

Tính phí trả trước khi chuyển giao công nghệ patent

✦ TS. NGUYỄN TRỌNG

Xem xét tiếp thỏa thuận chuyển giao CNPT X giữa Licensor (bên cấp phép) A và Licensee (bên nhận phép) B mà ta đã đề cập trong bài “Tính phí bản quyền khi chuyển giao công nghệ patent (STINFO 9/2016).

Đặt bài toán

Bên A (licensor) thỏa thuận với bên B (licensee) rằng: bên B có quyền được nghiên cứu, làm chủ, kiểm tra kỹ lưỡng CNPT X, thăm dò và tổ chức thị trường ban đầu cho sản phẩm do CNPT X tạo ra trong thời hạn 2 năm. Sau 2 năm thử nghiệm, nếu CNPT X vận hành tốt và thị trường cho sản phẩm do CNPT X tạo ra có triển vọng tốt thì bên B sẽ trả cho A phí bản quyền như đã tính toán trong bài nói trên. Phương thức trả, hai bên có thể thỏa thuận là trả ngay hay theo định kỳ (thường là theo định kỳ). Trong trường hợp bên B nhận ra rằng sản phẩm do CNPT X tạo ra không có thị trường hứa hẹn như trong các tính toán ban đầu, thậm chí có thể nhận ra rằng bản thân CNPT X không đạt được mức như mô tả của patent thì bên B sẽ từ chối nhận chuyển giao CNPT X.

Trong 2 năm thử nghiệm, bên B thường chưa đầu tư mọi yêu cầu cần thiết (ví dụ như nhà xưởng) để triển khai CNPT X, mà sẽ sử dụng nhiều nguồn lực của bên A để sản xuất thử. Trong thời gian thử nghiệm này, trách nhiệm hỗ trợ của bên A đối với bên B chủ yếu là:

- Bên B được phép sử dụng các phòng thí nghiệm, nghiên cứu của bên A liên quan đến CNPT X, tổ chức sản xuất theo CNPT X. Bên A sẽ cùng với bên B thực hiện các nội dung nhằm kiểm tra năng lực sản xuất ở quy mô công nghiệp

của CNPT X và nghiên cứu các thị trường tiềm năng cho sản phẩm do CNPT X tạo ra.

- Bên A sẽ không chuyển giao CNPT X cho đơn vị khác trong 2 năm cùng bên B thử nghiệm.

Để có được những quyền lợi nêu trên, bên B sẽ trả cho bên A “phí trả trước – upfront fee” là $U(X)$.

Hãy tính $U(X)$.

Giải bài toán tính $U(X)$

Lời giải cho bài toán tính $U(X)$ mới chỉ có trong những thập kỷ gần đây, sau khi công trình nền tảng của Black, F. và Scholes, M.S., “The pricing of options and corporate liabilities” giải bài toán tính giá trị “quyền chọn” trong thị trường chứng khoán ra đời vào 1973 và nhận giải Nobel kinh tế năm 1997.

Công thức Black, F. và Scholes tính giá trị “quyền chọn” cho thị trường chứng khoán có dạng:

$$C = V * e^{-\delta \cdot T} * N(d1) - I * e^{-r \cdot T} * N(d2);$$

$$\text{với } d1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{I}\right) + \left(r - \delta + \frac{1}{2}\sigma^2\right)T}{\sigma\sqrt{T}} ; \quad d2 = d1 - \sigma\sqrt{T}$$

Chuyển giao công nghệ

└ Góc chuyên gia

Công thức trên áp dụng để tính U(X) cho thị trường CNPT sẽ là:

$U(X) = PBQ(X) * e^{-\delta \cdot T} * N(d1) - [PBQ(X) + Cost(impl.X)] * e^{-r \cdot T} * N(d2)$,
với:

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{PBQ(X)}{[0,25 * V(X)] + Cost(impl.X)}\right) + \left(r - \delta + \frac{1}{2} \sigma^2\right) T}{\sigma \sqrt{T}} ;$$

$$d2 = d1 - \sigma \sqrt{T}$$

Trong đó PBQ(X) là phí bản quyền X.

Như đã chỉ ra trong các bài trước (STINFO các số 8, 9/2016), đó là $0,25 * V(X)$. Do đó ta có công thức tính U(X) (bạn đọc cần hiểu và vận dụng được công thức này):

$U(X) = 0,25 * V(X) * e^{-\delta \cdot T} * N(d1) - [0,25 * V(X) + Cost(impl.X)] * e^{-r \cdot T} * N(d2)$

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{0,25 * V(X)}{[0,25 * V(X)] + Cost(impl.X)}\right) + \left(r - \delta + \frac{1}{2} \sigma^2\right) T}{\sigma \sqrt{T}} ;$$

$$d2 = d1 - \sigma \sqrt{T}$$

Bảng dưới đây là giải thích về các tham số trong công thức tính U(X) nêu trên.

| Tham số | Ý nghĩa |
|----------------|--|
| N(d1) và N(d2) | Xác suất tích lũy tại d1 và d2 cho biến số có phân phối chuẩn (có thể tính bằng cách tra bảng sau khi có d1 và d2 hoặc dùng hàm NORMSDIST trong Excel) |
| Cost(Impl.X) | Đầu tư cần thiết để khai thác X |
| r | Lãi suất phi rủi ro |
| σ | Độ biến động thu nhập của CNPT (xem xét một CNPT tương tự) |
| δ | WACC của dự án |
| T | Khoảng thời gian thử nghiệm |

Trong thí dụ giải bài toán tính V(X) (STINFO số 9/2016) ta đã có V(X) = 56,63 triệu USD. Do đó, $PBQ(X) = 0,25 * V(X) = 0,25 * 56,63$ triệu USD = 14,1575 triệu USD.

Giả sử rằng đầu tư cần thiết để thiết lập hệ thống kỹ thuật cho CNPT X và tổ chức thị trường cho các sản phẩm do CNPT X tạo ra là 5 triệu USD, nghĩa là $Cost(impl.X) = 5$ triệu USD.

Ta đã có đủ giá trị các tham số cho công thức Black-Sholes:

$$V = 14,1575; l = 35,281; T = 2; \sigma = 0,25; \delta = 0,1; r = 0,05$$

Điền giá trị các tham số vào công thức ta có:

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{0,25 * V(X)}{[0,25 * V(X)] + Cost(impl.X)}\right) + \left(r - \delta + \frac{1}{2} \sigma^2\right) T}{\sigma \sqrt{T}} =$$

$$= \frac{\ln\left(\frac{30,281}{30,281 + 5}\right) + \left(0,05 - 0,1 + \frac{1}{2} * 0,25^2\right) 2}{0,25 \sqrt{2}} = -0,96152$$



$$N(d1) = 0,1681446$$

$$N(d2) = N(d1 - \sigma \sqrt{T}) = 0,0942421$$

Cuối cùng ta có $U(X) = 0,315362144 \sim 0,315$

Như vậy, để có hai năm thử nghiệm, bên B phải trả một khoản phí trả trước là 315.000 USD. Sau hai năm, nếu bên B quyết định mua patent X, họ sẽ cần đầu tư 5 triệu USD để thiết lập hệ thống công nghệ X và tổ chức thị trường cho sản phẩm do patent X sản sinh ra. Trong 10 năm khai thác X, bên nhận phép B sẽ trả tiền bản quyền hàng năm. Dòng tiền chiết khấu của các khoản thanh toán phí bản quyền sẽ là 14,1575 triệu USD.

Để tính phí trả trước U(X), các chuyên gia còn sử dụng một mô hình toán học khác, gọi là mô hình cây nhị phân. Chúng ta sẽ không nghiên cứu cách tính này vì sẽ phải cần thêm những kiến thức chuẩn bị khác. Phương pháp tính toán này cũng dựa trên ý tưởng cơ bản là tính giá trị "quyền chọn" do Black - Scholes đề xuất và cho ta kết quả có thể khác chút ít so với cách tính vừa trình bày. Cụ thể là, nếu tính theo phương pháp cây nhị phân ta sẽ có $U(X) = 440.000$ USD.

Kết luận

Chúng ta đã tính được Phí bản quyền $PBQ(X) = 14,1575$ triệu USD, Phí trả trước $U(X) = 0,315$ triệu USD (theo phương pháp Black - Scholes) hoặc 0,440 triệu USD (theo phương pháp cây nhị phân) cho hợp đồng chuyển giao CNPT X. Như vậy, bài toán "định giá CNPT X" được giải quyết trọn vẹn.

Tổng kết lại, chúng ta thấy:

CNPT X có thể mang về cho bên nhận phép (licensee) khoảng 57 triệu USD nếu chuyển giao thành công. Trong tổng thu nhập đó, bên licensee phải trả cho bên licensor phí bản quyền khoảng 14,2 triệu USD và phí trả trước khoảng 0,4 triệu USD.

Khoản phí trả trước 0,4 triệu USD giúp cho bên đầu tư (licensee) tránh rủi ro cao. Nhờ những thử nghiệm đó, lợi ích của công nghệ có thể được khẳng định khá chắc chắn hoặc bị bác bỏ sau những thử nghiệm cả về công nghệ và thị trường.

Với các CNMKPT (các công nghệ mới không đăng ký patent) chúng ta sẽ sử dụng những phương pháp tính toán này để xác định trách nhiệm tài chính và những trách nhiệm khác của đôi bên. Những trao đổi này sẽ được trình bày trong bài tiếp theo (STINFO tháng 11/2016), bài cuối của loạt 6 bài về việc **vận dụng một số quy tắc vận hành "Thị trường patent" vào "Thị trường công nghệ" sơ khai của Việt Nam (STINFO 6 - 11/2016)**. □