

СЕМИНАР №15. ХӨРӨНГӨ ТӨСӨВЛӨХ ҮЙЛ ЯВЦ

СЕМИНАРЫН ХИЧЭЭЛИЙН ЗОРИЛГО: Хөрөнгө төсөвлөх үйл явцын үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн талаарх ойлголтыг оюутнуудад өгч, энэ стратегийн чиг үүрэгт инженерийн үүрэг ямар чухал болохыг ойлгуулна.

ХИЧЭЭЛИЙН СУРАЛЦАХУЙН ҮР ДҮНГҮҮД:

Оюутан энэ сэдвийг судалснаар дараах чадваруудтай болсон байна.

д/д	Суралцахуйн үр дүнгүүд	Суралцахуйн үр дүнг илэрхийлэх үйл үг	Суралцахуйн үр дүнгийн түвшин (Блумын)	CLOs хамаарал
1	Хөрөнгө төсөвлөх үйл явцыг тайлбарлах	Хэрэглэх /Apply/, Шийдэх /Solve/	Ойлгох, Хэрэглэх	1, 3, 5
2	Хөрөнгө төсөвлөх үйл явцын тухай жишээ дасгалуудыг хийж гүйцэтгэх, ИЭЗ-ийн шинжилгээнд хэрхэн нөлөөлөх талаар дүгнэлт гаргах	Хэрэглэх /Apply/, Шийдэх /Solve/, Шинжлэх /Analyze/	Ойлгох, Хэрэглэх, Шинжлэх	1, 3, 5
3	ИЭЗ-ийн бодлого бодохдоо өмнөх хичээлд үзсэн багаар хамтран ажиллах аргуудыг ашиглах	Хэрэглэх /Apply/	Ойлгох, Хэрэглэх	4

ХИЧЭЭЛД ХЭРЭГЛЭГДЭХ МЭРГЭЖЛИЙН НЭР ТОМЬЁОНУУД:

- The Capital Budgeting Process – Хөрөнгө төсөвлөх үйл явц
- Sources of Capital Funds – Хөрөнгийн сангийн эх үүсвэрүүд
- The Capital Asset Pricing Model (CAPM) – Хөрөнгийн активийн үнэлгээний загвар
- The Capital Financing and Allocation Functions – Хөрөнгийн санхүүжилт, хувиарлалтын чиг үүргүүд
- Equity Capital – Өөрийн хөрөнгө
- Debt Capital – Зээлийн хөрөнгө
- Estimating the Cost of Equity – Хувьцааны өртгийг тооцоолох
- The Weighted Average Cost of Capital (WACC) – Хөрөнгийн жигнэсэн дундаж өртөг
- Budgeting of Capital Investments and Management Perspective – Хөрөнгө оруулалтын төсөвлөлт ба менежментийн хэтийн төлөв
- Leasing Decisions – Лизингийн шийдвэрүүд
- Market risk level – Зах зээлийн эрсдэлийн түвшин
- Earnings before income taxes – Орлогын татвараас өмнөх ашиг
- Risk-free rate of return – Эрсдэлгүй өгөөжийн түвшин
- Market portfolio rate of return – Зах зээлийн багцын өгөөжийн түвшин
- Security market line – Үнэт цаасны зах зээлийн шугам

ХИЧЭЭЛИЙН ҮНДСЭН МАТЕРИАЛ:**Жишээ 1:** Майкрософтын хувьцааны өртөг

Майкрософтын бета утга 1.68 ба урт хугацаатай зээл байхгүй бол ХАҮЗ –д суурилсан хувьцааны өртөг хэд вэ ?

Шийдэл:

ХАҮЗ–ыг ашиглан 8.4%-ийн урт хугацааны урамшуулал ($R_M - R_F$) болон 2002 оны 2%-ийн эрсдэлгүй түвшин R_F -ийг тооцож үзвэл:

$$e_a = R_S = R_F + \beta_S(R_M - R_F) = 0.02 + 1.68(0.084) = 0.161 = 16.1\%$$

2002 онд Майкрософтын хувьцааны өгөөжийг 15.7%-иар зарласан. Тэгвэл энэ тооцоогоор үүнтэй ойролцоо утга гарсныг харж болно.

Жишээ 2: Хөрөнгийн жигнэсэн дундаж өртөг

Компани олон эх үүсвэрээс хөрөнгө оруулалтад шаардлагатай хөрөнгийг олж авдаг. Боломжит төслүүдийг үнэлэхийн тулд хөрөнгийн янз бүрийн эх үүсвэрийн өртгийг мөнгөн урсгалын хөнгөлөлтөд ашигласан хүүний түвшинд тооцож, төслийн ашигт байдлыг хэмжих ёстой. Үндэстэн дамнасан томоохон компаний үр ашигтай орлогын албан татварын түвшин 49.24% байна гэж үзье. Хөрөнгийн бүтэц дэх урт хугацааны зээлийн хувь 49%, татварын өмнөх жилийн зардал 9.34% байна. Хөрөнгийн бүтцэд компани жилд 8.22% төлдөг давуу эрхтэй хувьцаа 13%-ийг, жилд 16.5%-ийг төлдөг энгийн хувьцаа 38% -ийг тус тус эзэмшдэг гэж тусгасан. Энэ компаний хөрөнгийн жигнэсэн дундаж өртөг ямар байх вэ (татварын дараах)?

Шийдэл:

Урт хугацаатай зээлийн татварын дараах жигнэсэн өртгийг олвол $(0.49)(1 - 0.4924)(9.34\%) = 2.323\%$ байна. Үүнд 9.34% бол урт хугацаатай зээлийн татварын өмнөх өртөг учир $(1 - t)$ -ийг тооцох хэрэгтэй. Бид энэ компаний WACC-ийн хувьцааны хэсгийг тодорхойлохдоо давуу эрхтэй болон энгийн хувьцааг заавал ялгаж авч үзэх хэрэгтэй. Учир нь эдгээр утгууд татварын дараах орлогоос тодорхойлогддог. Тэдгээрийн татварын дараах жигнэсэн утга тус бүрдээ харгалзан $(0.13)(8.22\%) = 1.069\%$ ба $(0.38)(16.5\%) = 6.270\%$ байна. Ингээд WACC-ийг олвол:

$$WACC = 2.323\% + 1.069\% + 6.270\% = 9.662\%$$

Жишээ 3: Хөрөнгийн жигнэсэн дундаж өртөг

Майкрософт болон Дюк Энержигийн WACC хэд вэ?

Шийдэл: Майкрософт

Майкрософтын хувьд өр зээлгүй, 100% хувьцаат компани тул,

Жишээ 1-д тооцсоноор $WACC = e_a = R_S = 16.1\%$ байна.

Шийдэл: Дюк Энержи

Энроны хямрал гарснаас хойш хөрөнгө оруулагчид эрчим хүчний компаниудыг болгоомжлонгуй хардаг болсон. Судалгаанаас харахад Дюк Энержигийн хувьцааны ханш 0.32 бета утгатайгаар туйлын тогтвортой байсан боловч, тэдний бондын зэрэглэл Энроны хямралаас хойш BBB-ийн үнэлснээр Энроны хямралын өмнөх үеэс нэлээд доошилсон. Тэдний үр ашигтай орлогын албан татварын түвшин 0.35 байдаг. 2003 оны Дюкийн тайлангаас харахад зээлэнд 20 тэрбум доллар, хувьцаанд 15 тэрбум доллар зарцуулсан байна. Гэвч 900 саяын нийтийн эзэмшлийн хувьцаа байгаа ба нэгж хувьцааны үнэ ойролцоогоор 20 доллар байгаа нь 18 тэрбум долларын хөрөнгийн үнэлгээг зах зээлд үүсгэж байна. BBB-ийн үнэлсэн урт хугацааны бондын зэрэглэл жилд 6%-тай байна.

$$\lambda = \$20 \text{ тэрбум} \div (\$20 \text{ тэрбум} + \$18 \text{ тэрбум}) = 0.526$$

$$i_b = 0.06$$

$$e_a = R_S = R_F + \beta_S(R_M - R_F) = 0.02 + 0.32(0.084) = 0.047$$

$$t = 0.35$$

$$WACC = 0.526(1 - 0.35)(0.06) + 0.474(0.047) = 0.043$$

λ -ийг тооцоолоход дансны үнэлгээ (\$15 тэрбум) бус хувьцааны зах зээлийн үнэлгээ (\$18 тэрбум)-г ашигласан болохыг анхаарах хэрэгтэй. Ингэснээр хувьцааны дансны өртгийн түүхтэй харьцуулахад тухайн зах зээлтэй хамааралтай мэдээллийг тусгасан байна. Зээлийн зах зээлийн үнэлэмж хувьцааныхтай харьцуулахад төдийлөн их хэлбэлздэггүй.

Жишээ 4: Татварын дараах шинжилгээ: Худалдан авалт, түрээс болон статус кво

Компани таван жилийн турш ашиглагдах, зах зээлийн тэг үнэлгээтэй байх, \$200,000-ын үнэтэй тоног төхөөрөмж худалдан авахаар судалж байна. Өөр нэг хувилбар нь ижил төрлийн төхөөрөмжийг таван жилийн хугацаанд жил бүрийн эхэнд \$52,000 төлөн түрээсэлж болно. Компаний үр ашигтай орлогын албан татвар 55% ба шулуун шугамын элэгдлийн аргыг ашигладаг. Таван жилийн турш жил бүрийн эцэст төхөөрөмжөөс олох татварын өмнөх цэвэр ашиг \$56,000 байна. Хэрэв компаний татварын дараах MARR 10% бол PW аргыг ашиглан компани худалдан авах, түрээслэх, эсвэл статус кво шийдвэрүүдээс аль шийдвэрийг гаргах ёстойг тооцоолно уу.

Шийдэл:

Хувилбар	Жил	(A) Татварын өмнөх мөнгөн урсгал	(B) Элэгдэл	(C)=(A)-(B) Татвар ноогдох орлого	(D)=-0.55(C) Орлогын татварын мөнгөн урсгал	(E)=(A)+(D) Татварын дараах мөнгөн урсгал
Худалдан авах	0	-\$200,00				-\$200,000
	1-5		-\$40,000	-\$40,000	+\$22,000	+22,000

Түрээслэх	0	-52,000	-52,000	+28,600	- 23,400
	1-4	-52,000	-52,000	+28,600	- 23,400
Статус кво	1-5	-56,000	-56,000	+30,800	- 25,200

Тиймээс өгөгдсөн гурван хувилбарын (татварын дараах) PW:

Худалдан авах: $-\$200,000 + \$22,000(P/A, 10\%, 5) = -\$116,600$.

Түрээслэх: $-\$23,400 - \$23,400(P/A, 10\%, 4) = -\$97,600$.

Статус кво: $-\$25,200(P/A, 10\%, 5) = -\$95,500$.

Хэрвээ 13.6 дугаар зурагт үзүүлсэн дарааллаар шинжилгээг хийвэл эхлээд худалдан авалт ($PW = -\$116,600$)-ыг статус кво ($PW = -\$95,500$) –той харьцуулж, статус кво шийдвэр илүү болохыг тодорхойлно. Улмаар түрээс ($PW = -\$97,600$) –ийг статус кво ($PW = -\$95,500$) –той харьцуулж, мөн статус кво шийдвэр илүү сайн болохыг илрүүлнэ. Ийнхүү статус кво шийдвэр эцсийн сонголт болно. Хэрвээ бид зүгээр л худалдан авалтыг түрээстэй харьцуулсан бол түрээсийн шийдвэрийг сонгох байсныг тэмдэглэх хэрэгтэй. Гэхдээ статус кво шийдвэртэй харьцуулалгүйгээр эцсийн шийдвэрийг гаргах ёсгүй юм.

Жишээ 5: Харилцан хамааралгүй төслүүдийн хослол

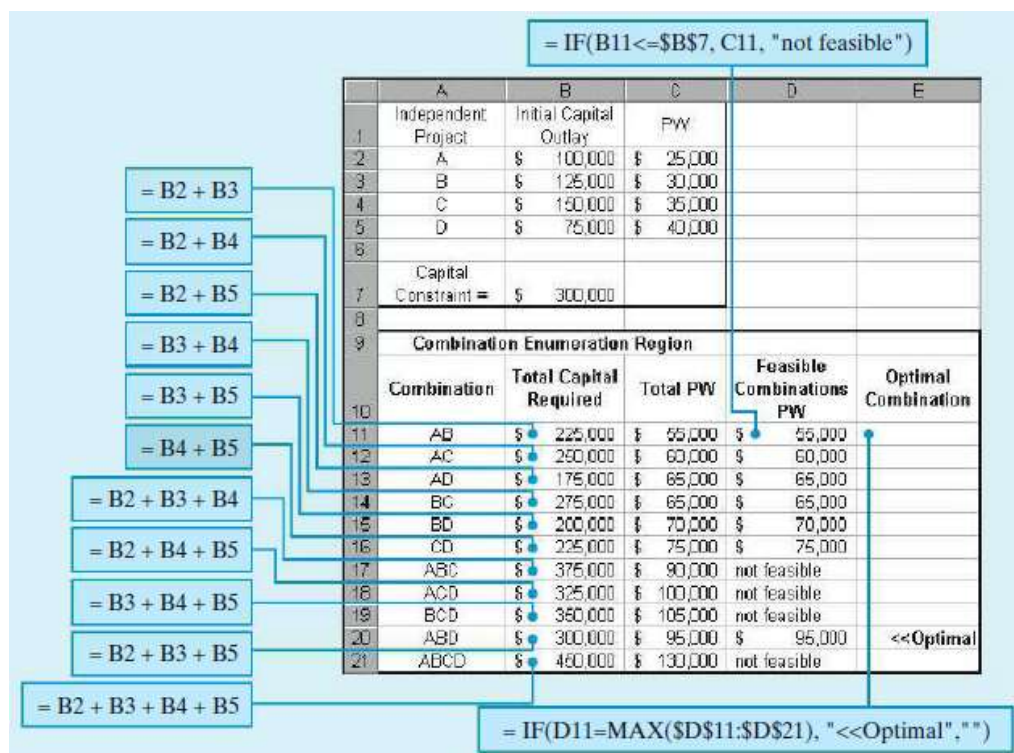
Доорх дөрвөн бие даасан төслийг судлан, хөрөнгө оруулалтын \$300,000 байгаа үед тэдгээрт хөрөнгө хуваарилах хамгийн сайн хувилбарыг тодорхойлно уу?

Бие даасан төсөл	Эхний хөрөнгө оруулалтын зарлага	PW
A	\$100,000	\$25,000
B	125,000	30,000
C	150,000	35,000
D	75,000	40,000

Шийдэл:

13.7 дугаар зурагт энэ жишээг цахим хүснэгтээр бодсоныг харууллаа. Хоёр, гурав болон дөрвөн төслөөс бүрдэх бие даасан төслүүдийн бүх боломжит хослолуудын эхний хөрөнгө оруулалтын зарлага болон нийт PW-ийг харуулсан байна.

\$300,000-ын хязгаарлалтыг зөрчсөн хослолуудыг хассаны дараа (D баганад боломжгүй гэж тэмдэглэсэн) \$95,000-ын хамгийн их PW-тэй ABD хослол хамгийн зөв төслийн сонголт байх болно. Олон тооны төсөл үнэлж байгаа үед бараг ижил эрсдэлтэй төслийн хослолуудыг эрэмбэлэх үйл явцыг компьютер ашиглан хийх нь зүйтэй.



13.7 дугаар зураг. Жишээ 5-н цахим хүснэгт ашигласан шийдэл

Жишээ 6: Хөрөнгө хуваарилах асуудлын шугаман программчлалын томъёолол

Инженерчлэлийн таван төслийг хөрөнгийн төсвийн санхүүжилт хийгдэж байх хугацаанд хэрэгжүүлэхээр судалж байна. Төсөл хоорондын харилцан холбоо ба төслүүдийн тооцоолсон цэвэр мөнгөн урсгалыг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

Төсөл	<i>k</i> жилийн эцэс дэх мөнгөн урсгал (мянган доллароор)					MARR жилд 10% байх үед, PW (мянган доллароор)
	0	1	2	3	4	
B1	-50	20	20	20	20	13.4
B2	-30	12	12	12	12	8.0
C1	-14	4	4	4	4	-1.3
C2	-15	5	5	5	5	0.9
D	-10	6	6	6	6	9.0

B1, B2 төслүүд харилцан хамааралгүй. C1, C2 төслүүд харилцан хамааралгүй ба B2 төслийг хүлээн зөвшөөрөх эсэхээс хамаардаг. Эцэст нь, D төсөл C1 төслийг хүлээн зөвшөөрөх эсэхээс хамааралтай байна.

PW аргыг ашиглан, MARR жилд 10% байна гэж үзэн боломжит хөрөнгийн хязгаар \$48,000 байхад төслийн ямар хослол (багц) хамгийн сайн болохыг тодорхойлно уу.

Шийдэл:

Энэ асуудлын зорилгын функц болон нөхцөл, хязгаарлалтыг дараах байдлаар бичив:

Зорилгын функц:

$$\text{Цэвэр PW} - \text{ийг хамгийн их байлгах} = 13.4X_{B1} + 8.0X_{B2} - 1.3X_{C1} + 0.9X_{C2} + 9.0X_D$$

Нөхцөлүүд:

$$50X_{B1} + 30X_{B2} + 14X_{C1} + 15X_{C2} + 10X_D \leq 48;$$

(хөрөнгө оруулалтын нөөцийн хязгаарлалт)

$$X_{B1} + X_{B2} \leq 1;$$

(B1 ба B2 төслүүд харилцан хамааралгүй)

$$X_{C1} + X_{C2} \leq X_{B2}$$

(C1 ба C2 төслүүд B2 төслөөс хамааралтай)

$$X_D \leq X_{C1}$$

(D төсөл C1 төслөөс хамааралтай)

$$j = B1, B2, C1, C2, D \text{ –ийн хувьд } X_j = 0, \text{ эсвэл } 1,$$

(Ямар ч хэсэгчилсэн төслийг хүлээн зөвшөөрөхгүй)

СЕМИНАР №15-ын ДААЛГАВАР:

ДААЛГАВАР БАЙХГҮЙ ☺