

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ

2.1. Этапы моделирования

Полный цикл моделирования состоит из последовательности этапов, охарактеризованных в таблице 4.

Таблица 4

Этапы полного цикла моделирования

Этап инвестиционного процесса по СП и СНиП	Этап моделирования	Используемый вариант модели
1-ый (декларация о намерениях) и 2-ой (разработка обоснований инвестиций)	1. Экспертиза предложений инвестора, исчисление периодов и среднегодовых показателей (предложения инвестора обычно поступают в погодном варианте) 2. Оптимизация проекта и выбор основных вариантов 2.1. Исследовательские расчеты и улучшение рабочих вариантов (50-100 вариантов), обоснование и определение состава окончательных (товарных) вариантов для заказчика 2.2. Расчет и оформление окончательных вариантов (2-3 варианта) 2.3. Согласование и защита окончательных вариантов, выбор утверждаемого варианта	Погодовая Среднегодовая
3-ий (разработка проектной документации)	3. Моделирование и оптимизация погодного распределения показателей проекта по варианту, выбранному на этапе 2	Погодовая

2.2. Преобразование типовой модели в индивидуальную

Построение модели индивидуального объекта (проекта) осуществляется в два этапа:

а) **1-ый - получение из типовой базовой модели** (входит в комплект поставки) **типовой производной модели**. Это преобразование осуществляется по принципу “удаления ненужного”. Однако, поскольку перспектива развития работ по моделированию объекта на данном этапе точно неизвестна, физическое удаление блоков (колонок) следует заменить их скрытием. Например, если консолидированная система не моделируется или содержит меньшее число переделов – скрываются ненужные колонки;

б) **2-ой – получение из типовой производной модели индивидуальной модели объекта** следующей примерной последовательностью операций:

б1) замена заголовка на листах;

б2) корректировка валюты счета, единиц измерения запасов, содержаний, производительности, точности отображения и масштабных множителей в формулах разделов G, D, S, P, C, U в зависимости от полезного ископаемого;

б3) редактирование наименований строк этих же разделов для месторождений флюидов (необязательная операция, т.к. наименования показателей в этих разделах максимально “обезличены”);

б4) поставляемые варианты моделей используют формулы “при цене на содержащийся в концентрате металл”. Если применяется “цена на товарный концентрат с известным содержанием полезного компонента” (например железо), необходимо показатель S3 переименовать – “Годовая производительность по выпуску концентрата”, числитель его формулы умножить на 100, а знаменатель умножить на показатель S4 “Содержание компонента в концентрате”;

б5) вставка дополнительных строк с расчетом показателей, отсутствующих в модели, но представляющих интерес для данного объекта (в модели приведены только показатели, предусмотренные нормативными документами);

б6) вставка блоков (колонок) с дополнительными переделами, если они планируются. Вставку следует делать между существующими колонками, т.к. колонки консолидации (итога) имеют скобочные формулы, которые автоматически перенастраиваются;

б7) запись наименований компонентов, вставка строк с дополнительными компонентами, если их больше пяти. Вставку следует также делать между существующих покомпонентных строк;

б8) заполнение модели начальным вариантом исходных данных;

б9) ввод в раздел N нормативов и ставок налогов и платежей согласно действующему налоговому законодательству, а также - законам о федеральном и территориальном бюджетах на текущий год, которые устанавливают распределение отдельных налогов по уровням бюджетов.

После выполнения этих операций можно приступать к расчетам.

2.3. Аналитические задачи, решаемые на модели

2.3.1. Все аналитические задачи сводятся к выполнению комбинаций операций, перечисленных в п.1.1.3. Главным образом - это операции “что-если”, “сколько надо для” (в т.ч. **оптимизация**) и **функциональный анализ** чувствительности модели объекта к изменению различных исходных данных и т.п. Они могут применяться к любым показателям (клеткам) модели. Все множество аналитических задач определить невозможно. Их состав зависит от прикладных задач, перечисленных в таблице 1. Каждая из них порождает свои специфические анализы. Тем не менее, следует иметь ввиду **6 последовательных групп решаемых задач**.

2.3.2. Первая группа задач связана с **анализом спроса на продукцию**. Полных расчетов по модели здесь обычно не требуется, кроме ценово-стоимостных прикидок в “верхней” части модели (разделы D,S,P,C,U,R.). Необходимо выяснить все варианты спроса:

а) внутреннего - для разных потребителей, для разной протяженности цепей передела (спрос на продукцию может прямо зависеть от спроса на продукцию последующих этапов передела, необходим анализ действующих и перспективных схем размещения производительных сил и использования МСР);

б) внешнего - пассивный вариант (заполнение дефицита на внешнем рынке) и активный вариант (конкуренция). В результате формируется перечень вариантов спроса, для каждого из которых решаются нижеперечисленные задачи.

2.3.3. После выяснения спроса на продукцию следует проанализировать **варианты технологий добычи, обогащения и заводской переработки** и выбрать среди них наиболее эффективный. Для этого по каждому варианту вводятся значения показателей Z4.1-Z4.6, K1.1 и по совокупности показателей эффективности (разделы E и EE) выбирается оптимальный.