



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Сокращенный вариант.

Для получения полной версии необходимо сделать запрос по электронному адресу [support\\_avist@itps-russia.ru](mailto:support_avist@itps-russia.ru) или заполнить форму обратной связи по ссылке [ITPS](#) (внизу страницы)



Все права на AVIST Oil&Gas Extended принадлежат ООО «Парма-Телеком» и защищены Свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ №2020662435 от 14.10.2020 года.

Наименование компаний и продуктов, используемые в настоящем документе, являются собственностью их владельцев.



Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ООО «Парма-Телеком» (группа компаний ITPS).



## СОДЕРЖАНИЕ

1	ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	16
2	ВВЕДЕНИЕ	27
2.1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	28
2.2	ОГРАНИЧЕНИЕ	30
3	ОБЩИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ	31
3.1	ВХОД В СИСТЕМУ	31
3.2	НАВИГАЦИЯ	32
3.3	РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ПАРАМЕТРОВ	37
3.4	ТИПЫ ПАРАМЕТРОВ И ПОЛЯ ВВОДА ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ	39
3.5	НАВИГАТОР	39
3.5.1	НАВИГАТОР ОБЪЕКТОВ	39
3.5.2	СПИСОК МОДЕЛЕЙ	41
3.5.3	ОСНОВНОЕ РАБОЧЕЕ ОКНО	46
4	УПРАВЛЕНИЕ СПРАВОЧНИКАМИ	59
4.1	НАЗНАЧЕНИЕ СПРАВОЧНИКОВ	59
4.2	ИНТЕРФЕЙС СПРАВОЧНИКОВ	64
4.2.1	ИЗМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРА ОБЪЕКТОВ СПРАВОЧНИКА	68
4.2.2	СОРТИРОВКА СТРОК	70
4.3	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СПРАВОЧНИКА	71
4.3.1	ДОБАВЛЕНИЕ ЗАПИСИ	71
4.3.1.1	ЗАПОЛНЕНИЕ ПОЛЕЙ ВВОДА ЗНАЧЕНИЯМИ ПАРАМЕТРОВ	73
4.3.2	ИЗМЕНЕНИЕ ЗАПИСИ	75
4.3.3	УДАЛЕНИЕ ЗАПИСИ	76
5	НАСТРОЙКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ И ПОДУЗЛОВ СИСТЕМЫ	78
5.1	НАСТРОЙКА ОБЪЕКТА «МЕСТОРОЖДЕНИЕ»	78
5.1.1	СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА «МЕСТОРОЖДЕНИЕ»	78
5.1.2	ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТА «МЕСТОРОЖДЕНИЕ»	81
5.1.3	УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТА «МЕСТОРОЖДЕНИЕ»	82
5.2	НАСТРОЙКА УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «ПЛАСТ (ОБЪЕКТ РАЗРАБОТКИ)»	83
5.2.1	СОЗДАНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «ПЛАСТ (ОБЪЕКТ РАЗРАБОТКИ)»	83
5.2.2	ИЗМЕНЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «ПЛАСТ (ОБЪЕКТ РАЗРАБОТКИ)»	84



5.2.3	УДАЛЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «ПЛАСТ (ОБЪЕКТ РАЗРАБОТКИ)»	85
5.3	НАСТРОЙКА УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СКВАЖИНА»	86
5.3.1	СОЗДАНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СКВАЖИНА»	86
5.3.2	ИЗМЕНЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СКВАЖИНА»	90
5.3.3	УДАЛЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СКВАЖИНА»	92
5.4	НАСТРОЙКА УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СБОРА»	93
5.4.1	СОЗДАНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СБОРА»	93
5.4.2	ИЗМЕНЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СБОРА»	94
5.4.3	УДАЛЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СБОРА»	95
5.5	НАСТРОЙКА УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ»	96
5.5.1	СОЗДАНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ»	96
5.5.2	ИЗМЕНЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ»	97
5.5.3	УДАЛЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ»	98
5.6	НАСТРОЙКА УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СДАЧИ»	99
5.6.1	СОЗДАНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СДАЧИ»	99
5.6.2	ИЗМЕНЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СДАЧИ»	100
5.6.3	УДАЛЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «СИСТЕМА СДАЧИ»	101
5.7	НАСТРОЙКА УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «КОММЕРЦИЯ»	102
5.7.1	СОЗДАНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «КОММЕРЦИЯ»	102
5.7.2	ИЗМЕНЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «КОММЕРЦИЯ»	105
5.7.3	УДАЛЕНИЕ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ «КОММЕРЦИЯ»	106
5.8	СОЗДАНИЕ ТИПОВ ОБЪЕКТОВ ПОДГОТОВКИ	107
5.9	СОЗДАНИЕ ТИПОВ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ СБОРА	108
5.10	СОЗДАНИЕ ТИПОВ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ СДАЧИ	110
6	ЖУРНАЛИРОВАНИЕ	112
6.1	КОНСОЛЬ РАСЧЕТОВ	112
6.2	ОЧЕРЕДЬ РАСЧЕТОВ	113
7	ЗАГРУЗКА ДАННЫХ	116
7.1	КОПИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ НА СЕРВЕР МОДЕЛИРОВАНИЯ	116
7.2	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИМ И ГДМ	117
7.2.1	НАИМЕНОВАНИЕ ФАЙЛОВ МОДЕЛИ	122
7.2.2	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛИ	124
7.3	РЕГИСТРАЦИЯ МОДЕЛЕЙ	140
7.3.1	ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕЛЯМ	140



7.3.1.1	ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕГРИРОВАННЫМ МОДЕЛЯМ	140
7.3.1.2	ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ МОДЕЛЯМ	141
7.3.2	СПРАВОЧНИК КОННЕКТОРЫ – МОДЕЛИ (КОНФИГУРАЦИИ)	141
7.3.2.1	ПУБЛИКАЦИЯ НОВОЙ МОДЕЛИ	141
7.3.2.2	ИЗМЕНЕНИЕ КОННЕКТОРА	148
7.3.2.3	ВКЛАДКА «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ КОПИИ»	148
7.3.2.4	ВКЛАДКА «ЛОГ»	151
7.3.2.5	ВКЛАДКА «ОБЪЕКТЫ МОДЕЛИ»	153
7.4	ОПИСАНИЕ КОНФИГУРАЦИОННЫХ ФАЙЛОВ	156
7.4.1	КОННЕКТОРЫ	156
7.4.1.1	APPLICATIONCONNECTOR.EXE.CONFIG	156
7.4.1.2	APPLICATIONCONNECTORCONFIGURATION.XML	157
7.4.1.3	PETEXADAPTERCONFIGURATION.XML	158
7.4.1.4	LOCALADAPTERSETTINGS.XML	158
7.4.2	ВЕБ-СЛУЖБА	160
7.4.2.1	ВЕБ-СЛУЖБА PTS_APPLICATIONCONTROL, ФАЙЛ WEB.CONFIG	160
7.4.2.2	ВЕБ-СЛУЖБА PTS_IFIELD, ФАЙЛ WEB.CONFIG	161
7.4.3	КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ	161
7.4.4	СИСТЕМНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ОКРУЖЕНИЯ	163
7.5	ГРУППЫ МОДЕЛЕЙ	163
7.5.1	ГРУППЫ МОДЕЛЕЙ (БАЗЫ ДАННЫХ)	163
7.5.2	КОНФИГУРАЦИИ – ГРУППЫ МОДЕЛЕЙ	167
7.6	ЗАГРУЗКА ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ EXCEL	170
7.6.1	ЗАГРУЗКА ДАННЫХ СПРАВОЧНИКА «СКВАЖИНЫ» С ПОМОЩЬЮ EXCEL	170
7.6.2	ЗАГРУЗКА ДАННЫХ ЗАМЕРОВ С ПОМОЩЬЮ EXCEL	181
7.6.3	ФОРМИРОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ	191
7.6.3.1	РУЧНОЙ ВВОД	194
7.6.3.2	ЗАГРУЗКА ИЗ ФАЙЛА	195
8	КОНФИГУРАЦИИ	197
8.1	ИНТЕГРАЦИОННЫЙ КОНТУР	197
8.1.1	НАСТРОЙКА ИНТЕГРАЦИОННОГО КОНТУРА ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МОДЕЛЕЙ	198



8.1.2	НАСТРОЙКА ИНТЕГРАЦИОННОГО КОНТУРА ДЛЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ	201
8.1.3	НАСТРОЙКА ИНТЕГРАЦИОННОГО КОНТУРА ДЛЯ МОДЕЛЕЙ ИСТОЧНИКОВ ДАННЫХ ВНЕШНИХ СИСТЕМ	204
8.2	МЭШИНГ МОДЕЛИ И ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ	206
8.2.1	МЭШИНГ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	206
8.2.2	МЭШИНГ ОБЪЕКТОВ АКТИВА	208
8.3	НАСТРОЙКА КОНТЕКСТОВ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ	211
8.4	НАСТРОЙКА СТРУКТУРЫ	214
8.4.1	СТРУКТУРА МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	214
8.4.2	НАСТРОЙКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ	217
8.4.2	НАСТРОЙКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ	219
8.4.2.1	СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ	219
8.4.2.2	ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ	227
8.4.2.3	УДАЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ	227
8.5	ТАБЛИЦА ИНТЕГРАЦИОННОГО КОНТУРА	228
8.6	НАСТРОЙКА МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	229
8.6.1	КОПИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	233
8.7	СПРАВОЧНИК «ПАРАМЕТРЫ ФЭМ»	236
8.8	НАСТРОЙКА ЦВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИИ ОТОБРАЖАЕМЫХ ГРАНИЦ ОТКЛОНЕНИЙ	237
8.9	НАСТРОЙКА МЕРОПРИЯТИЙ	243
8.9.1	НАСТРОЙКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТИПАМ ОБЪЕКТОВ	243
8.9.2	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ	247
9	ИНТЕРФЕЙС ИНТЕГРАЦИИ С ВНЕШНИМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ	249
9.1	ОПИСАНИЕ СПРАВОЧНИКА «ВНЕШНИЕ СИСТЕМЫ»	249
9.2	ИНТЕГРАЦИЯ С AVIST.OPERATION	255
9.3	ИНСТРУМЕНТ ВЫБОРА ДАННЫХ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ	256
9.4	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ НА ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ ИЗ ВНЕШНИХ СИСТЕМ	263
10	АКТУАЛИЗАЦИЯ/НАСТРОЙКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	265



10.1	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШАБЛОНОВ ДЛЯ НАСТРОЙКИ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	
	265	
10.2	КОПИРОВАНИЕ ШАБЛОНА ДЛЯ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	269
10.3	ЗАПУСК ГРУППОВЫХ РАСЧЕТОВ	272
10.4	ЗАГРУЗКА РАССЧИТАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ БАЗОВЫХ МПП И ОПП	277
11	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛОВ	278
11.1	СОЗДАНИЕ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ	278
11.2	НАСТРОЙКА ГРУППЫ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ УЗЛА ОГРАНИЧЕНИЙ	
	280	
11.2.1	СОЗДАНИЕ ГРАНИЧНОГО УСЛОВИЯ РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛА	281
11.2.2	ДОБАВЛЕНИЕ ГРАНИЧНОГО УСЛОВИЯ РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛА КОПИРОВАНИЕМ	282
11.2.3	ИЗМЕНЕНИЕ ГРАНИЧНОГО УСЛОВИЯ РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛА	283
11.3	АЛГОРИТМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ	286
11.3.1	АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА ОПП И МПП ПО УРОВНЯМ СТРУКТУРЫ МО	294
11.3.2	ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ РАСЧЕТОВ	298
11.3.3	АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА КПД	303
11.3.4	ОПТИМИЗАЦИЯ, АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ «ЗАБОЙНОЕ ДАВЛЕНИЕ», «ЧАСТОТА НАСОСА»	307
12	ФОРМИРОВАНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СКВАЖИН	312
12.1	АНАЛИЗ И АКТУАЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ГАЗОВОГО ФАКТОРА ОТ ДЕБИТА ЖИДКОСТИ	313
12.2	НАСТРОЙКА ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ТР	314
12.3	РАСЧЕТ БАЗОВОГО СЦЕНАРИЯ	330
12.4	ВВОД МЕРОПРИЯТИЙ	336
12.4.1	ЗАГРУЗКА МЕРОПРИЯТИЙ С ПОМОЩЬЮ ШАБЛОНА EXCEL	338
12.5	РАСЧЕТ ПРОГНОЗНОГО СЦЕНАРИЯ	340
12.5.1	ФУНКЦИЯ ДОБАВЛЕНИЯ ВАРИАНТОВ РАСЧЕТА КОПИРОВАНИЕМ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПЕРЕИМЕНОВАНИЯ	345
12.6	ФОРМИРОВАНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ДОБЫВАЮЩИХ И НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН	346
12.6.1	ФОРМИРОВАНИЕ ТРДС	346
12.6.1.1	ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ТРДС	346





12.6.1.2	ГРАФИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ. ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ (СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ТРДС)	352
12.6.1.3	УТВЕРЖДЕНИЕ ТРДС	354
12.6.2	ФОРМИРОВАНИЕ ТРНС	356
12.6.2.1	ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ТРНС	356
12.6.2.2	УТВЕРЖДЕНИЕ ТРНС	359
12.7	СОХРАНЕНИЕ ПЕРЕЧНЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИЗМЕНЕНИЮ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СКВАЖИН, ПРЕДЛОЖЕННЫХ ОПТИМИЗАТОРОМ GAP	361
13	НАСТРОЙКА ГАЗЛИФТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	367
14	АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ИНТЕГРИРОВАННОЙ МОДЕЛИ И ЕЕ ОТДЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ	371
14.1	АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И АКТУАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ПЛАСТА	374
14.1.1	РАБОТА С МОДЕЛЬЮ MVAL	374
14.1.2	РАБОТА С DECLINE CURVE	381
14.2	АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И АКТУАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ СКВАЖИН	384
14.2.1	ЗАГРУЗКА ЗАМЕРОВ ПО СКВАЖИНАМ	384
14.2.2	АНАЛИЗ И КОРРЕКТИРОВКА ЗАМЕРОВ	387
14.2.2.1	РАСЧЕТ ЗАБОЙНОГО ДАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ДИНАМИЧЕСКИЙ УРОВЕРЬ	390
14.2.2.2	РАСЧЕТ ГАЗОВОГО ФАКТОРА	392
14.2.2.3	ПОДБОР КОЭФФИЦИЕНТА ИЗНОСА	393
14.2.2.4	ПЕРЕРАСЧЕТ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТА ПРОДУКТИВНОСТИ	394
14.2.2.5	ИЗМЕНЕНИЕ ГРАНИЦ И ГЕНЕРАЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ VLP	395
14.2.2.6	ЗАПИСЬ ДАННЫХ В МОДЕЛЬ СКВАЖИНЫ PROSPER	397
14.2.2.7	АКТУАЛИЗАЦИЯ IPR	399
14.2.3	ПОДБОР ГНО	400
14.3	АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И АКТУАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ СБОРА	404
14.3.1	ВАЛИДАЦИЯ ЗАМЕРОВ	404
14.3.2	ПОДБОР ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТА ПРОДУКТИВНОСТИ	406
14.3.3	РАСЧЕТ МОДЕЛИ НА СРЕЗ	408
14.3.4	ФОРМИРОВАНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ГДМ	413



14.3.5	НАСТРОЙКА ЗАВИСИМОСТИ ОБВОДНЕННОСТИ И ГАЗОВОГО ФАКТОРА ОТ НАКОПЛЕННОЙ ДОБЫЧИ, ЗАВИСИМОСТИ ГАЗОВОГО ФАКТОРА ОТ ДЕБИТА ЖИДКОСТИ (РАСЧЕТ LOOKUP)	416
14.3.6	РАСЧЕТ IPR DP	419
14.3.7	РАСЧЕТ ДИАМЕТРА ШТУЦЕРА	421
14.3.8	ПОДБОР КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРЕНИЯ И ГРАВИТАЦИИ	423
14.3.9	ПЕРЕНОС КОЭФФИЦИЕНТОВ ФАЗОВОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ИЗ MBAL В GAP	424
14.4	ЦВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ ОТОБРАЖАЕМЫХ ГРАНИЦ ОТКЛОНЕНИЙ	426
15	ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ	428
15.1	ЗАПРОС НА РАСЧЕТ БАЗОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ	428
15.2	ЗАГРУЗКА РАССЧИТАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ БАЗОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ	431
16	РУЧНОЙ ВВОД ПОТЕНЦИАЛОВ	433
16.1	ЗАПРОС НА РАСЧЕТ С УЧЕТОМ АКЦЕПТОВАННЫХ ДАННЫХ	433
16.2	РУЧНОЙ ВВОД ПОТЕНЦИАЛОВ УЗЛОВ «СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ», «СИСТЕМА СДАЧИ», «КОММЕРЦИЯ»	435
16.3	ВВОД ПОТЕНЦИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ЗАГРУЗКИ EXCEL-ФАЙЛА	439
17	ВВОД МЕРОПРИЯТИЙ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ОПШ И МПШ	447
18	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ	452
18.1	ЗАПРОС НА РАСЧЕТ ЦЕЛЕВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ	452
18.2	РУЧНОЙ ВВОД ПОТЕНЦИАЛОВ УЗЛОВ «ПЛАСТ (ОБЪЕКТ РАЗРАБОТКИ)», «СКВАЖИНА», «СИСТЕМА СБОРА»	458
18.3	ЗАГРУЗКА РАССЧИТАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ	459
19	РАСЧЕТ ЦЕЛЕВОГО СЦЕНАРИЯ ДОБЫЧИ	460
19.1	ЗАПРОС НА РАСЧЕТ ЦЕЛЕВОГО СЦЕНАРИЯ	460
19.2	ЗАГРУЗКА РАССЧИТАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВОГО СЦЕНАРИЯ ДОБЫЧИ	465
20	ВЫБОР И ПРИОРИТИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	466
21	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	468
21.1	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СТАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	470
21.2	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	472
21.3	АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛОВ В ДИНАМИЧЕСКОЙ И СТАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕНИЙ	475



22	ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СКВАЖИН К 1-Й И 2-Й СТУПЕНЯМ СЕПАРАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА СКВАЖИН РЕКОМЕНДОВАННЫХ ШТУЦЕРОВ ПОЛОЖЕНИЙ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ ВНУТРИСКВАЖИННЫХ КЛАПАНОВ, ДОБЫЧИ ЖИДКОСТИ, НЕФТИ И ГАЗА, А ТАКЖЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ КОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	477
23	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕБИТА ЖИДКОСТИ, НЕФТИ, ГАЗА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ ПО КАЖДОМУ РЕГУЛИРУЕМОМУ ИНТЕРВАЛУ	480
24	ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ (ЭКСПРЕСС ФЭМ)	483
24.1	РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	484
24.1.1	ВКЛАДКА «ЗАТРАТЫ»	487
24.1.2	ВКЛАДКА «ПАРАМЕТРЫ ФЭМ»	491
24.2	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	495
24.2.1	ТАБЛИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	495
24.2.1.1	ФИЛЬТРАЦИЯ И СОРТИРОВКА	497
24.2.1.2	ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ В EXCEL	499
24.2.2	ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТОВ	501
24.2.2.1	ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ В EXCEL	504
25	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	507
25.1.1	ЗАПУСК ROXAR RMS FOR AVIST	507
25.1.2	ЗАПУСК ROXAR TEMPEST FOR AVIST	510
26	ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТНОСТИ	513
26.1	ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛОВ	516
26.2	ТРУБОПРОВОД. ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПО ДЛИНЕ ТРУБОПРОВОДА	517
26.3	СКВАЖИНА. ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПО СТВОЛУ СКВАЖИНЫ	519
26.4	ТРУБОПРОВОД (ППД). ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ СИСТЕМЫ ППД	520
26.5	СКВАЖИНА. ДИНАМИКА ДАВЛЕНИЙ	526
26.6	ТРУБОПРОВОД. ДИНАМИКА РАСХОДОВ	527



26.7	ТРУБОПРОВОД. ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ СИСТЕМЫ СБОРА	528
26.8	СКВАЖИНА. ДАННЫЕ ПО СКВАЖИНАМ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ PLANNING	534
26.9	ГАЗЛИФТ. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ	535
26.10	СКВАЖИНА. ДИНАМИКА ДЕБИТОВ	537
26.11	РАСЧЕТЫ. ДИНАМИКА ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ	538
26.12	СКВАЖИНА. ИНДИКАТОРНАЯ ДИАГРАММА	540
26.13	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. КАТАЛОГ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	541
26.14	СКВАЖИНА. КРИВАЯ ОТТОКА VLP	541
26.15	РАСЧЕТЫ. СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ	542
26.16	РАСЧЕТЫ. ГДМ. НАКОПЛЕННЫЕ ФАКТИЧЕСКИЕ, ПРОГНОЗНЫЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТА	543
26.17	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. НСИ ПРОВЕРКА ДУБЛИРОВАНИЯ В СПРАВОЧНИКЕ	544
26.18	ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СКВАЖИН К СТУПЕНЯМ СЕПАРАЦИИ	545
26.19	СКВАЖИНА. ГДМ. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПО СКВАЖИНЕ	547
26.20	СКВАЖИНА. ОТНОШЕНИЕ ЗАБОЙНОГО ДАВЛЕНИЯ К ДАВЛЕНИЮ НАСЫЩЕНИЯ	548
26.21	РАСЧЕТЫ. ОТЧЕТ ПО ФАКТИЧЕСКИМ ИЛИ РАСЧЕТНЫМ ДАННЫМ	549
26.22	ОТЧЕТ ПИД	559
26.23	ТРУБОПРОВОД. ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ	560
26.24	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ. ПЕЧАТНАЯ ФОРМА	561
26.25	ПОКАЗАТЕЛИ КПД	562
26.26	ПРОВЕРКА НАСТРОЙКИ ИНТЕГРАЦИОННОГО КОНТУРА	563
26.27	ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ (AVIST_INTEGRATED_PLANBASE)	565
26.28	РАСЧЕТЫ. ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ ДЛЯ 1 ВАРИАНТА РАСЧЕТА (PRODUCTION_FORECAST)	567
26.29	РАСЧЕТЫ. ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ ДЛЯ 2 ВАРИАНТОВ С ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ ОТКЛОНЕНИЙ (PRODUCTION_FORECAST_DEVIATIONS)	574
26.30	РАСЧЕТЫ. ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ. 2 ВАРИАНТА, ГРАФИКА (PRODUCTION_FORECAST_VARIANTS_COMPARISON)	575
26.31	ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ ПО СКВАЖИНАМ	578



26.32	ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ ПО ДВУМ МЕСТОРОЖДЕНИЯМ (FORECAST_OF_OIL_PRODUCTION)	579
26.33	ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ (AVIST_INTEGRATED_PLAN)	580
26.34	ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ. ДЕТАЛИЗАЦИЯ ОТКЛОНЕНИЙ (AVIST_INTERFERENCE_WELLS)	582
26.35	СКВАЖИНА. ПРОГНОЗНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ	585
26.36	РАСЧЕТЫ. ПРОГНОЗ ПО ЗАКАЧКЕ. 1 ВАРИАНТ	587
26.37	ПРОГНОЗНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СКВАЖИНЕ	590
26.38	УЗЛОВЫЕ ТОЧКИ. ПРОГНОЗНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НА ВЕСЬ ПРОГНОЗ	592
26.39	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ СЦЕНАРИЙ	593
26.40	РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ НА ВРЕМЕННОЙ СРЕЗ ПО ИНТЕРВАЛУ ПРИТОКА	594
26.41	ТРУБОПРОВОД. РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НА ВРЕМЕННОЙ СРЕЗ	595
26.42	УЗЛОВЫЕ ТОЧКИ. УЗЛОВЫЕ ТОЧКИ. РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НА СРЕЗ	598
26.43	РОЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	599
26.44	СКВАЖИНА. РИСКИ ОСЛОЖНЕНИЯ В СКВАЖИНЕ	600
26.45	ТРУБОПРОВОД. РИСКИ ОСЛОЖНЕНИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ СИСТЕМЫ СБОРА	602
26.46	РАСЧЕТЫ. СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ВАРИАНТОВ ПРОГНОЗА СО СРЕДНЕСУТОЧНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ	604
26.47	РАСЧЕТЫ. СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ДАВЛЕНИЙ	605
26.48	ИНТЕГРИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ. СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО ОБЪЕКТАМ	606
26.49	ТРУБОПРОВОД. СВОДНЫЙ ОТЧЕТ	607
26.50	МОДЕЛЬ. СВОЙСТВА ФЛЮИДА	608
26.51	СКВАЖИНА. СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО СКОРОСТИ ЖИДКОСТИ НА ИНТЕРВАЛ ПРОГНОЗА	609
26.52	РАСЧЕТЫ. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ДЛЯ РАЗНЫХ МОДЕЛЕЙ	611
26.53	РАСЧЕТЫ. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТА РАСЧЕТА С ФАКТИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ	612
26.54	ТРДС	613
26.55	СКВАЖИНА. ТРАЕКТОРИЯ СКВАЖИНЫ	613



26.56	ЭКРАН ОТОБРАЖЕНИЯ КПД	615
26.57	СКВАЖИНА. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛИ	616
26.58	СКВАЖИНА. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛЕЙ НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН	618
26.59	ТРУБОПРОВОД. ХАРАКТЕРИСТИКИ	619
27	РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ	621
27.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	621
27.2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ	622
27.3	СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА	627
28	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДОБЫВАЮЩИХ И НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН	635
29	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СОКРАЩЕННЫЙ СПИСОК СЧИТЫВАЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ	643
30	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПЕРЕЧЕНЬ ОТЧЕТОВ	646
31	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВ КОННЕКТОРОВ СИСТЕМЫ	651
32	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЕСТР ВЫПОЛНЯЕМЫХ В СИСТЕМЕ РАСЧЕТОВ	652
33	ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ОПИСАНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В МОДУЛЕ ЭКСПРЕСС ФЭМ ФОРМУЛ	659
33.1	ДОХОД	659
33.2	ЧИСТЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (CF)	660
33.2.1	ДОБЫЧА НЕФТИ ПО СКВАЖИНЕ НА I-ТОМ ШАГЕ	661
33.2.2	ДОБЫЧА ГАЗА ПО СКВАЖИНЕ НА I-ТОМ ШАГЕ	661
33.2.3	ДОБЫЧА ВОДЫ ПО СКВАЖИНЕ НА I-ТОМ ШАГЕ	661
33.2.4	ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ НА I-ТОМ ШАГЕ (ОЕХРІ)	662
33.2.4.1	НАЛОГ НА ДОБЫЧУ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (НДПИ)	662
33.2.4.2	РАСХОДЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ (ЭЛ. ЭНЕРГИЮ)	662
33.2.4.3	РАСХОДЫ НА ДЕЭМУЛЬГАТОР И ИНГИБИТОРЫ (ДЕЭМУЛЬГ.ИНГИБИТОР)	662
33.2.4.4	ПРОЧИЕ ЗАТРАТЫ НА ПОПУТНЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ (ПРОЧ.ПНГ)	663
33.2.4.5	СТОИМОСТЬ ПРОКАТА УЭЦН (ПРОКАТУЭЦН)	663
33.3	ЧИСТЫЙ ПРИВЕДЕННЫЙ ДОХОД (NPV)	664
33.4	СРОК ОКУПАЕМОСТИ ЗАТРАТ С УЧЕТОМ ДИСКОНТИРОВАНИЯ (DPBP)	665



- 33.5 СРОК ОКУПАЕМОСТИ ЗАТРАТ БЕЗ УЧЕТА ДИСКОНТИРОВАНИЯ (РВР)  
665
- 33.6 ИНДЕКС ПРИБЫЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ (PI) 666



# 1 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

Таблица 1 - Термины

Термин	Описание
GAP	Программное обеспечение компании PETEX для интегрированного моделирования, предназначенное для оптимизации нефте- и газосборных сетей, которое позволяет объединить PROSPER и MBAL для создания полной модели месторождения от пласта до системы добычи. GAP позволяет моделировать системы добычи для нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, а также системы нагнетания газа и воды.
MBAL	Программное обеспечение компании PETEX для интегрированного моделирования. Содержит классические инженерные инструменты разработки месторождений, которые используют аналитические методы для анализа динамики флюида в пласте. MBAL переопределяет использование методов Материального Баланса в рамках современных методов разработки месторождений и включает большое количество инноваций, разработанных компанией Petroleum Experts, которые недоступны в других программах подобного рода.
PROSPER	Программное обеспечение компании PETEX для интегрированного моделирования, разработанное с целью создания надежных и самосогласованных моделей скважин с возможностью рассмотрения каждого аспекта моделирования, а именно: описание свойств пластовой жидкости (PVT), расчет рабочих характеристик НКТ и индикаторных диаграмм. Программа является отраслевым стандартом для моделирования скважин среди крупнейших компаний по всему миру.





Термин	Описание
Актив	Одно или несколько месторождений и/или разведочных участков, и/или объектов инфраструктуры, доля участия в которых в соответствии с подписанным соглашением и/или применимым законодательством принадлежит предприятиям Группы ЛУКОЙЛ
Базовый потенциал	Расчетный потенциал производства без учета влияния мероприятий по повышению ОПП/МПП
Базовый сценарий добычи	Профиль добычи, рассчитываемый без включения оптимизационных мероприятий
Горизонт планирования	Промежуток времени, на который формируется модель ограничений
Договор	Контракт на продажу углеводородов потребителю
Динамическая модель	Графическое представление потенциалов для каждого из узлов ограничений и системы добычи в целом во времени (согласно определенным горизонтам планирования) с возможностью их сравнения и анализа изменения
Индекс прибыльности инвестиций	Относительная прибыльность предприятия, а также дисконтируемая стоимость всех финансовых поступлений в расчете на единицу вложений
Интегрированная модель	Совокупность взаимосвязанных математических и инженерных моделей скважин, пластов, наземной системы сбора, подготовки и транспортировки, экономической модели, направленных на непрерывную оптимизацию добычи в оперативном режиме
Интегрированное моделирование	Процесс создания и использования интегрированной модели



Термин	Описание
Капитальные расходы	Капитал, используемый компаниями для приобретения или модернизации физических активов
Каталог возможностей	Список, содержащий все возможности по оптимизации добычи, созданный в результате планирования добычи или вновь определенный владельцами узлов ограничений как часть процесса управления моделью ограничений
Ключевой показатель деятельности	Ограниченный набор количественно измеряемых показателей, характеризующих наиболее существенные (ключевые) факторы эффективности и определяющих степень достижения поставленных целей
Коммерция	Узел ограничений, характеризующий возможности Компании по заключению договоров поставки углеводородов на рынок
Контекст	База данных, содержащая информацию по одному результату расчета или ручного ввода, ассоциированная с отдельным месторождением, геолого-технологическим объектом, гидродинамической моделью, интегрированной моделью или отдельной моделью – компонентом.
Максимальный потенциал производства	Совокупная максимальная продуктивная характеристика узла ограничений – объем углеводородов, определенный при условии оптимального режима эксплуатации (с учетом технологических ограничений объектов входящих в узел ограничений при оптимальных режимах эксплуатации и текущей внутренней структуре) и отсутствии ограничений со стороны других узлов модели ограничений
Модель ограничений	Инструмент сбора, фиксации, визуализации и анализа ключевых параметров потенциала добычи для всех эксплуатационных ограничений производственной системы, обеспечивает комплексное понимание, установку целевых показателей производства, мониторинг и постоянное совершенствование данных параметров



Термин	Описание
Наименьший максимальный потенциал производства	Наименьший из максимальных потенциалов производства
Наименьший операционный потенциал производства	Наименьший из операционных потенциалов производства
Обязательства	Согласованный в договоре поставки объем углеводородов, поставляемый потребителю
Операционные расходы	Издержки, включающие множество повседневно производимых расходов, связанных как с изготовлением и продажей произведенной продукции, так и с управлением предприятием
Операционный потенциал производства	Продуктивная характеристика узла ограничений – объем углеводородов, определенный с учетом эксплуатационных ограничений объектов, входящих в узел, текущей внутренней структуре, ограничений, возникающих при взаимодействии с другими узлами и текущего безопасного рабочего диапазона
Период окупаемости без учета дисконтирования	Временной отрезок, требующийся для того, чтобы окупить сумму инвестиций в проект
Пласт (Резервуар)	Геологическое тело, сложенное проницаемой породой, насыщенной углеводородами и сопутствующими компонентами, ограниченное непроницаемыми напластованиями, ограничивающими вертикальную миграцию углеводородов, и занимающее значительную площадь
Плановая добыча	Объем добычи углеводородов, рассчитанный по горизонтам планирования



Термин	Описание
Подузел модели ограничений	Составная часть узла ограничений, эксплуатационный элемент, который необходим для анализа модели ограничений в соответствии со сложностью и структурой производственной системы
Потенциал бизнес – плана	Повышенный потенциал узла ограничений, выше текущего максимального потенциала производства, достигаемый изменением структуры узла, обычно путем реализации капитальных проектов (увеличением производственных возможностей существующих объектов/систем/подсистем или введением новых производственных мощностей, объектов/систем/ подсистем)
Потери	Часть нефти, добытой, но не сохраненной и не использованной при сборе, подготовке, транспортировании и хранении, включает в себя технологические (нормативные) и аварийные (сверхнормативные)
Система сбора	Система внутри промысловых трубопроводов и оборудования, обеспечивающих движение флюида от каждой скважины до установки подготовки (или предварительной подготовки) нефти и/или газа
Система подготовки	Комплекс оборудования, обеспечивающий процесс механизированной подготовки флюида с получением товарной продукции, направляемой для реализации потребителю
Система производства, система добычи	Состав актива, используемый для производства углеводородов. Включает все скважины, заканчивания, трубопроводы, наземные промысловые объекты и инфраструктуру, которые установлены с целью добычи углеводородов, а также коллекторы в процессе разработки и добычи месторождения



Термин	Описание
Система сдачи	Система передачи углеводородов от системы подготовки до потребителя или до точки изменения собственника данной продукции с использованием различных видов транспорта (трубопровод, танкер, автомобильный транспорт и т.д.)
Система учета углеводородов	Система, автоматизирующая процессы сбора, обработки, хранения и представления информации об учете углеводородного сырья, добываемого нефтегазодобывающим предприятием
Скважина	Горная выработка, оборудованная с целью обеспечения движения флюида из пласта на поверхность, включая оборудование забоя, ствола и устья
Статическая модель	Графическое представление потенциалов для каждого из узлов ограничений и системы добычи в целом, рассчитанных как общие объемы добычи за период (согласно определенному горизонту планирования). Модель формируется на период планирования – месяц (квартал)
Структура производственной системы	Внутреннее устройство производственной системы, включающее рабочих, оборудование и производственные участки
Узел ограничений, ограничение	Элемент технологической цепочки системы нефтедобычи (пласт, скважина, система сбора, система подготовки, Система сдачи, коммерция), оказывающий влияние на динамику движения углеводородов
Фактическая добыча	Значение объема добычи, получаемое из системы учета углеводородов
Флюид	Многофазное многокомпонентное термодинамическое вещество, поступающее из пласта
Целевой потенциал	Потенциал производства, рассчитываемый с учетом мероприятий по увеличению ОПШ/МПП



Термин	Описание
Целевой сценарий добычи	Профиль добычи, рассчитываемый с учетом включения оптимизационных мероприятий
Чистый денежный поток	Характеризует превышение денежных поступлений (выручка от реализации дополнительно добываемых углеводородов) над суммарными дополнительными затратами, связанными с проведением мероприятий
Чистый приведенный доход	Сумма дисконтированных значений потока платежей, приведенных к сегодняшнему дню. Показатель NPV представляет собой разницу между всеми денежными притоками и оттоками, приведенными к текущему моменту времени

Таблица 2 - Сокращения

Сокращение	Полное наименование
AVIST	Asset Virtualization SysTem
CAPEX	CAPital EXpenditure Капитальные расходы
CF	Net Cash Flow Чистый денежный поток
dPBP	Discounted payback period Период окупаемости проекта с учетом дисконтирования
GMPP	Максимальный потенциал производства по узлу ограничения Система сбора
GOPP	Операционный потенциал производства по узлу ограничения Система сбора
IPR	Inflow Performance Relationship
NPV	Net Present Value Чистый приведенный доход
OPEX	OPerating EXpenditure Операционные расходы



Сокращение	Полное наименование
OSDU	Open Subsurface Data Universe Открытый стандарт платформы со стандартизированным набором интерфейсов (API) для управления, хранения, обработки данных процессов разведки и добычи (сейсмика, ГИС и т. д.)
PBP	Payback period Период окупаемости проекта без учета дисконтирования
PI	Profitability Index Индекс прибыльности инвестиций
PODS	Pipeline Open Data Standart Стандарт для хранения данных о трубопроводах в информационных системах
PPDM	Petroleum Public Data Model Модель, приспособленная для хранения геопространственных данных нефтедобывающих компаний
RMPP	Максимальный потенциал производства по узлу ограничения Пласт
ROPP	Операционный потенциал производства по узлу ограничения Пласт
VLP	Vertical Lift Performance
WMPP	Максимальный потенциал производства по узлу ограничения Скважина
WOPP	Операционный потенциал производства по узлу ограничения Скважина
АГЗУ	Автоматизированная групповая замерная установка
БД	База данных
БКНС	Блочная кустовая насосная станция
ВДП	Верхняя дыра перфорации
ВН	Винтовой насос
ВРП	Водораспределительные пункты



Сокращение	Полное наименование
ГДМ	Гидродинамическая модель
ГНО	Глубинно-насосное оборудование
ГТМ	Геолого-технические мероприятия
ГФ	Газовый фактор
ДНС	Дожимная насосная станция
ИМ	Интегрированная модель
ИТ	Информационные технологии
КНС	Кустовая насосная станция
КПД	Ключевой показатель деятельности
КПЭ	Ключевые показатели эффективности
КССС	Корпоративная система словарей и справочников
КУУГ	Коммерческий узел учета газа
КУУН	Коммерческий узел учета нефти
МЛСП	Морская ледостойкая платформа
МО	Модель ограничений
МПШ	Максимальный потенциал производства
МРП	Межремонтный период
МЭР	Месячный эксплуатационный рапорт
НГДО	Нефтегазодобывающее общество
НГСП	Нефтегазосборные пункты
НДПИ	Налог на добычу ископаемых
НКТ	Насосно-компрессорные трубы
НМПШ	Наименьший максимальный потенциал производства
НОПШ	Наименьший операционный потенциал производства
НСИ	Нормативно-справочная информация





Сокращение	Полное наименование
ОПП	Операционный потенциал производства
ОТМ	Организационно-технические мероприятия
ПБП	Потенциал бизнес – плана
ПНГ	Попутный нефтяной газ
ПНП	Повышение нефтеотдачи пластов
ПО	Программное обеспечение
ППД	Поддержание пластового давления
ППН	Пункт приема нефти
ППР	Планово-предупредительный ремонт
ПЭД	Погружной электродвигатель
СУБД	Система управления базами данных
ТО	Техническое обслуживание
ТПРС	Длительность подземного ремонта скважин
ТР	Технологический режим
ТРДС	Технологический режим добывающих скважин
ТРНС	Технологический режим нагнетательных скважин
УПН	Установка подготовки нефти
УППН	Установка первичной подготовки нефти
УПСВ	Установка предварительного сброса воды
УШГН	Установка штангового глубинного насоса
УЭЦН	Установка электроцентробежного насоса
ФЭМ	Финансово-Экономическая оценка Мероприятий
ЦДНГ	Цех добычи нефти и газа
ШНГ	Штанговый глубинный насос
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина



Сокращение	Полное наименование
ЭОД	Экономически обоснованная добыча
ЭЦН	Электроцентробежный насос



## 2 ВВЕДЕНИЕ

AVIST Extended – это универсальная интеграционная платформа для консолидации, обработки, анализа и визуализации данных различных инженерных и промышленных систем, обладающая развитыми инструментами поддержки принятия решений в оперативной производственной деятельности с использованием средств интегрированного моделирования, планирования и управления ограничениями.

Одной из основных мировых тенденций в новой парадигме разработки месторождений нефти и газа является внедрение концепции «Интеллектуальное месторождение». В свою очередь, «интеллектуализация» базируется на многослойной пирамиде из широкого набора ИТ-компонент взаимосвязанных между собой. Естественным образом возникают задачи интеграции различных программных средств и информационных систем, используемых нефтегазовыми компаниями в цепочке производственных процессов разработки и эксплуатации месторождений. Кроме того, для интерпретации консолидированных данных, требуются развитые специализированные средства моделирования, обработки и визуализации аналитической информации и поддержки междисциплинарного взаимодействия специалистов. Некоторые зарубежные производители программного обеспечения предлагают такие средства, но обычно только для поддержки «своей» линейки продуктов, либо ограниченного круга «дружественных» продуктов.

У каждой из нефтегазовых компаний свой уникальный набор уже внедренных промышленных, диспетчерских и других информационных систем, которые необходимо интегрировать. Ситуация осложняется тем, что далеко не все производители ИТ-компонент придерживаются международных стандартов обмена данными (таких как Energestics, PODS, PPDM, OSDU и др.) в своих продуктах. Таким образом, проблемы интеграции решений в единое информационное пространство «Интеллектуального месторождения» ложатся на плечи специалистов нефтегазовых компаний и их подрядчиков.

Все права на AVIST Oil&Gas Extended принадлежат ООО «Парма-Телеком» (группа компаний ITPS) и защищены Свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ №2020662435 от 14.10.2020 года.



## 2.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

AVIST Extended обеспечивает поддержку принятия решений при осуществлении оперативного управления производством, планировании мероприятий нефтедобычи, формировании стратегии управления разработкой месторождений и оптимизацией капитальных затрат. Концепция применения AVIST Extended приведена на Рисунок 1.

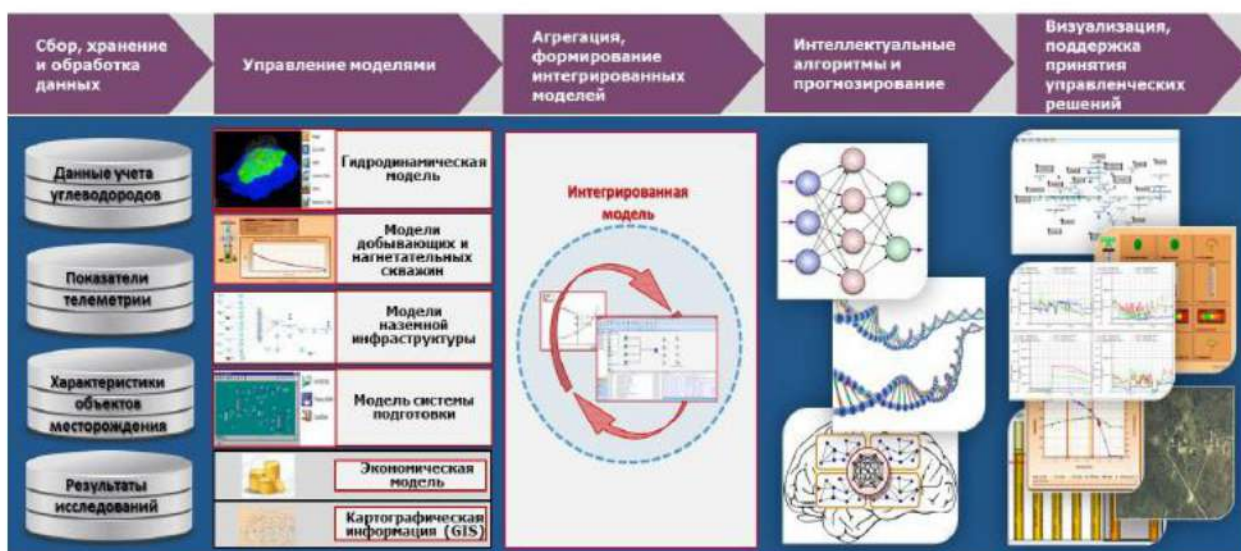


Рисунок 1 - Концепция AVIST Extended

Автоматизированные процессы сбора, обработки и обмена данными, наглядность представления информации, набор полезных инструментов моделирования и анализа позволяют специалистам и управленцам нефтегазодобывающего предприятия получать дополнительные эффекты от ранее внедренных и используемых приложений и в более короткие сроки добиваться значимых для бизнеса результатов:

- Оперативное выявление потерь и обеспечение плановых показателей добычи за счет оптимизации технологических режимов скважин;
- Обеспечение целостности производства за счет анализа состояния производственных объектов и недопущения появления узких мест, ограничений производства и аварийных ситуаций как на текущий момент времени, так и на перспективу;
- Повышение качества и сокращение сроков разработки мероприятий ТО, ППР, ПНП и исследований;
- Сокращение сроков разработки и обоснования ТРДС и ТРНС;
- Управление технологическим режимом работы добывающих и нагнетательных скважин с учетом взаимовлияния и интерференции;



- Расчет оптимизационных вариантов добычи, с целью выбора наиболее эффективного;
- Повышение эффективности работы системы поддержания пластового давления месторождения;
- Определение максимальной пропускной способности системы сбора скважинной продукции, с учетом изменений режимов работы добывающих скважин;
- Выявление «узких мест» и определение операционного потенциала системы добычи месторождения;
- Повышение эффективности использования глубинного и наземного оборудования за счет оперативного мониторинга состояния оборудования;
- Подбор оптимального глубинно-насосного оборудования скважин, с учетом прогноза его работы на время межремонтного периода и условий энергоэффективности;
- Оптимизация процессов разработки месторождения за счет применения современных технологий моделирования и анализа прогноза добычи.

Ключевыми преимуществами применения AVIST Extended являются:

- Организация междисциплинарных взаимодействий;
- Стандартизация исполнения рабочих процессов;
- Снижение влияния человеческого фактора;
- Существенное (на порядок) сокращение трудоемкости актуализации и адаптации моделей на фактические данные;
- Безопасный ролевой доступ неограниченного количества пользователей (корпоративных, подрядных организаций, партнеров);
- Расширяемость и масштабируемость системы;
- Поддержка русского и английского языков.

Основные эффекты эффектов:

- Максимизация извлечения углеводородов;
- Сокращение затрат на текущий и капитальный ремонт промышленного оборудования;
- Сокращение сроков обоснования мероприятий и планирования;



- Сокращение затрат на приобретение дорогостоящего импортного программного обеспечения.

## 2.2 ОГРАНИЧЕНИЕ

Работоспособность AVIST Extended определяется внутренними настройками и наличием лицензионных программных продуктов у Заказчика.

В демонстрационном варианте функциональность AVIST Extended ограничена.

Далее – по запросу. Полное руководство – 600 страниц