

## **Хөрөнгө оруулалтын хувилбар сонголт, мөнгөн гүйлгээ**

### **Evaluating Investment Alternatives and Cash Flow**

Ц. Баянмөнх<sup>1</sup>

#### **Хураангуй**

Хөрөнгө оруулалтын боломжит хувилбараас сонголт хийхэд тэдгээрийн хоорондын хамаарал чухал нөлөөтэй болдог. Хувилбарын харилцан хамаарлыг 1) харилцан орлуулагдах, 2) харилцан хамааралгүй гэсэн хоёр категорт хуваадаг. Харилцан орлуулагдах гэж нэг хувилбарыг нь хэрэгжүүлснээр бусдыг нь хэрэгжүүлэх боломж үгүй болдог хамаарлыг хэлдэг. Харилцан орлуулагдах хувилбараас сонголт хийхдээ өнөөгийн үнэ цэнээрх ашгийг шалгуур болгодог бөгөөд өнөөгийн үнэ цэнээр хамгийн их ашиг өгөх хувилбар нь хамгийн оновчтой хувилбар болдог. Харин харилцан хамааралгүй хувилбар гэж нэг хувилбарыг хэрэгжүүлсэн ч бусдыг нь хэрэгжүүлэх боломж хэвээр хадгалагдах биеэ даасан хөрөнгө оруулалтын хувилбар, бизнесийн боломжийг хэлдэг. Хөрөнгө оруулалтын боломж хязгааргүй их бол компанийн хөрөнгө оруулалтын нөөц хязгаарлагдмал байдаг. Иймд харилцан хамааралгүй хувилбараас сонголт хийхэд оруулсан хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнээрх өгөөж чухал шалгуур болдог. Харилцан орлуулагдах ба харилцан хамааралгүй хувилбараас сонголт хийх арга зүйг эхний хэсэгт тайлбарлана.

Сүүлийн хэсэгт хөрөнгө оруулалтын мөнгөн гүйлгээг хэрхэн тодорхойлох, түүнд мөнгөн бус зардал, хүүгийн зардал, орлогын албан татвар зэрэг ямар нөлөөлөл үзүүлэх, хөрөнгө оруулалтын мөнгөн гүйлгээг төслийн, гадны капиталын, өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээдээр задлан иж бүрэн шинжилгээг хэрхэн хийх, энэ нь ямар ач холбогдолтой болох талаар тайлбарлана.

*Түлхүүр үгс:* хөрөнгө оруулалтын шийдвэр гаргалт, харилцан орлуулагдах төсөл, харилцан хамааралгүй төсөл, мөнгөн гүйлгээ

#### **Abstract**

When making investment decisions, interrelation of investment alternatives is one of the key factor for evaluation. There two kind of interrelation among investment alternatives: 1) mutually exclusive and 2) mutually independent. If the projects are mutually exclusive, the cash flows of one can be adversely impacted by the acceptance of the other. For evaluating mutually exclusive alternatives, Net Present Value (NPV) of the projects should be used as the key criteria of evaluation. The alternative which has highest NPV should be considered the most attractive alternative. If the projects are mutually independent, the cash flow of one are unaffected by the acceptance of the other. Investment alternatives are uncountable, in contrast, investment resource is scarce. Thus, Internal Rate of Return of the projects should be considered more than their NPVs for mutually independent projects. The difference of decision making between mutually exclusive and mutually independent investments is discussed in the first section of this paper.

Determining cash flows of investment projects, influences of non-cash expenses, expense of interests, and income taxes on cash flows, as well as importance of classifying cash flows into operating, investing, and financing cash flows are discussed in the last section of this paper.

*Keywords:* valuation, market, stock, investor, return, risk, variance, covariance, beta, CAPM, CML, Morningstar, Ibbotson

<sup>1</sup> МУИС-ийн Бизнесийн Сургуулийн НББ-ийн тэнхимийн багш  
E-mail: bayanaa\_g@yahoo.com

### 1. Хөрөнгө оруулалтын хувилбар сонголт

Хөрөнгө оруулалтын хэд хэдэн хувилбараас хамгийн оновчтойг нь сонгоход тэдгээрийн харилцан хамаарал чухал бөгөөд 1) харилцан орлуулагдах, 2) харилцан хамааралгүй гэсэн хоёр төрлийн хамаарал байдаг. Эдгээр тус бүрээр хувилбар сонголтыг хэрхэн хийх, ямар үзүүлэлтийг шалгуур болговол зохистой, юуг анхаарах шаардлагатайг авч үзье.

#### *Харилцан орлуулагдах (mutually exclusive) хувилбар*

Хөрөнгө оруулалтын харилцан орлуулагдах хувилбараас хамгийн оновчтойг сонгохдоо өнөөгийн үнэ цэнээрх ашгийг шалгуур үзүүлэлт болгон ашиглах нь зохистой байдаг. Учир нь харилцан орлуулагдах хувилбаруудын аль нэгийг нь хэрэгжүүлэхэд бусдыг нь хэрэгжүүлэх боломж үгүйсгэгдэх тул хамгийн их ашиг өгөх хувилбар нь хамгийн оновчтой сонголт болдог. Гэхдээ энэхүү ашиг нь өнөөгийн үнэ цэнээр илэрхийлэгдсэн байх шаардлагатай. Учир нь хувилбаруудын мөнгөн орлого, зардлын хэмжээ, гарах цаг хугацаа нь өөр өөр тул мөнгөний цаг хугацааны үнэ цэнийг харгалзан үзэж зэрэгцүүлэгдэхүйц болгох шаардлагатай юм.

Хөрөнгө оруулалтын хувилбараас олох ашгийн өнөөгийн үнэ цэнийг өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ (NPV) илтгэдэг. Иймд харилцан орлуулагдах хөрөнгө оруулалтын хувилбараас сонголт хийхдээ NPV-ийн аргыг шалгуур үзүүлэлт болгон ашиглах нь зохистой байдаг.

Практикт харилцан орлуулагдах хувилбарыг үнэлэхдээ нөхөлтийн дотоод хувийн аргыг ашиглах нь бий. Хэдийгээр нөхөлтийн дотоод хувь (IRR)

нь хувилбарын олох ашгийн нийлмэл хүүгийн зарчмаарх хувийг илтгэх бөгөөд хамгийн их IRR бүхий хувилбар дийлэнх тохиолдолд хамгийн их NPV-тэй хувилбар байдаг боловч зарим тохиолдолд энэ зүй тогтол зөрж, буруу шийдвэрт хүргэх үр дагавартай байдаг. Дараах хялбар жишээг авч үзье.

*Жишээ 1.* Компани хөрөнгө оруулалтын харилцан орлуулагдах А ба В төслийн аль оновчтойг нь сонгож хэрэгжүүлэх талаар хэлэлцэж байгаа. А төсөл нь 100,000,000₮-ийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардал гаргаж жилийн дараа 120,000,000₮-ийн цэвэр мөнгөн орлого олох, харин В төсөл нь 150,000,000₮-ийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардал гаргаж жилийн дараа 177,000,000₮-ийн цэвэр мөнгөн орлого олох төсөл. Төслийг жилийн 10%-ийн хүүтэй банкны зээлээр санхүүжүүлэх боломжтой.

Төслүүдийн IRR-ийг тооцоолбол дараах байдалтай болно.

	Мөнгөн гүйлгээ		IRR
	0 жил	1 жил	
А төсөл	-100,000,000	120,000,000	20%
В төсөл	-150,000,000	177,000,000	18%
Ялгавар мөнгөн гүйлгээ (B-A)	-50,000,000	57,000,000	14%

Ойлгоход хялбар, амьдралд ойр болгох үүднээс дээрх жишээг тоног төхөөрөмжийг шинэчлэх тухай шийдвэр байсан гэе. А нь гар хяналттай суурь машин, В нь компьютержсэн хяналттай суурь машин. Тэгвэл В нь А-аас харьцангуй өндөр үнэтэй боловч бүтээмж сайтай, түүнчлэн гологдол бага гаргадгаас үйлдвэрлэлийн зардлын хэмнэлт нь илүү гэсэн утгатай болох юм.

Тооцооллоос үзвэл А ба В төслийн аль алиных нь IRR зээлийн хүүгийн хувь 10%-иас их болж буй тул аль аль нь

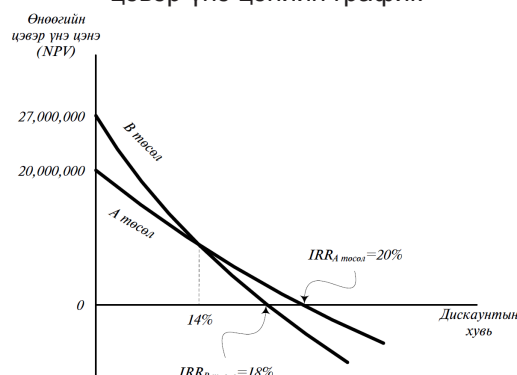
хэрэгжүүлэх боломжтой, ашигтай төсөл болох нь харагдаж байна. Гэхдээ эдгээр нь харилцан орлуулагдах төсөл тул аль оновчтойг нь л сонгож хэрэгжүүлнэ. Хэрэв IRR-ийг шалгуур үзүүлэлтээр авбал А төсөл нь жилийн дараа 20%-ийн, харин В нь 18%-ийн ашиг өгөх тул А нь илүү оновчтой, түүнийг хэрэгжүүлэх нь ашигтай гэж хэлж болохоор байна. Гэхдээ уг шийдвэр нь буруу байж болох талтай. Жишээ нь, 1₮-ийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардал гаргаж жилийн дараа 1,000%-ийн ашиг өгөх төсөл ба 10,000,000₮-ийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардал гаргаж жилийн дараа 15%-ийн ашиг өгөх харилцан орлуулагдах хоёр төслийг авч үзье. IRR-ийн аргаар мэдээж эхний төсөл хамгийн оновчтой болно. Гэтэл тэрээр жилийн дараа анхны хөрөнгө оруулалтын зардлаа нөхөөд дөнгөж 999₮-ийн ашиг өгөх бол сүүлийнх нь 1,500,000₮-ийн ашиг өгнө. Эндээс үзвэл хамгийн их IRR-тэй төсөл нь хамгийн их ашигтай хувилбар нь байж чаддаггүй бөгөөд цар хүрээний нөлөөллийг орхигдуулдагаас хувилбар сонголтыг гажуудуулж болох нь харагдаж байна.

А ба В төслийн ялгавар мөнгөн гүйлгээг ажиглавал (өмнөх хуудсаас үзнэ үү) В нь А төслөөс 50,000,000₮-өөр илүү анхны хөрөнгө оруулалтын зардал гаргаж 57,000,000₮-ийн нэмэлт цэвэр мөнгөн орлого олох бөгөөд уг ялгавар мөнгөн гүйлгээний IRR 14% болж байна. Компани төслийг жилийн 10%-ийн хүүтэй зээлээр санхүүжүүлнэ гэсэн. Иймд В төсөлд зарцуулах нэмэлт анхны хөрөнгө оруулалтын зардал 50,000,000₮-ийн зээлийн үндсэн ба хүүгийн төлбөрт жилийн дараа 55,00,000₮ л төлөх бол түүнийг хэрэгжүүлснээр 57,000,000₮-ийн нэмэлт цэвэр мөнгөн орлого олох тул В нь

илүү ашигтай төсөл болох юм.

Зураг 1-т А ба В төслийн NPV-ийн график дүрслэлийг үзүүлээ. Графикаас үзвэл дискаунтын хувь 14%-иас бага байхад В төслийн NPV нь А төслийнхөөс их байх нь харагдаж байна. Иймд дискаунтын хувь 14%-иас бага бол В төсөл нь өнөөгийн үнэ цэнээр хамгийн их ашиг өгөх оновчтой төсөл болох юм. Хэрэв дискаунтын хувь 14% бол А ба В төслийн NPV нь тэнцүү, харин 14%-иас их бол А төслийнх нь NPV В төслийнхөөс илүү болж А төсөл нь оновчтой хувилбар болох юм.

Зураг 1. Харилцан орлуулагдах А ба В хөрөнгө оруулалтын төслийн өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн график



Эндээс үзвэл харилцан орлуулагдах хөрөнгө оруулалтын хувилбараас хамгийн оновчтойг нь сонгож хэрэгжүүлэх тухай шийдвэрт IRR-ийг шалгуур үзүүлэлт болговол хувилбарын цар хүрээний нөлөөлөл орхигдож, буруу шийдвэрт хүрч болох нь харагдаж байна. Иймд NPV-ийг шалгуур болгон авч хувилбараас сонголт хийх нь зүйтэй болдог. Гэхдээ энэ үед дискаунтын хувийг үндэслэлтэй тогтоож, үнэлгээг хийх асуудал чухал болох бөгөөд үүнээс хувилбар сонголтын эцсийн үр дүн шууд шалтгаална гэдгийг анхаарах хэрэгтэй юм.

Бид анхны хөрөнгө оруулалтын зардлын ялгаатай байдлаас шалтгаалж үүсэх цар хүрээний нөлөөллийг үзлээ. Цар хүрээний нөлөөлөл нь анхны хөрөнгө оруулалтын зардлын адил харилцан орлуулагдах хувилбарт ч мөн үүсдэг.

*Жишээ 2.* Компани хөрөнгө оруулалтын харилцан орлуулагдах Х ба У төслийн аль оновчтойг нь сонгож хэрэгжүүлэх талаар хэлэлцэж байгаа бөгөөд тэдгээрийн мөнгөн гүйлгээг доор үзүүллээ. Дискаунтын хувь жилийн 8%.

	Мөнгөн гүйлгээд		
	0 жил	1 жил	2 жил
Х төсөл	-100,000,000	20,000,000	120,000,000
У төсөл	-100,000,000	100,000,000	31,250,000

Төслийн IRR болон ялгавар мөнгөн гүйлгээг тодорхойлбол дараах байдалтай болно.

	Мөнгөн гүйлгээд			IRR
	0 жил	1 жил	2 жил	
Х төсөл	-100,000,000	20,000,000	120,000,000	20.0%
У төсөл	-100,000,000	100,000,000	31,250,000	25.0%
Ялгавар мөнгөн гүйлгээ (Х-У)	-	-80,000,000	88,750,000	10.9%

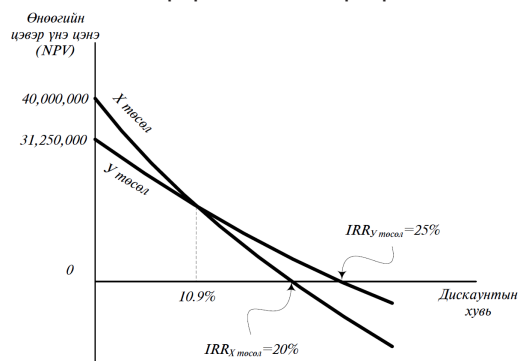
Эндээс үзвэл У төслийн IRR Х төслийнхөөс их байна. Энд анхны хөрөнгө оруулалтын зардал нь адил байгаа хэдий ч ялгавар мөнгөн гүйлгээг нь ажиглавал Х ба У төслийн цэвэр мөнгөн орлогын цаг хугацааны ялгаатай байдлаас шалтгаалж цар хүрээний нөлөөлөл үүсэх нь харагдаж байна. Өөрөөр хэлбэл, Х төсөл эхний жилд У төслөөс 80,000,000₮-өөр бага цэвэр мөнгөн орлого олох хэдий ч хоёрдугаар жилд 88,750,000₮-өөр илүү цэвэр мөнгөн орлого олох бөгөөд уг ялгавар мөнгөн гүйлгээний IRR 10.9% болж байна. Хэрэв дискаунтын хувь 8%-ийг бага боловч найдвартай хүүгийн хувь банкны хадгаламжийн хүү гэвэл У төслөөс эхний жилд олох нэмэлт цэвэр мөнгөн

орлого 80,000,000₮-ийг хадгаламжид хийвэл хоёрдугаар жилд 86,400,000₮ болох бөгөөд энэ нь хоёрдугаар жилд Х төслөөс олох нэмэлт цэвэр мөнгөн орлого 88,750,000₮-өөс бага болох тул Х нь илүү ашигтай төсөл болох юм.

Харин хадгаламжийн хүүгийн хувь ялгавар мөнгөн гүйлгээний нөхөлтийн дотоод хувь 10.9%-иас их, жишээлбэл, 15% гэвэл У төслөөс олох нэмэлт цэвэр мөнгөн орлого 80,000,000₮-ийг хадгаламжид хийхэд хоёрдугаар жилд 92,000,000₮ болж өснө. Энэ нь Х төслөөс хоёрдугаар жилд олох нэмэлт цэвэр мөнгөн орлого 88,750,000₮-өөс их болж У төсөл нь илүү ашигтай төсөл болох юм. Товчоор хэлбэл, дискаунтын хувь 10.9%-иас бага байхад Х төсөл нь илүү ашигтай, 10.9%-иас их байхад У нь илүү ашигтай төсөл болж байна.

Зураг 2-т Х ба У төслийн өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн график дүрслэлийг үзүүллээ.

Зураг 2. Харилцан орлуулагдах Х ба У хөрөнгө оруулалтын төслийн өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн график



Нэгтгэн авч үзвэл хөрөнгө оруулалтын харилцан орлуулагдах төслөөс хамгийн оновчтой хувилбарыг сонгохдоо өнөөгийн цэвэр үнэ цэнийн аргыг шалгуур үзүүлэлт болгон ашиглах нь зохистой. Гэхдээ уг аргаар төслийг үнэлж, сонголт хийхэд дискаунтын хувь эцсийн үр дүнд нөлөөлөгч гол хүчин зүйл болдог тул түүнийг бодитой, үндэслэлтэй тогтоож шинжилгээг хийх шаардлагатайг анхаарах хэрэгтэй юм. Тэрчлэн төслийн нөхөлтийн дотоод хувь нь шинжилгээний чухал мэдээллийг агуулдаг тул түүнийг туслах шалгуур болгон тооцоолж, шинжилгээг хийх нь зүйтэй байдаг.

#### *Харилцан хамааралгүй (mutually independent) хувилбар*

Компанид харилцан хамааралгүй бизнесийн боломж тоймгүй олон байдаг. Жишээлбэл, үйлдвэрлэлээ өргөтгөх, шинэ бүтээгдэхүүн гаргах, шинэ салбарт хөрөнгө оруулах, тэр байтугай Марс гараг руу аялах ч боломж бий. Өөрөөр хэлбэл, харилцан хамааралгүй хөрөнгө оруулалтын боломжит хувилбар хязгааргүй олон байдаг бөгөөд компани эдгээрийг бүгдийг нь хэрэгжүүлж болно. Харамсалтай нь аль ч компанийн хөрөнгө оруулалтын нөөц хязгаарлагдмал байдаг. Иймд байгаа нөөцийнхөө хүрээнд эдгээр бизнесийн боломжоос хамгийн оновчтойнуудыг нь сонгож хэрэгжүүлэх шаардлагатай болно. Энэ нөхцөлд сонголт хийхдээ зөвхөн NPV-ийг шалгуур болгон ашиглах боломжгүй болдог. Учир нь шийдвэр гаргалтын зорилго нь тухайн нэг хувилбараас хамгийн их ашиг олох явдал бус хязгаарлагдмал нөөцийнхөө хүрээнд хамгийн их ашиг олох явдал болдог.

*Харилцан хамааралгүй хувилбараас сонголт хийхдээ хязгаарлагч хүчин зүйл болох анхны оруулсан хөрөнгийн нэг төгрөг тутмаас аль хувилбар нь өнөөгийн үнэ цэнээр хамгийн их ашиг өгөх вэ гэдгээр үнэлгээ хийх нь зүйтэй болдог.* Өөрөөр хэлбэл, оруулсан хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнээрх өгөөжийг (PI–Profitability Index<sup>2</sup>) шалгуур үзүүлэлт болгон ашиглах нь зохистой. Хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнээрх өгөөжийг дараах байдлаар тооцоолно.

$$\text{Хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнээрх өгөөж (PI)} = \frac{\text{Өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ (NPV)}}{\text{Анхны хөрөнгө оруулалтын зардал}}$$

Дараах хялбар жишээг авч үзье.

*Жишээ 3.* Компанид А, Б, Г гэсэн харилцан хамааралгүй төсөл буюу бизнесийн боломж байгаа. Капиталын дундаж зардал 10% бөгөөд компанид 100.0 сая төгрөгийн хөрөнгө оруулалтын нөөц байгаа гэе.

	Мөнгөн гүйлгээд		NPV	NPV-ээрх	
	АХОЗ	1 жил	2 жил	(10%) эрэмбэ	
А төсөл	-100.0	300.0	50.0	214.0	1
Б төсөл	-50.0	50.0	200.0	160.7	2
Г төсөл	-50.0	50.0	150.0	119.4	3

Тооцооллоос үзвэл аль аль нь хэрэгжүүлэх боломжтой, ашигтай төсөл байна. NPV-ийн хэмжээгээр нь эрэмбэлбэл А төсөл хамгийн ашигтай төслүүд байна. Гэхдээ компанийн хөрөнгө оруулалтын нөөц хязгаарлагдмал тул нэг бол А төслийг, эс бөгөөс Б ба Г төслийг хэрэгжүүлэх боломжтой. Энэ нөхцөлд Б ба Г төслийн аль аль нь А төслөөс бага NPV-тэй боловч нийлбэр дүнгээрээ түүнээс их NPV-тэй  $([160.7+119.4] > 214.0)$  болж байна. Өөрөөр хэлбэл, Б ба Г төслийг хэрэгжүүлбэл компани хязгаарлагдмал нөөцийнхөө

<sup>2</sup> Махчилан орчуулбал “Ашигт ажиллагааны индекс” бөгөөд Монгол хэлнээ агуулга талаас нь “Хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнээрх өгөөж” хэмээн буулгах нь илүү оновчтой болов уу хэмээн үзлээ.

хүрээнд хамгийн их ашиг олохоор байна. Иймд нөөц хязгаарлагдмал нөхцөлд харилцан хамааралгүй хувилбараас сонголт хийхдээ NPV-ийг зөвхөн харгалзаж үзвэл сонголт гажуудах нь харагдаж байна. Иймд хөрөнгийн өнөөгийн үнэ цэнээрх өгөөжийг шалгуур болгон ашиглах нь илүү зүйтэй болдог.

	АХОЗ	NPV (10%)	PI	PI эрэмбэ
А төсөл	-100.0	214.0	2.1	3
Б төсөл	-50.0	160.7	3.2	1
Г төсөл	-50.0	119.4	2.4	2

Эндээс үзвэл PI-г шалгуур болговол Б ба Г төсөл хамгийн оновчтой төсөл болж зөв шийдвэрт хүрэх нь харагдаж байна. Гэхдээ уг шалгуур зарим тохиолдолд учир дутагдалтай бөгөөд эцсийн хариу болж чаддагүй тал бий. Үүнийг дараах хялбар жишээгээр тайлбарлая.

*Жишээ 4.* Компанид А, В, С, D, Е гэсэн хөрөнгө оруулалтын харилцан хамааралгүй таван төсөл бий. Тэдгээрийн PI-ийг тооцоолон хамгийн их PI бүхий төслөөс нь эхлэн жагсаан үзүүлэв. Компанийн тухайн жилийн хөрөнгө оруулалтын төсөв 500.0 сая төгрөг.

Төсөл	АХОЗ	NPV	PI	Өссөн дүнгээрх АХОЗ	Өссөн дүнгээр NPV
А	100.0	110.0	1.1	100.0	110.0
С	100.0	80.0	0.8	200.0	190.0
Д	200.0	140.0	0.7	400.0	330.0
В	300.0	180.0	0.6	700.0	510.0
Е	400.0	200.0	0.5	1,100.0	710.0

Аль аль нь хэрэгжүүлэх боломжтой, эерэг NPV бүхий төслүүд байна. Төсөв хязгаарлагдмал байгаа тул PI-г шалгуур болгон сонголт хийвэл А, С, D төслийг хэрэгжүүлэх бөгөөд өнөөгийн үнэ цэнээр нийт 330.0 сая төгрөгийн ашиг олно гэсэн

шийдвэр гарахаар байна. Гэхдээ энэ нь 500.0 сая төгрөгийн нөөцийн хүрээнд олох хамгийн их NPV биш юм. Уг нөөцийн хүрээнд тулган хэрэгжүүлэх боломжтой төслүүдийг багц болгон авч үзвэл АСD, АСВ, АЕ, СЕ, DВ гэсэн хувилбарууд гарна. Эдгээр багц тус бүрийн нийт NPV-ийг тодорхойлбол дараах байдалтай болно.

Төслийн багц	Нийт АХОЗ	Нийт NPV
А, С, D	400.0	330.0
А, С, В	500.0	370.0
А, Е	500.0	310.0
С, Е	500.0	280.0
D, В	500.0	320.0

Эндээс үзвэл 500.0 сая төгрөгийн төсвийн хүрээнд өнөөгийн үнэ цэнээр хамгийн их ашиг өгөх багц нь А, С, В төслийн багц болж байна. Иймд нөөц хязгаарлагдмал нөхцөлд шийдвэр гаргах үндсэн зарчим нь тухайн хязгаарлагдмал төсвийн хүрээнд багтаан хэрэгжүүлж болох төслийн бүх багцыг тодорхойлж тэдгээрээс хамгийн их NPV өгөх багцыг сонгох явдал юм. Гэхдээ боломжит төсөл олон байх тусам ийнхүү тооцооллыг хийхэд хүндрэлтэй болдог бөгөөд тусгай программ хангамж ашиглах шаардлагатай болдог.

Дээрх жишээнээс үзвэл PI-ийн арга нь зарим учир дутагдалтай болох нь харагдаж байгаа юм. Гэхдээ PI нь хязгаарлагдмал нөөцийн хүрээнд төслүүдийг өөр хооронд нь харьцуулах боломжийг олгодог чухал харьцаа юм. Учир нь тэрээр өмнө дурьдсанчлан төсөлд ашиглах нөөцийн төгрөг тутмаас олох NPV-ийн хэмжээг харуулдаг. Тэрчлэн уг харьцаа нь дээрх байдлаар тооцооллыг хийхэд тооцооллын ажиллагааг ихээхэн хөнгөвчилж өгдөг.

Эцэст нь хэлэхэд хөрөнгө оруулалтын боломжит хувилбараас сонголт хийх арга зүй нь нэлээд нарийн түвэгтэй асуудал

бөгөөд бүгдийг энд багтаах боломжгүй юм. Жишээлбэл, зарим тохиолдолд төслүүдийн харилцан хамаарал холимог шинжтэй байдаг бөгөөд энэ үед ахиуц үр ашгийн арга (additional efficiency) гэсэн өөр зарчмыг ашиглах шаардлагатай болдог гэх мэт.

## 2. Хөрөнгө оруулалтын мөнгөн гүйлгээг тодорхойлох нь

Бид өмнөх хэсэгт хөрөнгө оруулалтын хувилбарыг үнэлэх шалгуур үзүүлэлт болон аргад гол анхаарлаа төвлөрүүлсэн. Харин энэхүү хэсэгт хөрөнгө оруулалтын мөнгөн гүйлгээг хэрхэн тодорхойлох талаар тайлбарлая.

### Орлогын татвар ба элэгдлийн зардал

Бид өмнө нь орлогын албан татвар төлөхгүй гэсэн хялбарчлал хийж байсан. Гэтэл компани тухайн хөрөнгө оруулалтын төслөөс олох ашгаас жил бүр орлогын албан татвар төлөх ёстой болно. Өөрөөр хэлбэл, орлогын албан татвар нь мөнгөн зардал болох тул үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн орлогын тооцоонд орох учиртай юм. Тэрчлэн анхны хөрөнгө оруулалтын зардлын дийлэнх нь элэгдэл байгуулагдах үндсэн хөрөнгөөс бүрдэх бөгөөд элэгдлийн зардал нь хэдийгээр мөнгөн зардал биш боловч татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал болдог тул тэрээр орлогын албан татварын бууралтаар дамжин үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн гүйлгээнд дам нөлөөлөл үзүүлдэг. Дараах хялбар жишээг авч үзье.

**Жишээ 5.** Компани үйлдвэрийн ашиглалтгүй байгаа талбайд шинэ тоног төхөөрөмж суурилуулан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх хөрөнгө оруулалтын төсөл хэлэлцэж байгаа. Тоног төхөөрөмжийг олж бэлтгэх анхны өртөг 15,000,000₮,

ашиглалтын хугацаа нь 10 жил, үлдэх өртөггүй, татварын зорилгоор шулуун шугамын аргаар элэгдүүлнэ. Уг тоног төхөөрөмжийг ашиглан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэснээр жил бүрийн борлуулалтын орлого 9,500,000₮-өөр, мөнгөн зардал 4,000,000₮-өөр нэмэгдэнэ. Харин шинэ тоног төхөөрөмжийг ашигласнаар компанийн ажлын капиталын хэмжээ өөрчлөгдөхгүй. Компани 15%-ийн орлогын албан татвар төлөх бөгөөд капиталын жигнэсэн дундаж зардлын хувь 12% бол төслийг хэрэгжүүлэх эсэх талаар шийдвэр гаргана уу.

Хөрөнгө оруулалтын төслийг дискаунтлагдсан мөнгөн гүйлгээний аргаар үнэлж хэрэгжүүлэх эсэх талаар шийдвэр гаргахын тулд юуны өмнө татварын дараах жил бүрийн цэвэр мөнгөн орлогыг нь тодорхойлох шаардлагатай болох юм.

	1-10 жил
Борлуулалтын орлого	9,500,000
Мөнгөн зардал	(4,000,000)
Элэгдлийн зардал	(1,500,000)
Татварын өмнөх ашиг	4,000,000
Орлогын албан татвар (15%)	(600,000)
Татварын дараах цэвэр ашиг	3,400,000
Нэмэх нь: Элэгдлийн зардал	1,500,000
Татварын дараах ЦМО	4,900,000

Эндээс үзвэл татварын дараах цэвэр ашгийг тооцоолоход мөнгөн бус зардал болох элэгдлийн зардал хасагдсан тул түүнийг буцаан нэмж татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогыг тодорхойлж болох нь харагдаж байна. Татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогыг тэрчлэн математик тэгшитгэлээр тодорхойлж болох юм.

$$ТДЦМО = ТДЦА + ЭЗ \quad (1)$$

Жич: бид дараах тэмдэглэгээдийг ашиглах болно.

*ТДЦМО* - Татварын дараах цэвэр мөнгөн орлого

*ТДЦА* - Татварын дараах цэвэр ашиг

*ТӨА* - Татварын өмнөх ашиг

*t* - Орлогын албан татварын хувь

*БО* - Борлуулалтын орлого

*МЗ* - Татвар ноогдох орлогоос хасагдах мөнгөн зардал

*ЭЗ* - Татвар ноогдох орлогоос хасагдах элэгдлийн зардал

Татварын дараах цэвэр ашиг нь татварын өмнөх ашгаас орлогын албан татварыг хассан дүн тул түүнийг дараах байдлаар томъёолж болох юм.

$$ТДЦА = ТӨА - ТӨА * t = (1 - t) * ТӨА \quad (2)$$

Татварын өмнөх ашгийг борлуулалтын орлогоос үйл ажиллагааны мөнгөн ба мөнгөн бус зардлыг хасаж тооцоолох тул (2)-р томъёо дараах байдалтай болно.

$$ТДЦА = (1 - t) * (БО - МЗ - ЭЗ) \quad (3)$$

Дээрх тэгшитгэлийн элэгдлийн зардлыг хаалтаас гарган бичвэл дараах байдалтай болно.

$$ТДЦА = (1 - t) * (БО - МЗ) - ЭЗ + ЭЗ * t \quad (4)$$

(1)-р тэгшитгэлийн татварын дараах цэвэр ашгийн оронд (4)-р тэгшитгэлийг орлуулбал (1)-р тэгшитгэл дараах байдалтай болно.

$$ТДЦМО = (1 - t) * (БО - МЗ) - ЭЗ + ЭЗ * t + ЭЗ \quad (5)$$

Дээрх тэгшитгэлд элэгдлийн зардал хураагдаж татварын дараах цэвэр мөнгөн орлого дараах байдлаар томъёологдоно.

$$ТДЦМО = (1 - t) * (БО - МЗ) + ЭЗ * t \quad (6)$$

Эндээс үзвэл элэгдлийн зардал нь хэдийгээр мөнгөн зардал биш боловч татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал тул орлогын албан татварыг багасгаж, татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогод дам нөлөө үзүүлдэг болох нь харагдаж байна. (6)-р тэгшитгэлээс үзвэл элэгдлийн зардал нь орлогын албан татварыг  $ЭЗ * t$  хэмжээгээр багасгах бөгөөд уг дүнг *элэгдлийн зардлаарх татварын хөнгөлөлт* гэдэг.

(6)-р тэгшитгэлийг ашиглан жишээ 5 дахь хөрөнгө оруулалтын төслийн татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогыг тодорхойлбол дараах байдалтай болно.

$$\begin{aligned} ТДЦМО &= (1 - 0.15) * (9,500,000 - 4,000,000) + \\ &+ 1,500,000 * 0.15 = 4,675,000 + 225,000 = \\ &= 4,900,000 \text{₮} \end{aligned}$$

Хэрэв элэгдлийн зардал татвар ноогдох орлогоос хасагддаггүй байсан бол төслийн татварын дараах цэвэр мөнгөн орлого 4,675,000₮ байх байсан. Гэтэл элэгдэл нь татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал тул элэгдлийн зардлаарх татварын хөнгөлөлт 225,000₮ болж төслийн татварын дараах цэвэр мөнгөн орлого 4,900,000₮ болж байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл, элэгдлийн зардал нь орлогын албан татварыг 225,000₮-өөр багасгаж байгаа гэсэн үг юм.

Татварын дараах жил бүр цэвэр мөнгөн орлогыг тооцоолсны дараа төслийн NPV-ийг тооцоолж шинжилбэл дараах байдалтай болно.

	Хугацаа	Мөнгөн гүйлгээдийн дүн	ӨҮЦ-ийн коэффициент (12%)	Мөнгөн гүйлгээдийн ӨҮЦ
АХОЗ	Өнөөдөр	(15,000,000)	1.000	(15,000,000)
Татварын дараах ЦМО	10 жилийн турш	4,900,000	$P/A_{12\%,10} = 5.65022$	27,686,078
Өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ (NPV)				<u>12,686,078</u>



Эндээс үзвэл уг хөрөнгө оруулалтын төсөл өнөөгийн үнэ цэнээр 12,686,078₮-ийн ашиг өгөх, хэрэгжүүлэх боломжтой төсөл болох нь харагдаж байна. Тэрчлэн төслийн нөхөлтийн дотоод хувийг (IRR) тооцоолбол 30.4% болж байгаа бөгөөд энэ нь компанийн капиталын жигнэсэн дундаж зардлын хувиас их болж буй тул хэрэгжүүлэх боломжтой, ашигтай төсөл болох юм.

#### *Ажлын капиталын өөрчлөлт ба татварын дараах цэвэр мөнгөн орлого*

Бид жишээ 5-д ажлын капитал өөрчлөгдөхгүй гэсэн нөхцөл тавьж татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогыг хэрхэн тодорхойлох талаар авч үзсэн. Ажлын капитал өөрчлөгдөхгүй гэвэл тухайн жилийн борлуулалтын орлого тухайн жилийн мөнгөн орлоготой тэнцүү, тэрчлэн элэгдлийн зардлаас бусад зардал тухайн жилд төлсөн мөнгөн зардалтай тэнцүү гэсэн үг болж байгаа юм. Гэтэл орлогын албан татварыг аккруэл сууриарх нягтлан бодох бүртгэлийн ашгаас тооцоолж төлөх бөгөөд төслөөс олох орлогын зарим нь зээлээр хийгдэх, мөнгөн зардлыг богино хугацаат өрөөр санхүүжүүлэх, тэрчлэн мөнгөн зардлын зарим нь аккруэл сууриар зардал бус хөрөнгө болж тайлагнагдах зэргээр ажлын капитал жил бүр материаллаг хэмжээгээр өөрчлөгдөхөөр бол жил бүрийн татварын дараах цэвэр ашгийг аккруэл сууриар тооцоолж, түүнийг элэгдлийн зардал ба ажлын капиталын өөрчлөлтөөр залруулан татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогыг тодорхойлох шаардлагатай болдог.

Аккруэл сууриарх татварын дараах цэвэр ашгийг элэгдлийн зардал ба ажлын капиталын өөрчлөлтөөр залруулж татварын дараах цэвэр мөнгөн орлогод

шилжүүлэх ажиллагаа нь *мөнгөн гүйлгээний тайлангийн* үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн гүйлгээг *шууд бус* аргаар бэлтгэхтэй зарчмын хувьд адил байдаг. Тодруулбал, татварын дараах цэвэр ашиг дээр элэгдлийн зардал ба эргэлтийн хөрөнгийн бууралт, богино хугацаат өрийн өсөлтийг нэмж, харин эргэлтийн хөрөнгийн өсөлт ба богино хугацаат өрийн бууралтыг хасаж залруулах юм. Гэхдээ хөрөнгө оруулалтын төслийн мөнгөн гүйлгээ нь ойролцоо дүнгээр тооцоологддог, тэрчлэн ажлын капиталын жил бүрийн өөрчлөлт нь ихэвчлэн материаллаг бус хэмжээтэй байдаг зэргээс ийнхүү залруулга хийх нь ач холбогдол багатай, тооцооллын ажиллагааг хүндрүүлж болохыг анхаарах хэрэгтэй юм. Иймд ажлын капиталын жил бүрийн өөрчлөлт нь материаллаг бус үед төсөлд оруулах анхны ажлын капитал ба төслийн хугацааны эцэст чөлөөлөгдөх ажлын капиталыг л өмнө үзсэнчлэн мөнгөн гүйлгээнд оруулж, харин төслийн хугацааны дундах ажлын капиталын өөрчлөлтийг мөнгөн гүйлгээнд харгалзан үзэлгүй, өөрөөр хэлбэл, төслийн хугацааны дунд ажлын капиталын хэмжээ өөрчлөгдөхгүй гэж үзэн тооцооллыг хийх нь илүү тохиромжтой байдаг.

#### *Төслийн, гадны капиталын, өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ*

Хөрөнгө оруулалтын төсөлтэй холбоотой гарах мөнгөн гүйлгээдийг дотор нь тухайн төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой мөнгөн гүйлгээ ба уг төслийг санхүүжүүлэхтэй холбоотой мөнгөн гүйлгээ гэж салган шинжлэх зайлшгүй шаардлагатай болдог. Тэрчлэн төслийг банкны зээл, бондоорх өр зэрэг гадны эх үүсвэрээс гадна өөрийн эх үүсвэрээр санхүүжүүлж болох тул санхүүжилтийн мөнгөн гүйлгээдийг дотор нь гадны

капиталын ба өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ гэж задлан шинжлэх шаардлагатай болдог. Хөрөнгө оруулалтын мөнгөн гүйлгээг ийнхүү *төслийн, гадны капиталын, өөрийн капиталын* мөнгөн гүйлгээгээр задлан шинжлэх нь шинжилгээний чухал ач холбогдолтой байдаг. Гэхдээ эдгээр мөнгөн гүйлгээдийг зөв ангилан ялгаж шинжилгээг хийхгүй бол буруу шийдвэрт хүрч болох үр дагавартай байдгийг анхаарах хэрэгтэй юм. Нэгэн хялбар жишээ авч үзье.

*Жишээ 6.* Анхны хөрөнгө оруулалтын зардал нь 10,000,000₮, жилийн дараа 12,000,000₮-ийн үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн орлого өгөх хөрөнгө оруулалтын төслийг бүхэлд нь жилийн 15%-ийн хүүтэй банкны зээлээр санхүүжүүлэх боломжтой. Төслөөс орлогын албан татвар төлөхгүй бол төслийг хэрэгжүүлэх эсэх талаар шийдвэр гаргана уу.

Өмнө үзсэн аргачлалаар төслийн NPV ба IRR-ийг тооцоолбол дараах байдалтай болно.

	0 жил	1 жил	NPV (15%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%

Дискаунтын хувь 15% байхад төслийн NPV эерэг, IRR нь дискаунтын хувиас их болж байгаа тул хэрэгжүүлэх боломжтой, ашигтай төсөл болох нь харагдаж байна.

зардал 1,500,000₮ (10,000,000₮\*15%) мөнгөн зардал тул тэрээр цэвэр мөнгөн орлогын тооцоололд орхигдсон мэт санагдаж болох юм. Ийн үзэж тооцооллыг хийвэл дараах байдалтай болох юм.

Энд төслийг зээлээр санхүүжүүлсэн бөгөөд 1-р жилийн эцэст төлөх зээлийн хүүгийн

*Буруу тооцоолол*

	0 жил	1 жил	NPV (15%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%
Зээлийн хүүгийн зардал		-1,500,000	-1,304,348	
Зээлийн хүүгийн дараах төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	10,500,000	-869,565	5%

Тооцооллоос үзвэл зээлийн хүүг төслийн мөнгөн гүйлгээнд оруулбал төслийн NPV нь сөрөг, IRR нь дискаунтын хувиас бага болж хэрэгжүүлэх боломжтой төсөл маань хэрэгжүүлэх боломжгүй, ашиггүй төсөл болон хувирч тооцоолол буруу болох нь харагдаж байна. Энд төслийг санхүүжүүлэхтэй холбоотой мөнгөн

гүйлгээ болох зээлийн хүүгийн зардлыг төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой мөнгөн гүйлгээтэй хольж хутгаснаас тооцоолол буруу болж байгаа юм. Мөнгөн гүйлгээдийг төслийн, гадны капиталын, өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээдээр задлан зүй ёсоор нь шинжилбэл дараах байдалтай болох юм.

*Зөв тооцоолол*

	0 жил	1 жил	NPV (15%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	10,000,000	-11,500,000	0	15%
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-	500,000	434,783	∞

Төслийг санхүүжүүлэхтэй холбоотойгоор 0 жилд буюу өнөөдөр 10,000,000₮-ийн зээл авах бөгөөд жилийн дараа зээлийн үндсэн ба хүүгийн төлбөрт нийт 11,500,000₮-ийг (10,000,000₮\*1.15) буцаан төлнө. Иймд гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ нь 0 жилд 10,000,000₮-ийн орох мөнгөн гүйлгээ, 1-р жилд 11,500,000₮-ийн гарах мөнгөн гүйлгээ болох юм. Харин өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ нь төслийн ба гадны капиталын мөнгөн гүйлгээдийн ялгавар мөнгөн гүйлгээ болох юм. Өөрөөр хэлбэл, төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардалд өөрөөс мөнгө гаргахгүй бөгөөд жилийн дараа төслийн олох цэвэр мөнгөн орлогоос зээлийн төлбөрийг төлөөд үлдэх 500,000₮ нь өөрийн мөнгөн гүйлгээ болох юм.

Энд дискаунтын хувийг зээлийн хүүгийн хувьтай тэнцүүгээр авсан тул гадны капиталын мөнгөн гүйлгээний NPV нь тэгтэй тэнцүү, өөрийн капиталынх нь төслийн мөнгөн гүйлгээнийхтэй тэнцүү болно. Тэрчлэн гадны капиталын IRR нь зээлийн хүүгийн хувийг илтгэнэ. Харин өөрөөс анхны хөрөнгө оруулалтын зардал гаргаагүй мөртлөө цэвэр мөнгөн орлого олох тул өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний IRR нь хязгааргүй их болох юм.

Тухайн хөрөнгө оруулалтын төслийг хэрэгжүүлэх эсэх тухай шийдвэр, тэрчлэн харилцан орлуулагдах хөрөнгө оруулалтын төслөөс аль оновчтойг сонгож хэрэгжүүлэх тухай шийдвэр гаргахад өөрийн

капиталын мөнгөн гүйлгээ гол хүчин зүйл болдог. Учир нь өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ нь тухайн хөрөнгө оруулалтын төслийг хэрэгжүүлснээр өөрөөс гаргах зардал болон өөрийн олох ашиг орлогыг илтгэх мөнгөн гүйлгээ юм. Иймд хөрөнгө оруулалтын шийдвэр гаргахдаа төслийн мөнгөн гүйлгээний биш харин гадны капиталын санхүүжилтийн эх үүсвэр болон түүний буцаан төлөлтийг тооцсоны дараах өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний NPV ба IRR шалгуур үзүүлэлт болгон эцсийн шийдвэрийг гаргах нь зүйтэй болно гэдгийг анхаарах хэрэгтэй юм.

*Гадны капиталын оролцоо ба NPV, IRR.* Хөрөнгө оруулалтын санхүүжилт дэх гадны капиталын оролцоо өөрчлөгдөхийн хэрээр өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний NPV ба IRR хэрхэн өөрчлөгдөхийг шинжлэн үзэж төслийг ямар эх үүсвэрээр санхүүжүүлэх нь ашигтай болох талаар шийдвэр гаргах нь зүйтэй болдог. Жишээ 6-г үргэлжлүүлэн авч үзье. Бид өмнө нь төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардлыг бүхэлд нь буюу 100% зээлээр санхүүжүүлнэ гэж үзэн шинжилгээг хийсэн. Тэгвэл төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардлыг 1) бүхэлд нь өөрийн капиталаар, 2) 50%-ийг нь зээлээр, үлдэх 50%-ийг нь өөрийн капиталаар, 3) 80%-ийг нь зээлээр, үлдэх 20%-ийг өөрийн капиталаар санхүүжүүлнэ гэсэн санхүүжилтийн хувилбаруудаар шинжилгээг хийвэл дараах байдалтай болно.

1) Бүхэлд нь өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар:

	0 жил	1 жил	NPV (15%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	-	-	-	-
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%

## 2) 50%-ийг зээлээр, 50%-ийг өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар:

	0 жил	1 жил	NPV (15%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	5,000,000	-5,750,000	-	15%
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-5,000,000	6,250,000	434,783	25%

## 3) 80%-ийг зээлээр, 20%-ийг өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар:

	0 жил	1 жил	NPV (15%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	434,783	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	8,000,000	-9,200,000	-	15%
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-2,000,000	2,800,000	434,783	40%

Тооцооллоос үзвэл бүх хувилбарт төслийн мөнгөн гүйлгээ ба өөрийн капиталын (ӨК) мөнгөн гүйлгээдийн NPV адил байна. Эндээс дараах дүгнэлтийг хийж болно. *Дискаунтын хувийг төслийг санхүүжүүлсэн зээлийн хүүгийн хувьтай тэнцүүгээр авбал өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ төслийн мөнгөн гүйлгээний өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэтэй ( $NPV_{\text{ӨК}} = NPV_{\text{төсөл}}$ ) тэнцүү байна.*

Тэрчлэн тооцооллоос харвал төслийн мөнгөн гүйлгээний IRR (20%) нь гадны капиталын хүүгийн хувиас (15%) их байгаа бөгөөд гадны капиталын оролцоо нэмэгдэхийн хэрээр өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний IRR өсөж байна. Тухайлбал, төслийн санхүүжилтэд гадны капиталын оролцоо байхгүй, бүхэлд нь өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбарт 20%, харин 50%-ийг нь зээлээр санхүүжүүлэх хувилбарт 25%, 80%-ийг нь зээлээр санхүүжүүлэх хувилбарт 40% болж тус тус өсөхөөр байна. Тэрчлэн бүхэлд нь гадны капиталаар санхүүжүүлэх хувилбарт өөрийн капиталын IRR нь өмнө тооцсончлон хязгааргүй их болно. Эндээс нэгэн чухал дүгнэлтийг хийж болох юм. *Төслийн нөхөлтийн дотоод хувь түүнийг*

*санхүүжүүлэх гадны капиталын хүүгийн хувиас их бол төслийн санхүүжилтэн дэх гадны капиталын оролцоо нэмэгдэхийн хэрээр өөрийн капиталын нөхөлтийн дотоод хувь ( $IRR_{\text{ӨК}}$ ) өснө.* Өөрөөр хэлбэл, өөрийн оруулсан хөрөнгө тутмаас олох өгөөж өсөх юм. Учир нь бидний жишээнд хөрөнгө оруулалтын төслөөс нийлмэл хүүгийн зарчмаар жилд 20%-ийн ашиг олох бол түүнийг санхүүжүүлэх гадны капиталд жилд 15%-ийн хүү төлөх тул гадны капиталын санхүүжилт нэмэгдэхийн хэрээр өөрт үлдэх ашиг өөрийн оруулсан хөрөнгөтэй харьцуулахад их болж өөрийн капиталаас олох өгөөж нэмэгдэх юм. Харин эсрэгээрээ төслийн IRR гадны капиталын хүүгийн хувиас бага байх тохиолдолд гадны капиталын оролцоо нэмэгдэхийн хэрээр өөрийн капиталын IRR буурна гэдгийг анхаарах хэрэгтэй юм.

Эндээс хэрэв төслөөс олох өгөөжийн хувь түүнийг санхүүжүүлэх гадны капиталын хүүгийн хувиас их байвал төслийн дийлэнхийг гадны капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар нь хамгийн ашигтай, өөрийн оруулсан хөрөнгийн төгрөг тутмаас олох өгөөж хамгийн их болох хувилбар байх нь харагдаж байна. Гэхдээ гадны капиталын оролцоо ихсэхийн

хэрээр компанийн санхүүгийн тогтвортой байдал алдагдах, бусдын хараат байдалд орох аюул бийг анхаарах хэрэгтэй юм. Иймд санхүүгийн бие даасан, тогтвортой байдлыг давхар харгалзан үзсэний үндсэн дээр аль хувилбараар төслийн санхүүжилтийг хийх талаар шийдвэр гаргах нь зүйтэй болдог.

*Хүүгийн хувиас их дискаунтын хувь ба NPV.* Бид дискаунтын хувийг тухайн төслийг санхүүжүүлэх гадны капиталын хүүгийн хувьтай тэнцүүгээр авч шинжилгээг хийхэд өөрийн капиталын NPV төслийн мөнгөн гүйлгээнийхтэй тэнцүү болдгийг судлан үзлээ. Гэтэл төслийн үнэлгээнд харьцангуй өндөр шалгуур тавьж, дискаунтын хувийг төслийг санхүүжүүлэх гадны капиталын хүүгийн хувиас ихээр, тухайлбал, зах зээлийн өгөөжийн дундаж хувиар авч шинжилгээг хийх шаардлагатай болох нь бий. Тэрчлэн ирээдүйн тодорхой бус байдал, төслийн эрсдэлийг харгалзан үзэж, мөн түүнчлэн төслийг хөнгөлөлттэй зээлээр санхүүжүүлэх зэрэг шалтгаанаар дискаунтын хувийг гадны капиталын хүүгийн хувиас ихээр авч шинжилгээг хийх шаардлагатай болдог.

*Дискаунтын хувийг гадны капиталын*

*1) Бүхэлд нь өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар:*

	0 жил	1 жил	NPV (25%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	-400,000	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	-	-	-	-
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	-400,000	20%

*2) 50%-ийг зээлээр, 50%-ийг өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар:*

	0 жил	1 жил	NPV (25%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	-400,000	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	5,000,000	-5,750,000	400,000	15%
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-5,000,000	6,250,000	-	25%

*хүүгийн хувиас ихээр авч шинжилгээг хийхэд өөрийн капиталын өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ төслийн мөнгөн гүйлгээнийхээс их ( $NPV_{OK} > NPV_{төсөл}$ ) болдог.* Түүнчлэн төслийн мөнгөн гүйлгээний өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ тэгээс бага ( $NPV_{төсөл} < 0$ ) хэрэгжүүлэх боломжгүй төсөл байсан ч өөрийн капиталын өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ тэгээс их ( $NPV_{OK} > 0$ ) болж төслийг хэрэгжүүлэх боломжтой болж хувирах нь бий.

Жишээ 6 дахь хөрөнгө оруулалтын төсөлд зарим нэмэлт өгөгдөл хийж авч үзье. Төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардал 10,000,000₮, жилийн дараа 12,000,000₮-ийн үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн орлого олно. Төсөл нийгмийн ач холбогдолтой бөгөөд түүнийг жилийн 15%-ийн хүүтэй хөнгөлөлттэй зээлээр санхүүжүүлэх боломжтой. Түүнчлэн зах зээлийн өгөөжийн дундаж хувь 25% бөгөөд компани зах зээлийн дундаж өгөөжөөс их өгөөж өгөх хөрөнгө оруулалтын төслийг хэрэгжүүлнэ гэсэн шалгуур тавьдаг. Төслийг 1) бүхэлд нь өөрийн капиталаар, 2) 50%-ийг нь хөнгөлөлттэй зээлээр, 3) 80%-ийг нь хөнгөлөлттэй зээлээр санхүүжүүлэх боломжтой.

## 3) 80%-ийг зээлээр, 20%-ийг өөрийн капиталаар санхүүжүүлэх хувилбар:

	0 жил	1 жил	NPV (25%)	IRR
Төслийн мөнгөн гүйлгээ	-10,000,000	12,000,000	-400,000	20%
Гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ	8,000,000	-9,200,000	640,000	15%
Өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ	-2,000,000	2,800,000	240,000	40%

Дискаунтын хувийг зах зээлийн өгөөжийн дундаж хувь 25%-иар авахад төслийн мөнгөн гүйлгээний NPV сөрөг 400,000₮, төслийн IRR 20% нь дискаунтын хувиас бага болж буй тул тэрээр зах зээлийн дундаж өгөөжөөс бага өгөөж өгөх төсөл болох нь харагдаж байна. Иймд төслийг бүхэлд нь өөрөө санхүүжүүлбэл хэрэгжүүлэх боломжгүй төсөл болох юм. Гэтэл компани жилийн 15%-ийн хүүтэй хөнгөлөлттэй зээлд хамрагдах боломжтой бөгөөд төслийн 50%-ийг зээлээр санхүүжүүлбэл өөрийн капиталын NPV тэгтэй тэнцүү болж байна. Өөрөөр хэлбэл, төслөөс өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний хувьд зах зээлийн дундаж өгөөжтэй тэнцүү буюу 25%-ийн өгөөж олох нь харагдаж байна. Харин төслийн 80%-ийг хөнгөлөлттэй зээлээр санхүүжүүлэх боломжтой бол өөрийн капиталын хувьд зах зээлийн дундаж өгөөжөөс өнөөгийн үнэ цэнээр 240,000₮-өөр илүү ашиг өгөх төсөл болж хувирах нь харагдаж байна. Иймд компани төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардлын 50%-иас дээш хувийг хөнгөлөлттэй зээлээр санхүүжүүлж чадвал уг төслөөс өөрийн капиталын хувьд зах зээлийн дунджаас их өгөөж олж, хэрэгжүүлэх боломжтой төсөл болж хувирах нь харагдаж байна.

Эндээс үзвэл дискаунтын хувийг төслийг санхүүжүүлэх гадны капиталын хүүгийн хувиас ихээр авахад гадны капиталын NPV эерэг дүнтэй болдгоос шалтгаалж өөрийн капиталын NPV төслийн мөнгөн

гүйлгээнийхээс ямагт их, тэрчлэн төслийн мөнгөн гүйлгээний хувьд хэрэгжүүлэх боломжгүй төсөл өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний хувьд хэрэгжүүлэх боломжтой болж болох нь харагдаж байна.

#### *Зээлийн хүүгийн зардал ба орлогын албан татвар*

Бид жишээ 6-д компани орлогын албан татвар төлөхгүй гэж хялбарчлан мөнгөн гүйлгээг төслийн ба санхүүжилтийнхээр нь хэрхэн задлан шинжлэх талаар үзсэн. Гэтэл зээлийн хүүгийн зардал нь татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал тул тэрээр элэгдлийн зардалтай адил орлогын албан татварын хөнгөлөлтийг бий болгодог. Элэгдлийн зардлаарх татварын хөнгөлөлт нь элэгдлийн зардлыг татварын хувиар үржүүлсэнтэй тэнцүү ( $ЭЗ^*t$ ) болох талаар үзсэн. Хүүгийн зардлаарх татварын хөнгөлөлтийн хэмжээ нь яг үүнтэй адилаар зээлийн хүүгийн зардлыг ( $ЗХЗ$ ) татварын хувиар үржүүлсэнтэй тэнцүү ( $ЗХЗ^*t$ ) болдог. Тэрчлэн элэгдлийн зардал нь төслийн үйл ажиллагаатай холбоотойгоор гарах тул элэгдлийн зардлаарх хөнгөлөлт нь төслийн мөнгөн гүйлгээнд, харин зээлийн хүү нь гадны капиталын санхүүжилттэй холбоотойгоор гарах тул зээлийн хүүгийн зардлаарх хөнгөлөлт нь гадны капиталын мөнгөн гүйлгээнд орох юм.

Жишээ 6-д зарим нэмэлт өгөгдөл хийж авч үзье. Төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын зардал 10,000,000₮, жилийн дараа 12,000,000₮-ийн үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн орлого олно. Анхны хөрөнгө

оруулалтын зардал нь бүхэлдээ элэгдэл байгуулагдах үндсэн хөрөнгөөс бүрдэх ба татварын зорилгоор нэг жилийн хугацаанд элэгдүүлнэ. Төслийн 50%-ийг нь жилийн 15%-ийн хүүтэй зээлээр, үлдэх 50%-ийг нь өөрийн хөрөнгөөр санхүүжүүлнэ. Компани

20%-ийн орлогын албан татвар төлөх бөгөөд дискаунтын хувийг *татварын дараах зээлийн хүүгийн хувь*<sup>3</sup> 12%-иар авч шинжилгээг хийвэл дараах байдалтай болно.

*Татварын дараах төслийн мөнгөн гүйлгээ:*

	0 жил	1 жил	NPV (12%)	IRR
Татварын өмнөх ТМГ	-10,000,000	12,000,000	714,286	20%
Орлогын албан татвар		-2,400,000	-2,142,857	
ЭЗ-аарх татварын хөнгөлөлт		2,000,000	1,785,714	
Татварын дараах ТМГ	-10,000,000	11,600,000	357,143	16%

Жилийн дараа олох 12,000,000₮-ийн цэвэр мөнгөн орлогод ноогдох орлогын албан татвар 2,400,000₮ (12,000,000₮\*20%) боловч элэгдлийн зардал 10,000,000₮ нь татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал тул төлөх татвар элэгдлийн зардлаарх хөнгөлөлтийн хэмжээгээр буюу 2,000,000₮-өөр (10,000,000₮\*20%) бага болно. Иймд татварын дараах

үйл ажиллагааны цэвэр мөнгөн орлого 11,600,000₮ болох юм. Татварын дараах төслийн мөнгөн гүйлгээнээс үзвэл төслөөс өнөөгийн үнэ цэнээр 357,143₮-ийн татварын дараах ашиг олох нь харагдаж байна. Тэрчлэн төсөл нийлмэл хүүгийн зарчмаар жилд 16%-ийн татварын дараах ашиг өгөх нь харагдаж байна.

*Татварын дараах гадны капиталын мөнгөн гүйлгээ:*

	0 жил	1 жил	NPV (12%)	IRR
Татварын өмнөх ГKMГ	5,000,000	-5,750,000	-133,929	15%
ЗХЗ-аарх татварын хөнгөлөлт		150,000	133,929	
Татварын дараах ГKMГ	5,000,000	-5,600,000	-	12%

Төслийн 50%-ийг зээлээр санхүүжүүлэн 5,000,000₮-ийн зээл авах тул зээлийн хүүгийн төлбөр 750,000₮ (5,000,000₮\*15%) болно. Зээлийн хүүгийн зардал татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал тул түүнээс 150,000₮-ийн орлогын албан татвар хэмнэгдэх юм.

өмнөх гадны капиталын IRR татварын өмнөх зээлийн хүүгийн хувьтай (15%), харин татварын дараах нь татварын дараах зээлийн хүүгийн хувьтай тэнцүү (12%) болох нь харагдаж байна. Тэрчлэн дискаунтын хувийг татварын дараах зээлийн хүүгийн хувиар авсан тул татварын дараах гадны капиталын NPV тэгтэй тэнцүү болох юм.

Тэрчлэн тооцооллоос харвал татварын

<sup>3</sup> Зээлийн хүүгийн зардал нь татвар ноогдох орлогоос хасагдах зардал болж татварын хөнгөлөлтийг бий болгох тул татварын дараах зээлийн хүүгийн хувь (ТДЗХХ) нь татварын өмнөх зээлийн хүүгийн хувиас зээлийн хүүгээрх татварын хөнгөлөлтийг хассантай тэнцүү болох юм.

$$ТДЗХХ = i - i*t = i*(1-t) = 0.15*(1-0.20) = 0.12$$

Татварын дараах төслийн болон дараах өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээг гадны капиталын мөнгөн гүйлгээдийг тодорхойлох боломжтой болох юм. тодорхойлсноор тэдгээрээс татварын

*Татварын дараах өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээ:*

	0 жил	1 жил	NPV (12%)	IRR
Татварын өмнөх ТМГ	-10,000,000	11,600,000	357,143	16%
Татварын дараах ГKMГ	5,000,000	-5,600,000	-	12%
Татварын дараах ӨKMГ	-5,000,000	6,000,000	357,143	20%

Тооцооллоос үзвэл төслийн талыг буюу 5,000,000₮-ийг өөрөө санхүүжүүлэхэд жилийн дараа 6,000,000₮-ийн татварын дараах цэвэр мөнгөн орлого төслөөс өөрт үлдэх нь харагдаж байна. Дискаунтын хувийг татварын дараах зээлийн хүүгийн хувьтай тэнцүүгээр авахад өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээний NPV төслийн мөнгөн гүйлгээнийхтэй тэнцүү буюу 357,143₮ болж байна. Өөрөөр хэлбэл, өнөөгийн үнэ цэнээр 357,143₮-ийн татварын дараах цэвэр ашиг өөрт үлдэх нь харагдаж байна. Тэрчлэн нийлмэл хүүгийн зарчмаар 20% татварын дараах ашиг олох тул төслийг хэрэгжүүлэх боломжтой нь харагдаж байна.

Эцэст нь хэлэхэд хөрөнгө оруулалтын мөнгөн гүйлгээдийг төслийн, гадны капиталын, өөрийн капиталын мөнгөн гүйлгээдээр задлан боломжит санхүүжилтийн хувилбар бүрээр шинжилж тухайн хөрөнгө оруулалтын төслийг хэрэгжүүлэх эсэх, ямар хувилбараар санхүүжүүлбэл оновчтой болох талаар шийдвэр гаргах нь зүйтэй юм. Тэрчлэн

ямар ч аж ахуйн нэгж орлогын албан татвар төлөх ёстой тул мөнгөн гүйлгээдийг дээрхтэй адилаар татварын дараах байдлаар тооцоолох шаардлагатайг анхаараарай. Мөн түүнчлэн төслийг хэрэгжүүлэх эсэх тухай шалгуур үзүүлэлт болдог өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ ба нөхөлтийн дотоод хувь нь шинжилгээнд ашиглагдах дискаунтын хувиас ихээхэн хамааралтай тул түүнийг үндэслэлтэйгээр сонгон авахад анхаарах хэрэгтэй юм.

Хөрөнгө оруулалтын шинжилгээг хийж, шийдвэр гаргахад анхаарах шаардлагатай гол гол зүйлс болон практикт нийтлэг тохиолдож буй алдааг энд тайлбарлахыг хичээн оролдлоо. Гэхдээ хөрөнгө оруулалтын шинжилгээ нь харьцангуй өргөн хүрээтэй сэдэв бөгөөд хөрөнгө оруулалтын шийдвэр гаргахдаа инфляцийн нөлөөлөл, ирээдүйн тодорхой бус байдал, эрсдэл, санхүүгийн хязгаарлагдмал байдал зэрэг олон хүчин зүйлсийн нөлөөллийг харгалзан үзэх шаардлагатай болдгийг мөн анхааран үзнэ биз ээ.



## Ашигласан материал

1. Ainsworth, P., Deines, D., Plumlee, R. D., Larson, C. X. (2000). *Introduction to Accounting: An Integrated Approach*, 2nd ed., Vol. I, II, The McGraw-Hill Companies Inc.
2. Anthony, R. N. (2000). *Management Control Systems*, Mc GRAW-HILL
3. Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F. (2008). *Principles of Corporate Finance*, 9th ed., McGraw Hill Higher Education
4. Garrison, R. H. (1991). *Managerial Accounting: Concepts for Planning, Control, Decision Making*, 7th ed., Richard D. Irwin Inc.
5. Hilton, R. W. (1997). *Managerial Accounting*, 3rd ed., The McGraw-Hill Companies Inc.
6. Koller, T., Goedhart, M., Wessels, D. (2005). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 4th ed., McKinsey & Company Inc.
7. Newnan, D. G. (2002). *Engineering Economic Analysis*, Engineering Press Inc.
8. Senju, Fushimi, Fujita (1989). *Profitability Analysis*, Asian Productivity Organization
9. Thuesen, G. J., Fabrycky, W. J. (2000). *Engineering Economy*, 9th ed., Prentice-Hall Inc.
10. Usry, M. F., Hammer, L. H. (1991). *Cost Accounting: Planning and Control*, 10th ed., South-Western Publishing Co.
11. Varian, H. R. (1999). *Intermediate Microeconomics: Modern Approach*, 5th ed., W. W. Norton & Company
12. Waters, D. (1997). *Quantitative Methods for Business*, 2nd ed., Addison-Wesley
13. Баянмөнх, Ц. (2012). *Удирдлагын бүртгэл, шинжилгээ*
14. Сайнжаргал, Б., Баянмөнх, Ц. (2006). *Хөрөнгө оруулалтын төслийн шинжилгээ: бодлого дасгалын хураамж*
15. Сайнжаргал, Б., Мөнх-Очир, Л. (1996). *Хөрөнгө оруулалтын төслийн шинжилгээ*

