
Данные по элементам	Позволяет выбрать Тип Элемента, Свойство 1, Свойство 2 и ввести Коэффициент А и Коэффициент В.
Тип	Для Элемента, заданного в Поле Элементов, выбирает один из типов, приведенных ниже. А, В - действительные числа: (Свойство 1) (Свойство 1, Свойство 2) (Свойство 1) ² (Свойство 1, А, В) Примеры типов элементов: (XX1,YY1) $AVG[XX1(i)*YY1(i)] - XX1(avg)*YY1(avg)$ (XX1) $AVG[XX1(i)^2] - XX1(avg)^2$ (XX1) ² $[AVG[XX1(i)^2] - XX1(avg)^2]^2/10000$ (XX1,.5,1.5) $XX1(avg)^.5x[100-XX1(avg)]^1.5-$ $AVG[XX1(i)^.5,[100-XX1(i)]^1.5$
Свойство 1	Выбирает показатель качества, который будет использован как Свойство 1 в текущем элементе.
Свойство 2	Выбирает показатель качества, который будет использован как Свойство 2 в текущем элементе.
Коэффициент	Вводит значение коэффициента в текущий элемент.
А	Для элементов типа (Свойство 1, А, В) вводит значение А.
В	Для элементов типа (Свойство 1, А, В) вводит значение В.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Установка Бонусов Присадок

Команда Бонусы Присадок в меню Бонусы определяет бонусы присадок при заданной концентрации, добавляемые к каждому показателю качества для каждого компонента и резервуара компонентов. (См. Бонусы глава 3)

Для создания новой таблицы бонусов щелкнуть кнопку Новый и ввести имя новой таблицы. Для обновления существующей таблицы бонусов щелкнуть по полю Таблица Коэффициентов и выбрать таблицу, которую вы хотите обновить.

Бонусы Присадок

Бонусы Присадок

Таблица Коэффициентов:

Default Additive Bonuses

Для каждого компонента и резервуара компонентов введите Бонус для каждого свойства.

	Бензин Заводов 1+2	Бензин риформингов	Бензин крекинга	Алкилат	Тол
Исследовательский октан					
Моторный октан					
Давление паров по Рейду					
Плотность					
Ароматика					
Сера					

Опции Диалогового Окна Бонусы Присадок

Заголовки Строк	Список показателей качества в текущей модели (см. Установка Свойств, глава 5).
Заголовки Столбцов	Список компонентов и резервуаров компонентов в текущей модели. Если вы хотите изменить порядок вывода компонентов, см. Сортировка Объектов глава 7.
Ввод данных	Ввод бонуса присадок применительно к каждому показателю качества для каждого компонента и резервуара компонентов. Ввод значений бонусов в тех единицах измерения, которые используются для соответствующего показателя качества
Кнопка Вычислить Бонусы Резервуаров	Рассчитывает бонусы для резервуара на основе бонусов компонентов, назначенных в этот резервуар (см. Расчет Бонусов Резервуаров, посл. стр. этой главы).
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Генерация Стартовых Бонусов

СМ-МИКС использует таблицы целевых рецептов, как оценочные композиции для каждого продукта при генерации стартовых бонусов.

Интерпретация таблиц целевых рецептов для вычисления стартовых бонусов вполне согласуется, но при этом слегка отличается от интерпретации входных целевых рецептов для модели. Для вычисления бонусов эта интерпретация состоит в следующем:

1. Если сумма всех целевых спецификаций (компоненты плюс резервуары компонентов) равны 100%, то полная целевая спецификация используется в качестве начальной композиции.
2. Если сумма лишь спецификаций компонент равна 100%, то целевые значения компонент используются в качестве оценки композиции. В этом случае СМ-МИКС игнорирует резервуары компонентов.
3. Если не выполнено ни то, ни другое (п.1, п.2), то СМ-МИКС выдает соответствующее предупреждение, и в качестве начальной оценки бонуса используется таблица линейных бонусов (в том случае, если таковая задана в меню *Бонусы – Линейные бонусы*).

Команда *Генерация Стартовых Бонусов* в меню *Бонусы* рассчитывает начальные стартовые бонусы в случае использования нелинейных бонусов.

Для генерирования стартовых бонусов к нелинейным бонусам требуется:

Выполнить одну из следующих операций:

- В меню *Бонусы* выбрать команду *Генерация Стартовых Бонусов*.
- На клавиатуре нажать *Ctrl+G*.

В результате система соберет данные и будет генерировать стартовые бонусы. По окончании этого процесса появляется сообщение.

Обработка стартовых бонусов

Набор стартовых бонусов (в случае использования бонусов) должен быть доступен до решения модели. Когда запускается эта процедура, то, прежде всего, следует иметь целевую рецептуру для каждого продукта, для которого используется нелинейный метод смешения. СМ-МИКС будет использовать целевую рецептуру в качестве основы для вычислений стартового набора бонусов для каждого компонента, используемого в рецептуре. В случае, если не существует целевой рецептуры, СМ-МИКС будет использовать бонусы, найденные в меню *Бонусы – Линейные бонусы*

Стартовые бонусы содержатся в таблице рабочего GAMMA-файла с именем BONUS1.WRK. Имя каждой таблицы имеет вид NLB_ddd0, где ddd - это идентификатор продукта. Нуль в конце наименования таблицы идентифицирует таблицу, как связанную с набором стартовых бонусов. Эти стартовые бонусы используются для разработки рецептур смешения для соответствующих продуктов для всех периодов при вычислении начального решения задачи линейного программирования. Стартовые бонусы и бонусы решения можно просматривать соответственно в таблицах bonus0.xlw и bonuses.xlw.

Просмотр Стартовых Бонусов

Просмотр стартовых бонусов доступен только после генерации стартовых бонусов.

Excel-файл bonus0.xlw стартовых бонусов показывает стартовые нелинейные бонусы для продуктов, использующих методы нелинейных бонусов. В этом файле имеется по одной рабочей таблице для каждого продукта в каждом периоде, назначенного для использования методов нелинейных бонусов.

Для просмотра стартовых нелинейных бонусов требуется:

1. В меню *Бонусы* выбрать команду *Просмотр Стартовых Бонусов*. Система открывает Excel с рабочей книгой стартовых бонусов.
2. Просмотреть бонусы, когда это необходимо.
3. По окончании просмотра нажать кнопку *Закреть*.

Просмотр Бонусов Решения

Excel-файл bonuses.xlw бонусов решения показывает нелинейные бонусы решения для продуктов, использующих методы нелинейных бонусов. В этом файле имеется по одной рабочей книге для каждого продукта, назначенного для использования методов нелинейных бонусов.

Для просмотра нелинейных бонусов решения требуется:

1. В меню *Бонусы* выбрать команду *Просмотр Бонусов Решения*. В результате система открывает Excel с рабочей книгой бонусов решения.
2. Просмотреть бонусы, когда это необходимо.
3. По окончании просмотра нажать кнопку *Заккрыть*.

Просмотр Линейных Бонусов

Этот отчет показывает текущие данные для линейных бонусов. В модели имеется по одной таблице для каждого продукта, которому назначается линейный бонус.

Расчет Бонусов Резервуаров

Если компонент назначен в какой-либо резервуар, то его бонус используется для задания линейных бонусов и бонусов присадок компонента нажатием кнопки *Вычислить Бонусы Резервуаров*. В случае более одного компонента, эта кнопка использует объемное среднее бонусов компонентов при их минимальных подачах.

Замечание: Чтобы эта опция была доступна, в модели должны иметься, по крайней мере, один компонент и один резервуар компонентов.

Если вы введете бонус для компонента, назначенного в резервуар, то этот бонус не будет обрабатываться при решении модели. Вы должны использовать кнопку *Вычислить Бонусы Резервуаров* для заполнения столбцов резервуаров компонентов значениями бонусов, основанных на компонентах, назначенных в резервуар, и их бонусах.

Если вы введете бонус для резервуара компонента или для компонента, не назначенного в резервуар, этот бонус будет обрабатываться при решении модели.

Создание / Изменение Диаграммы Модели

Когда вы создаете модель смешения, вы создаете графическое представление операций смешения - диаграмму модели, используя изображения объектов смешения, которые включают компоненты, резервуары компонентов, смесители в трубе, резервуары смешения, продукты, продуктовые резервуары и пулы продуктов, связанные потоковыми линиями.

На диаграмме модели вы можете добавлять, переименовывать, связывать, закрывать, открывать, деактивировать, активизировать и удалять объекты.

Добавление Объектов к Диаграмме

При построении модели вы должны определить компоненты, смесители в трубе, резервуары, продукты и пулы продуктов, используемые в модели. Диаграмма модели позволяет добавлять и обрабатывать эти объекты (см. Приложение А).

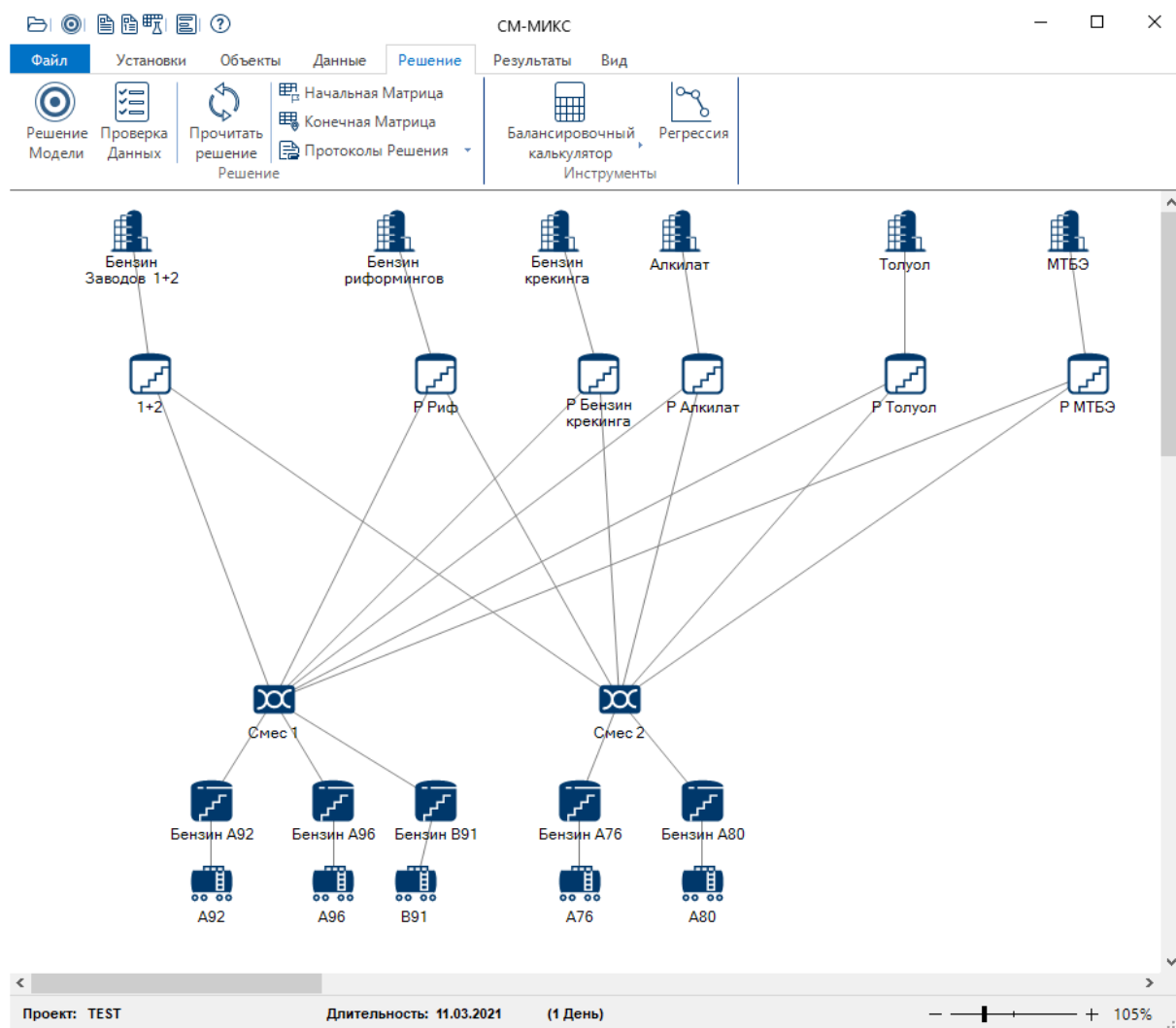
Замечание: Вы должны создать или открыть проект перед добавлением объектов к диаграмме.

Для добавления объектов в диаграмму модели требуется:

7. В блоке объектов выбрать тип объекта, который вы хотите добавить
8. Расположить объект на диаграмме модели и щелкнуть кнопкой мыши, чтобы он там остался
9. При добавлении другого объекта того же типа - снова щелкнуть кнопкой мыши в другом месте на диаграмме.
10. При добавлении отличающегося объекта - выбрать новый объект в блоке объектов, расположить его на диаграмме модели и щелкнуть кнопкой мыши
11. Повторить эти шаги до тех пор, пока все объекты не будут добавлены в диаграмму.

Замечание: Чтобы сделать неактивным инструмент объекта, щелкните по инструменту выбора в виде стрелки вверху блока объектов.

Диаграмма Модели



Переименование Объектов

При добавлении объектов к диаграмме модели их имена задаются по умолчанию. Для переименования объекта на диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Щелкнуть по объекту, который вы хотите переименовать, и выбрать в меню Объекты команду Переименовать.
- Щелкнуть по объекту, который вы хотите переименовать, и нажать клавишу =.
- Щелкнуть по имени объекта правой кнопкой и выбрать команду Переименовать из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Переименовать Объект и можно ввести новое имя для объекта.

Связывание Объектов Линиями Поточков

После добавления компонентов, резервуаров и других объектов к диаграмме модели необходимо связать объекты потоковыми линиями, задать максимальные скорости потоков и расписания назначений резервуаров.

Для связывания объектов линиями потоков необходимо:

1. В блоке объектов выполнить щелчок по инструменту линии потока
2. Установить инструмент линии потока на первом из объектов, которые вы хотите связать, и щелкнуть кнопкой мыши.
3. Установить инструмент линии потока на объекте, который вы хотите связать с первым объектом, и щелкнуть кнопкой мыши.
4. Повторить п.п. 2 и 3 для каждого объекта, который вы хотите связать.

См. также - Ввод Максимальных Скоростей Поточков, Ввод Графиков Назначений Резервуаров в главе 8.

Фиксация и Освобождение Объектов

Команда Зафиксировать Объекты в меню Объекты фиксирует и освобождает объекты на диаграмме модели. Фиксация объектов предохраняет их от случайного перемещения. При фиксации объектов слева от команды Зафиксировать Объекты появляется галочка.

Для фиксации всех объектов на диаграмме модели требуется выполнить одну из следующих операций:

- В меню Объекты выбрать команду Зафиксировать Объекты.
- Нажать Ctrl+L.
- Щелкнуть правой кнопкой на заднем плане модели и выбрать команду Фиксация Объектов из “выпрыгивающего” меню.

В результате все объекты становятся зафиксированными и перед командой Зафиксировать объекты появляется галочка.

Для освобождения всех объектов на диаграмме модели требуется такая же процедура. При этом галочка перед командой Зафиксировать объекты исчезнет.

Показ и Укрытие Линий Поточков

В меню Просмотр имеется опция, позволяющая показывать или скрывать потоковые линии на диаграмме модели. Вы можете показать или скрыть отдельные потоковые линии, а также показать или скрыть все потоковые линии.

Чтобы показать/скрыть линии потоков для отдельного объекта требуется:

1. На диаграмме модели щелкнуть по объекту, у которого вы хотите показать/скрыть линии потоков.
2. Выполнить одну из следующих операций:
 - в меню Вид выбрать команду Показать Линии Поточков Объекта или нажать клавишу + на цифровой клавиатуре.
 - в меню Вид выбрать команду Скрыть Линии Поточков Объекта или нажать клавишу - на цифровой клавиатуре.

В результате линии потоков для выбранного объекта будут показаны или спрятаны по вашему выбору.

Чтобы показать/скрыть все линии потоков на диаграмме модели требуется выполнить одну из следующих операций:

- в меню Вид выбрать команду Показать Все Линии Поточков или нажать, не отпуская, клавишу Ctrl, а затем нажать клавишу + на цифровой клавиатуре.

- в меню Вид выбрать команду Скрыть Все Линии Поточков или нажать, не отпуская, клавишу Ctrl, а затем нажать клавишу - на цифровой клавиатуре.

В результате все линии потоков на диаграмме модели будут показаны или скрыты по вашему выбору.

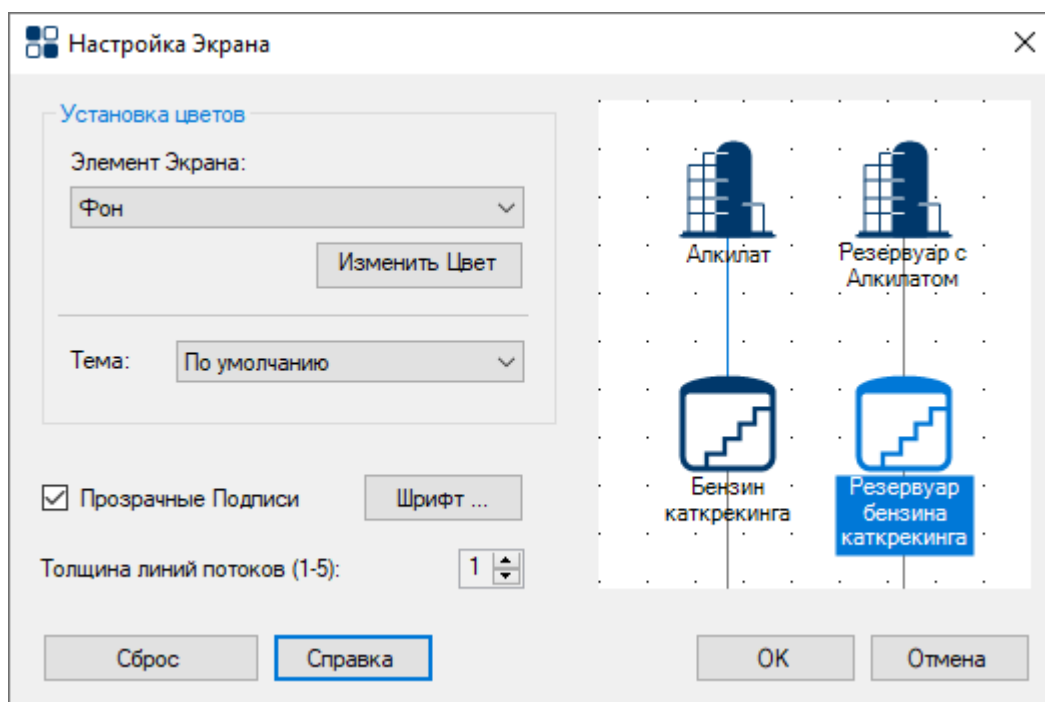
Настройка Экрана

Команда Настройка Экрана в меню Вид позволяет настроить экран для диаграммы модели. Вы можете выбрать цвета, атрибуты шрифтов, толщину линий потоков, показать или спрятать узлы сетки, использовать явные или неявные обозначения.

Чтобы настроить экран для диаграммы модели требуется выполнить одну из следующих операций:

- В меню Вид выбрать команду Настройка Экрана.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши на заднем плане диаграммы модели.

В результате появляется диалоговое окно Настройка Экрана и можно ввести или выбрать соответствующую информацию.



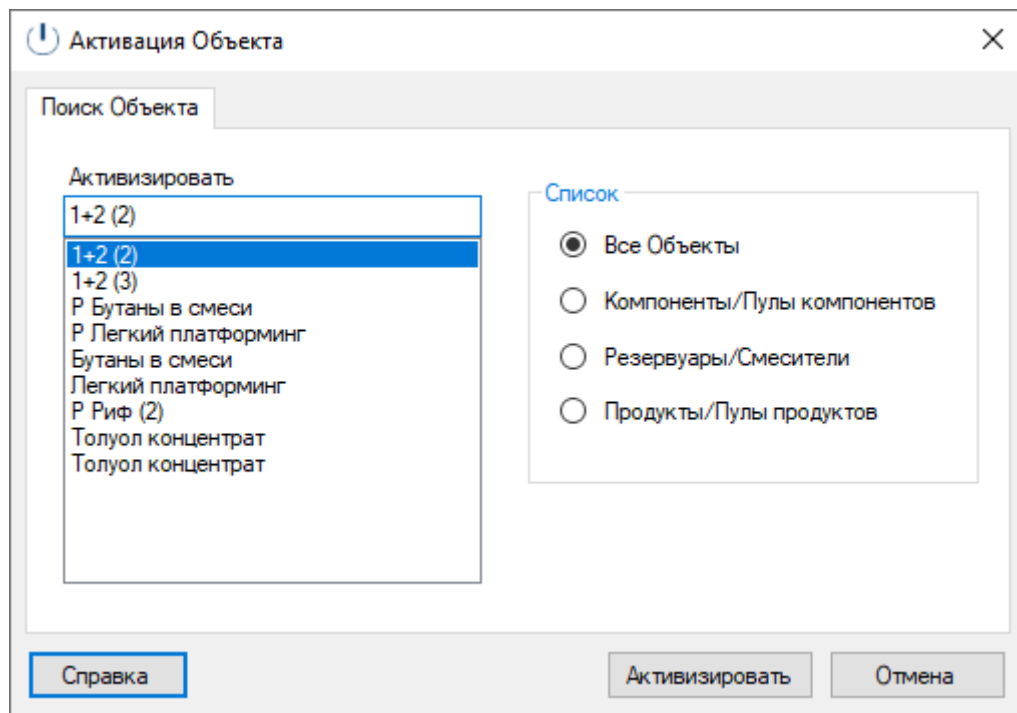
Опции Диалогового Окна Настройка Экрана

Установка цветов	Устанавливает цвета на диаграмме модели.
Элемент Экрана	Из имеющегося списка выберите элемент экрана, который вы хотите изменить (фон, текст подписи, фон подписи, текст подписи к выбранному объекту, фон подписи к выбранному объекту, линия потока, линия выбранного потока). Щелкните по кнопке Изменить Цвет для изменения цвета выбранного объекта.
Кнопка Изменить Цвет	Показывает палитру цветов, из которой вы можете выбрать цвет для выделенного элемента экрана.
Прозрачные Подписи	Выбор этой опции не выделяет фон для обозначений объектов.
Кнопка Шрифт	Позволяет изменить тип шрифта, стиль шрифта и размер шрифта для текста обозначений объектов.

Показать точки сетки	Выбор этой опции показывает узлы координатной сетки, на которой расположены объекты. Замечание: Если сетка невидима, проверьте цвета фона и узлов сетки, чтобы убедиться, что они не слишком близки между собой.
Толщина линий потоков	Вводит значение толщины для потоковых линий (от 1 до 5 пиксел).
Кнопка Сброс	Восстанавливает установки, задаваемые по умолчанию.
Кнопка ОК	Сохраняет все изменения, которые вы сделали.

Активизирование Объектов

Команда *Активизировать* в меню *Объекты* открывает список неактивных объектов и позволяет активизировать объекты, которые Вы хотите.



Для активизации объекта требуется:

1. Выполнить одну из следующих операций:
 - В меню *Объекты* выбрать команду *Активизировать*.
 - На панели инструментов щелкнуть по кнопке *Активизировать*.
 - На клавиатуре нажать клавишу *Ins*.
- В результате появляется диалоговое окно *Активация Объекта*.
2. В блоке *Список* выбрать тип объекта, который вы хотите активизировать.
 3. В окне *Активизация Объекта* выполнить одну из следующих операций:
 - Дважды щелкнуть по объекту, который вы хотите активизировать.
 - Щелкнуть по объекту, который вы хотите активизировать и нажать кнопку *Активизировать*.

В результате выбранный объект становится активным, и будет обрабатываться при решении модели.

Деактивирование Объектов

Команда Деактивировать в меню Объекты Временно убирает из модели выбранный объект, делая его неактивным. Неактивные объекты сохраняют связанные с ними данные и в любое время снова могут быть сделаны активными.

Для деактивации объекта на диаграмме модели требуется выполнить одну из следующих операций:

- Щелкнуть по объекту, который вы хотите деактивировать, и выбрать команду Деактивировать в меню Объекты.
- Щелкнуть по объекту, который вы хотите деактивировать, и нажать кнопку Деактивировать на панели инструментов.
- Щелкнуть по объекту, который вы хотите деактивировать, и нажать клавишу Backspace.
- Щелкнуть по объекту правой кнопкой мыши и выбрать команду Деактивировать из “выпрыгивающего” меню.

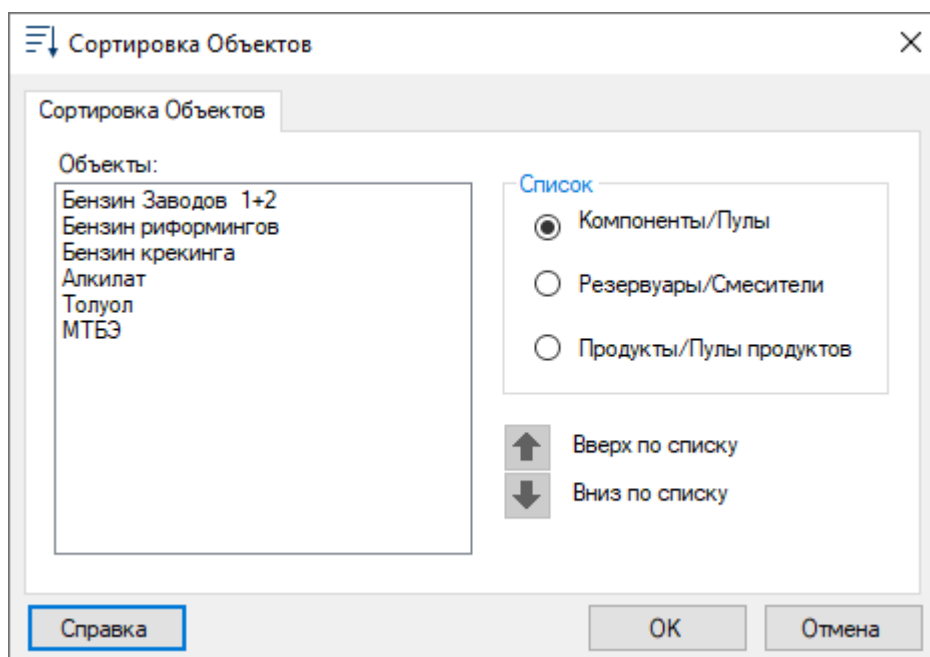
В результате выбранный объект становится неактивным.

Сортировка Объектов

Команда Сортировка Объектов в меню Объекты определяет порядок, в котором располагаются и обрабатываются объекты в текущей модели. Объекты в начале списка обрабатываются раньше объектов, расположенных в конце.

Для сортировки объектов в текущей модели требуется:

1. В меню Объекты выбрать команду Сортировка Объектов. В результате появляется диалоговое окно Сортировка Объектов.
2. Выбрать порядок, в котором вы хотите расположить и обрабатывать объекты в модели. По окончании нажмите на кнопку ОК.



Удаление Объектов

Команда Удалить в меню Объекты удаляет выбранный объект с диаграммы модели. При удалении объекта он навсегда убирается с диаграммы. Если вы хотите временно убрать объект, используйте команду Дезактивировать в меню Объекты.

Для удаления объекта требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Щелкнуть по объекту, который вы хотите удалить, и выбрать команду Удалить в меню Объекты.
- Щелкнуть по объекту, который вы хотите удалить, и нажать кнопку Удалить.
- Щелкнуть по объекту, который вы хотите удалить, и нажать клавишу Del.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по объекту, который вы хотите удалить, и выбрать команду Удалить из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Удаление Объекта, в котором запрашивается подтверждение для удаления выбранного объекта.

См. также - Дезактивация Объектов выше в этой главе.

Ввод Данных / Характеристик

Меню **Данные** содержит команды, связанные с вводом данных объектов по типам объектов. Данные представлены на дисплее в таблицах, которые содержат собственные панели инструментов и команды. Одновременно могут быть открыты несколько таблиц.

Данные о **Характеристиках**, относящихся к отдельным объектам, могут вводиться в диалоговых окнах, связанных с рассматриваемым объектом.

Замечание: Прежде чем вводить данные, Вы должны добавить объекты в диаграмму модели.

Отображение на экране текущих данных

На экранах отображаются текущие (последние известные) значения для наиболее динамичных входных данных для текущей модели. Это следующие данные:

- Цены на компоненты и их свойства, минимальная и максимальная подача компонентов
- Запасы резервуаров и их свойства, допустимый минимум и максимум
- Цены продуктов, минимальная и максимальная отгрузка и спецификации

Команды меню и панели инструментов включают: закрыть, сохранить, печать, копировать, вставить, обновить и режим.

Имеется два режима просмотра: Данные и Режим соответствия кодов. Режим данных используется для обновления текущих данных. Режим соответствия кодов используется для ввода Кодов, которые увязывают некие единицы (например, запас резервуаров) с архивными Кодами, чтобы получить из архива соответствующие значения.

Более подробно об этом в теме Справки «Текущие данные».

Компонентов	Цены Компонентов	Мин Подача	Макс Подача	Исследовательский октан	Моторный октан
Бензин Заводов 1+2	570	250	250	75	70
Бензин риформингов	840	30	35	90	85
Бензин крекинга	731	350	350	91	84
Алкилат	2400	20	25	93,6	90,5
Толуол	1500	5	10	107,2	100
МТБЭ	2860	10	11	115	98
Резервуаров	Запасы в Резервуарах	Минимум	Максимум	Исследовательский октан	Моторный октан
1+2	510	0	800	75	70
Р Риф	400	0	800	90	85
Р Бензин крекинга	420	0	800	91	84
Р Алкилат	350	0	800	93,6	90,5
Р Толуол	300	0	800	107,2	100
Р МТБЭ	150	0	800	115	98
Бензин А92	50	0	800	90,886	81,022
Бензин А96	20	0	800	93,1	83,1
Бензин В91	0	0	800	0	0
Бензин А76	59	0	800	76,1	72,1
Бензин А80	50	0	800	80,1	76,1
Продуктов	Цены Продуктов	Мин Отгрузка	Макс Отгрузка	Исследовательский октан	Моторный октан

Ввод Данных по Подачам Компонентов

Команда Поддачи Компонентов в меню Данные указывает ежедневные минимальные и максимальные поддачи, прогнозируемые для всех активных компонентов в текущей модели. Произведя двойной щелчок по объекту на диаграмме модели, вы можете задать характеристики конкретного объекта.

Чтобы задать поддачи для всех активных компонентов, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Поддачи Компонентов. В результате появляется таблица Подача Компонентов.
2. Ввести поддачи для каждого компонента.
3. Сохранить данные (выбрать команду Сохранить в меню Файл или на панели инструментов) и закрыть окно (с помощью меню или панели инструментов).

Чтобы задать поддачи/отгрузки для одного компонента, требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:
 - Дважды щелкнуть по компоненту, который вы хотите обрабатывать.
 - Щелкнуть по компоненту, который вы хотите обрабатывать, и выбрать в меню Объекты команду Данные по Объектам.
 - Щелкнуть по компоненту, который вы хотите обрабатывать, и нажать клавишу Enter.
 - Щелкнуть правой кнопкой мыши по компоненту и выбрать команду Данные по Компоненту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Компоненту.

2. Выбрать табл. Подача, ввести или выбрать соответствующую информацию, по окончании ввода нажать ОК (Да).

		11 мар
Бензин Заводов 1+2	Мин	250
	Макс	250
Бензин риформингов	Мин	30
	Макс	35
Бензин крекинга	Мин	350
	Макс	350
Алкилат	Мин	20
	Макс	25
Толуол	Мин	5
	Макс	10
МТБЭ	Мин	10
	Макс	11

Компонентов: 6, Дней: 1.

Опции Диалогового Окна Подачи Компонентов	
Заголовки Столбцов	Перечисляют каждый день в текущей модели.
Заголовки Строк	Перечисляют все активные компоненты в модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором расположены компоненты, см. Сортировка Объектов, глава 7.
Подзаголовок Мин	Для каждого компонента вводится минимальная прогнозируемая ежедневная подача в объемных или весовых единицах в зависимости от того, как задан компонент - по объему или по весу. По умолчанию это значение равно нулю.
Подзаголовок Макс	Для каждого компонента вводится максимальная прогнозируемая ежедневная подача в объемных или весовых единицах в зависимости от того, как задан компонент - по объему или по весу. По умолчанию это значение равно бесконечности. Замечание: Двойная буква “о” (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.

Замечание.

Единицы измерения нигде не указываются, но должны быть одинаковыми для всех объектов

Данные по Компоненту

Бензин риформингов
Компонент

Подача Свойства Цены

Компонент в Весовых единицах

Разрешить продажу Компонентов

Введите значение Подачи: Распространить данные

	11 мар
Минимум	30
Максимум	35

Справка OK Отмена Применить

Таблица Подача (Характеристики Компонента)	
Компонент в Весовых единицах	Выбор этой опции для компонентов на весовой основе означает, что компонент поставляется или продается в весовых единицах. Если эта опция не выделена (по умолчанию), это означает, что компонент поставляется или продается в объемных единицах. Эта опция определяет единицы, в которых вводятся значения подачи/отгрузки.
Разрешить прямую продажу Компонента	Эта опция выбирается, если компонент доступен для прямых продаж. Замечание: Если выбрана эта опция, то в таблицу Подачи и Отгрузки должны быть добавлены две строки – Мин. Отгрузка и Макс. Отгрузка (см. ниже), а в таблицу Цены должно быть добавлено новое поле – Ежедн. цены прямых продаж и кнопка - По датам.
Заголовки Столбцов	Перечисляют каждый день в текущей модели.
Строка Минимум	Для текущего компонента вводится минимальная прогнозируемая ежедневная подача в объемных или весовых единицах. По умолчанию это значение равно нулю.
Строка Максимум	Для текущего компонента вводится максимальная прогнозируемая ежедневная подача в объемных или весовых единицах. По умолчанию это значение равно бесконечности. Замечание: Двойная буква “о” (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.
Строка Мин. Отгрузка	Для текущего компонента вводит требуемую минимальную ежедневную отгрузку в объемных или весовых единицах. По умолчанию это значение равно 0. Замечание: Это только для прямых продаж компонента (см. выше Разрешить продажу Компонентов).
Строка Макс. Отгрузка	Для текущего компонента вводится максимальная требуемая ежедневная отгрузка в объемных или весовых единицах. По умолчанию это значение равно бесконечности. Замечание: Это только для прямых продаж компонента (см. выше Разрешить продажу прямую Компонента). Двойная буква “о” (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.
Распространить данные	Эта опция выбирается, если вы хотите распределить данные в модели по дням (см. Распространение данных, Приложение А).
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Свойств Компонентов

Команда Свойства Компонентов, в меню Данные определяет значения показателей качества для всех активных компонентов в текущей модели. Произведя двойной щелчок по компоненту на диаграмме модели, вы можете задать характеристики конкретного компонента

Чтобы ввести показатели качества для всех активных компонентов, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Свойства Компонентов. В результате появляется таблица Свойства Компонентов.
2. Ввести значения показателей качества для каждого компонента.
3. Сохранить данные (с помощью меню Файл или кнопки Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (с помощью меню Файл или кнопки Закрыть на панели инструментов).

Чтобы ввести показатели качества для отдельного компонента, требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по компоненту, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по компоненту, который вы хотите обработать, и выбрать в меню Объекты команду Данные по Объектам.
- Щелкнуть по компоненту, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть по компоненту правой кнопкой мыши и выбрать команду Данные по Компоненту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Компоненту, представленное ниже.

2. Выбрать таблицу Свойства, ввести или выбрать соответствующую информацию, по окончании ввода нажать ОК.


Свойства Компонентов - TEST							
Файл Редактировать Вид							
	Бензин Заводов 1+2	Бензин риформингов	Бензин крекинга	Алкилат	Толуол	МТБЭ	
Исследовательский октан	75	90	91	93,6	107,2	115	
Моторный октан	70	85	84	90,5	100	98	
Давление паров по Рейду	50	40	100	30	8	54	
Плотность	0,7	0,75	0,74	0,74	0,867	0,7	
Ароматика	1	48	33	0	100	0	
Сера	0,004	0	0,015	0	0	0	

Компонентов: 6, Свойств: 6.

Опции Диалогового Окна Свойства Компонентов

Заголовки	Перечисляют все активные компоненты в модели. Если вы хотите изменить
Столбцов	порядок, в котором расположены компоненты, см. Сортировка Объектов (с.98).
Заголовки	Перечисляют активные показатели качества в текущей модели.
Строк	Замечание: В этом окне не показаны показатели качества присадок.

Данные по Компоненту X

 Бензин риформингов
Компонент

Подача **Свойства** Цены

Введите начальные значения свойств Компонентов: По датам ...

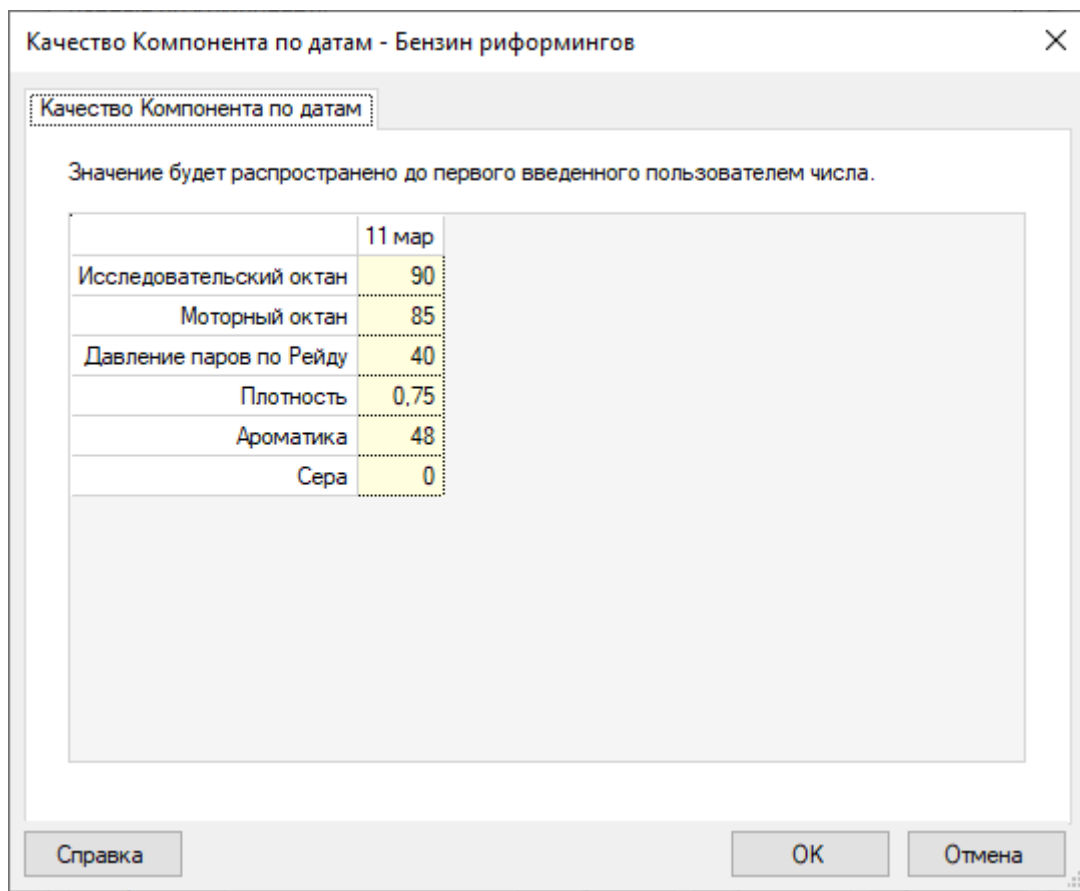
	Значение
Исследовательский октан	90
Моторный октан	85
Давление паров по Рейду	40
Плотность	0,75
Ароматика	48
Сера	0

Справка OK Отмена Применить

Опции Таблицы Свойства (Данные по Компоненту)

Заголовки Строк	Перечисляются активные показатели качества в текущей модели. Замечание: В этом окне не показаны показатели качества присадок.
Столбец Значение	Вводит стартовые значения каждого показателя качества для данного компонента. По умолчанию эти значения равны нулю.
Кнопка По датам	Если показатели качества изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода значений в те дни, когда они изменяются (см. пример ниже).
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Пример использования кнопки По датам:



Ввод Цен Компонентов

Команда Цены Компонентов в меню Данные определяет цены, наценки и скидки для всех активных компонентов. Произведя двойной щелчок по компоненту на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного компонента.

Чтобы ввести цены для всех активных компонентов, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Цены Компонентов. В результате появляется таблица Цены Компонентов.
2. Ввести цены, наценки и скидки для каждого компонента.
3. Сохранить данные (посредством меню Файл или кнопки Сохранить на панели инструментов) и закрыть диалоговое окно (с помощью меню Файл или кнопки Закрыть на панели инструментов).

Чтобы ввести цены для отдельного компонента, требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:
 - Дважды щелкнуть по компоненту, который вы хотите обработать.
 - Щелкнуть по компоненту, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
 - Щелкнуть по компоненту, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
 - Щелкнуть правой кнопкой мыши по компоненту и выбрать команду Данные по Компоненту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Компоненту (См. ниже).

2. Выбрать таблицу Цены.
3. Ввести или выбрать соответствующую информацию и по окончании ввода нажать ОК.

	Цена Покупки	Наценка	Скидка
Бензин Заводов 1+2	570	440	200
Бензин риформингов	840	800	200
Бензин крекинга	731	800	200
Алкилат	2400	2400	200
Толуол	1500	1500	200
МТБЭ	2860	2400	200

Компонентов: 6.

Опции Диалогового Окна Цены Компонентов

Заголовки Строк	Перечисляются все активные компоненты в модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором расположены компоненты, см. Сортировка Объектов глава 7.
Столбец Цена покупки	Вводит цены для каждого компонента (в денежных единицах) на старте модели. По умолчанию эти значения равны нулю. Замечание: Если цены изменяются в зависимости от времени, выберите кнопку «По датам» в диалоговом окне «Данные по Компоненту» для ввода цен в те дни, когда они изменяются.
Столбец Наценка	Вводит наценку (в денежных единицах), прибавляемую к стоимости каждого компонента при вынужденных закупках компонентов. По умолчанию это значение задается в поле Наценка за Вынужденную Закупку Компонентов в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию.
Столбец Скидка	Вводит скидку (в денежных единицах), вычитаемую из цены каждого компонента при вынужденных продажах компонентов. По умолчанию это значение задается в поле Скидка за Вынужденную Продажу Компонентов в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию.

Опции Таблицы Цены (Данные по Компоненту)

Ежедневная цена	Вводится ежедневная цена для каждого компонента в денежных единицах. По умолчанию это значение равно нулю.
Кнопка По датам	Если цены изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода цены в те дни, когда она изменяется. (См. пример диалогового окна Данные по Компоненту)
Наценка при покупке	Вводится наценка (в денежных единицах), прибавляемая к стоимости текущего компонента при вынужденных закупках компонентов. По умолчанию это значение задается в поле Наценка за Вынужденную Закупку Компонентов в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию.
Скидка при продаже	Вводится скидка (в денежных единицах), вычитаемая из стоимости текущего компонента при вынужденных продажах компонентов. По умолчанию это значение задается в поле Скидка за Вынужденную Продажу Компонентов в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию.
Ежедневные цены прямых продаж	Вводится цена ежедневных прямых продаж текущего компонента в денежных единицах. По умолчанию это значение равно нулю. Замечание: Это только для прямых продаж компонентов.
Кнопка По датам	Если цены продаж изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода цены в те дни, когда она изменяется. (См. пример диалогового окна Данные по Компоненту)
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Характеристик Пулов Компонентов

Вы можете задать состав пулов, выбрать тип пула и прогноз подачи для отдельного компонента.

Чтобы ввести характеристики для пула компонентов, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

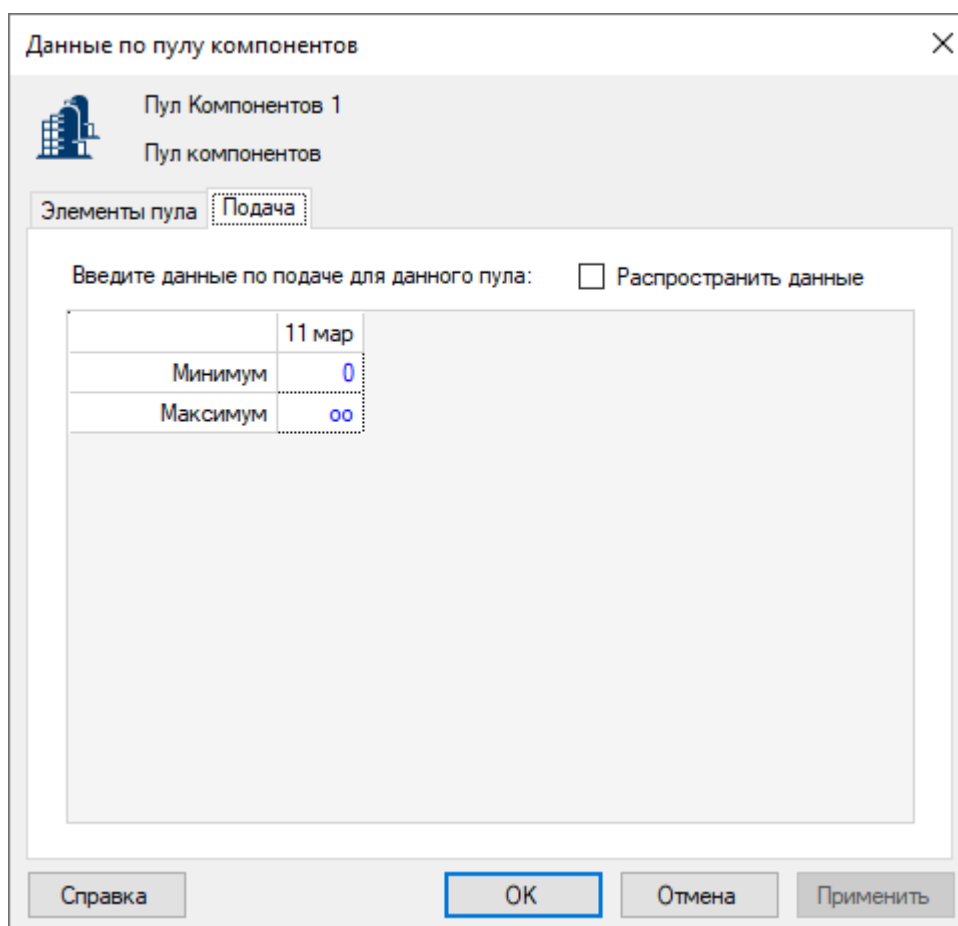
- Дважды щелкнуть по пулу компонентов, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по пулу компонентов, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по пулу компонентов, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по пулу компонентов и выбрать команду Данные по Пулу Компонентов из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по пулу компонентов. Для задания состава пула и определения его типа нужно выбрать таблицу Элементы пула. Для ввода ежедневных подач компонентов выбрать таблицу Подача. По окончании ввода нажать ОК.

Таблица Элементы пула (Характеристики пула компонентов)

Элементы пула	Перечисляются компоненты в текущем пуле. Совет: Дважды щелкните по элементу пула, чтобы удалить его из пула.
Имеющиеся в наличии компоненты	Перечисляются компоненты в текущей модели. Совет: Дважды щелкните по имеющемуся компоненту, чтобы добавить его к пулу.
Кнопка Добавить	Добавляет компонент к пулу. В списке Имеющиеся в наличии Компоненты выделите компонент, который вы хотите ввести в пул, и выберите кнопку Добавить.

Таблица Элементы пула (Характеристики пула компонентов)	
	<p>Совет: Дважды щелкните по имеющемуся компоненту, чтобы добавить его к пулу.</p>
Кнопка Удалить	<p>Удаляет компонент из пула. В списке Элементы Пула выделите компонент, который вы хотите удалить, и выберите кнопку Удалить.</p> <p>Совет: Дважды щелкните по элементу пула, который вы хотите удалить из пула.</p>
Кнопка Применить	<p>Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.</p>
Тип пула	<p>Обычный – эта функция позволяет пользователю накладывать ограничения на общую подачу компонентов, являющихся элементами пула. Обратите внимание на то, что можно накладывать дополнительные ограничения на отдельные компоненты, составляющие пул.</p> <p>Промежуточное смешение компонентов – эта опция может использоваться в случаях, когда нескольким потокам компонентов приписывается несколько резервуаров компонентов, и эти компоненты подаются в резервуары посредством общего смесителя в трубе (т.е. компоненты смешиваются до распределения по резервуарам). Эта опция принуждает модель распределять поток или компоненты, составляющие пул, по резервуарам в том же соотношении, в котором они были закуплены или произведены. Т.е. если имеется 3 отдельных компонента, которые объединены в пул таким образом, и они распределяются по 4 резервуарам компонентов, то в решении соотношение потоков в выбранные резервуары компонентов для последующих операций будет одинаковым во всех резервуарах. Следовательно, эта опция не имеет значения для случаев, когда пул приписан только к одному резервуару компонентов. Обратите внимание: для того, чтобы воспользоваться этой опцией, нужно выбрать команду Осуществить полное смешение компонентов в окне Вычисления, Опции Смешения, меню Установки.</p> <p>Взаимно исключающие компоненты – данная опция в дополнение к ограничениям обычного пула ограничивает в определенный период подачи компонентов только до одного из элементов пула. Это бывает полезно при моделировании таких режимов работы установки, как различные уровни жесткости реформинга, когда установка реформинга в данный период времени может работать только в каком-то одном режиме жесткости (за исключением случаев переключения режимов жесткости). В этом случае нужно решение относительно выбора единственного режима работы или потока компонентов, который модель может закупить/получить с установок. Для правильной работы этой опции необходимо в некоторых или во всех моделируемых периодах задействовать частично-целочисленное программирование (MIP). Если вы решите задействовать MIP только в начальных периодах (чтобы сократить время решения модели), то оптимизатор будет придерживаться логики взаимно исключающих компонентов только для выбранных периодов - “integer periods”, в которых заданы MIP-переменные. Для последующих периодов - “non-integer periods”, где MIP-переменные не заданы, задача будет линейной, то есть смесь компонента, являющегося элементом пула, будет закупаться в каждый период.</p> <p>Функциональное средство MIP активизируется с помощью опции Применить нелинейные ограничения смешения на период в окне Вычисления, Опции Смешения, меню Установки. Значение, равное 3, означает периоды 1,2 и 3.</p>
Кнопка Применить	<p>Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.</p>



Вводимые количества минимальной и максимальной подачи для пула ограничивают общую подачу для всех элементов пула.

Ввод Запасов Резервуаров

Команда Запасы Резервуара в меню Данные определяет запасы и емкости для всех активных резервуаров компонентов, резервуаров смешения и продуктовых резервуаров в текущей модели. Произведя двойной щелчок по резервуару на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного резервуара.

Чтобы ввести запасы/емкости для всех активных резервуаров, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Запасы в Резервуарах. В результате появляется таблица Запасы в Резервуарах.
2. Ввести стартовые запасы и емкости для каждого резервуара.
3. Сохранить данные (с помощью меню Файл или команды Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (посредством меню Файл или команды Сохранить на панели инструментов).

Чтобы ввести запасы/емкости для отдельного резервуара, требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:
 - Дважды щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать.
 - Щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
 - Щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
 - Щелкнуть правой кнопкой мыши по резервуару и выбрать команду Данные по Резервуару из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Резервуарам, соответствующее выбранному типу резервуара (для компонентов, смесей или продуктов). Выберите таблицу Запасы, введите или выберите соответствующую информацию, по окончании ввода нажмите ОК.

	Начальное	Минимум	Безопасный Минимум	Безопасный Максимум	Максимум	Идентификатор
1+2	510	0	0	800	800	
Р Риф	400	0	0	800	800	
Р Бензин крекинга	420	0	0	800	800	
Р Алкилат	350	0	0	800	800	
Р Толуол	300	0	0	800	800	
Р МТБЭ	150	0	0	800	800	
Бензин А92	50	0	0	800	800	
Бензин А96	20	0	0	800	800	
Бензин В91	0	0	0	800	800	
Бензин А76	59	0	0	800	800	
Бензин А80	50	0	0	800	800	

Резервуаров: 11.


Опции Диалогового Окна Запасы в Резервуарах

Заголовки Строк	Перечисляются все активные резервуары компонентов, резервуары смешения и продуктовые резервуары. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены резервуары, см. Сортировка Объектов, глава 7.
Столбец Начальное значение	Вводятся запасы резервуара на старте модели в объемных единицах. По умолчанию значения равны нулю. Замечание: Вы можете автоматически обновлять стартовые запасы, используя результаты предыдущего решения, каждый раз при прокрутке модели вперед (см. Стартовая Дата Модели, глава 5).
Столбец Минимум	Вводятся минимальные запасы емкости для каждого резервуара в объемных единицах. Минимальный запас емкости представляет собой абсолютный рабочий минимальный уровень, который может быть достигнут в резервуаре без угрозы работоспособности и безопасности. По умолчанию это значение равно нулю.
Столбец Безопасный Минимум	Вводятся страховочные минимальные запасы резервуара для каждого резервуара в объемных единицах. Уровень страховочного минимального запаса обычно представляет собой уровень, равный или несколько превышающий минимальный уровень резервуара, и является минимальным желательным уровнем для поддержания буферного запаса в резервуаре. По умолчанию это значение равно Проценту Минимального безопасного Запаса, умноженному на Максимальный Запас. Если Максимальный Запас равен бесконечности (∞), то значение по умолчанию равно нулю. Если значение по умолчанию меньше Минимального Запаса, оно настраивается по Минимальному Запасу. Замечание: Двойная буква "о" (∞) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.

Столбец Безопасный Максимум	<p>Вводятся страховочные максимальные запасы резервуара для каждого резервуара в объемных единицах.</p> <p>Страховочный максимальный запас обычно представляет собой уровень, равный или несколько меньший, чем максимальный уровень, желательный для ограничения запасов и обеспечивающий буфер в случае, когда запасы превышают максимальный уровень. По умолчанию это значение равно Проценту Максимального безопасного Запаса, умноженному на Максимальный Запас, или, если Максимальный Запас равен бесконечности (oo), то значение по умолчанию равно бесконечности. Однако если значение по умолчанию больше Максимального Запаса, оно настраивается по Максимальному Запасу.</p>
Столбец Максимум	<p>Вводятся максимальные запасы емкости для каждого резервуара в объемных единицах. Максимальный запас емкости представляет собой абсолютный максимальный рабочий уровень, который может быть достигнут в резервуаре без угрозы работоспособности и безопасности. По умолчанию это значение равно бесконечности.</p> <p>Замечание: Двойная буква “o” (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.</p>
Столбец Использовать конечные Данные (флажок)	<p>Выбор этой опции активирует условия завершения, определяемые в четырех полях, представленных ниже.</p>
Столбец Конечный Минимум	<p>Такое же, как и для столбца Минимум выше, но применимо для конечных значений запасов в многопериодной модели для последнего дня.</p>
Столбец Конечный Безопасный Минимум	<p>Такое же, как и для столбца Безопасный Минимум выше, но применимо для конечных значений запасов в многопериодной модели для последнего дня</p>
Столбец Конечный Максимум	<p>Такое же, как и для столбца Максимум выше, но применимо для конечных значений запасов в многопериодной модели для последнего дня</p>
Столбец Конечный Безопасный Максимум	<p>Такое же, как и для столбца Безопасный Максимум выше, но применимо для конечных значений запасов в многопериодной модели для последнего дня</p>

Данные по Резервуарам Компонентов / Резервуарам Смешения / Резервуарам Продуктов:

Данные по Резервуарам ×

 Р Риф
Резервуар

Запасы **Свойства** Цены

Начальный Запас:

Емкость Резервуара


Минимум:

Безопасный Минимум:

Безопасный Максимум:

Максимум:

Данные по Резервуарам ×

 Резервуар Смешения 1
Резервуар Смешения

Запасы **Свойства** Цены

Начальный Запас:

Емкость Резервуара

Минимум:

Безопасный Минимум:


Безопасный Максимум:

Максимум:

Мин. объем смешения партии:

Максимальный объем потока в день:

Данные по Резервуарам X

 Бензин А80
Резервуар Продукта

Запасы **Свойства** Цены

Начальный Запас:

Емкость Резервуара

Минимум:

Безопасный Минимум:

Безопасный Максимум:

Максимум:

Мин. объем смешения партии:

Таблица Запасы (Данные по резервуарам Компонентов, Смещения и Продуктов)	
Начальный Запас	<p>Вводятся запасы резервуара на старте модели в объемных единицах. По умолчанию это значение равно нулю.</p> <p>Замечание: Вы можете автоматически обновлять стартовые запасы, используя результаты предыдущего решения, каждый раз после прокрутки модели вперед (см. Стартовая Дата Модели. Глава 5).</p>
Минимум	<p>Вводятся минимальные запасы емкости для текущего резервуара в объемных единицах. Минимальный запас емкости представляет собой абсолютный рабочий минимальный уровень, который может быть достигнут в резервуаре без угрозы работоспособности и безопасности. По умолчанию это значение равно нулю.</p>
Безопасный Минимум	<p>Вводит страховочные минимальные запасы емкости для текущего резервуара в объемных единицах. Уровень страховочного минимального запаса емкости обычно представляет собой уровень, равный или немного превышающий минимальный уровень запасов, и является желательным минимальным уровнем для поддержания буферного запаса в резервуаре. По умолчанию это значение равно Проценту Минимального Безопасного Запаса, умноженному на Максимальный Запас или, если Максимальный Запас равен бесконечности (∞), то значение по умолчанию равно нулю. Однако если это значение по умолчанию меньше, чем Минимальный Запас, оно приравнивается к Минимальному Запасу.</p> <p>Замечание: Двойная буква "о" (∞) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.</p>

Безопасный Максимум	Вводятся страховочные максимальные запасы емкости для текущего резервуара в объемных единицах. Страховочный максимальный запас емкости обычно представляет собой уровень, равный или несколько меньший, чем уровень, желательный для ограничения запасов и обеспечивающий буфер в случае, когда запасы могут превысить максимальный уровень. По умолчанию это значение равно Проценту Максимального безопасного Запаса, умноженному на Максимальный Запас, или, если Максимальный Запас равен бесконечности (oo), то значение по умолчанию равно бесконечности. Однако если это значение по умолчанию меньше, чем Страховочный Минимальный Запас, оно приравнивается к Страховочному Минимальному Запасу.
Максимум	Вводятся максимальные запасы емкости для текущего резервуара в объемных единицах. Максимальный Запас Емкости представляет собой абсолютный рабочий максимальный уровень, который может быть достигнут в резервуаре без угрозы работоспособности и безопасности. По умолчанию это значение равно бесконечности. Замечание: Двойная буква “o” (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.
Кнопка По Датам	Если емкости резервуаров изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода значений в те дни, когда они меняются в диалоговое окно Емкости Резервуаров по Датам. (См. пример под рубрикой Данные по Компоненту.) Замечание: Опция Сохранить Конечные Данные в диалоговом окне Емкость Резервуара по датам сохраняет данные по конечным запасам при прокручивании модели вперед (см. Стартовая Дата Модели, глава 5).
Минимальный Объем Смешения для Заказа на Смешение (только для Резервуаров Смешения и Продуктов)	Устанавливается абсолютный минимум размера для любой операции смешения.
Максимальный объем Потока Смешения для Заказа на Смешение (только для Резервуаров Смешения)	Максимальный объем, который может смешиваться, учитывая все смешения за день.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Свойств Резервуаров

Команда Свойства Резервуаров в меню Данные определяет показатели качества для всех активных резервуаров компонентов, резервуаров смешения и продуктовых резервуаров в текущей модели.

Произведя двойной щелчок по резервуару на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного резервуара.

Чтобы ввести показатели качества для всех активных резервуаров, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Свойства Резервуаров. В результате появляется диалоговое окно Свойства Резервуаров.
2. Ввести стартовые значения каждого показателя качества для каждого резервуара.

3. Сохранить данные (с помощью меню Файл или кнопки Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (в меню Файл выбрать команду Закрыть или щелкнуть по кнопке Закрыть на панели инструментов).

Чтобы ввести показатели качества для отдельного резервуара, требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:
 - Дважды щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать.
 - Щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
 - Щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
 - Щелкнуть правой кнопкой мыши по резервуару и выбрать команду Данные по Резервуарам из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется таблица Данные по Резервуарам, выберите таблицу Свойства Резервуаров. Введите или выберите соответствующую информацию, по окончании ввода нажмите ОК.

	1+2	P Риф	P Бензин крекинга	P Алкилат	P Толуол	P МТБЭ
Исследовательский октан	75	90	91	93,6	107,2	115
Моторный октан	70	85	84	90,5	100	98
Давление паров по Рейду	50	40	100	30	8	54
Плотность	0,7	0,75	0,84	0,74	0,867	0,7
Ароматика	1	48	33	0	100	0
Сера	0,004	0	0,015	0	0	0

Резервуаров: 11, Свойств: 6.

Опции Диалогового Окна Свойства Резервуаров	
Заголовки	Перечисляются активные показатели качества в текущей модели.
Строк	Замечание: В этом окне не показаны показатели качества присадок.
Заголовки Столбцов	Перечисляются активные резервуары компонентов, резервуары смешения и продуктовые резервуары. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены резервуары, см. Сортировка Объектов, глава 7.
Значения	Введите стартовое значение показателя качества для данного резервуара. Значение по умолчанию равно нулю. Замечание: Вы можете автоматически обновить стартовое значение показателя качества по результатам предыдущего решения каждый раз при прокрутке модели вперед (см. Стартовая Дата Модели, глава 5). Серые ячейки в таблице являются вычисленными значениями, заданными на экране Формулы Показателей качества.

Данные по Резервуарам

Р Риф
Резервуар

Запасы Свойства Цены

Начальные Запасы:

	Значение	Оптимальное Значение
Исследовательский октан	90	
Моторный октан	85	
Давление паров по Рейду	40	
Плотность	0,75	
Ароматика	48	
Сера	0	

Справка ОК Отмена Применить

Таблица Свойства (Данные по резервуарам)

Заголовки Строк	Перечисляются активные показатели качества в текущей модели. Замечание: В этом окне не показаны показатели качества присадок.
Столбец Значение	Вводятся стартовые значения каждого показателя качества для текущего резервуара. По умолчанию эти значения равны нулю. Замечание: Вы можете автоматически обновить стартовые показатели качества по результатам предыдущего решения каждый раз при прокрутке модели вперед (см. Стартовая Дата Модели, глава 5).
Оптимальное значение	Если этот столбец присутствует, то он представляет конечные свойства в резервуарах компонентов из последнего решения модели, требующего порождение оптимальных рецептов. Столбец помечен серым цветом, так как помещенные в нем значения не могут быть изменены, однако, могут копироваться и вставляться в столбец Значение.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Цен Резервуаров

Команда Цены Резервуаров в меню Данные определяет цены начальных и конечных запасов и стоимости хранения запасов для всех активных резервуаров компонентов, резервуаров смешения и продуктовых резервуаров в текущей модели. Произведя двойной щелчок по резервуару на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного компонента.

Чтобы ввести цены для всех активных резервуаров, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Цены Резервуаров. В результате появляется таблица Цены Резервуаров.
2. Ввести значения стоимости стартовых запасов, конечных запасов и хранения запасов для каждого резервуара.
3. Сохранить данные (в меню Файл выбрать команду Сохранить или щелкнуть по кнопке Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (в меню Файл выбрать команду Закрнуть или щелкнуть по кнопке Закрнуть на панели инструментов).

Чтобы ввести цены для отдельного резервуара, требуется:

1. На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:
 - Дважды щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать.
 - Щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
 - Щелкнуть по резервуару, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
 - Щелкнуть правой кнопкой мыши по резервуару и выбрать команду Данные по Резервуару из “выпрыгивающего” меню.

Появляется диалоговое окно Данные по Резервуарам. Выберите таблицу Цены. Введите или выберите соответствующую информацию и по окончании ввода нажмите ОК.

	Начальное значение	Конечное значение	Цена хранения
1+2	570	570	0,01
P Риф	900	900	0,01
P Бензин крекинга	800	800	0,01
P Алкилат	2400	2400	0,01
P Толуол	1500	1500	0,01
P МТБЭ	2860	2860	0,01
Бензин А92	0	0	0,01
Бензин А96	0	0	0,01
Бензин В91	0	0	0,01
Бензин А76	0	0	0,01
Бензин А80	0	0	0,01

Резервуаров: 11.

Опции Диалогового Окна Цены Резервуаров

Заголовки	Перечисляются все активные резервуары компонентов, резервуары смешения и продуктовые резервуары в модели.
Строк	Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены резервуары, см. Сортировка Объектов (Глава 7).

Столбец Начальное значение	<p>Для стартовой даты модели вводятся значения цен стартовых запасов резервуаров в денежных единицах на единицу объема.</p> <p>Для резервуаров смешения эти значения по умолчанию равны нулю.</p> <p>Для резервуаров компонентов значения по умолчанию равны усредненным по объему закупочным ценам, назначенным для компонентов.</p> <p>Для продуктовых резервуаров эти значения равны ценам продаж, назначенным для продуктов.</p>
Столбец Конечное значение	<p>Для конечной даты модели вводятся значения цен конечных запасов резервуаров в денежных единицах на единицу объема.</p> <p>Для резервуаров смешения эти значения по умолчанию равны нулю.</p> <p>Для резервуаров компонентов эти значения по умолчанию равны усредненным по объему закупочным ценам, назначенным для компонентов.</p> <p>Для продуктовых резервуаров эти значения равны ценам продаж, назначенным для продуктов.</p>
Столбец Цена хранения	<p>Для текущего резервуара вводятся стартовые значения стоимости хранения запасов в денежных единицах на единицу объема в день.</p> <p>По умолчанию эти значения задаются на поле Стоимость Хранения Запасов в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию.</p> <p>Замечание: Если стоимость хранения запасов изменяется в зависимости от времени, выберите кнопку Просмотр по Датам в окне Данные по Резервуарам для ввода значений в те дни, когда они меняются.</p>

Данные по Резервуарам

Р Риф
Резервуар

Запасы Свойства **Цены**

Стоимость Запасов в Резервуаре

Введите цену единицы объема в Резервуаре

Стоимость нач.

Стоимость кон.

Стоимость хранения

Таблица Цены (Данные по Резервуарам)	
Стоимость начальных Запасов	<p>Для стартовой даты модели вводятся значения стоимости стартовых запасов резервуаров в денежных единицах на единицу объема.</p> <p>Для резервуаров смешения эти значения по умолчанию равны нулю.</p> <p>Для резервуаров компонентов эти значения по умолчанию равны усредненным по объему закупочным ценам, назначенным для компонентов.</p> <p>Для продуктовых резервуаров эти значения по умолчанию равны усредненным по объему ценам продаж, назначенным для продуктов.</p>
Стоимость конечных Запасов	<p>Для конечной даты модели вводятся значения стоимости конечных запасов резервуаров в денежных единицах на единицу объема.</p> <p>Для резервуаров смешения эти значения по умолчанию равны нулю.</p> <p>Для резервуаров компонентов эти значения по умолчанию равны усредненным по объему закупочным ценам, назначенным для компонентов.</p> <p>Для продуктовых резервуаров эти значения по умолчанию равны усредненным по объему ценам продаж, назначенным для продуктов.</p>
Стоимость хранения Запасов	<p>Для текущего резервуара вводятся значения стоимости хранения стартовых запасов в денежных единицах на единицу объема в день. По умолчанию эти значения задаются на поле Запасы в окне Штрафы по умолчанию (см. глава 5).</p>
Кнопка По датам	<p>Если значения стоимости хранения запасов изменяются с течением времени, выберите эту опцию для ввода значений в те дни, когда они меняются.</p>
Кнопка Применить	<p>Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.</p>

Ввод Характеристик Смесителей в Трубе

Произведя двойной щелчок по смесителю в трубе на диаграмме модели, вы можете ввести минимальный ежедневный объем смешения и максимальный объем потока для этого смесителя. Для установки Штрафа за нарушение минимального ежедневного объема смешения в меню Установка выберите команду Штрафы по Умолчанию (глава 5).

Чтобы ввести минимальный ежедневный объем смешения для смесителя в трубе, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по смесителю в трубе, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по смесителю в трубе, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по смесителю в трубе, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой клавишей мыши по смесителю в трубе и выбрать команду Данные по смешению в Трубе из “выпрыгивающего” меню.

Появляется диалоговое окно Данные по Смешению в Трубе. Ввести минимальный ежедневный объем смешения для текущего смесителя в трубе.

Данные по Смешению в Трубе	
Минимальный Объем Смешения для Заказа на Смешение	Задается абсолютный минимум для размера любой операции смешения.
Максимальный Объем Потoka в День	Максимальный объем, который может смешиваться за день, учитывая все операции смешения.

Ввод Отгрузок Продуктов

Команда Ежедневная Отгрузка Продуктов в меню Данные определяет спрос на отгрузки продуктов для всех активных продуктов в текущей модели. Произведя двойной щелчок по продукту на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного продукта.

Чтобы ввести требуемые отгрузки для всех активных продуктов, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Ежедневная Отгрузка Продуктов. В результате появляется диалоговое окно Отгрузка Продукта.
2. Ввести ежедневные отгрузки продуктов для каждого продукта.
3. Сохранить данные (в меню Файл выбрать команду Сохранить или щелкнуть по кнопке Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (в меню Файл выбрать команду Закрывать или щелкнуть по кнопке Закрывать на панели инструментов).

Чтобы ввести значения на отгрузки для отдельного продукта, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по продукту и выбрать команду Данные по Продукту из “выпрыгивающего” меню.

Появляется диалоговое окно Данные по Продукту. Выберите таблицу Отгрузки. Введите или выберите соответствующую информацию и по окончании ввода нажмите ОК.


		11 мар	
A92	Мин	350	
	Макс	350	
A96	Мин	20	
	Макс	100	
B91	Мин	20	
	Макс	100	
A76	Мин	50	
	Макс	200	
A80	Мин	300	
	Макс	300	

Продуктов: 5, Дней: 1.

Опции Диалогового Окна Отгрузка Продуктов

Заголовки Столбцов	Перечисляются все дни в текущей модели.
Заголовки Строк	Перечисляются все активные продукты в модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены продукты, см. Сортировка Объектов (глава 7).
Подзаголовок Мин	Для каждого продукта вводится значение минимального спроса на ежедневную отгрузку продуктов в объемных или весовых единицах, в зависимости от того, как задан продукт по объему или по весу. По умолчанию эти значения равны нулю.
Подзаголовок Макс	Для каждого продукта вводится значение максимального спроса на ежедневную отгрузку продуктов в объемных или весовых единицах в зависимости от того, как задан продукт по объему или по весу. По умолчанию эти значения равны бесконечности. Замечание: Двойная буква “о” (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.

Данные по Продукту

 A76
Продукт

Отгрузки | Спецификация | Композиция | Цены | Бонусы

Продукт в весовых единицах Типичная плотность:

Введите значения ежедневных отгрузок: Распространить Данные

	11 мар
Минимум	50
Максимум	200

Справка ОК Отмена Применить

Таблица Отгрузка (Данные по Продукту)

Продукт в Весовых Единицах	<p>Выбор этой опции для продуктов в весовых единицах означает, что продукт будет продаваться в весовых единицах. Если эта опция не выделена (по умолчанию), это означает, что продукт продается в объемных единицах. Эта опция определяет единицы, в которых вводятся значения отгрузки.</p> <p>Замечание: Если у вас имеются продукты в весовых единицах, то специальным свойством должна быть плотность (см. Определить этот Показатель как Плотность, Окно Установка Свойств, глава 5).</p>
Типичная плотность	Присутствует только в тех случаях, когда отмечена опция Продукт в Весовых Единицах.
Заголовки Столбцов	Перечисляются все дни в текущей модели.
Строка Минимум	<p>Для текущего продукта вводятся минимальные значения спроса на ежедневные отгрузки продуктов в объемных или весовых единицах в зависимости от того, как задан продукт - по объему или по весу.</p> <p>По умолчанию эти значения равны нулю.</p>
Строка Максимум	<p>Для текущего продукта вводятся максимальные значения спроса на ежедневные отгрузки продуктов в объемных или весовых единицах в зависимости от того, как задан продукт - по объему или по весу.</p> <p>По умолчанию эти значения равны бесконечности.</p> <p>Замечание: Двойная буква "о" (oo) является действительным входным параметром и обозначает бесконечность.</p>
Распространить Данные	Эта опция выбирается, если вы хотите распространить данные по дням в модели (см. Распространение Данных, Приложение А). Опция Распространить Данные задается по умолчанию.

Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.
------------------	---

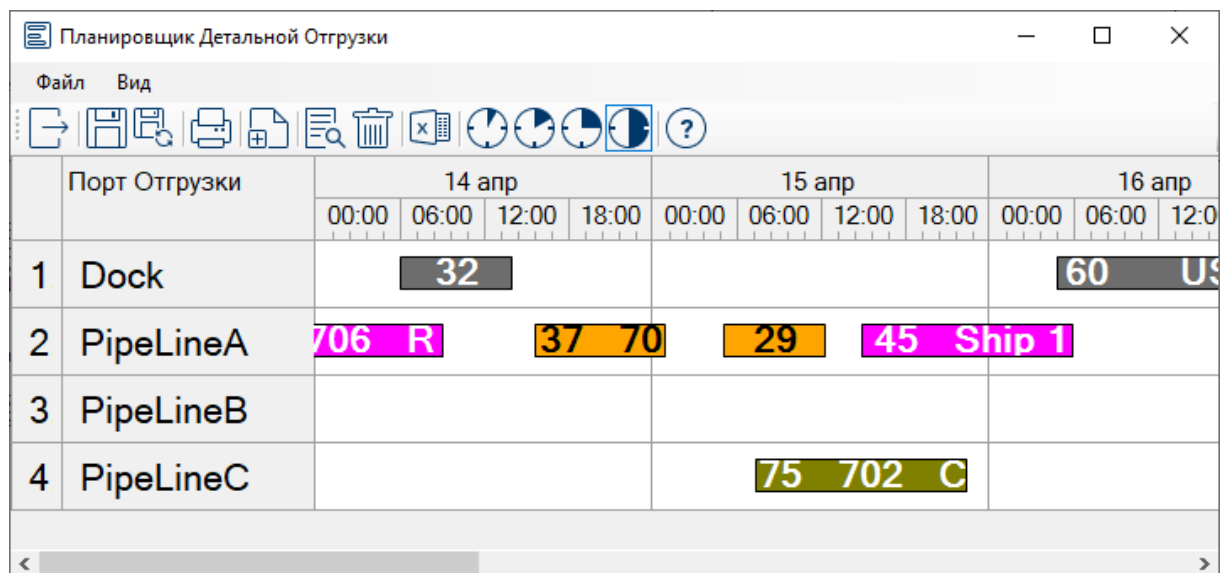
Ввод Данных по Детальным Отгрузкам Продуктов

Эта новая процедура позволяет вводить и редактировать более подробное расписание многочисленных отгрузок за непрерывный промежуток времени. После ввода расписания отгрузок требуемые для СМ-МИКС ежедневные отгрузки по сортам бензина и по дням могут обновляться автоматически. При необходимости расписание суммарных отгрузок можно редактировать.

Типичным примером является уточнение подробного расписания отгрузок при задержке прибытия корабля.

Детальная Отгрузка Продуктов

Команда Детальная Отгрузка Продуктов в меню Данные выводит на экран детализированное расписание отгрузок в виде диаграммы Гантта:



На диаграмме слева перечислены Порты Отгрузок. Данные по отгрузкам представлены блоками времени перевозки. Команды этого экрана могут выполняться из операционного меню, с помощью панели инструментов и/или с помощью контекстно-зависимого меню, вызываемого правой кнопкой мыши.

Проведенные изменения запоминаются только после выполнения операции Сохранить или Сохранить и Обновить Ежедневные Отгрузки.

Опции Диалогового окна Планировщик Детальной Отгрузки	
<p>Новый Порт Отгрузки (кнопка на панели инструментов или меню Файл)</p>	<p>Представлено диалоговое окно Данные по порту отгрузки. Сюда вводится информация для определения нового порта отгрузки, который добавляется к списку Порты отгрузки. Затем вводятся данные отгрузки в виде блоков времени перевозки для этой строки (см. ниже Начало/Конец новой перевозки). Если несколько кораблей направляются в один и тот же порт отгрузки в промежутки времени, которые частично перекрываются, то строки на экране также будут перекрываться, чтобы показать присутствие нескольких кораблей.</p>
<p>Редактировать Порт Отгрузки (щелкнуть правой кнопкой мыши по названию порта отгрузки, выбрать команду Редактировать Порт Отгрузки)</p>	<p>Представлено диалоговое окно Данные по порту отгрузки, содержащее данные по конфигурации выбранного порта, которые можно редактировать. Замечание: некоторые изменения могут очень сильно изменить существующие данные для порта отгрузки (например, опция Морской порт)</p>
<p>Удалить Порт Отгрузки (щелкнуть правой кнопкой мыши по названию порта отгрузки, выбрать команду Удалить Порт Отгрузки)</p>	<p>Удаляет выбранный порт и связанные с ним данные.</p>
<p>Начало/Конец новой Перевозки (щелкнуть правой кнопкой мыши по переключателю (начало или конец) в области диаграммы на строке того порта, для которого создается блок времени, и выбрать опцию Начать или Закончить Новую Перевозку здесь).</p>	<p>В зависимости от типа порта отгрузки будет представлено либо диалоговое окно Перевозка на Танкере для опции Морской/Корабельный порт или окно Одиночная Перевозка Продукта с соответствующими данными (Начало или Конец Дата/Время. При необходимости вводится дополнительная информация.</p>
<p>Редактировать Перевозку (дважды щелкнуть по блоку времени перевозки, или выбрать блок, затем выбрать кнопку на панели инструментов Редактировать Выбранную Перевозку, или щелкнуть правой кнопкой мыши по блоку времени и выбрать команду Редактировать Перевозку)</p>	<p>Представлено либо диалоговое окно Перевозка на Танкере или Одиночная Перевозка Продукта для выбранного блока времени, в которых можно редактировать данные.</p>
<p>Удаление перевозки (выбрать блок времени, затем нажать кнопку Удалить на панели инструментов или щелкнуть правой кнопкой мыши по блоку времени и выбрать команду Удалить Перевозку).</p>	<p>Происходит удаление выбранного блока времени перевозки и соответствующих данных.</p>
<p>Сохранить (кнопка на панели инструментов или меню Файл)</p>	<p>Происходит сохранение всех данных блока времени в базу данных (но не обновление Ежедневных Перевозок).</p>
<p>Сохранить и Обновить Ежедневные Отгрузки (кнопка на панели инструментов или меню Файл.)</p>	<p>Происходит обновление базы данных и новое заполнение таблицы ежедневных отгрузок с использованием текущей информации. Если для отгрузок выбран произвольный продуктовый резервуар, полученные результаты используются для пересчета значения отгрузки для этого резервуара. Ранее существовавшие значения отгрузки удаляются.</p>

Изменение масштаба времени (кнопка на панели инструментов или меню Вид)	Происходит изменение масштаба просмотра диаграммы между 1,2,3 или 6 часами.
Печать (кнопка на панели инструментов или меню Файл)	Выполняется распечатка диаграммы Ганта
Помощь (панель инструментов)	

В дополнение к перечисленным выше командам можно использовать этот экран для перемещения существующих блоков времени перевозки и для изменения их длины и/или времени начала и/или конца. Установите курсор слева (для изменения времени начала), в центре (для перемещения всего блока) или справа (для изменения времени окончания) от блока и перетащите блок левой кнопкой мыши. Следует отметить, что нельзя переместить блок из одной строки в другую. Если вы изменяете длину блока времени, соответственно изменится связанный с этим блоком объем. Для многоассортиментных перевозок объем каждого продукта увеличивается или уменьшается пропорционально.

В блоках времени содержится текстовая информация, включающая имя судна, имена продуктов и количество. Если текст сокращен, то оставьте курсор над нужным блоком, и в «выпрыгивающем» меню появится полный текст.

Блоки различаются цветом в зависимости от соответствующих продуктов. Серый цвет используется в том случае, если судно перевозит более чем один продукт.

При сохранении данных или при расчете ежедневных отгрузок следует убедиться, что число перекрывающихся перевозок в один и тот же момент времени в каком-либо порту отгрузки не превышает максимального заданного числа перевозок для этого порта.

Данные по Порту Отгрузки

Диалоговое окно Данные по Порту Отгрузки используется для ввода характеристических параметров порта отгрузки. Поле установки Времени Отгрузки используется для задания приближенного времени, необходимого для подготовки резервуара к началу перекачки груза. Оно используется, чтобы сдвинуть операции отгрузки от начальной даты вперед по времени до того, как информация об отгрузке будет упорядочена в системе СМ-МИКС в ежедневных данных.

Одиночная Отгрузка Продукта

Диалоговое окно Одиночная Отгрузка Продукта служит для представления данных в блоке времени отгрузки для портов с отгрузкой не на корабль. Следует отметить, что в этом случае можно выбрать только один продукт и ввести только одно значение в поле Количество. Как в этом окне, так и в окне Перевозка на Танкере, при вводе начального времени затем

рассчитывается конечное время, и наоборот. При необходимости рассчитанные значения можно изменить.

Заметим, что при редактировании существующей перевозки можно непосредственно использовать диаграмму Гантта для изменения времени и объема, как описано выше.

Одиночная Отгрузка Продукта

Продукт: RFG87 A5 (PL)

Резервуар: 706

ID Отгрузки (необязательно):

Количество: 65

Скорость Отгрузки: 4 В час

Нач. Дата/Время: 13.04.2022 16:45:00 Фикс.

Кон. Дата/Время: 14.04.2022 9:00:00 Фикс.

OK Отмена

Щелчок мышкой по стрелке в поле со списком дат этого окна, а также окна Перевозка на Танкере приведет к появлению календаря.

Отгрузка на Танкер

Диалоговое окно Отгрузка на Танкер используется для представления данных в блоке времени отгрузки для портов с отгрузкой на корабль. Раскрывающийся список Танкер содержит имена всех судов, используемых в модели. Здесь можно выбрать имя существующего судна из списка, либо ввести новое имя.

В списке Продукты перечислены все продукты, имеющиеся в модели. Вам нужно ввести количество каждого продукта, отправляемого этой перевозкой. По мере изменения этих количеств обновляется поле Общее Количество.

Скорость на этом экране по умолчанию синхронизируется со Скоростью, указанной на экране Данные по Порту Отгрузки.

Если для того, чтобы «зафиксировать» Стартовую Дату/Время, вы используете кнопку с зависимой фиксацией (Fix radio button), то, когда вы вводите стартовую дату/время, будет вычисляться Конечная Дата/Время.

Отгрузка на Танкер

Танкер: USS Texas

Продукты:

Имя	Количество	Резервуар (не обязательно)
CVN87 15.0# M5		
CVN93 15.0# V5		
RFG87 A5 (PL)		
RFG93 D5 (PL)		
RFG87 A5 (Dock)	60	<Нет>

Суммарное 60

Скорость Отгр.: 4 в час

Нач. Дата/Время: 16.04.2022 4:48:00 Фикс.

Кон. Дата/Время: 16.04.2022 19:48:00 Фикс.

OK Отмена

Ввод Данных по Прямым Отгрузкам

Для того чтобы ввести данные по отгрузкам для операции прямого смешения, нужно на диаграмме модели произвести одно из следующих действий:

- Дважды щелкнуть мышкой по линии потока, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть мышкой по линии потока, который вы хотите обработать, и в меню Объекты выбрать опцию Данные по Объектам.
- Щелкнуть мышкой по линии потока, который вы хотите обработать, и нажать на Enter.
- Щелкнуть правой клавишей мышки по линии потока и в «выпрыгивающем» меню выбрать Данные по Прямым Отгрузкам.

Появляется диалоговое окно Данные по Прямым Отгрузкам. Введите в модель отгрузки для каждого дня и Минимальный Объем Смешения для Заказа на Смешение (абсолютный минимум размера любой операции смешения), после окончания ввода нажмите ОК.

Максимальная Скорость Потока

Линия Потока
Из: Р МТБЭ
В: Смес 1

	Макс Скорость Перекачки
11 марта	oo

Справка ОК Отмена

Ввод Спецификаций Продуктов

Команда Спецификации Продуктов в меню Данные определяет ограничения показателей качества для всех активных продуктов в текущей модели. Дважды щелкнув по продукту на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного продукта.

Чтобы ввести ограничения показателей качества для всех активных продуктов, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Спецификации Продуктов. В результате появляется таблица Спецификации Продуктов.
2. Ввести ограничения показателей качества продуктов для каждого продукта.
3. Сохранить данные (меню Файл или кнопка Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (меню Файл или кнопка Закрыть на панели инструментов).

Чтобы ввести ограничения показателей качества для отдельного продукта, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по продукту и выбрать команду Данные по Продукту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Продукту (см. ниже). Выберите таблицу Спецификации. Введите или выберите соответствующую информацию. По окончании ввода нажмите ОК.

Спецификации Продуктов - TEST

Файл Редактировать Вид


		A92	A96	B91	A76	A80
Исследовательский октан	Мин	91	93		76	80
	Макс					
Моторный октан	Мин	81	83		72	76
	Макс					
Давление паров по Рейду	Мин					
	Макс	81	79		66	79
Плотность	Мин					
	Макс				45	45
Ароматика	Мин					
	Макс				45	45
Сера	Мин					
	Макс	0,05	0,05		0,1	0,05

Продуктов: 5, Свойств: 6.

Опции Диалогового Окна Спецификации Продуктов

Заголовки Столбцов	Перечисляются все активные продукты в модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены продукты, см. Сортировка Объектов (глава 5).
Заголовки Строк	Перечисляются все активные показатели качества в текущей модели.
Подзаголовок Мин	Для каждого продукта вводится ограничение по минимуму на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать только минимальные или максимальные ограничения на показатели качества, предназначенные для оптимизации (см. Оптимизация, глава 5). Если значения ограничений изменяются в зависимости от времени, выберите кнопку По датам в Окне Данные по Продукту, чтобы ввести эти значения в те дни, когда они изменяются.
Подзаголовок Макс	Для каждого продукта вводится ограничение по максимуму на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать только минимальные/максимальные ограничения на показатели качества, предназначенные для оптимизации (см. Оптимизация, глава 5). Если значения ограничений изменяются в зависимости от времени, выберите кнопку По датам в Окне Данные по Продукту, чтобы ввести эти значения в те дни, когда они изменяются.

Данные по Продукту X

 A76
Продукт

Отгрузки **Спецификация** Композиция Цены Бонусы

Введите значения свойств продуктов: По датам ...

	Минимум	Максимум	Недост.	Отдача
Исследовательский октан	76		9999	0
Моторный октан	72		9999	0
Давление паров по Рейду		66	9999	0
Плотность		45	60	0
Ароматика		45	9999	0
Сера		0,1	9999	0

Справка OK Отмена Применить

Таблица Спецификации (Данные по Продуктам)

Заголовки	Перечисляются все активные показатели качества в текущей модели.
Строк	
Столбец Минимум	Для текущего продукта вводится ограничение по минимуму на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать только минимальные/ максимальные ограничения на показатели качества, предназначенные для оптимизации (см. Оптимизация, глава 5).
Столбец Максимум	Для текущего продукта вводится ограничение по максимуму на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать только минимальные/максимальные ограничения на показатели качества, предназначенные для оптимизации (см. Оптимизация, глава 5).
Столбец Недостижение	Вводится штраф за недостижение показателей качества для каждого показателя качества, для которого создается спецификация. Штраф вводится в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию этот штраф задается в таблице Штраф за Недостижение Качества в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию (см. глава 5).
Столбец Отдача	Вводит штраф за превышение показателей качества для каждого показателя качества, для которого создается спецификация. Штраф вводится в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию этот штраф задается в табл. Штраф за Недостижение Качества в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию (см. глава 5).

Кнопка По датам	Если значения ограничений на показатели качества изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода значений в те дни, когда они изменяются.
Кнопка Применить	Сохраняются все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Композиций Продуктов

Команда Композиции Продуктов в меню Данные определяет ограничения на композиции и целевые рецептуры для всех активных компонентов в текущей модели. Произведя двойной щелчок по продукту на диаграмме модели, вы можете ввести характеристики для отдельного продукта.

Чтобы ввести ограничения по композиции для всех активных продуктов, требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Композиции Продуктов. В результате появляется таблица Композиции Продукта (см. ниже).
2. Ввести ограничения на композиции для каждого продукта.
3. Сохранить данные (в меню Файл или кнопка Сохранить на панели инструментов) и закрыть окно (меню Файл или панель инструментов).

Чтобы ввести ограничения по композиции для отдельного продукта, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:


- Дважды щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по продукту и выбрать команду Данные по Продукту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Продукту. Выберите таблицу Композиция (см. табл. Композиция). Введите или выберите соответствующую информацию. По окончании ввода нажмите ОК.

		A92	A96	B91	A76	A80
Бензин Заводов 1+2	Мин					
	Цель			55	50	50
	Макс					
Бензин риформингов	Мин					
	Цель	40	60	55	50	50
	Макс					
Бензин крекинга	Мин	60				
	Цель	60	35	42		
	Макс					
Алкилат	Мин					
	Цель			42		
	Макс					
Продуктов: 5, Компонентов: 6.						

Опции Диалогового Окна Композиции Продуктов	
Заголовки Столбцов	<p>Перечисляются все активные продукты в модели.</p> <p>Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены продукты, см. Сортировка Объектов (глава 7).</p>
Заголовки Строк	<p>Перечисляются компоненты и неназначенные резервуары компонентов в текущей модели. Замечание: Если резервуар компонентов является неназначенным в течение любого дня модели, то он включается в этот список.</p> <p>Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены компоненты и резервуары, см. Сортировка Объектов (глава 7).</p>
Подзаголовок Мин	<p>Для каждого продукта вводятся ограничения на минимум композиции по каждому компоненту или резервуару компонентов, которые вы хотите включить в процесс смешения. Ограничения вводятся в объемных процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет.</p> <p>Сумма ограничений для отдельных компонентов для многокомпонентных резервуаров должна равняться общим ограничениям композиции, которые вы хотите ввести для резервуаров компонентов для каждого продукта в этой службе. Вы можете также поступить другим образом: применить общие ограничения к какому-то одному компоненту в резервуаре, а для остальных установить минимальные значения композиции, равные нулю.</p> <p>Замечание 1: Для использования этого ограничения вы должны выбрать опцию Применить Смешение по композиции в диалоговом окне Опции Смешения (см. Глава 5. Установка опций смешения).</p> <p>Замечание 2: Если вы хотите, чтобы метод линейного программирования (ЛП) использовал ограничения на минимум, вы должны выбрать столбец Требуется в окне Данные по Продукту (см. описание следующего экрана).</p>
Подзаголовок Цель	<p>Для каждого продукта вводится целевая рецептура по каждому компоненту или резервуару компонентов, которые вы хотите включить в процесс смешения. Ограничения вводятся в объемных процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет.</p> <p>Замечание: Общая сумма столбца Целевые значения должна быть равна 100. Кроме того, для использования этих ограничений вы должны выбрать опцию Применить Целевое Смешение в диалоговом окне Опции Смешения (см. Глава 5. Установка опций смешения). Более того, если вы используете нелинейные бонусы для текущего продукта, вы должны пользоваться целевой рецептурой продукта (см. Бонусы глава 3).</p>
Подзаголовок Макс	<p>Для каждого продукта вводятся ограничения на максимум композиции по каждому компоненту или резервуару компонентов, которые вы хотите включить в процесс смешения. Ограничения вводятся в объемных процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет.</p> <p>Сумма ограничений для отдельных компонентов многокомпонентных резервуаров должна равняться общим ограничениям композиции, которые вы хотите ввести для резервуаров компонентов для каждого продукта в этой службе. Вы можете также поступить другим образом: применить общие ограничения к какому-то одному компоненту в резервуаре, а для остальных установить максимальные значения композиции, равные нулю.</p> <p>Замечание: Для использования ограничений вы должны выбрать опцию Применить Смешение по Композиции в диалоговом окне Опции Смешения (см. Глава 5. Установка опций смешения).</p>

Данные по Продукту ✕

 A76
Продукт

Отгрузки | Спецификация | **Композиция** | Цены | Бонусы

Введите значения в процентах от 0 до 100: По датам ...

	Требуется	Минимум	Цель	Максимум	Оптим. Цель	Недост.	Вне I
Бензин Заводов 1+2	<input type="checkbox"/>		50			50	
Бензин риформингов	<input type="checkbox"/>		50			50	
Бензин крекинга	<input type="checkbox"/>					50	
Алкилат	<input type="checkbox"/>					50	
Толуол	<input type="checkbox"/>					50	
МТБЭ	<input type="checkbox"/>					50	

Сумма по целевому рецепту: 100%

Справка OK Отмена Применить

Таблица Композиция (Данные по продуктам)	
Заголовки	Перечисляются компоненты и не назначенные резервуары компонентов в текущей модели.
Строк	Замечание: Если резервуар компонентов является не назначенным в течение любого дня модели, то он включается в этот список.
Столбец	Выберите эту опцию для всех тех компонентов или резервуаров компонентов, для которых минимальная композиция является требуемым условием смешения текущего продукта (в терминологии МІР «жесткий минимум»).
Требуется	Замечание: Если вы не выбрали эту опцию и определяете ограничение по минимуму для компонента или резервуара компонентов, смесь не должна использовать этот компонент или резервуар компонентов, но если компонент или резервуар компонентов все же используются в смеси, они должны быть, по крайней мере, на минимальном уровне.

Столбец Минимум	<p>Для текущего продукта вводятся ограничения на минимум композиции по каждому компоненту или резервуару компонентов, которые вы хотите включить в процесс смешения.</p> <p>Ограничения вводятся в объемных процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет.</p> <p>Сумма ограничений для отдельных компонентов многокомпонентных резервуаров должна равняться общим ограничениям композиции, которые вы хотите ввести для резервуаров компонентов для каждого продукта в этой службе. Вы можете также поступить другим образом: применить общие ограничения к какому-то одному компоненту в резервуаре, а для остальных установить минимальные значения композиции, равные нулю.</p> <p>Замечание 1: Для использования ограничений вы должны выбрать опцию Применить Смешение по Композиции в диалоговом окне Опции Смешения (см. Глава 5. Установка опций смешения).</p> <p>Замечание 2: Если вы хотите, чтобы метод линейного программирования использовал ограничения на минимум, вы должны выбрать столбец Требуется в окне Данные по Продукту (см. выше). Для многокомпонентных резервуаров вы должны отметить столбец Требуется для всех значений, не равных нулю, в этой группе компонентов.</p>
Столбец Цель	<p>Для текущего продукта вводится целевая рецептура по каждому компоненту или резервуару компонентов, которые вы хотите включить в процесс смешения. Ограничения вводятся в объемных процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет.</p> <p>Замечание 1: Общая сумма столбца Цель должна быть равна 100. Кроме того, для использования этих ограничений вы должны выбрать опцию Применить Целевое Смешение в диалоговом окне Опции Смешения (см. Глава 5. Установка опций смешения).</p> <p>Более того, если вы используете нелинейные бонусы для текущего продукта, вы должны пользоваться целевой рецептурой продукта (см. Бонусы, глава 3).</p>
Столбец Максимум	<p>Для текущего продукта вводятся ограничения на максимум композиции по каждому компоненту или резервуару компонентов, которые вы хотите включить в процесс смешения.</p> <p>Ограничения вводятся в объемных процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет.</p> <p>Замечание: Для использования этих ограничений вы должны выбрать опцию Применить Смешение по Композиции в диалоговом окне Опции Смешения (см. Глава 5. Установка опций смешения).</p>
Оптимальная Цель	<p>Этот столбец представляет оптимальный рецепт после последнего решения модели, использующего порождение оптимальных рецептов. Столбец помечен серым цветом, так как помещенные в ней значения не могут быть изменены, однако, могут копироваться и вставляться в столбец Цель.</p>
Столбец Недостижение	<p>Для текущего продукта вводится штраф за недостижение композиции по каждому компоненту или резервуару компонентов, для которых вы задаете ограничения на минимум/максимум. Штраф вводится в денежных единицах на единицу. Значение штрафа по умолчанию задается в поле Штраф за недостижение композиции таблицы Недостижение в диалоговом окне Штрафы по умолчанию (см. глава 5).</p>
Столбец Вне Цели	<p>Для текущего продукта вводится штраф (в денежных единицах), применяемый тогда, когда показатели смеси выше или ниже целевой рецептуры. Значение штрафа по умолчанию задается в таблице Штраф за недостижение целевой рецептуры в диалоговом окне Штрафы по умолчанию (глава 5).</p>

Столбец Отдача	Для текущего продукта вводится штраф за превышение композиции по каждому компоненту или резервуару компонентов, для которых вы задаете ограничения на минимум/максимум. Штраф вводится в денежных единицах на единицу объема. Значение Штрафа по умолчанию задается в таблице Штраф за превышение композиции в диалоговом окне Штрафы по умолчанию.
Кнопка По датам	Если ограничения композиции или целевые рецептуры изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода значений в те дни, когда они изменяются.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Цен Продуктов

Команда Цен Продуктов в меню Данные определяет цены, наценки и скидки для всех активных продуктов. Произведя двойной щелчок по продукту на диаграмме модели, вы можете ввести данные по отдельному продукту.

Чтобы ввести цены для всех активных продуктов требуется:

1. В меню Данные выбрать команду Цены Продуктов. В результате появляется таблица Цены Продуктов
2. Введите цены продаж, наценки и скидки для каждого продукта.
3. Сохраните данные (меню Файл или кнопка Сохранить на панели инструментов) и закройте окно (меню Файл или панель инструментов).

Чтобы ввести цены для отдельного продукта, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать и нажать на Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по продукту и выбрать команду Данные по Продукту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Продукту. Выберите таблицу Цены (см. ниже). Введите или выберите соответствующую информацию. По окончании ввода нажмите ОК.

	Цена Продажи	Наценка	Скидка
A92	1300	500	500
A96	2000	500	1500
B91	2000	5000	1200
A76	1000	500	500
A80	1000	5000	500

Продуктов: 5.

Опции Диалогового Окна Цены Продуктов

Заголовки Строк	Перечисляются все активные продукты в модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены продукты, см. Сортировка Объектов (глава 7).
Столбец Цена Продажи	Вводятся цены продаж каждого продукта (в денежных единицах) на старте модели. По умолчанию эти значения равны 0. Замечание: Если цены продаж изменяются в зависимости от времени, выберите опцию По датам в окне Данные по Продукту для ввода значений в те дни, когда они изменяются.
Столбец Наценка	Вводятся наценки (в денежных единицах) для добавления к стоимости каждого продукта при вынужденных закупках продуктов. По умолчанию это значение задается в поле Наценка при вынужденной покупке продукта таблицы Вынужденные покупки/продажи в диалоговом окне Штрафы по умолчанию (см. глава 5).
Столбец Скидка	Вводит скидки (в денежных единицах) для вычитания из цены каждого продукта при вынужденных продажах продуктов. По умолчанию это значение задается в поле Скидка при вынужденной продаже продукта таблицы Вынужденные покупки/продажи в диалоговом окне Штрафы по умолчанию.

Данные по Продукту

A76
Продукт

Отгрузки | Спецификация | Композиция | **Цены** | Бонусы

Цена продаж: 1000

Вынужд. наценка при Покупке: 500

Вынужд. Скидка при Продаже: 500

Таблица Цены (Данные по продукту)	
Цена продаж	Для текущего продукта вводятся цены ежедневных продаж в денежных единицах. По умолчанию эти значения равны нулю.
Кнопка По датам	Если цены продаж изменяются в зависимости от времени, выберите эту опцию для ввода значений в те дни, когда они меняются.
Вынужденная наценка при Покупке	Вводит наценку за вынужденную закупку продукта. По умолчанию это значение задается в поле Наценка при вынужденной покупке продукта таблицы Вынужденные покупки/продажи в диалоговом окне Штрафы по умолчанию (см. глава 5).
Вынужденная Скидка при Продаже	Вводит скидку за вынужденную продажу продукта. По умолчанию это значение задается в поле Скидка при вынужденной продаже продукта таблицы Вынужденные покупки/продажи в диалоговом окне Штрафы по умолчанию.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы внесли, без закрытия диалогового окна.

Назначение Бонусов Продуктов

Вы можете назначить бонусы для отдельного продукта двойным щелчком по продукту на диаграмме модели. Для установки или просмотра бонусов выберите соответствующие опции в меню Бонусы (см. Глава 6).

Чтобы назначить бонусы для отдельного продукта требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать.

- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по продукту, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по продукту и выбрать команду Данные по Продукту из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Продукту. Выберите таблицу Бонусы. Введите или выберите соответствующую информацию. По окончании ввода нажмите ОК.

Таблица Бонусы (Данные по продукту)	
Блок Линейные Бонусы	Позволяет выбрать таблицу линейных бонусов. Позволяет также создать или отредактировать таблицу линейных бонусов (см. Установка Линейных Бонусов, глава 6).
Выберите Табл. Бонусы	Из предложенного списка выбирается таблица бонусов, которые вы хотите назначить для текущего продукта.
Кнопка Изменить	Создает или редактирует таблицы линейных бонусов.
Блок Нелинейные Бонусы	Позволяет выбрать таблицу нелинейных бонусов. Позволяет также создать или отредактировать таблицу нелинейных бонусов. Замечание: В окне показан текущий нелинейный метод. Если не выбран ни один метод, выдается сообщение “Метод не выбран”. Для выбора или изменения нелинейных методов используйте команду Опции Смешения в меню Установки (см. глава 5).
Выберите Табл. Бонусы	Из предложенного списка выбирается таблица бонусов, которые вы хотите назначить для текущего продукта.

Кнопка Редактирование списка	Создает или редактирует таблицы нелинейных бонусов для текущего выбранного метода.
Блок Бонусы Присадок	Позволяет выбрать таблицу бонусов присадок. Позволяет также создать или отредактировать таблицу бонусов присадок (см. Установка бонусов присадок, глава 6).
Выберите Табл. Бонусы	Из предложенного списка выбирается таблица бонусов, которые вы хотите назначить для текущего продукта.
Кнопка Редактирование списка	Создает или редактирует таблицы бонусов присадок.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Ввод Данных по Пулам Продуктов

Вы можете задать состав пулов, ограничения на показатели качества и штрафы за недостижение/превышение показателей качества для отдельного продукта, произведя двойной щелчок по пулу продуктов на диаграмме модели.

Чтобы ввести данные для пула продуктов, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по пулу продуктов, который вы хотите обработать.
- Щелкнуть по пулу продуктов, который вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по пулу продуктов, который вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по пулу продуктов и выбрать команду Данные по Пулу Продуктов из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Данные по Пулам Продуктов.

Для задания элементов пула выберите таблицу Элементы Пула. Для ввода ежедневных отгрузок продукта выберите таблицу Отгрузка. Для ввода ограничений на показатели качества и штрафов для пула выберите таблицу Спецификация. По окончании ввода нажмите ОК.

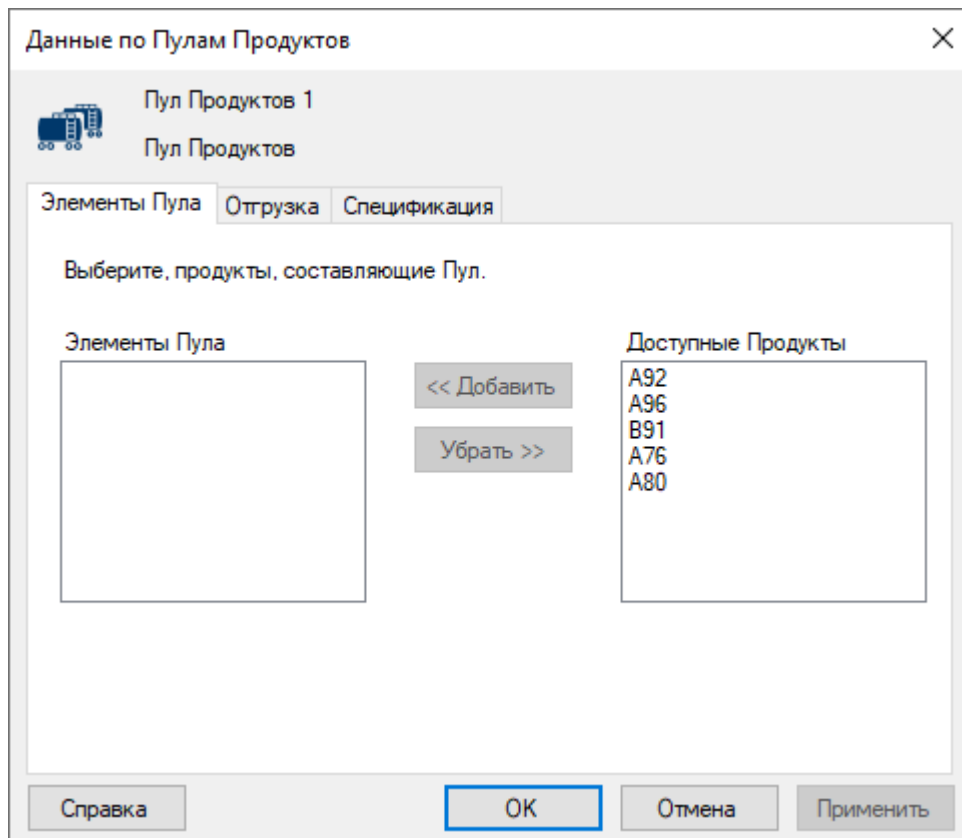
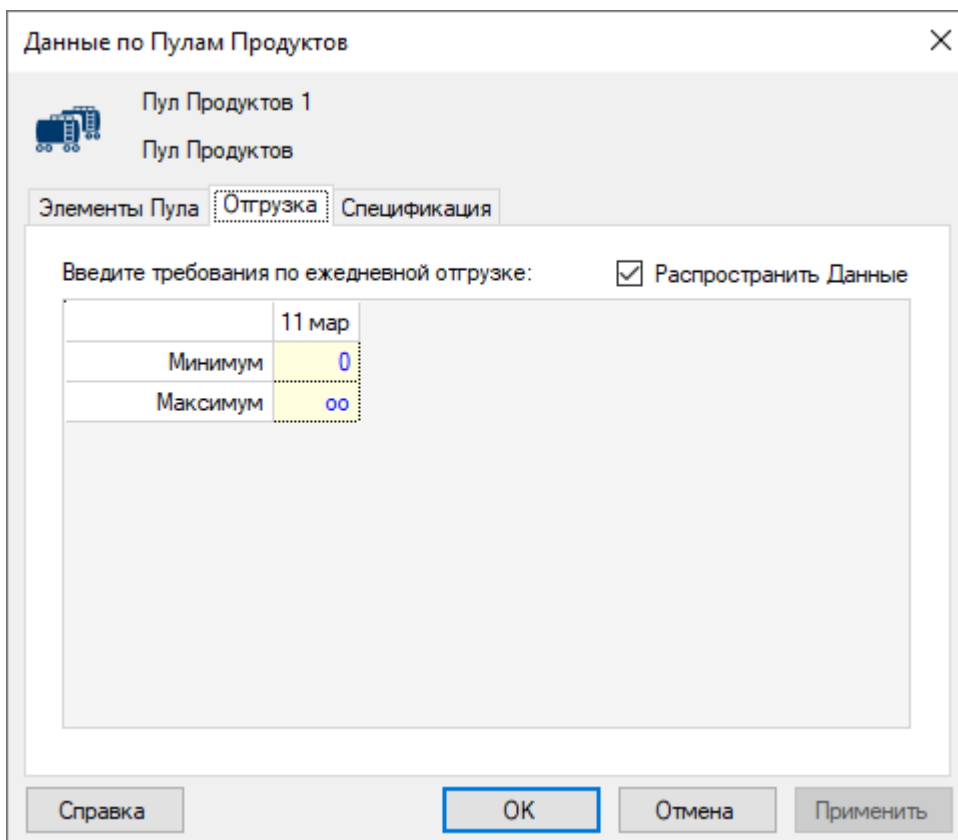
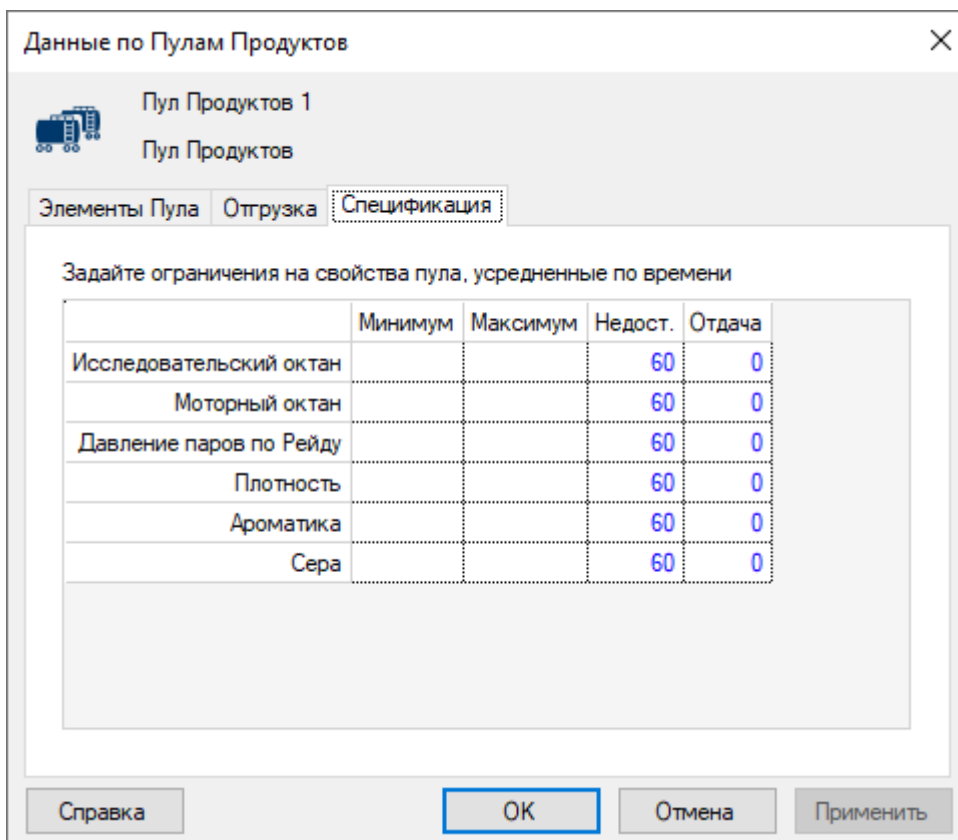


Таблица Элементы Пула (Данные по Пулам Продуктов)

Элементы Пула	Перечисляются продукты в текущем пуле. Совет: Чтобы удалить какой-либо элемент из пула, дважды щелкните по нему мышью.
Наличные Продукты	Перечисляет продукты в текущей модели. Совет: Чтобы добавить какой-либо продукт к пулу, дважды щелкните по нему.
Кнопка Добавить	Добавляет продукт к пулу. В списке Наличные Продукты выделите продукт, который вы хотите ввести в пул, и выберите кнопку Добавить. Совет: Чтобы добавить какой-либо продукт к пулу, дважды щелкните по нему.
Кнопка Убрать	Удаляет продукт из пула. В списке Элементы Пула выделите продукт, который вы хотите удалить, и выберите кнопку Убрать. Совет: Чтобы удалить какой-либо элемент из пула, дважды щелкните по нему мышью.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.



Вводимые количества минимальной и максимальной отгрузки для пула ограничивают общую отгрузку для всех членов пула.



Ограничения на спецификацию пула применяются для всего смешиваемого объема для всех членов пула на всем горизонте модели. Эта опция применяется для смешения реформулированных бензинов методом усреднения, эта функция особенно полезна для того,

чтобы гарантировать выполнение усредненных спецификаций для всего объема реформулированного бензина, полученного смешением.

Опции Таблицы Спецификация	
Заголовки Строк	Перечисляют все активные показатели качества в текущей модели
Столбец Минимум	Для текущего пула продуктов вводит ограничения по минимуму усредненного показателя качества пула на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать ограничения на минимум/максимум только тех показателей качества, которые должны быть использованы при оптимизации.
Столбец Максимум	Для текущего пула продуктов вводит ограничения по максимуму усредненного показателя качества пула на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать ограничения на минимум/максимум только тех показателей качества, которые должны быть использованы при оптимизации.
Столбец Недостижение	Вводит штраф за не достижение показателей качества на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. Штраф вводится в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию этот штраф задается в поле Штраф за недостижение качества таблицы Недостижение в диалоговом окне Штрафы по умолчанию.
Столбец Отдача	Вводит штраф за превышение показателей качества на каждый показатель качества, для которого вы хотите создать спецификацию. Штраф вводится в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию этот штраф задается в поле Штраф за превышение качества таблицы Недостижение в диалоговом окне Штрафы по Умолчанию.
Кнопка Применить	Сохраняет все изменения, которые вы сделали, без закрытия диалогового окна.

Сложная Модель (Параметры выбросов)

Это окно становится доступным, если необходимо применить расчет Вычисления по модели реформулированного бензина (см. Установка Опций смешения). Для каждого продукта, который определен как реформулированный бензин, выбирается зона (север или юг) и время года (зима или лето).

Данные по Продукту

A76
Продукт

Отгрузки | Спецификация | Композиция | Цены | Бонусы | **Параметры выбросов**

Класс Зоны для сложной Модели

Нет Класс В Класс С (Северный) Калифорния

Сезон Сложной Модели:

	11 мар
Сезон	Нет

Схема RBOB

Выбор схемы RBOB: < No RBOB Schema > Изменить..

Справка **OK** Отмена Применить

Ввод Максимальных Скоростей Поточков

Команда Максимальные скорости потока в меню Данные задает ограничения на скорости потоков, связанных с активными смесителями в трубе и резервуарами смешения в текущей модели.

Произведя двойной щелчок по линии потока на диаграмме модели, вы можете ввести максимальные скорости потоков для отдельного трубопровода.

Чтобы ввести максимальные скорости потоков для всех активных резервуаров смешения и смесителей в трубе, требуется:

1. В меню Данные выберите команду Максимальные Скорости Поточков. В результате появляется диалоговое окно Максимальные Скорости Поточков.
2. Введите максимальные скорости потоков.
3. Сохраните данные (меню Файл или кнопка Сохранить на панели инструментов) и закройте окно (меню Файл или панель инструментов).

	Смес 2	Смес 1	Итого по всем смесителям
1+2	00	00	00
Р Риф	00	00	00
Р Бензин крекинга	00	00	00
Р Алкилат	00	00	00
Р Толуол	00	00	00
Р МТБЭ	00	00	00
Итого по всем компонентам	250	00	00

Компонентных Резервуаров: 7, Смесителей: 2.

Опции Диалогового Окна Макс. скорости потоков

Заголовки Строк	Содержат список всех резервуаров компонентов и не назначенных компонентов в текущей модели, плюс итоговый столбец. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены компоненты и резервуары, см. Сортировка Объектов (глава 7).
Заголовки Столбцов	Содержат список всех активных смесителей в трубе и резервуаров смешения, плюс итоговый столбец.

Чтобы ввести максимальную ежедневную скорость для линии потока, требуется:

На диаграмме модели выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по линии потока, которую вы хотите обработать.
- Щелкнуть по линии потока, которую вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по Объектам в меню Объекты.
- Щелкнуть по линии потока, которую вы хотите обработать, и нажать клавишу Enter.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по линии потока и выбрать команду Максимальная скорость потока из “выпрыгивающего” меню.

В результате появляется диалоговое окно Максимальная Скорость Потока. Введите максимальную скорость потока для каждого дня в модели, по окончании ввода нажмите ОК.

Максимальная Скорость Потока

Линия Потока
Из: Р МТБЭ
В: Смес 2

	Макс Скорость Перекачки
11 марта	∞

Справка OK Отмена

Ввод Расписания Назначения Резервуаров

Команда Назначения Резервуаров в меню Данные определяет приписку продуктовых резервуаров к соответствующим продуктам.

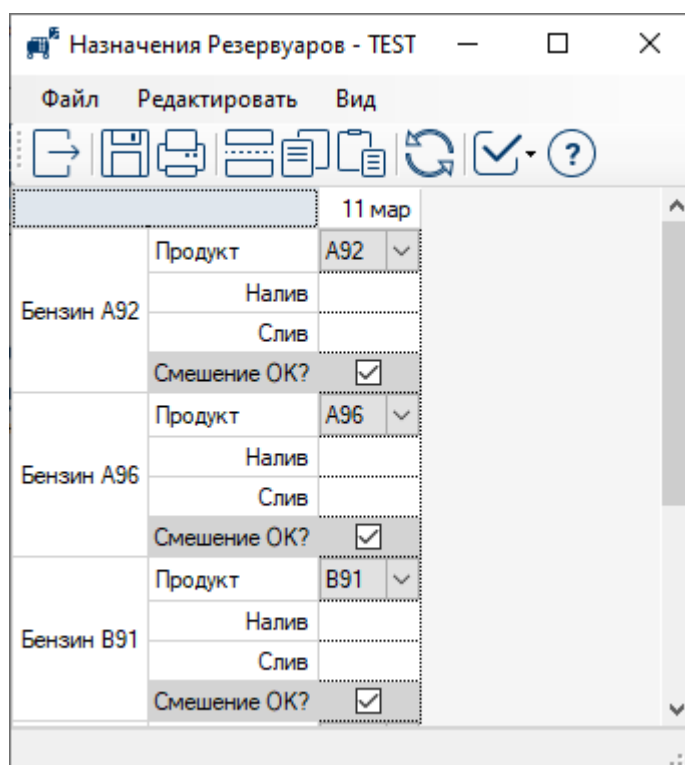
Замечания: Если в какой-либо день продукт приписан более чем к одному продуктовому резервуару, то в этот же день этот продукт не может быть прямо приписан к какому-то смесителю в трубе или резервуару смешения.

Аналогичным образом, если в какой-либо день компонент приписан более чем к одному резервуару компонентов, то в этот день этот компонент не может быть прямо приписан к какому-то резервуару смешения или смесителю в трубе.

Чтобы ввести расписание назначений резервуаров с диаграммы модели, надо выполнить одну из следующих операций:

- Дважды щелкнуть по линии потока, которую вы хотите обработать.
- Щелкнуть по линии потока, которую вы хотите обработать, и выбрать команду Данные по объектам из меню Объекты.
- Щелкнуть по линии потока, которую вы хотите обработать и нажать клавишу Enter
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по линии потока и выбрать команду Назначения Резервуаров из “выпрыгивающего” меню.

В результате на экране появляется следующая таблица для резервуаров смешения и продуктовых резервуаров.



Меню Редактирование включает следующие команды:

- Редактировать
 - Вырезать
 - Копировать
 - Вставить
 - Удалить
 - Поставить «галочки» везде
 - Снять «галочки» везде
 - Автоматически ставить «галочки» ⇒ JIT / ASAP / at Every Opportunity
 - Очистить рассчитанные Сливы
 - Очистить все Сливы
- Выбрать все

Описание команд:

- Поставить «галочки» везде – отмечаются все ячейки, в которых продукт приписан к резервуару.
- Снять «галочки» везде – отмена выделения всех ячеек.
- Автоматически ставить «галочки» – запускается одна из выбранных процедур (YIT-строго по календарному графику, ASAP – как можно скорее, или AEO - Смешение при каждой возможности, см. ниже) для того, чтобы определить, какие ячейки следует отметить.
- Очистить вычисленные Сливы – при запуске процедуры Автоматически ставить «галочки» результатом может оказаться запись значений Слива (Transfer out) в выбранные ячейки таблицы. Эти ячейки будут выделены голубым цветом. Данная команда очищает голубой цвет или рассчитанные значения Слива.

- Очистить все Сливы – производится очистка всех значений Слива, включая значения, введенные пользователем или сохраненные из предыдущего сеанса работы.

Продукт

Это продукт, приписанный к резервуару (текущая строка) в определенный день (текущий столбец).

Налив

В это поле вводятся количества конечного продукта, импортируемого в Продуктовый Резервуар, чтобы удовлетворить текущий или будущий спрос. В модели предполагается, что во время импорта импортируемое количество обладает теми же показателями качества, что и резервуар.

Слив

Поскольку строка Сливы позволяет вводить данные по отгрузкам продуктов из продуктовых резервуаров, необходимо, чтобы расписание отгрузок продуктов было согласовано. Количественные значения сливов всегда должны быть больше или равны значениям Минимальных Отгрузок Продукта и меньше или равны значениям Максимальных Отгрузок Продукта. Если вы вводите на экране Назначения Продуктовых Резервуаров количества, которые противоречат уже введенным значениям Отгрузок Продуктов, то заданное количество продукта передается из продуктового резервуара без учета значения отгрузки продукта в соответствии со следующими правилами:

- Поскольку продукт может быть приписан более чем к одному резервуару в день, Сливы всех резервуаров складываются для получения общего количества данного продукта, перекачиваемого в определенный день.
- Если это количество больше или равно Минимальной Отгрузке Продукта, или меньше или равно Максимальной Отгрузке Продукта, значения отгрузок продукта остаются без изменений. Например, если $\min = 20$ и $\max = 60$, а значение слива, установленное пользователем, равно 55, то значения отгрузок продукта не изменяются.
- Если это количество больше Максимальной Отгрузки, то максимальное значение изменяется и принимается равным этому числу. Например, если $\min = 0$ и $\max = 80$, а установленное значение слива равно 95, то принимается $\max = 95$.
- Если это количество будет ниже Минимальной Отгрузки Продукта и продукт приписан только к одному продуктовому резервуару, то Минимальная Отгрузка изменяется и принимается равной этому числу. Например, если $\min = 70$ и $\max = 100$, а установленное значение слива равно 20, то принимается $\min = 20$.

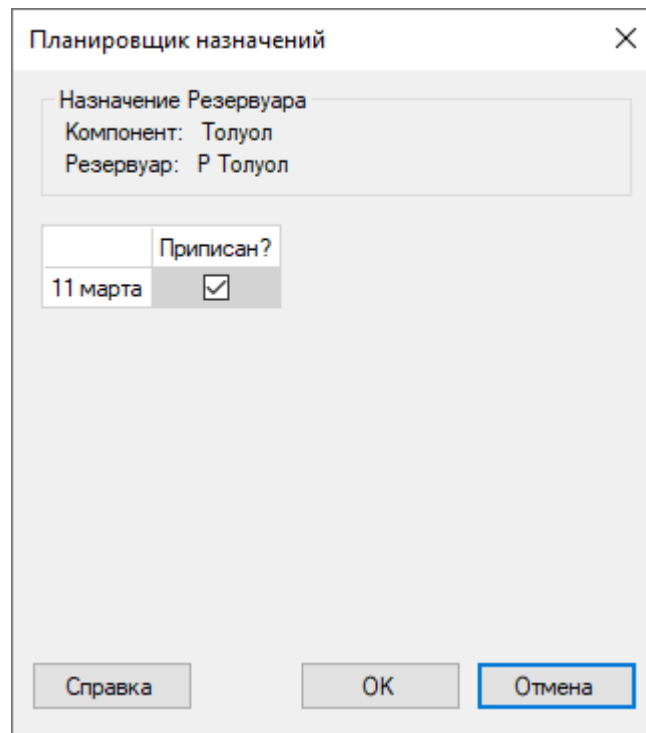
Если в описанном выше случае продукту приписан второй резервуар, и значение его отгрузки остается пустым, то будет назначен баланс между минимальным и максимальным значениями общих отгрузок продукта (например, $\min = 50$ и $\max = 80$). Если вы ввели значение отгрузки для второго резервуара меньше 50, например, 25, то минимальное значение отгрузки продукта будет изменено и принято $\min = 45$.

Управление переключателями «Смещение ОК?»

Система СМ-МИКС позволяет производить проверку всех продуктовых резервуаров для всех периодов на готовность к проведению смешения или выборочно исключить использование метода ЛП для расчета смешения в продуктовом резервуаре в определенный период. Если имеется более, чем один продуктовый резервуар, из которого может осуществляться отгрузка продукта в какой-либо период, можно распределить всю отгрузку или ее части в определенные резервуары или воспользоваться для решения методом ЛП.

(Более подробно см. приводимый ниже Алгоритм.)

Для резервуаров компонентов на экране появляется следующее диалоговое окно:



Планировщик назначений

Назначение Резервуара
Компонент: Тoluол
Резервуар: P Тoluол

	Приписан?
11 марта	<input checked="" type="checkbox"/>

Справка OK Отмена

По умолчанию резервуары назначаются для использования в каждый день модели. Задайте дни, для которых вы не хотите назначать линии потоков к данным резервуарам. Отметка в графе Назначение показывает линии потоков, назначенные на соответствующий день.

Алгоритм

Алгоритм предварительного расписания имеет две цели:

- Расписание По продуктовым Резервуарам по Периодам (только для первых последовательных однодневных периодов) исключает возможность смешения в резервуаре, если на этот период назначена отгрузка, и определяет день или дни для проведения смешения в этом резервуаре. В последующие многодневные периоды все резервуары назначаются для смешения. При решении, когда смешивать тот или иной резервуар, можно использовать три метода: JIT, ASAP или AEO.
- Когда для отгрузки продукта в однодневный период может быть использован более чем один продуктовый резервуар, а для проведения отгрузок не выбраны определенные резервуары, алгоритм назначит отгрузки для минимального числа резервуаров.

Для улучшения качества решения, получаемого методом ЛП, введены следующие усовершенствования. Это 4 основные особенности:

- Назначать отгрузки для определенных резервуаров, если есть выбор из двух или большего числа резервуаров;
- Каждый день уменьшать возможность превышения максимального объема смешения;
- Уменьшать возможность нарушения запасов компонентов;
- Дать возможность выбора методов смешения из JIT, ASAP или AEO.

Эта процедура проверяет, когда производить смешение, и отслеживает суммируемые за день расчетные количества смеси. Она осуществляет проверку по смесителям в трубе, т.к. каждый смеситель в трубе может содержать смесь как минимального, так и максимального объема. Вычисляется общий суммарный наличный запас компонента по дням.

При выборе методов ASAP или AEO процедура будет такой же, как и для метода JIT. Единственное исключение состоит в том, что в конце все дни, отмеченные галочками, для каждого резервуара будут сдвинуты как можно дальше вперед (в случае ASAP это просто день после последней ненулевой отгрузки из резервуара).

1. Вычислить совокупные запасы компонентов по дням, имеющиеся в наличии для смешения.
2. Начать обработку по продуктам по дням для каждого смесителя в трубе, пока не будет обработан последний день.
3. После расчета каждого дня, если продукт связан со многими резервуарами, распределить отгрузки по возможно меньшему числу резервуаров и записать количество отгрузки в соответствующее поле Слива Резервуаров. Таким образом, запасы в этих резервуарах будут, в конце концов, израсходованы и могут быть проверены для смешения. Данная процедура чередует смешение в этих резервуарах.
4. Если запасы резервуара становятся отрицательными, то смешение в резервуаре происходило за день до этого. Тем временем, для смесителя в трубе создается массив (столбцы – дни, а строки – все продуктовые резервуары) для отслеживания каждого дня и расчетного общего объема, который можно смешивать. При таком подходе резервуар никогда не будет отмечен для возможного смешения, если его свободное пространство меньше минимального, и/или, если это пространство меньше половины емкости резервуара.
5. Если выбрана опция ASAP, все дни для каждого резервуара, отмеченные галочками, будут сдвинуты как можно дальше вперед. Если какой-то резервуар отмечен для смешения в день n , а последняя отправка из этого резервуара была в день $n-4$, то отметка может быть передвинута на день $n-3$. Однако если последняя отправка была в день $n-1$, тогда отметка не может быть передвинута вперед.

Дополнительные комментарии:

После сохранения отображенных на экране данных, линии потоков в модели надо обновить для показа назначений какого-то нового продуктового резервуара.

Количества отгрузок, введенные для продукта, проверяются на соответствие фиксированным количествам отгрузок, которые могут быть назначены для одного или нескольких продуктовых резервуаров. Например, если вы уже ввели фиксированное значение отгрузки для конкретного продуктового резервуара, равное 100, а затем попытаетесь задать максимальное количество отгрузки того же продукта, равное 75, то это будет исключено с помощью сообщения о том, что максимальная отгрузка уже установлена, равной 100. Чтобы заменить ее на 75, следует в окне Назначение резервуаров уменьшить значение отгрузки

Замечание: Если вы хотите управлять процессом смешения, используя строку Смешение ОК?, система проверит, включена ли опция Сжатие или Задержка между смешением и отгрузкой. Если включена, то появится сообщение о том, что перед использованием таких строк следует отключить эти опции.

Ввод Ограничений на Конечные запасы

Команда Ограничения на Конечные запасы, в меню Данные определяет целевые рецептуры, штрафы за отклонение от целевой композиции и ограничения на показатели качества для пулов остатков конечных компонентов в резервуарах. Эта функция позволяет вам заставить систему рассматривать конечные остатки запасов в резервуарах компонентов в виде пулов, чьи показатели качества и композиции должны соответствовать набору спецификаций и ограничений, который вы задаете.

Замечание: При выборе этой опции смешение компонентов считается строго линейным смешением показателей качества резервуаров компонентов.

Чтобы ввести ограничения на остатки конечных компонентов, требуется:

В меню Данные выбрать команду Ограничения на Конечные Запасы. В результате появляется диалоговое окно Ограничения на Конечные запасы. Для того, чтобы ввести ограничения на показатели качества, выберите таблицу Спецификации. Чтобы ввести целевые рецептуры и штрафы за отклонение от целевой композиции, и выберите таблицу Целевая Рецепттура. По окончании ввода нажмите ОК.

Ограничения на Конечные запасы

Спецификации | Целевая рецептура

Здесь Вы можете задать спецификации свойств для пула конечных остатков всех резервуаров компонента.

	Минимум	Максимум	Недост.	Отдача
Исследовательский октан			60	0
Моторный октан			60	0
Давление паров по Рейду			60	0
Плотность			60	0
Ароматика			60	0
Сера			60	0

Справка ОК Отмена

Таблица Спецификации (Ограничения на Конечные Запасы)

Заголовки Строк	Содержат список всех активных показателей качества в текущей модели (см. Установка Свойств, глава 5).
Столбец Минимум	Для пула конечных остатков компонентов в резервуаре вводится ограничение на минимум каждого показателя качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать ограничения на минимум/максимум только тех показателей качества, которые должны быть использованы при оптимизации (см. Оптимизация, глава 5).
Столбец Максимум	Для пула остатков конечных компонентов в резервуаре вводится ограничение на максимум каждого показателя качества, для которого вы хотите создать спецификацию. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Система будет учитывать ограничения на минимум/максимум только тех показателей качества, которые должны быть использованы при оптимизации (см. Оптимизация, глава 5).
Столбец Недостижение	Вводится штраф за недостижение показателей качества для каждого показателя качества, для которого вы хотите создать спецификацию. Штраф вводится в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию этот штраф задается в поле Штраф за недостижение качества таблицы Недостижение в диалоговом окне Штрафы по умолчанию (см. Глава 5).
Столбец Отдача	Вводит штраф за превышение показателей качества для каждого показателя качества, для которого вы хотите создать спецификацию. Штраф вводится в денежных единицах на единицу показателя качества. По умолчанию этот штраф задается в поле Штраф за превышение качества в диалоговом окне Штрафы по умолчанию.

Ограничения на Конечные запасы

Спецификации **Целевая рецептура**

Введите целевую рецептуру для пула конечных остатков всех резервуаров компонента.

	Цель	Вне Цели
1+2		9999
P Риф		9999
P Бензин крекинга		9999
P Алкилат		9999
P Толуол		9999
P МТБЭ		9999

Справка ОК Отмена

Таблица Целевая рецептура (Ограничения на Конечные Запасы)

Заголовки Строк	Содержат список всех активных резервуаров компонентов в модели. Если вы хотите изменить порядок, в котором перечислены компоненты и резервуары, см. Сортировка Объектов (глава 7).
Столбец Цель	Вводятся целевые рецептуры для пулов остатков конечных компонентов в резервуарах. Ограничения вводятся в процентах от 0 до 100. По умолчанию ограничений нет. Замечание: Для использования этих ограничений вы должны выбрать опцию Применить Целевое Смешение в диалоговом окне Опции Смешения (см. глава 5).
Столбец Вне Цели	За отступление от целевой композиции вводятся штрафы в денежных единицах для пулов остатков конечных компонентов в резервуарах. Замечание: По умолчанию эти штрафы задаются в диалоговом окне Штрафы по умолчанию (см. глава 5).

Решение Моделей и Просмотр Результатов

В меню **Решение** представлены команды, связанные с решением модели. Меню **Результаты** содержит команды для вывода на дисплей результатов расчета модели в виде серии отчетов в виде таблиц для их оценки и анализа.

Решение Моделей Смещения

Решение текущей модели производится с помощью команды **Решение Модели** в меню **Решение**. При решении модели система выполняет следующее:

- Проверяет или подтверждает достоверность любых входных данных, которые были изменены после последней проверки.
- Преобразовывает входные данные.
- Порождает матрицу ЛП, описывающую задачу смещения.
- Решает задачу ЛП, используя для сходимости метод рекурсии и максимальное число циклов рекурсии (см. Проходы Рекурсии при Решении Модели, глава 3).
- Выдает решение задачи ЛП в виде отчетных таблиц и текстовых отчетов.

См. также - Установка Опций Решения (глава 5), Построение Моделей (глава 1), Просмотр Результатов Модели (глава 3).

Для решения модели требуется выполнить одну из следующих операций:

- В меню **Решение** выбрать команду **Решение Модели**.
- На панели инструментов щелкнуть по кнопке **Решить Модель**.
- На клавиатуре нажать **Ctrl+S**.

В результате появляется окно, в котором показывается последовательность шагов по решению модели. После того, как модель решена, данные решения сохраняются в Базе Данных **Решение** для просмотра отчетов, а также для других целей, если это потребуется пользователю.

Проверка данных до решения

Входные данные можно проверить на ошибки и противоречивость, не запуская оптимизатор, с помощью команды **Проверка Данных** в меню **Решение**.

Чтобы проверить данные до решения модели, выберите команду **Проверка Данных** в меню **Решение**. Появляется окно с информацией, относящейся к выполненным проверкам. Затем снова появляется основное окно с результатами проверки.

Чтение Данных из Последнего Решения ЛП

Используйте эту команду для того, чтобы отменить изменения, которые вы внесли непосредственно в отчетные таблицы после решения модели (в особенности **Рецепты Продуктов**, см. ниже).

Протоколы

Протокол Прогона

В меню Прогон выберите команду Файлы Протоколов, Протокол Прогона. Начнет работать текстовый редактор, и загрузится отчет (CM-МИКС.LOG).

Протокол Прогона представляет собой итоговый обзор этапов обработки, составляющих решение модели, который показывает время начала каждого этапа. Этот протокол используется главным образом для того, чтобы помочь найти ошибки при неудачных решениях.

Протокол Решения

В меню Прогон выберите команду Файлы Протоколов, Протокол Решения. Начнет работать текстовый редактор, и загрузится отчет (SOLVE.LOG)

Протокол Решения представляет собой итоговый обзор сообщений, выдаваемых при выполнении программ в процессе решения модели. Протокол Решения устанавливает дату и время для каждого этапа решения модели и выдает информацию о критериях сходимости в течение циклов рекурсии. Этот протокол используется главным образом для того, чтобы помочь найти ошибки при неудачных решениях.

Протокол Отчетов

При выборе команды Протокол Отчетов начнет работать текстовый редактор, и загружается отчет (REPT.LOG).

Протокол Отчетов представляет собой итоговый обзор сообщений, выдаваемых процессором создания отчета при решении модели. Протокол Отчета устанавливает дату и время для каждого этапа процесса создания отчета. Этот протокол используется главным образом для того, чтобы помочь найти ошибки при неудачных решениях.

Отчеты о результатах

См. также Приложение А, Отчеты в Таблицах.

Отчет Общие результаты

Данный отчет представляет собой обзор решения ЛП.

Общие результаты	
Общий	Показывает Обзор Решения (См. Обзор Решения, Глава 3)
Подача Компонентов	Выдает подробную информацию о каждом приобретенном компоненте в каждый период времени. Кроме объема обычной и дополнительной подачи, таблица показывает минимальные и максимальные ограничения, а также необходимые вынужденные покупки (продажи). Кроме того, для каждого временного периода показывается двойственная оценка стоимости каждого компонента, приобретенного дополнительно.
Продажи Продуктов	Выдает подробную информацию о продаже каждого продукта в каждый временной период. Кроме объема обычных и дополнительных продаж, таблица показывает минимальные и максимальные ограничения, а также необходимые вынужденные продажи (или покупки). Кроме того, для каждого временного периода показывается двойственная оценка каждого продукта, произведенного дополнительно.

Потоки Резервуаров	Показывает результаты каждой операции смешения, которая происходит при оптимальном решении. Не показаны возможные операции смешения, которые не использованы в решении. Таблица Потоки резервуаров имеет три главных раздела: информация об объемах потоков, информация о композиции свежих компонентов, и свойства смешиваемого продукта.
Потоки Компонентов	Показывает, как компоненты приобретены и израсходованы. Данные показаны как для компонентов, так и для компонентных резервуаров, включая продукты смешения этих компонентов и продажи продуктов. Замечание: Остатки в резервуарах смешения и в продуктовых резервуарах, особенно когда эти резервуары изменяют назначение, могут “преобразовывать” один продукт в другой. Вследствие этого, суммарные смешения и продажи продуктов не обязательно удовлетворяют уравнениям балансов.
Запасы в Резервуарах	Показывает запасы каждого резервуара в начале моделирования и в конце каждого временного периода.
Предупреждения	При наложении каких-либо штрафов создается таблица предупреждений.

Отчет о Рецептурах Продуктов

Данный отчет содержит по одной таблице для каждого продукта на каждый период времени, в который происходило смешение материала.

Отчет Рецептуры Продуктов	
Одна таблица для каждого продукта на каждый период времени, в который происходит смешение	<p>Показывает объемы смешения для каждого компонента или резервуара компонентов, а также спецификации продуктов и прогнозируемые показатели качества для каждой смеси.</p> <p>Вы можете изменять рецептуры продуктов, объемы смешения и скорости перекачки, чтобы посмотреть, как в зависимости от этого изменятся другие данные в таблице. Если вы измените рецептуру продукта (которая в сумме должна составлять 100%), прогнозируемые показатели качества новой рецептуры будут сравниваться с заданными в спецификации, и система укажет, когда рецептура будет отличаться от заданной спецификации, и определит те показатели качества, которые отклоняются от спецификации. Изменения в рецептурах или объемах смешения могут быть использованы для того, чтобы спрогнозировать их влияние на запасы резервуаров компонентов. Если наличные запасы резервуаров (которые исключают минимальные уровни) становятся отрицательными, это отмечается красным цветом.</p> <p>Отчет Рецептуры Продуктов связан с Составителем Расписаний Смешения. Изменения времени начала, конца или продолжительности процесса смешения, внесенные в Составитель Расписаний Смешения, отражаются в табличном отчете Рецептуры Продуктов. Эта таблица также отражает влияние изменений расписаний на запасы резервуаров компонентов для всех смесей, включенных в расписание (см. Скорости Перекачки, Объемы и Рецептуры, глава 10).</p>

Отчет Резервуары

Этот отчет содержит таблицы для запасов в резервуарах, их показателей качества и композиции.

Отчет Резервуары	
По одной таблице Запасы для каждой категории резервуаров (Продуктовых, Смешения и Компонентов)	Показывает различные ограничения емкости и двойственные оценки ограничений емкости резервуаров для каждого резервуара и временного периода в модели.
По одной таблице Свойства для каждого резервуара в модели	Показывает значения каждого показателя качества для каждого начального запаса и временного периода в модели. Также показывает компоненты и продукты, назначенные в данный резервуар.
По одной таблице Композиция для каждого резервуара в модели	Показывает композиции резервуаров в виде функций от свежих компонентов/продуктов и остатков. Замечание: Композиции остатков не показываются.

Отчет Продукты

Для каждого продукта в модели данный отчет содержит по одной таблице Свойства, Композиция и Целевая Рецептатура.

Отчет Продукты	
По одной таблице Свойства для каждого продукта в модели	Показаны значения двойственных оценок каждой предельной спецификации в каждый период. Показаны значения двойственных оценок для каждой спецификации показателей качества, в действительности ограничивающей решение, когда требования спецификаций совпадают с полученными показателями качества. Значения двойственных оценок для показателей качества продуктов должны интерпретироваться как скорости изменения целевой функции на единицу объема смеси, если спецификация ослаблена на одну единицу. Система не показывает никаких показателей качества продукта, если он не смешивается в данный период.
По одной таблице Композиция для каждого продукта в модели	Показаны ограничения композиции по минимуму и максимуму и действительная композицию смеси во временной период.
По одной таблице Целевая Рецептатура для каждого продукта в модели	Показаны целевая и реальная рецептуры продукта во временной период.

Отчет Продуктовые Пулы

Для каждого пула продуктов в модели имеется по одной таблице.

Отчет Продуктовые Пулы	
Одна таблица для каждого Пула Продуктов в модели	<p>Показывает только те показатели качества, которые имеют ограничения. Показанный общий объем представляет собой объем общих продаж продуктов в пуле. Следовательно, представленные показатели качества связаны с общим проданным объемом. Таблица показывает значение двойственной оценки для каждой предельной спецификации в каждый временной период.</p> <p>Значения двойственных оценок показаны для каждой спецификации показателей качества, в действительности ограничивающей решение, когда требования спецификаций совпадают с полученными показателями качества. Значения двойственных оценок для показателей качества продуктов должны интерпретироваться как скорости изменения целевой функции на единицу объема смеси, если спецификация ослаблена на одну единицу.</p>

Отчет Экономический обзор

В меню Результаты выберите команду Экономический обзор. Начнет работать текстовый редактор, и загрузится отчет (SUMMARY.PRT).

Посмотрите, нет ли информации «нет сходимости». Взгляните на верхнюю часть этого отчета, чтобы узнать, были ли наложены штрафы за какие-либо нарушения. Если штрафов за нарушения нет, это означает, что у вас имеется допустимое решение. Вы можете затем оценить другие результаты модели. Однако, если есть нарушения, перепроверьте и исправьте свои данные, после чего повторно решите задачу ЛПП для исключения любых штрафов (см. Обзор Решения, глава 3).

Отчет по Первому Периоду

В меню Результаты выберите команду Отчет по Первому Периоду. Начнет работать текстовый редактор, и загрузится отчет (ORDRONE.PRT).

Отчет показывает рецептуры (объемные и в процентах) для компонентов и резервуаров компонентов, используемых для смешения продуктов, а также данные по показателям качества компонентов и получаемых продуктов для первого периода модели.

Отчет по всем Периодам

В меню Результаты выберите команду Отчет по всем периодам. Начнет работать текстовый редактор, и загрузится отчет (ORDRALL.PRT).

Для всех периодов модели отчет по всем периодам показывает рецептуры (объемные и в процентах) для компонентов и резервуаров компонентов, используемых для смешения продуктов, а также данные по показателям качества смесей и их отклонениям от спецификаций.

Отчет Балансировочного Калькулятора

В меню Результаты выберите команду Отчет Балансировочного Калькулятора. Начнет работать текстовый редактор, и загрузится отчет (TRIM.PRT).

Отчет имеет тот же формат, что и Отчет По Всем Периодам, не считая рецепта, который представляет результирующий балансировочный рецепт. (Балансировочный рецепт обычно, это смешение небольшого количества компонентов в продуктовый резервуар, который почти заполнен, но имеет отклонение одного или большего числа свойств от спецификации).

Диаграмма Качества

В меню Результаты выберите команду Диаграмма Качества. На экране появится график изменения значений выбранных показателей качества для выбранных Компонентов, Резервуаров Компонентов и/или Продуктов во времени.

Балансировочный Калькулятор

С помощью команды Балансировочный калькулятор в меню Решение выполняются расчеты по балансировке или корректировке смесей для исключения нарушений показателей качества продуктов. В балансировочном калькуляторе применяется метод линейного программирования для коррекции показателей качества резервуара с использованием целевой функции минимизации стоимости смеси.

Для использования балансировочного калькулятора модель должна быть решена. Для порождения балансировочной смеси Балансировочный калькулятор использует значения показателей качества компонентов смеси и стоимости компонентов, содержащиеся в Базе Данных Решения.

1. В меню Решение выберите команду Балансировочный калькулятор. Появляется диалоговое окно, представленное ниже.
2. В поле с раскрывающимся списком выберите балансировочный резервуар. В приведенном ниже примере выбран резервуар, обозначенный Бензин 92. На вкладке Результирующее качество показаны объем и показатели качества резервуара, а также его спецификации. Нарушения спецификации выделены красным цветом.

Балансировочный Калькулятор
✕

Резервуар:
Бензин А92
Расход:

Результирующее качество
Балансировочные Объемы

Здесь представлено качество до и после использования прогноза качества для перекачки балансировочных объемов в выбранный выше продуктовый резервуар

	До	Смешение	После	Мин	Макс
Объем	50				
Исследовательский октан	90,886			91	
Моторный октан	81,022			81	
Давление паров по Рейду	81				81
Плотность	0,796				
Ароматика	2,673				
Сера	3E-04				0,05

Прогноз
Принять
Закрыть

3. Щелкните по вкладке Балансировочные Объемы. Здесь показаны объемы компонентов, которые можно использовать для балансировки смеси, а также максимальный объем в резервуаре, который может быть использован для балансировочной смеси. Вы можете принудительно задать минимальное или ограничить максимальное количество каждого компонента в смеси при балансировочных расчетах.

Балансировочный Калькулятор

Балансировочный Калькулятор

Резервуар: Расход

Результатирующее качество:

Введите объемы каждого из перечисленных ниже компонентных резервуаров, которые будут перекачены в выбранный выше продуктовый резервуар

	Доступно	Минимум	Фактическое	Максимум
Суммарный объем:		0	0	750
1+2	510			
Р Риф	400			
Р Бензин крекинга	420			
Р Алкилат	350			
Р Тoluол	300			
Р МТБЭ	150			

Доступная емкость: 750

Объем перемещения 0

4. Щелкните по кнопке Прогноз Свойств. В результате срабатывает Балансировочный калькулятор и порождает реальные значения балансировочных объемов.

Балансировочный Калькулятор

Резервуар: Расход:

Результатирующее качество: Балансировочные Объемы

Здесь представлено качество до и после использования прогноза качества для перекачки балансировочных объемов в выбранный выше продуктовый резервуар

	До	Смешение	После	Мин	Макс
Объем	50	0,351	50,3...		
Исследовательский октан	90,886	107,2	91	91	
Моторный октан	81,022	100	81,1...	81	
Давление паров по Рейду	81	8	80,4...		81
Плотность	0,796	0,867	0,796		
Ароматика	2,673	100	3,412		
Сера	3E-04	0	3E-04		0,05

Прогноз Принять Закрыть

После расчета балансировочной смеси ее показатели вводятся с помощью кнопки Принять (балансировку). Эта операция обновляет значения объема и показателей качества продуктового резервуара на новые значения “После балансировки” и вычитает значения балансировочных объемов компонентов из соответствующих значений объемов компонентов резервуара. При этом также выдается текстовый отчет (Меню: Результаты/Отчет балансировочного калькулятора).

Регрессия

Программа регрессии собирает реальную информацию о смешении, поставляемую системой управления, и использует данные поточного анализатора в сочетании с методами регрессии для обновления линейных бонусов смешения в системе СМ-МИКС, что в свою очередь позволяет улучшить предсказания свойств.

Для установки и прогона регрессий, а также для просмотра отчетов и сохранения результатов используется одно окно (меню, Решение, Регрессия).

Регрессия
✕

Выбор метода регрессии

Вариант 1 Вариант 2

Выбросы:

Выбор смесей

Даты до:

Последние

Проверка ограничений

Ограничения бонусов

База данных

Выбор продуктов и свойств

Выбор	Продукт
<input checked="" type="checkbox"/>	Все продукты
<input type="checkbox"/>	S_C-87
<input type="checkbox"/>	S_C-93
<input type="checkbox"/>	S_R-87
<input type="checkbox"/>	S_R-93

Выбор	Свойство
<input type="checkbox"/>	API
<input type="checkbox"/>	IBP
<input type="checkbox"/>	T10
<input type="checkbox"/>	T50
<input type="checkbox"/>	T90
<input type="checkbox"/>	FBP
<input type="checkbox"/>	Rearch Octane

Настройки отчетов

Данные по рецептуре

Композиция рецептуры по продуктам

Качество рецептуры по продуктам

Данные по ретрополяции

Создать только отчет (пропустить)

Старт Регрессии Просмотр отчета

Результат Выбросы

ALKYLATE	BASE_1	BUTANE	LO_OCT	LT_FCC	LT_ISO	LT_COMP	MTI
< ————— >							

Сохранить

Таблица бонусов

	NC4	MTBE	Light Comp	Ltis
API				
IBP				
T10				
T50				
T90				
FBP				

Справка

Закреть

Для прогона регрессии нужно предпринять следующие шаги (подробнее рассматривается позже в этом разделе):

- Выбрать базу данных
- Выбрать один из двух Методов Регрессии
- Выбрать Смеси, которые собираетесь включить
- Выбрать критерии определения выброса значений
- Выбрать Продукты и Свойства, которые должны быть включены
- По желанию наложить ограничения на Свойства и Бонусы
- По желанию выбрать отчеты

Для каждого выбранного свойства собираются реальные смеси (набор смесей может различаться по свойствам из-за ограничений, связанных с проверкой правильности, и из-за исключения выбросов значений, см. ниже). Для каждой выбранной смеси вычисляется линейное значение качества смеси (средневзвешенное по объему лабораторных значений качества компонентов) и вычитается из значения, показанного анализатором, для этой смеси. По этим разностям проводится регрессия по отношению к рецептурам компонентов.

База данных

Доступно три типа базы данных: базу данных по умолчанию, Access или SQL server UDL. Выберите базу данных, нажмите кнопку «Тест», после сообщения «Успешно соединились с базой данных» нажмите кнопку «Сохранить».

Настройки базы данных

База данных

По умолчанию D:\Work\SM-Mix\SM-Mix\Debug\regdata.rer

Access C:\Users\zmei_user\Documents\SM-Mix\DETAIL.RER Выбор... Тест

SQL server UDL Выбор...

Сохранить Отмена

Методы регрессии

Предлагается два метода – при одном для вычисления линейных значений свойств для каждой смеси используются исторические лабораторные значения качества компонентов, а при другом – не используются.

Вариант 1 (по умолчанию)

Для оценки линейных воздействий каждого смешиваемого свойства и вычисления остаточных или нелинейных воздействий, которые образуют основу для регрессии, используются текущие лабораторные значения качества компонентов в системе СМ-МИКС.

Для данного варианта не требуется знание прошлых свойств компонентов, используемых в смесях. При этом подходе линейные воздействия от прошлых смесей удаляются с текущими оценками свойств компонентов.

Вариант 2

Этот подход использует лабораторные значения качества компонентов в системе СМ-МИКС в день, когда реальная смесь прогоняется через систему ВРС. При этом требуется сохранение прошлых лабораторных значений качества компонентов и больше обработки данных.

Этот вариант дает более точную оценку нелинейных воздействий смешения, присущих прошлым смесям.

Выбор смеси

Вы можете выбрать из диапазона дат с/до или последние n смесей.

Выбросы

Один из способов удалить плохие или неподходящие данные смешения из регрессионного анализа заключается в том, чтобы задать такие критерии определения выброса значений, которые помогли бы найти смеси с отклоняющимися значениями и (по желанию) удалить их из регрессионного анализа, а программу регрессии прогнать снова (см. ниже Результаты выхода и выброса).

Смесь классифицируется как смесь с выбросами, если ее прогнозируемая ошибка больше среднеквадратической ошибки для всех смесей, подвергшихся регрессии, умноженной на заданный коэффициент (по умолчанию 2.0).

Например, при нормальном распределении вероятность прогнозируемой ошибки смеси выйти за пределы доверительного интервала, равного 3 среднеквадратическим отклонениям, меньше 1%. То есть, если вы проводите регрессию по 100 смесям, используя в качестве вашего критерия определения выброса значений коэффициент, равный 3, (и все данные прекрасно вписываются), у вас, скорее всего, не будет смесей с выбросами значений.

Тот факт, что получены смеси с выбросами значений, не означает, что они плохие или должны быть удалены из регрессионного анализа. Он просто указывает на то, что эти смеси не очень

хорошо соответствуют другим смесям, и, если вы считаете, что они отклоняются от нормы, тогда лучше удалить их и прогнать еще раз регрессию.

Выбор продуктов и свойств

Списки Продуктов и Свойств берутся из системы СМ-МИКС и переносятся в конфигурационный файл системы ВРС/ВІ. Вы проверяете, какие Продукты (или Все Сорта) и Свойства должны быть включены в регрессию.

Проверка ограничений правильности свойств и бонусов

С помощью кнопки Проверки Ограничения Свойств вызывается таблица для задания минимальных и максимальных пределов значений свойств, которые подвергаются регрессии.

	Мин	Макс
API	0	999
IBP	0	999
T10	0	999
T50	0	999
T90	0	999
FBP	0	999
Rearch Octane	0	999
MON	0	999
ROAD	0	999
RVP	0	999
BENZENE	0	999
AROMATICIS	0	999
OLEFINS	0	999

Например, как правило, для того, чтобы пройти проверку на правильность, значения исследовательского октанового числа реальных смесей должны находиться в пределах от 85 до 99. Если вы определите эти значения как пределы, то любые рецепты, значения которых, снятые с анализатора, выходят за эти ограничения, будут исключены из регрессионного анализа по этому свойству. Тем не менее, этот рецепт может использоваться для регрессии по другим свойствам.

С помощью кнопки Ограничения Бонусов Свойств вызывается вторая таблица для задания минимальных и максимальных ограничений значений бонусов для каждого потока компонентов. Программа регрессии определяет значения, которые лучше всего подходят и не нарушают ограничений.

Например, Бутан не содержит олефинов; если задать мин и макс бонусы Бутана для олефинов, равные нулю, то программа регрессии зафиксирует бонус Бутана, равный нулю, и вычислит бонусы олефина для других потоков в соответствующих пределах.

Ограничения бонусов свойств

API	ALKYLATE		BASE_1		BUTANE		LO_OCT		LT_COMP		LT_FCC		LT_ISO	
	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс
IBP														
T10														
T50														
T90														
FBP														
Rearch Octane			-2	10										
MON														
ROAD														
RVP														

OK Закрыть

Когда вы зададите все параметры, вы можете нажать на кнопку Старт Регрессии.

Результаты и выбросы значений

После прогона регрессии таблица выходных данных показывает результирующие бонусы и совместимость результатов, а таблица значений выбросов показывает все опознанные значения, выходящие за допустимые пределы.

Результат Выбросы

	ALKYLATE	BASE_1	BUTANE	LO_OCT	LT_COMP	LT_FCC
Rearch Octane	-4,604	-1,375	28,85	2,232	16,567	-0,5
MON	-5,906	0,683	7,607	-1,259	7,042	-1,674

Чтобы в таблице выходных данных увидеть среднеквадратическое отклонение, R2 и результаты статуса после проведения регрессии по каждому свойству, используйте прокрутку вправо.

Результат Выбросы

	LT_ISO	MTBE	REFORMAT	Станд. Ошибка	R2	Статус
Rearch Octane	4,648	6,591	-0,045	0,058	0,989	
MON	-2,616	4,743	-0,851	0,065	0,988	

Среднеквадратическая ошибка вычисляется как среднеквадратическое отклонение предсказанных ошибок, связанных с каждой смесью, подвергшейся регрессии. R2 является квадратичной статистической оценкой «степени согласия» регрессии, чем ближе она к 1, тем лучше соответствие. Если при регрессии свойства возникает проблема, то в столбце Статус появляется сообщение.

В приводимом ниже примере показаны результаты, в которых также определены выбросы значений. (Обратите внимание на то, что показанные выбросы значений были уже включены в

предыдущую регрессию.) Перечисляются рецептуры и расчетные ошибки каждой смеси с выбросами значений. Расчетная ошибка представляет собой разность реального значения анализатора для этой смеси и значения, предсказанного с использованием лабораторных значений компонентов, плюс бонусы, вычисленные программой регрессии. Эти смеси представляют собой выбросы значений, поскольку расчетные ошибки больше, чем среднеквадратическая ошибка для всех смесей, подвергнутых регрессии, умноженная на значение «Выбросы».

Исключение		Рецепт	Свойство	Расчетная ошибка	ALKY
1	<input type="checkbox"/>	300	Rearch Octane	92	
2	<input type="checkbox"/>	299	Rearch Octane	92,17	
3	<input type="checkbox"/>	296	Rearch Octane	92	

Любое из этих выбросов значений может быть исключено, и повторно проведена процедура рекурсии. Обратите внимание на то, что после этого могут быть обнаружены новые выбросы значений.

Отчеты

До прогона регрессии (или опция «пропустить регрессию») выберите с помощью меню Данные по рецептуре, Композиции и/или Качеству нужный(ые) отчет(ы) и затем нажмите кнопку Просмотр Отчета, чтобы увидеть результаты на экране.

Сохранение Бонусов в таблицах СМ-МИКС Бонусы

Для того чтобы сохранить бонусы, введите сначала имя в Таблицу Бонусы или выберите нужное в раскрывающемся списке существующих таблиц бонусов.

Операция Сохранить сохраняет бонусы, полученные в результате регрессии, из таблицы Результат (с метками потоков из системы управления), находящейся на экране слева, в соответствующих столбцах и строках таблицы Бонусы (с кодами компонентов и резервуаров из системы СМ-МИКС), расположенной справа. Существовавшие до этого значения заменяются на новые.

	BUTANE	LO_OCT	LT_COMP	LT_FCC	LT_ISO	MTBE	REFOR
Rearch Octane	28,85	2,232	16,567	-0,5	4,648	6,591	-
MON	7,607	-1,259	7,042	-1,674	-2,616	4,743	-

	(212,213)	MTBE (175)	Light
FBP			
Rearch Octane	28,85	6,591	
MON	7,607	4,743	
ROAD			
RVP			
BENZENE			

В приводимом выше примере значения МТБЕ таблицы, находящейся слева, сохранены в виде МТБЕ (175) в таблице справа. Обратите внимание на то, что расположение строк/столбцов может быть другим.

Составитель Расписаний Смешения

Функционирование

Базовый составитель расписаний смешения преобразует каждодневное оптимизированное решение ЛП в непрерывные процессы смешения и отгрузки для составления подробного расписания. Составитель расписаний включает в себя интеллектуальный эвристический алгоритм, он поддерживает несколько смесителей в трубе, показывает расписание отгрузок по резервуарам и составляет график запасов каждого резервуара на протяжении непрерывного временного интервала. Он выполняет следующие функции:

- Одновременно составляет расписания нескольких смесителей.
- Включает в расписание время наладки (разгона) смесителя (если это возможно).
- Объединяет в одну операцию смешения любые смеси продуктовых резервуаров, которые включены в расписание в последовательные однодневные периоды.
- Объединяет в один процесс отгрузки любые партии отгрузки по трубопроводу, которые могут быть разбиты по границам периодов.
- Разделяет отдельные отправки партий (одного и того же сорта продукта), которые могли быть объединены ЛП в некоторый период в одну отгрузку.
- Когда партии отгрузок соответствующим образом объединены или разделены, а резервуары использованы, распределяет отгрузки по минимальному числу продуктовых резервуаров (и как можно точнее следует решению ЛП).
- Указывает, когда какие-либо резервуары, связанные с операцией смешения, нарушают уровни запасов.
- Указывает, когда какая-то рецептура смешения не соответствует ограничениям по качеству или композиции.
- Указывает, когда в какой-либо момент периода времени, на который составлено расписание, нарушаются ограничения на поток резервуаров компонентов.
- Предоставляет графики изменения прогнозируемых уровней запасов для всех резервуаров во времени.
- Предоставляет Итоговый отчет по смешению.
- Предоставляет возможность вносить изменения в рецептуры и сразу же вычислять воздействие этих изменений в рецептуре на качество и запасы.
- Осуществляет непосредственную связь с функцией Передача/Экспорт Данных любого выбранного процесса.

Ограничения запасов и производительности на многопериодном горизонте уже учитываются в решении ЛП системы СМ-МИКС. Однако, временные периоды представляют собой фиксированные одно- или многодневные периоды. Таким образом, последовательность и время операций смешения в течение дня не могут быть предсказаны. Назначение модуля Составитель Расписаний Смешения состоит в том, чтобы дать возможность пользователю выстроить последовательность оптимальных операций смешения, полученных в решении ЛП. Составитель Расписаний Смешения представляет смеси в том порядке, в котором они перечисляются в таблице Рецептур. Так как пользователь видит расписание смешения, то он может устранить или

минимизировать нехватку или переизбыток запасов компонентов и удовлетворить требования по отгрузкам (продажам). Кроме того, Составитель Расписаний Смешения объединяет или разделяет потребности в отгрузках в отдельные партии (как указано в подробном расписании отгрузок) и размещает смеси по минимальному числу продуктовых резервуаров.

Алгоритм Составителя Расписаний Смешения следует детализованному расписанию отгрузок, предоставляемому пользователем, и соблюдает распределение отправок в определенные резервуары, которое указал пользователь. Решение ЛП по фиксированным ежедневным временным периодам может быть осуществимым, но детальное расписание по непрерывным во времени процессам может иметь некоторые несовместности. Несовместности, если они возникают в расписании смешения, полученном с помощью Составителя Расписаний Смешения, выделяются на диаграмме Гантта. Для того чтобы сократить или устранить эти несовместности, пользователь может внести в расписание различные изменения в параметры такие, как время начала и окончания заказов на смешение или объем смешения.

Первый шаг алгоритма заключается в том, чтобы найти в решении ЛП те операции смешения, которые необходимо объединить в одну операцию. Поскольку ЛП работает с фиксированными периодами, решение ЛП может быть вынуждено смешать часть резервуара в один день и смешать недостающую для баланса часть в этом же резервуаре на следующий. Эта операция объединяется в одну операцию смешения для всего объема. Такую объединенную операцию смешения желательно включить в расписание первого дня нескольких последовательных дней, в которые первоначально было запланировано смешение. Сходным образом отгрузки объединяются или разделяются на партии и размещаются по минимальному количеству резервуаров до вычисления последовательности операций смешения.

Затем алгоритм определяет последовательность операций, которая следует детальному расписанию отгрузок и распределению продуктовых резервуаров по отгрузкам, которые были заданы пользователем или определены решением ЛП. Полученное расписание смешения представляет собой расписание смешения типа ASAP (как можно скорее). Расписание для каждой операции смешения составляется в соответствии со средней скоростью работы смесителей (исключение составляет скорость поступления смесей в трубопроводы, которая соответствует скорости смеси, заданной пользователем в детализованном расписании отгрузок).

Пользовательский интерфейс

Программный модуль Составитель Расписаний Смешения выполняется посредством команды Составитель Расписаний Смешения в строке меню Результаты или с помощью пиктограммы Составитель Расписаний Смешения. Главный экран содержит папку с таблицами Диаграмма Гантта (для отображения на экране и взаимодействия с процессами смешения) и Линейный График (для отображения запасов в резервуарах). Это позволяет при необходимости быстро переключаться с диаграммы на график, при этом данные этих двух представлений все время синхронизируются.

Оба экрана имеют общую строку меню и панель инструментов. Они содержат команды открытия и закрытия, сохранения, печати и масштабирования.

Внесенные в расписания изменения не будут зафиксированы, пока не будут подтверждены при закрытии составителя расписаний.

Диаграмма Гантта

В строках слева перечисляются все Смесители, Продуктовые Резервуары и Резервуары Компонентов, используемые в модели. Каждое Текущее Перемещение в Расписании представлено на экране в виде Временного Блока, где используются Даты/Время Начала и Окончания. Если текст в каком-то поле усечен, вы можете передвинуть курсор на это поле, и появится подсказка с названием продукта, смешиваемым объемом, резервуаром, участвующем в

операции, а также временем начала и окончания процесса смешения. Для продаж включен также номер временного периода.

Для резервуаров, если вы поместите курсор на белое пространство, то появится подсказка с запасами для Продуктовых Резервуаров, а для резервуаров Компонентов – с запасами и вторичными потоками.

МиниГраф представляет собой миниатюрный Линейный Граф, он показывает изменение запасов в каждом резервуаре во времени. МиниГрафы могут быть распечатаны как отдельно, так и вместе с диаграммой.

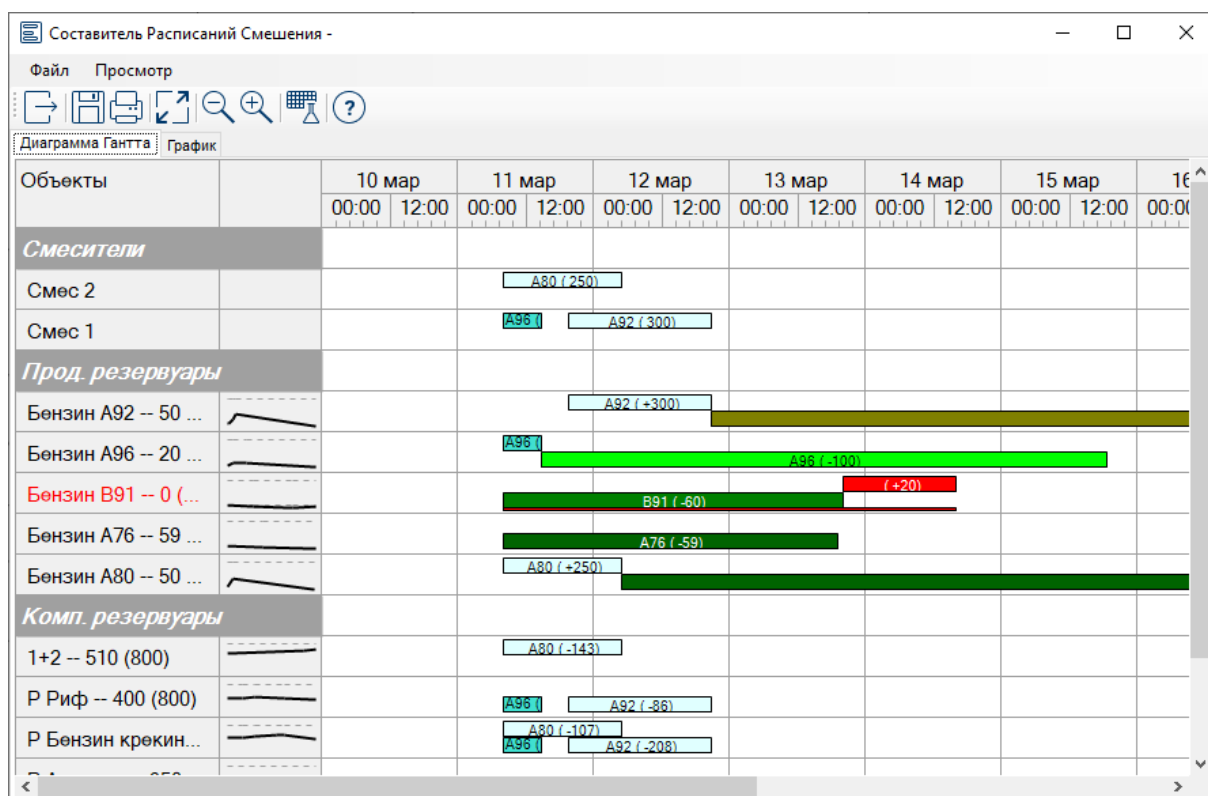
Опции

Вы можете **изменить размер строки**, «подцепив» ее границу и перетащив ее с помощью мыши.

Кнопки панели инструментов выполняют следующие команды:

- Закрывать, Сохранить, Печать, Помощь.
- Позволяют **Изменить размер Процессов** – это переключатель, который нужно «включить», чтобы изменить размер отдельных временных блоков. Это помогает избежать случайного изменения размера маленьких блоков при их перемещении.
- **Масштабирование** – для увеличения или сжатия временного масштаба для более удобного просмотра.
- Обзор Смешения для показа Итогового Отчета.

Команда **Восстановить Расписание из Исходного Решения ЛП** в строке меню Файл позволяет отменить изменения, внесенные непосредственно в диаграмму.



Продукты и компоненты, не приписанные к резервуарам, исключаются, так они не несут запасов, тем не менее, их вклад в операции смешения и перевозки содержится в процессах, которые к ним относятся.

Замечание: Любой компонент, который также предназначен для прямых продаж (а не для смешения продуктов), должен моделироваться как отдельный объект Смеситель в трубе и объект Продукт для того, чтобы проследить прямую отправку компонента для целей отражения запасов на диаграмме.

Цветовое кодирование

Операции смешения обозначаются оттенками синего цвета, а операции отгрузки – оттенками зеленого. Для каждого сорта продукции имеется свой оттенок. Красная метка на строке означает, что существует проблема хотя бы с одним процессом в этой строке. Если это операция смешения, то метки продуктов для этой операции также будут красного цвета. Если это проблема с запасами в резервуаре, то красная линия вверху или внизу строки резервуара указывает соответственно на превышение или недостижение ограничений запасов на протяжении существования проблемы, либо на наложение слива и налива, если резервуар работает на «проход».

Изменение, Перемещение и Изменение порядка Процессов

С помощью мыши вы можете схватить переднюю или заднюю часть процесса смешения, чтобы увеличить или уменьшить длину поля процесса, соответственно изменив смешиваемое количество. Вы можете также воспользоваться диалоговым окном Данные, чтобы непосредственно ввести числа (см. ниже).

Вы можете переместить или переставить процессы смешения, перетаскив их с помощью мыши.

Следующие команды над процессами можно выполнить с помощью правой клавиши мыши:

- Разделить – сделать копию (клон) процесса.
- Удалить – удалить процесс.
- Свойства – то же самое с помощью двойного щелчка мышью (см. ниже).
- Заказ на смешение – открыть диалоговое окно Передача Данных с выбранной рецептурой.

Поместив курсор на каком-либо процессе, с помощью двойного щелчка мышью (или вызвав правой клавишей мыши команду Свойства) вы вызовете диалоговое окно Данные по этому процессу. Имеются различные диалоговые окна:

- Свойства Операции Смешения (Продуктовый Резервуар или Смешение на Продажу)
- Свойства Продаж Продуктов
- Свойства Продаж Компонентов
- Свойства Перемещения Продуктового Резервуара

Замечание: Во всех диалоговых окнах вы можете изменить Даты/Время Начала и Окончания, а также Объемы смешения (показанные белым фоном). Дополнительная информация на экране только для чтения (серый фон).

Добавление Процесса

Поместите курсор в точку на строке Смеситель на белом фоне (процесс смешения не происходит), в которой вы хотите начать процесс, и щелкните правой клавишей мыши, чтобы вызвать команду Добавить Операцию Смешения. Выберите эту команду, чтобы вызвать диалоговое окно Свойства Операции, Основные, в ней уже зафиксированы идентификатор Смесителя и дата/время, связанные с положением курсора Выберите из списка продукт для смешения (перечисляются только те продукты, которые связаны с выбранной строкой смесителя).

Резервуары: если комбинация Смесь/Продукт приписан только один резервуар, то этот резервуар используется автоматически. Если приписано более одного резервуара, то выберите резервуар из раскрывающегося меню. Если не приписано ни одного резервуара, то это поле не показывается.

Введите смешиваемый объем и, по желанию, измените скорость смесителя.

Таблица Подробно: при активации этой таблицы начинается поиск таблицы самой подходящей операции смешения, и в окне Рецепт показываются связанные с ней значения. Если продукт, получаемый смешением, никогда не был представлен в расписании, свойства рецептуры будут

основаны на свойствах и бонусах компонентов, связанных с этим продуктом. Если требуется Сложная модель, ее таблица будет оцениваться соответствующим образом.

После ввода новой рецептуры начинается вычисление свойств. После подтверждения с помощью клавиши ОК процесс смешения добавляется в расписание, и обновляется рабочая книга рецептуры. При нажатии клавиши Отменить окно процесса смешения закрывается без сохранения изменений в расписании.

Замечание: Вычисленное время окончания процесса может привести к тому, что последние процессы смешения будут отодвинуты назад, аналогично какой-то процесс смешения может оказаться впереди других.

Специальные кнопки Вычисление указывают, какое свойство вычисляется на основе других свойств (например, дата/время окончания на основе других свойств). При желании для вычисления может быть выбрано другое свойство.

Строки Смесителя

Каждая строка Смесителя показывает Временные Блоки для всех Операций Смешения, при которых используется этот Смеситель.

Свойства операции Смешения

В таблице **Основные** приводится краткая информация о смеси. В области для сообщений, расположенной в нижней части, приводится информация о значениях, находящихся на грани ограничений, и о нарушениях ограничений.

Смеситель

Название смесителя, в котором происходит смешение.

Продукт

Название продукта

Начало, Завершение, Производительность (в час), и Объем смешения

При трех из данных показателей, заданных вручную, четвертый вычисляется. Пользователь выбирает, какой показатель должен быть вычислен, выбирая чекбокс «Вычислить» для соответствующего параметра..

Продуктовый Резервуар

Название резервуара, в котором хранится продукт.

Начальный запас

Начальный запас продукта

Конечный запас

Конечный запас продукта

Макс. емкость

Максимальная емкость продуктового резервуара

Мин. емкость

Минимальная емкость продуктового резервуара

Ниже приводится пример окна **Подробно** об операции Смешения. (Замечание: Эта таблица представляет собой комбинацию таблиц Рецепт и Свойства, которые использовались в более ранних версиях СМ-МИКС, чтобы лучше представить данные.)

Секция Рецепт:

Строки, окрашенные желтым цветом, указывают на то, что рецепты в этих строках находятся на нижнем или верхнем ограничении. Конечные запасы для каждого резервуара вычисляются из начальных запасов, минус запасы, использованные в этой смеси, минус запасы, использованные в этот интервал времени в других операциях смешения, происходящих в то же самое время, и плюс текущий поток компонентов, поступающих в этот резервуар. Если нарушены ограничения композиции, то строка будет окрашена в красный цвет. Если нарушены ограничения запасов, то значение запасов будет выделено красным цветом.

В этом диалоговом окне можно изменять рецептуру. После внесения изменений будут вычислены их воздействия на запасы и композицию, и эти данные будут соответствующим образом обновлены.

Секция Свойства:

В этом примере Дорожное Октановое число этой смеси находится на минимальном уровне спецификации.

Свойства операции смешения

Основные Подробно

Рецепт: (Столбец "Проц" является редактируемым)

Компонент / Резервуар	Мин	Проц (%)	Макс	Объем	Начальный	Конечный
Бензин Заводов 1+2 / 1+2 (1)		57,286		143,214	510	483,799
Бензин риформингов / Р Риф (1)		0		0	400	418,769
Бензин крекинга / Р Бензин крекинга		42,714		106,785	420	559,117
Алкилат / Р Алкилат		0		0	350	367,361
Толуол / Р Толуол		0		0	300	293,87
МТБЕ / Р МТБЕ		0		0	150	158,681

Всего рецепт: 100 Всего 250

Свойства

Свойства	Мин	Факт	Макс
Исследовательский	80	81,545	
Моторный октан	76	76	
Давление паров по		72,464	79
Плотность		0,75	
Ароматика		18,215	45
Сера		0,007	0,05

Свойство соответствует спецификации.

Справка ОК Отмена

Строки Резервуары

В строках Резервуар Продукта и Резервуар Компонента представлены операции смешения, соответствующие операциям смесителя в строках Смеситель. Отгрузки представлены только в строках Резервуар Продукта или только в строках Смеситель, если отгрузка идет непосредственно на трубопровод.

При помещении курсора на белое поле появляется подсказка с запасами Резервуаров Продуктов, а также запасы и прямые потоки для резервуаров Компонентов.

Если какой-либо Резервуар Компонента используется для двух или более одновременных операций смешения, тогда каждый процесс смешения будет показан в строке Резервуар Компонента. Если при одной или более операций существуют нарушения ограничений потока, то соответствующий(ие) поле(я) будут окрашены в красный цвет.

Если в строке Резервуар имеется нарушение ограничений запасов, период, в который происходят эти нарушения, будет отмечен красной полосой. Если красная полоса находится в верхней части строки резервуара, то это означает превышение ограничений, а если в нижней, то недостижение пределов емкости (Макс или Мин ограничения, а не безопасный максимум или минимум).

Свойства продажи продукта

Свойства продажи продукта	
Продуктовый	Бензин B91
Продукт	B91
Начало	12.03.1997 <input type="text"/> 3:59:59 <input type="radio"/> Вычислить
Завершение	16.03.1997 <input type="text"/> 7:59:59 <input checked="" type="radio"/> Вычислить
Скорость продажи	1 <input type="text"/> <input type="radio"/> Вычислить
Объем продажи	100 <input type="text"/> <input type="radio"/> Вычислить
Начальный запас	100 <input type="text"/>
Конечный запас	0 <input type="text"/>
Макс емкость	800 <input type="text"/>
Мин емкость	0 <input type="text"/>

Справка ОК Отмена

В таблице Свойства продажи продукта содержится информация о продаваемом продукте.

Продуктовый Резервуар

Название резервуара, в котором хранится продукт.

Продукт

Название продукта

Начало, Завершение, Скорость продажи продукта и Объем продажи продукта

При трех из данных показателей, заданных вручную, четвертый вычисляется. Пользователь выбирает, какой показатель должен быть вычислен, выбирая чекбоксы «Вычислить» для соответствующего параметра..

Начальный запас

Начальный запас продукта

Конечный запас

Конечный запас продукта

Макс. емкость

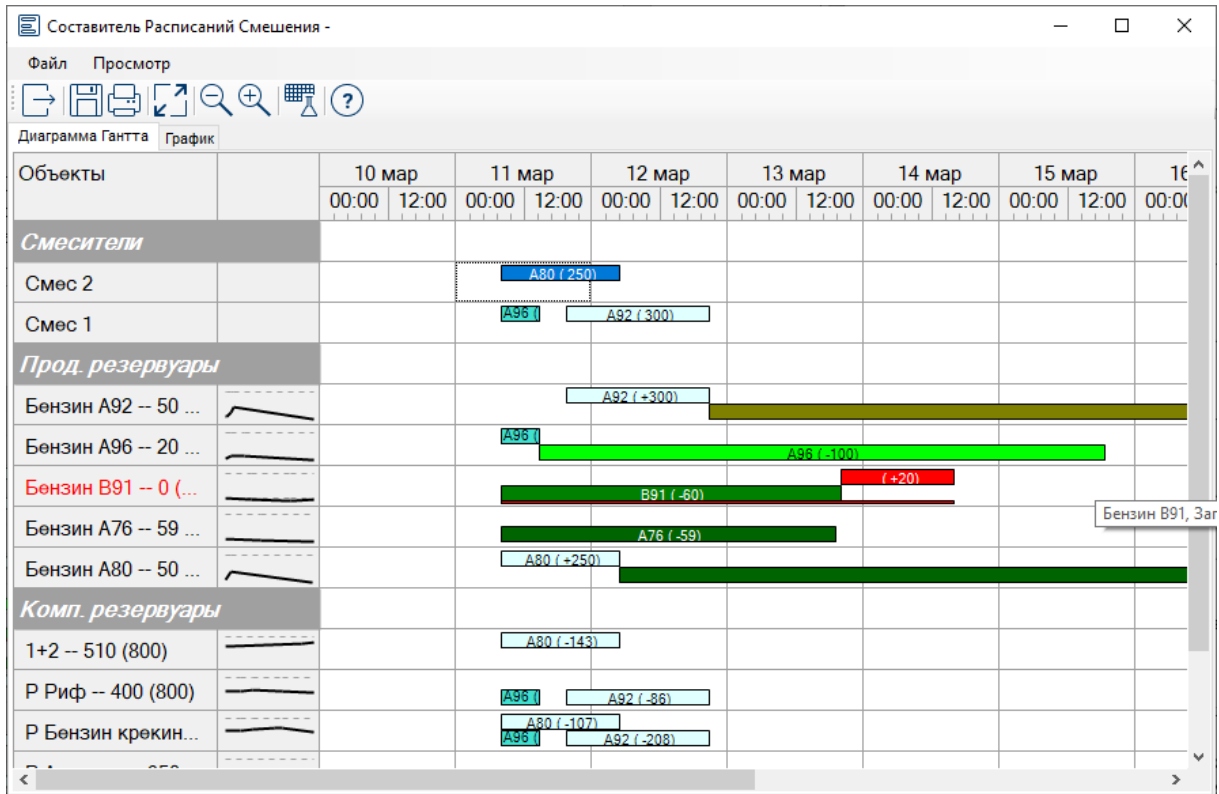
Максимальная емкость продуктового резервуара

Мин. емкость

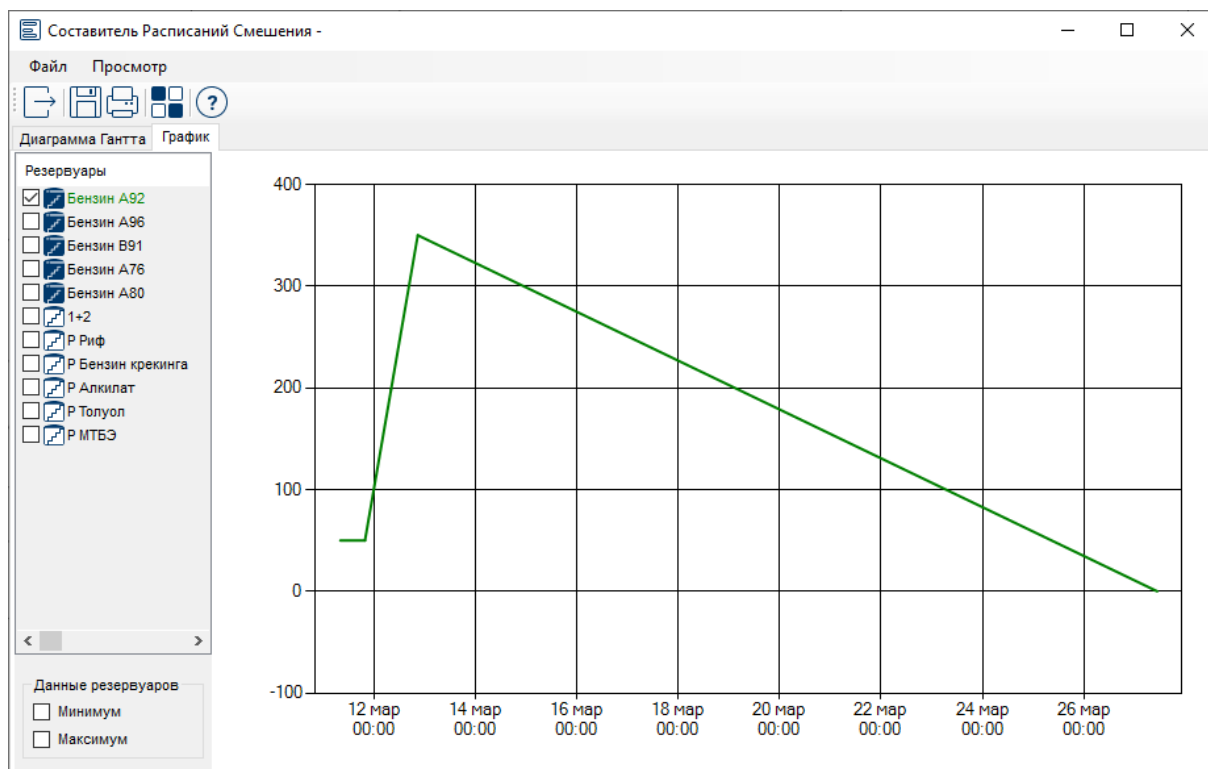
Минимальная емкость продуктового резервуара

Пример

В представленном ниже примере Резервуар RFG REG включается в работу с начальным запасом, равным 10, в течение первого периода в нем смешивается 60, остаток на конец первого периода равен 70. Во втором периоде продается 60, затем смешивается еще 300 и продается еще 240. Остаток на конец второго периода составляет 70.



Ниже эта же ситуация уровня запасов отражена на линейном графике.



Согласование Запасов и поступления Компонентов

Эта опция позволяет согласовать уровни запасов резервуаров и скорости поступления компонентов, поступающих в резервуар, непосредственно на диаграмме Гантта в какой-то день/время после начала расписания.

Поместите курсор в ту точку, где вы хотите посмотреть уровни в резервуарах и скорости поступления компонентов, и щелкните правой клавишей мыши, чтобы вызвать команду **Согласовать Запасы и поступление компонентов**. Выберите эту команду, после чего появится окно **Согласование Запасов и подачи компонентов**, в котором будут отражены Резервуары и Запасы. Щелкните мышью на каком-либо из запасов, и появятся данные о компоненте и прямых потоках для резервуара, куда вы можете внести соответствующие изменения.

Штрафы

В приводимом ниже примере показана операция смешения, имеющая, по крайней мере, один штраф. Метка строки **Смеситель** окрашена красным цветом, так как, по крайней мере, при этой операции имеются проблемы. Красные полосы означают нарушение минимальных запасов в компонентных резервуарах.

На экране **Подробно** мы видим нарушения ограничений композиции, свойства – в пределах нормы. Если бы мы попытались подать в резервуар **S9 Pool Tank** большее количество, чем позволяет его объем, то мы увидели бы, что объем был бы отмечен красным цветом.

Следующий экран показывает, что нарушена Минимальная спецификация Дорожного Октанового числа, равная 87,1, моторного октана, равная 82,5 и максимальное давление паров 13,2. В новой рецептуре Дорожное Октановое число составляет только 85,838, моторный октан – 81,745 и давление паров 13,458. Указанные свойства выделены красным цветом.

При таких нарушениях рецептуры появляется сообщение «Обнаружены штрафы за нарушение».

Свойства операции смешения

Основные Подробно

Рецепт: (Столбец "Проц" является редактируемым)

Компонент / Резервуар	Мин	Проц (%)	Макс	Объем
MTBE		16,013		4,80
ALKYLATE		0	55	
RAFFINATE		0		
FCC GASO		46,656		13,99
NORMAL BUTANE		6		1,
REFORMATE		5,314		1,59
NAPHTHA		90	0	2
C9 BOTTOMS, C9 AROMATICS / C9 POOL TANK		14,062...	23	4,21
DEHEX OH, LT. ISOMAX, LT. STRAIGHT RUN / LIGHT POOL TANK		11,954		3,58

Всего рецептов: 190 Всего: 30

Обнаружены нарушения композиции. Обнаружены штрафы за нарушение

Справка ОК Отмена

Свойства

Свойства	Мин	Факт	Макс
RESEARCH OCTANE		80,086	
MOTOR OCTANE	86,1	72,703	
(R+M).2	93,4	76,395	
SENSITIVITY		7,383	
SPECIFIC GRAVITY		0,758	
REID VAPOR PRESSURE		8,919	13,8
TV.L FOR RATIO OF 20		148,467	
INITIAL BOILING POINT		152,191	
TEMP. @ 10%		136,325	
TEMP. @ 20%		187,551	
TEMP. @ 30%		198,808	
TEMP. @ 40%		212,584	
TEMP. @ 50%		254,068	
TEMP. @ 60%		242,263	
TEMP. @ 70%		258,166	

Другие штрафы

Если решение ЛП вынуждено было для Резервуаров Компонентов покупать или продавать компоненты со штрафами, то Составитель Расписаний Смешения отражает это как недостаточность или избыточность запасов в резервуарах.

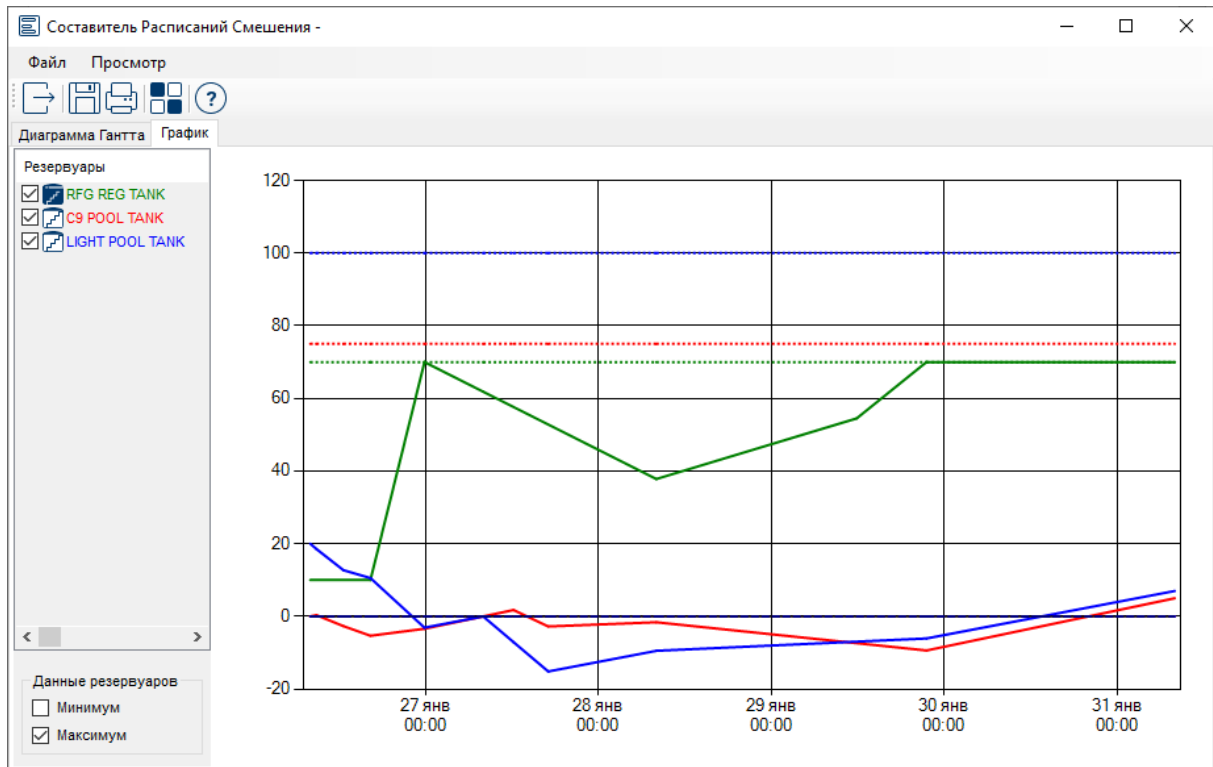
Если решение ЛП вынуждено было для Резервуаров Продуктов покупать или продавать продукты со штрафами, чтобы получить материальный баланс, то Составитель Расписаний Смешения отражает это в строке Резервуар Продуктов как операции смешения со штрафами или операции отправки со штрафами.

Линейный Граф

Линейный Граф показывает изменение запасов в резервуарах во времени. Уровни запасов представляют собой реальные уровни, соответствующие процессам смешения и отгрузки в расписании.

В столбце слева перечисляются все резервуары компонентов и продуктов в модели. С помощью флажков вы можете выбрать и вывести на экран необходимое количество запасов резервуаров (вместе с их макс/мин объемами). Шкала объема настраивается автоматически, в зависимости от того, что показано на экране. Цветовая иерархия основана на текущем порядке выбора (красный, зеленый и т.д.).

Основная панель инструментов такая же, как для Диаграммы Ганта. Вторая панель инструментов является специальной для графика, она позволяет добавить трехмерные эффекты, сохранить график и т.д.



При расположении курсора в определенном месте на линии, появляется подсказка, указывающая точные координаты дата/время.

Отчет по смешению

Отчет о Смешении порождается в результате щелчка мыши на кнопке Отчет по смешению на панели инструментов или выбора команды Просмотр/ Отчет по Смешению.

В таблице Смесительные операции в одном столбце приводятся краткие данные по каждому процессу смешения, которые включают информацию о смеси, рецептуре, свойствах и конечных запасах. Нарушения ограничений выделяются красным цветом, а результаты, которые в норме, но на границе пределов – желтым.

Смеситель	BLEND HEADER	BLEND HEADER	BLEND HEADER	BLEND HEADER	BLEND HEADER	BLEND HEADER	BLEND HEADER
Резервуар/Назначение	REGULAR (SOUTH	SUPER (SOUTH.W	RFG SUPER (NO.W	RFG REGULAR (NC	REGULAR (SOUTH	SUPER (SOUTH.W	RFG SUPER (NO.W
Продукт	REGULAR (SOUTH	SUPER (SOUTH.W	RFG SUPER (NO.W	RFG REGULAR (NC	REGULAR (SOUTH	SUPER (SOUTH.W	RFG SUPER (NO.W
Время начала	26.01.2001 8:00	26.01.2001 8:51	26.01.2001 11:18	26.01.2001 15:03	27.01.2001 8:00	27.01.2001 12:13	27.01.2001 19:05
Время окончания	26.01.2001 8:51	26.01.2001 11:18	26.01.2001 15:03	27.01.2001 3:03	27.01.2001 12:13	27.01.2001 19:05	28.01.2001 10:05
Длительность (ч)	0,85	2,455	3,75	12,009	4,225	6,861	15
Объем смешени	6,8	19,639	30	96,07	33,8	54,888	120
Производительн	8	8	8	8	8	8	8
Стоимость компс	\$0	\$0	\$0	\$15.498	\$0	\$0	\$0
Значение продук	\$19.32	\$21.21	\$21.84	\$19.95	\$19.32	\$21.21	\$21.84
Прибыль	19,32р.	21,21р.	21,84р.	4,45р.	19,32р.	21,21р.	21,84р.
Смесь %s							
MTBE	0%	0%	16,23%	0%	0%	0%	15,69%
ALKYLATE	56,92%	55%	2,64%	0%	49,89%	55%	27,46%
RAFFINATE	17,34%	0%	9,61%	0%	18,41%	0%	0%
FCC GASO	0%	0%	33%	0%	0%	0%	35,86%
NORMAL BUTANE	0%	2,32%	10,20%	0%	0%	2,32%	7,94%
REFORMATE	0%	0%	6,08%	0%	5,72%	0%	7,51%
НАРПТНА	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%
C9 POOL TANK	0%	16,99%	22,25%	0%	0%	16,99%	5,53%
LIGHT POOL TANK	25,74%	25,69%	0%	10%	25,99%	25,69%	0%
Итого	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Качество смеси							
RESEARCH OCTAN	89,429	96,181	99,394	77,033	89,68	96,181	98,329
MOTOR OCTANE	84,771	89,819	87,406	70,613	84,52	89,819	88,471

В дополнительной(ых) таблице(ах) перечисляются процессы для каждого смесителя в трубе.

Резервуар/Назва	Продукт	Время начала	Время окончания	Длительность (ч)	Объем смешени	Производительн	Стоимость компс	Значение продук
	REGULAR (SOUTH	26.01.2001 8:00	26.01.2001 8:51	0,85	6,8	8	0р.	19,32р.
	SUPER (SOUTH.W	26.01.2001 8:51	26.01.2001 11:18	2,455	19,639	8	0р.	21,21р.
	RFG SUPER (NO.W	26.01.2001 11:18	26.01.2001 15:03	3,75	30	8	0р.	21,84р.
RFG REG TANK	RFG REGULAR (NC	26.01.2001 15:03	27.01.2001 3:03	12,009	96,07	8	15,50р.	19,95р.
	REGULAR (SOUTH	27.01.2001 8:00	27.01.2001 12:13	4,225	33,8	8	0р.	19,32р.
	SUPER (SOUTH.W	27.01.2001 12:13	27.01.2001 19:05	6,861	54,888	8	0р.	21,21р.
	RFG SUPER (NO.W	27.01.2001 19:05	28.01.2001 10:05	15	120	8	0р.	21,84р.
RFG REG TANK	RFG REGULAR (NC	28.01.2001 10:05	29.01.2001 19:04	32,991	263,93	8	4,48р.	19,95р.

Агрегированный Отчет

Этот отчет можно посмотреть, выбрав в строке меню Составителя Расписаний Смешения команду Просмотр/Агрегированный Отчет. В этом отчете показаны операции смешения, которые пересекли границы периодов и были объединены в одну операцию смешения, чтобы получить общий объем.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Формат Импорта/Экспорта Данных в текстовом документе

Данная информация касается случаев применения команд Импорт и Экспорт Данных опции Текст.

Данные, для которых возможен импорт/экспорт:

- Подачи Компонентов, их Свойства, Цены и Назначения.
- Запасы Резервуаров, их Свойства и Цены.
- Отгрузки Продуктов, их Спецификации, Композиции, Цены и Назначения.

Коды для Типов Данных
CR – Подачи компонентов.
CQ – Свойства компонентов.
CP – Цены компонентов.
CA – Назначения для резервуаров компонентов.
TV – Стартовые объемы резервуаров и пределы емкости.
TQ – Стартовые Свойства резервуаров.
TP – Цены резервуаров (стоимость хранения, стартовые значения, конечные значения).
PL – Отгрузки продуктов.

Формат Файлов Импорта/Экспорта
CR, ID (отображение идентификатора) компонента, дата, минимальное значение, максимальное значение.
CQ, ID компонента, дата, ID показателя качества, значение показателя качества.
CP, ID компонента, дата, цены, цена наценки, цена скидки.
CA, ID компонента, дата, ID резервуара.
TV, ID резервуара, дата, стартовое значение, минимум, безопасный минимум, безопасный максимум, максимум.
TQ, ID резервуара, дата, ID свойства, значение свойства.
TP, ID резервуара, дата, хранение, начальные значения, конечные значения).
PL, ID продукта, дата, минимальное значение, максимальное значение
PS, ID продукта, дата, ID свойства, минимум, максимум, недостижение, превышение.

Замечания для Импорта Файлов

Для того, чтобы подвергнуться обработке, записи должны иметь правильные коды данных, отображения идентификаторов (ID-отображения) и действительные даты.

Пустая строка в поле значений позволяет вам обновить некоторые спецификации без обновления других.

Запись с первым пустым символом представляет собой комментарий. Для того чтобы установить в качестве максимального значения бесконечность, введите “oo” (двойную букву “o”).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Формат Импорта Данных из Excel

Для осуществления импорта данных из Excel предварительно необходимо подготовить как минимум два Excel-файла:

- 1) Профиль импорта – Excel-файл определенной структуры, в котором указывается путь к Excel-файлу, содержащему данные для импорта в модель, а также производится соотнесение названий листов и столбцов Excel-файла с данными для импорта с названиями таблиц и столбцов в модели СМ-МИКС.
- 2) Данные для импорта - Excel-файл определенной структуры, содержащий данные для импорта в модель СМ-МИКС. Допустимо использование нескольких файлов с данными для импорта, в таком случае в файле Профиль импорта должны быть указаны разные названия и/или пути для разных видов данных.

Файл Профиль импорта

Файл Профиль импорта имеет строгую структуру:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	СМ-МИКС data type	Directory	Workbook name	Worksheet name	Columns								
2					Component Name	Date	Minimum	Maximum					
3	Component Receipts												
4					Component Name	Date	Quality Name	Value					
5	Component Quality												
6					Component Name	Date	Price	Premium	Discount				
7	Component Prices												
8					Component Name	Date	Tank Name	Assigned?					
9	Component Assignments												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
10	Tank Inventory				Tank Name	Date	Open	Minimum	Safe Minimum	Safe Maximum	Maximum	Minimum Vol	
11													
12	Tank Quality				Tank Name	Date	Quality Name	Value					
13													
14	Tank Prices				Tank Name	Date	Carrying Cost	Starting	Ending				
15													
16	Daily Product Liftings				Product Name	Date	Minimum	Maximum					
17													
18	Detailed Product Liftings				Lifting Port	Start DateTime	End DateTime	Product Name	Tank Name	Volume	Rate		
19													
20	Product Specification				Product Name	Date	Quality Name	Minimum	Maximum	Non-Attain	Giveaway		
21													
22	Product Composition				Product Name	Date	Component Name	Minimum	Target	Maximum	Non-Attain	Off-Target	Giveaway
23													
24	Product Prices				Product Name	Date	Price	Premium	Discount				
25													
26	Product Assignments				Product Name	Date	Tank Name	Assigned?					
27													

Голубые ячейки являются стандартными и не должны претерпевать изменений, желтые ячейки должны быть заполнены Пользователем.

Колонка А – CM-МИКС data type (Тип данных для импортирования)

Номер строки	Текст строки	Комментарий
3	Component Receipts	Соответствует данным по подаче компонентов
5	Component Quality	Соответствует данным по свойствам компонентов
7	Component Prices	Соответствует данным по ценам компонентов
9	Component Assignments	Соответствует данным по названиям компонентов
11	Tank Inventory	Соответствует данным по запасам в резервуарах
13	Tank Quality	Соответствует данным по свойства резервуаров
15	Tank Prices	Соответствует данным по ценам резервуаров
17	Daily Product Liftings	Соответствует данным по ежедневным отгрузкам
19	Detailed Product Liftings	Соответствует данным по детальным отгрузкам
21	Product Specification	Соответствует данным по спецификациям продуктов
23	Product Composition	Соответствует данным по композиции продуктов
25	Product Prices	Соответствует данным по ценам продуктов
27	Product Assignments	Соответствует данным по назначениям продуктов

Колонка В – Directory (Путь)

Указывает путь к Excel-файлу, содержащему данные для импорта по каждому типу данных для импортирования. Разные типы данных могут браться из разных файлов, лежащих в разных директориях, в таком случае для каждого типа данных должна быть указана соответствующая директория. В указанном ниже примере все данные берутся из одного файла.

Колонка С – Workbook name (Название файла)

Указывает название Excel-файла, содержащего данные для импорта по каждому типу данных для импортирования. Разные типы данных могут браться из разных файлов, в таком случае для каждого типа данных должно быть указано соответствующее название файла. В указанном ниже примере все данные берутся из одного файла.

Колонка D – Worksheet name (Название листа)

Указывает название листа в Excel-файле, содержащем данные для импорта по каждому типу данных для импортирования. Название листа может отличаться от названия типа данных импортирования из колонки А.

Колонка E и последующие колонки – Columns (Колонки):

В первой строке для каждого типа импортируемых данных указывается название колонки в таблице данных системы CM-МИКС, название не может быть изменено.

Вторая строка для каждого типа импортируемых данных заполняется Пользователем, в ней указываются названия колонок в Excel-файле, содержащем данные для импорта, которые соответствуют названиям колонок в таблице данных системы CM-МИКС из вышестоящей строки.

Образец заполненного файла Профиль Импорта предоставлен ниже:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Blend data type	Directory	Workbook name	Worksheet name	Columns								
2					Component Name	Date	Minimum	Maximum					
3	Component Receipts	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Подача компонентов	Название компонента	Дата	Минимум	Максимум					
4					Component Name	Date	Quality Name	Value					
5	Component Quality	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Свойства компонентов	Название компонента	Дата	Свойство	Значение					
6					Component Name	Date	Price	Premium	Discount				
7	Component Prices	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Цены компонентов	Название компонента	Дата	Цена покупки	Наценка	Скидка				
8					Component Name	Date	Tank Name	Assigned?					
9	Component Assignments	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Направление компонента	Название компонента	Дата	Резервуар	Приписан?					
10					Tank Name	Date	Open	Minimum	Safe Minimum	Safe Maximum	Maximum		
11	Tank Inventory	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Запасы в резервуарах	Резервуар	Дата	Начальное	Минимум	Безопасный минимум	Безопасный максимум	Максимум		
12					Tank Name	Date	Quality Name	Value					
13	Tank Quality	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Свойства резервуаров	Резервуар	Дата	Свойство	Значение					
14					Tank Name	Date	Carrying Cost	Starting	Ending				
15	Tank Prices	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Цены резервуаров	Резервуар	Дата	Цена хранения	Начальное значение	Конечное значение				
16					Product Name	Date	Minimum	Maximum					
17	Daily Product Liftings	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Отгрузка продукт	Продукт	Дата	Минимум	Максимум					
18					Lifting Port	Start DateTime	End DateTime	Product Name	Tank Name	Volume	Rate		
19	Detailed Product Liftings	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Дет. отгрузка									
20					Product Name	Date	Quality Name	Minimum	Maximum	Non-Attain	Giveaway		
21	Product Specification	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Спецификации	Продукт	Дата	Свойство	Минимум	Максимум	Недост.	Отдача		
22					Product Name	Date	Component Name	Minimum	Target	Maximum	Non-Attain	Off-Target	Giveaway
23	Product Composition	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Композиции продуктов	Продукт	Дата	Компонент	Минимум	Цель	Максимум	Недост.	Вне цели	Отдача
24					Product Name	Date	Price	Premium	Discount				
25	Product Prices	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Цены продуктов	Продукт	Дата	Цена	Наценка	Скидка				
26					Product Name	Date	Tank Name	Assigned?					
27	Product Assignments	D:\SmSmes\ImportTemp	DataImportRus	Назначение резервуаров	Продукт	Дата	Резервуар	Приписан?					

В данном примере незаполненные ячейки для типа данных Detailed Product Liftings означают, что данные по этому типу данных не будут считываться системой.

Файл Данные для импорта

Пример заполнения Excel-файла Данные для импорта предоставлен ниже:

	A	B	C	D
1	Название компонента	Дата	Минимум	Максимум
2	Бензин Заводов 1+2	11.03.1997	250	250
3	Бензин риформингов	11.03.1997	30	35
4	Бензин крекинга	11.03.1997	350	350
5	Алкилат	11.03.1997	20	25
6	Толуол	11.03.1997	5	10
7	МТБЕ	11.03.1997	10	11
8				

Подача компонентов

	A	B	C	D
1	Название компонента	Дата	Свойство	Значение
2	Бензин Заводов 1+2	11.03.1997	Плотность	0,7
3	Бензин риформингов	11.03.1997	Плотность	0,75
4	Бензин крекинга	11.03.1997	Плотность	0,74
5	Алкилат	11.03.1997	Плотность	0,74
6	Толуол	11.03.1997	Плотность	0,867
7	МТБЕ	11.03.1997	Плотность	0,7
8				

Свойства компонентов

	A	B	C	D	E
1	Название компонента	Дата	Цена покупки	Наценка	Скидка
2	Бензин Заводов 1+2	11.03.1997	570	440	200
3	Бензин риформингов	11.03.1997	840	800	200
4	Бензин крекинга	11.03.1997	731	800	200
5	Алкилат	11.03.1997	2400	2400	200
6	Толуол	11.03.1997	1500	1500	200
7	МТБЕ	11.03.1997	2860	2400	200
8					

Цены компонентов

	A	B	C	D
1	Название компонента	Дата	Резервуар	Приписан?
2	Бензин Заводов 1+2	11.03.1997	1+2 (1)	1
3	Бензин риформингов	11.03.1997	Р Риф (1)	1
4	Бензин крекинга	11.03.1997	Р Бензин крекинга	1
5	Алкилат	11.03.1997	Р Алкилат	1
6	Толуол	11.03.1997	Р Толуол	1
7	МТБЕ	11.03.1997	Р МТБЕ	1
8				

Направление компонента

	B	C	D	E	F	G
1	Дата	Начальное	Минимум	Безопасный минимум	Безопасный максимум	Максимум
2	11.03.1997	510	0	0	800	800
3	11.03.1997	400	0	0	800	800
4	11.03.1997	420	0	0	800	800
5	11.03.1997	300	0	0	800	800
6	11.03.1997	150	0	0	800	800
7	11.03.1997	50	0	0	800	800
8	11.03.1997	20	0	0	800	800
9	11.03.1997	0	0	0	800	800
10	11.03.1997	59	0	0	800	800
11	11.03.1997	50	0	0	800	800
12	11.03.1997	350	0	0	800	800
13						

Запасы в резервуарах

	A	B	C	D
1	Резервуар	Дата	Свойство	Значение
2	1+2 (1)	11.03.1997	Исследовательский октан	75
3	1+2 (1)	11.03.1997	Моторный октан	70
4	1+2 (1)	11.03.1997	Давление паров по Рейду	50
5	1+2 (1)	11.03.1997	Плотность	0,7
6	1+2 (1)	11.03.1997	Ароматика	1
7	1+2 (1)	11.03.1997	Сера	0,004
8	P Риф (1)	11.03.1997	Исследовательский октан	90
9	P Риф (1)	11.03.1997	Моторный октан	85
10	P Риф (1)	11.03.1997	Давление паров по Рейду	40
11	P Риф (1)	11.03.1997	Плотность	0,75
12	P Риф (1)	11.03.1997	Ароматика	48
13	P Риф (1)	11.03.1997	Сера	0

Свойства резервуаров

	A	B	C	D	E
1	Резервуар	Дата	Цена хранения	Начальное значение	Конечное значение
2	1+2 (1)	11.03.1997	0,01	570	570
3	P Риф (1)	11.03.1997	0,01	900	900
4	P Бензин крекинга	11.03.1997	0,01	800	800
5	P Толуол	11.03.1997	0,01	1500	1500
6	P МТБЕ	11.03.1997	0,01	2860	2860
7	Бензин А92	11.03.1997	0,01	0	0
8	Бензин А96	11.03.1997	0,01	0	0
9	Бензин В91	11.03.1997	0,01	0	0
10	Бензин А76	11.03.1997	0,01	0	0
11	Бензин А80	11.03.1997	0,01	0	0
12	P Алкилат	11.03.1997	0,01	2400	2400
13					

Цены резервуаров

	A	B	C	D
1	Продукт	Дата	Минимум	Максимум
2	A92	11.03.1997	350	350
3	A96	11.03.1997	20	100
4	B91	11.03.1997	20	100
5	A76	11.03.1997	50	200
6	A80	11.03.1997	300	300
7				
8				

← ▶ ... **Отгрузка продуктов** Дет. отгру

	A	B	C	D	E	F	G
1	Порт отгрузки	Нач. дата	Кон. Дата	Продукт	Резервуар	Количество	Скорость отгрузки
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

← ▶ ... **Дет. отгрузка** Спецификации ... (+) : <

	A	B	C	D	E	F	G
1	Продукт	Дата	Свойство	Минимум	Максимум	Недост.	Отдача
2	A92	11.03.1997	Исследовательский октан	91		9999	0
3	A92	11.03.1997	Моторный октан	81		9999	0
4	A92	11.03.1997	Давление паров по Рейду		81	9999	0
5	A92	11.03.1997	Плотность			60	0
6	A92	11.03.1997	Ароматика			9999	0
7	A92	11.03.1997	Сера		0,05	9999	0
8	A96	11.03.1997	Исследовательский октан	93		9999	0
9	A96	11.03.1997	Моторный октан	83		9999	0

← ▶ ... Дет. отгрузка **Спецификации** ... (+) : <

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дата	Компонент	Минимум	Цель	Максимум	Недост.	Вне цели	Отдача
2	11.03.1997	Бензин крекинга	60	60	100	9999	0	0
3								

← ▶ ... **Композиции продуктов** Цены прс ... (+) : <

	A	B	C	D	E
1	Продукт	Дата	Цена	Наценка	Скидка
2	A92	11.03.1997	1300	500	500
3	A96	11.03.1997	2000	500	1500
4	B91	11.03.1997	2000	5000	1200
5	A76	11.03.1997	1000	500	500
6	A80	11.03.1997	1000	5000	500
7					

Цены продуктов

	A	B	C	D
1	Продукт	Дата	Резервуар	Приписан?
2	A92	11.03.1997	Бензин А92	1
3	A96	11.03.1997	Бензин А96	1
4	B91	11.03.1997	Бензин В91	1
5	A76	11.03.1997	Бензин А76	1
6	A80	11.03.1997	Бензин А80	1
7				

Назначение резервуаров