

1.5. Способы отображения времени (варианты модели)

1.5.1. Принятые метод и средства моделирования (см.п.1.1) допускают два основных способа фиксации значений входных и выходных показателей модели на отрезке времени осуществления инвестиционного проекта:

- **дискретный** – значения указываются (рассчитываются) для каждого отрезка времени (года, квартала);

- **усредненный** – в проекте выделяются конкретные процессы (строительство в целом или по этапам, функционирование в целом или по этапам освоения производственных мощностей, кредитование, погашение кредитов и т.д.), далее для каждого процесса указываются время до его начала, продолжительность и усредненные (среднегодовые, среднеквартальные) для соответствующего периода показатели.

Для каждого такого способа существуют свои варианты моделей:

- **погодная модель.** Содержит показатели по каждому году проекта. Недостатки модели: громоздкость и принципиальная невозможность моделирования последствий изменения сроков и продолжительности процессов и точного обоснования шкалы раздела продукции. Решение задач “что-если” крайне затруднено, т.к. в большинстве случаев требует ввода новых исходных данных для каждого года. Задачи же “сколько надо для” для проекта в целом зачастую вообще не решаемы из-за неопределенности зависимостей результат-аргумент. Кроме того, погодные модели крайне чувствительны к влиянию погодного распределения показателей финансовой и другой деятельности, что ограничивает их применение для оценки проектов на ранних стадиях обоснования инвестиций. К достоинствам погодной модели следует отнести более точный расчет (при условии, что точным является распределение исходных данных по годам);

- **среднегодовая модель.** Опирается на среднегодовыми показателями, периодами до начала и продолжительностями различных процессов. Достоинства: просто решает любые задачи моделирования “что-если” и “сколько надо для”. Моменты начала и продолжительности разных процессов здесь уже являются переменными модели, легко моделируются и оптимизируются, т.к. непосредственно участвуют в формулах различных составляющих суммарного денежного потока проекта. Модель позволяет быстро находить граничные показатели наиболее приемлемого варианта, который затем может быть “разверстан” по годам в погодной модели. Именно среднегодовая модель должна являться основным инструментом выработки, согласования и уточнения государственной позиции на ранних стадиях прохождения проекта. Недостатки модели – равномерность распределения значений показателей в конкретные отрезки времени, что не всегда может отражать ожидаемую реальность.

На практике необходимо сочетать применение этих двух вариантов модели. На ранних этапах проектной подготовки строительства (см. таблицу 2) целесообразно использование среднегодовой модели. На этапе разработки проектной документации (ТЭО проекта) оптимизированная среднегодовая модель должна дополняться расчетами в погодной модели. Полный цикл моделирования описан в подразделе 2.1.

1.5.2. Другим фактором, обусловившим необходимость создания разных вариантов типовой модели, является число извлекаемых из одного ископаемого полезных компонентов. По этому признаку выделяется два варианта модели –однокомпонентная и пятикомпонентная. Пятикомпонентная модель допускает простую модификацию для большего числа компонентов (используются скобочные формулы).

1.5.3. Сочетание охарактеризованных способов отображения времени и вариантов компонентности полезного ископаемого дает четыре базовых варианта модели (см. рис. 6), входящих в комплект поставки модели. Каждый вариант имеет два подварианта – для ДНС и для СРП. Из базовых типовых моделей формируются производные типовые модели (однопроектные и консолидированные, а из них – индивидуальные модели конкретных объектов. Порядок этих преобразований описан в подразделе 2.2.

	Для 1 компонента	Для 5 компонентов
Среднегодовая	Модель для 1 компонента среднегодовая для ДНС E8_1sd.xls для СПР E8_1sr.xls	Модель для 5 компонентов среднегодовая для ДНС E8_5sd.xls для СПР E8_1sr.xls
Погодовая	Модель для 1 компонента погодовая для ДНС E8_1gd.xls для СПР E8_1sr.xls	Модель для 5 компонентов среднегодовая для ДНС E8_5gd.xls для СПР E8_1sr.xls

Структура имени файла, содержащего вариант модели

1	2	3	4	5	6	7	8	
X	X		X	X	X	X	X	
								Резерв на модификации
								Моделируемая система: М – месторождение К – консолидир. система
								Тип модели: d – ДНС – условия r – СПР – условия
								Вид модели: s – среднегодовая g – погодовая
								Количество компонентов: 1 – один 5 – пять
								Номер версии модели

Рис. 6 Состав вариантов модели