УДК [622/276+622/279]:338

А.Е.САВЧЕНКО
Санкт-Петербургский горный институт

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО БЮДЖЕТА ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННОЙ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ (ТЕОРИЯ ОПЦИОННОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ)

Одной из важнейших проблем финансового планирования в компаниях нефтяного комплекса является существенная зависимость будущих инвестиционных возможностей компании от ее текущих инвестиционных решений. Экономическая эффективность текущих капитальных вложений связана с оценкой будущих денежных потоков, не всегда надежной. В этой связи, ключевым элементом системы управления инвестиционными портфелем компании становится формирование финансового бюджета, обеспечивающего учет всех уникальных особенностей и опционных характеристик конкретных проектов.

Формирование финансового бюджета на основе чистой приведенной стоимости может оказаться не вполне адекватным, поскольку этот показатель не учитывает некоторых опционных характеристик проектов (управленческую гибкость, возникающие синергические эффекты и др.), а потому не отражает реальной стоимости конкретного проекта.

В связи с этим актуальной представляется возможность использования теории опционного ценообразования для экономической оценки стоимости «стратегических» проектов, обладающих опционными характеристиками. Теория опционного ценообразования расширяет имеющийся аналитический инструментарий, позволяет вскрыть скрытые резервы стоимости проектов и сформировать оптимальный финансовый бюджет компании.

The main problem of financial planning in oil companies is the great dependence of future investment opportunities and current investment decisions. The value of current investments is related with significant uncertainty concerning future cash flows. Thereupon, the key element of investment portfolio management in oil company is capital budgeting process providing account of the unique particularities and options characteristics of the concrete project.

Capital budget based on net present value (NPV) is not quite adequate. It underestimates value of concrete project since, as it leaves out of account some options characteristics of projects such as managerial flexibility, synergetic effects and etc.

In such conditions we can use option pricing model (OPM) for valuation of strategic investment projects possessing option characteristics. OPM expands analytic tools, allows to reveal invisible value reserves and create optimal capital budget.

Европейский рынок нефти характеризуется большой ценовой волатильностью, которая за последние 10 лет в среднем составила 40 %, причем наибольшее значение волатильности приходится на последние 3 года. В этой связи система управления инвестиционными портфелем вертикально интегрированной нефтяной компании (ВИНК), определяющая формирование финансового бюджета, должна обеспечивать учет всех уникальных особенностей и опционных характеристик конкретных проектов.

Традиционный подход к финансовому бюджетированию в нефтяных компаниях основан на распределении инвестиционных ресурсов между проектами на основе чистой приведенной стоимости (NPV). Однако применение данного метода для оценки проектов по освоению нефтяных ресурсов может оказаться не вполне адекватным, поскольку он не учитывает некоторых опционных характеристик проектов: управленческой гибкости, возникающих синергических эффектов и др., т.е. не отражает реальной стоимости конкретного проекта.

Изначально разработанный для оценки финансовых активов критерий NPV несет в себе принцип пассивного владения, а не управления. Но именно активное управление проектами на всех стадиях со стороны менеджмента компании становится важнейшим фактором, определяющим эффективность инвестиционного портфеля компании.

Критерий NPV косвенно предполагает, что руководство проекта только пассивно участвует в процессе реализации проекта, в то время как управленческая гибкость менеджмента, его способность вносить изменения в планы при получении новой информации (о запасах, ценах, конкурентах, законодательстве и т.д.), принимать в будущем решения, адекватные складывающейся ситуации, т.е. фактор ценности управления – важнейший фактор, существенно влияющий на стоимость проекта.

Очень часто исполнение какого-либо проекта дает компании возможность осуществления последующих проектов, реализация которых была бы невозможна без начальных инвестиций. Критерий NPV при оценке цепочки взаимосвязанных инвестиций исключает возникающую синергию, что приводит к недооценке проектов.

Указанные недостатки метода чистой приведенной стоимости требуют пересмотра методических подходов к обоснованию инвестиционных проектов при формировании финансового бюджета ВИНК. В связи с этим следует рассмотреть возможность использования теории опционного ценообразования для экономической оценки стоимости «стратегических» проектов, обладающих опционными характеристиками.

Проекты по освоению минерально-сырьевых ресурсов включают обычно ряд определенных инвестиционных альтернатив, обоснованное определение, выбор и реализация которых часто способны изменить денежные потоки от проекта. Реализация совокупности данных инвестиционных альтернатив образует «стратегическую» чистую приведенную стоимость (SNPV) проекта, которая отличается от NPV на величину потоков, генерируемых при принятии альтернативных вариантов проектных решений. Потенциально SNPV обладает любой инвестиционный проект, связанный с добычей, переработкой и реализацией нефти и нефтепродуктов. Однако реализация данного потенциала возможна только при условии активного управления проектом со стороны руководства на всех его стадиях.

Активное управление проектом подразумевает, что руководство может гибко реагировать на изменения во внешней и внутренней среде проекта и принимать решения согласно складывающейся ситуации. Определение SNPV требует выявления и выбора возможных инвестиционных альтернатив на всех стадиях проекта, оказывающих наибольшее влияние на его денежные потоки, а также определения стоимости этого выбора для компании. Каждое из возможных альтернативных проектных решений представляет собой опцион на свою реализацию, который руководство может исполнить, если компания в этом заинтересована. При оценке эффективности реальных инвестиций под опционом предлагается понимать управленческую гибкость, т.е. возможность выбора: расширения, видоизменения, ожидания или свертывания инвестиционного процесса в инвестиционных проектах любого качества. Такая возможность выбора носит название реального (встроенного) опциона.

Встроенные опционы присутствуют в большинстве управленческих решений. Проведенный анализ позволил выявить основные типы встроенных опционов, которыми обладают инвестиционные проекты по освоению нефтяных ресурсов:

Тип опциона	Природа опциона
На выбор времени инвестирования	Инвестиции могут быть распространены на весь диапазон времени и предполагают возможность отсрочки или ускорения времени инвестирования
На отказ от проекта	Инвестиции могут быть прекращены и проект свернут при неблагоприятной рыночной конъюнктуре
На осуществление многоуровневых инвестиций	Инвестиции могут осуществляться последовательно друг за другом, проект может быть прерван в любой момент инвестиционного цикла
Роста (стратегического)	Текущие инвестиции необходимы для осуществления последующих инвестиционных проектов, т.е. создают будущие инвестиционные возможности
На изменение масштаба	В инвестиционный проект могут быть заложены резервы, избыточные мощности или ресурсы, которые могут быть использованы в случае благоприятной конъюнктуры. При неблагоприятной конъюнктуре технические или технологические характеристики могут быть снижены

Инвестиционные проекты в нефтяной промышленности включают обычно несколько встроенных опционов (смешанный опцион), поэтому при оценке подобных проектов необходимо учитывать все виды реальных опционов, содержащихся в нем. При количественной оценке проекта общий результат может быть получен простым суммированием стоимости всех имеющихся опционов. Поэтому стратегическая чистая приведенная стоимость проекта

$$\mathrm{SNPV} = \mathrm{NPV} + \sum_{i=1}^{5} V_i ,$$

где $\sum V_i$ – совокупная стоимость встроенных опционов.

Для расчета стоимости встроенных опционов предлагается использовать модель Блэка – Шоулза:

$$V = \left[N(d_1)P\right] - \left[N(d_2)EX\,\mathrm{e}^{-r_f t}\right],$$

где

$$d_1 = \frac{\ln\left[P/EX\right] + r_f t + \sigma^2 t/2}{\sigma\sqrt{t}};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t};$$

V – стоимость реального опциона; $N(d)$ – кумулятивная нормальная вероятность функции плотности; EX –цена исполнения опциона; r_f – безрисковая ставка процента с непрерывным начислением; t – количество периодов до срока исполнения опциона; P – текущая стоимость прогнозируемых потоков денежных средств; σ – риск, измеренный средним квадратическим отклонением в оценках будущей стоимости потоков денежных средств.

Первый член уравнения Блэка – Шоулза отражает стоимость права инвестора на вероятностное распределение дополнительного денежного потока, генерируемого при реализации реального опциона, второй член уравнения – это приведенная стоимость исполнения опциона, умноженная на вероятность того, что опцион будет исполнен. Модель приравнивает стоимость опциона к приведенной ожидаемой величине денежного потока за вычетом текущей оценки издержек на исполнение опциона. Важно также отметить, что представленная модель адекватно соотносит стоимость опциона с пятью факторами, определяющими эту стоимость.

Внедрение в практику инвестиционного анализа элементов теории опционного ценообразования позволяет получить «стратегическую» стоимость инвестиционного портфеля компании и на основе полученных оценок сформировать оптимальный финансовый бюджет.

В практике финансового бюджетирования в нефтяных компаниях опционное ценообразование может найти широкое применение. Среди основных направлений опционного проектирования в нефтяных компаниях можно выделить следующие:

- опционная оценка стоимости лицензий на разработку нефтяных месторождений;
- опционная оценка проектов разработки нефтяных месторождений;
- экономическое обоснование стратегии освоения ресурсной базы компании;
- опционная оценка проектов строительства нефтепроводов;
- опционная оценка проектов строительства объектов инфраструктуры;
- опционная оценка инновационных проектов.

Как можно видеть, возможности применения реальных опционов в нефтяной промышленности являются достаточно обширными. Теория опционного ценообразования расширяет имеющийся аналитический инструментарий и позволяет вскрыть скрытые резервы стоимости проектов и сформировать оптимальный финансовый бюджет компании.