

**Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль**  
**Мэдээлэл холбооны технологийн сургууль**



## **ЛЕКЦ №6** **НЭГ ТӨСЛИЙГ ҮНЭЛЭХ АРГУУД**

**F.CN104**  
**ИНЖЕНЕРИЙН ЭДИЙН ЗАСАГ**  
**ENGINEERING ECONOMY**

ХОЛБООНЫ САЛБАРЫН АХЛАХ БАГШ Ч.ОЮУ  
УЛААНБААТАР

1

### **ХИЧЭЭЛИЙН ЗОРИЛГО:**

- ТӨСЛИЙН ТУХАЙ ОЙЛГОЛТ, ТҮҮНИЙГ ҮНЭЛЭХ АРГУУДЫГ СУДЛАНА.
- ЭНД:
  - PW АРГА,
  - FWAРГА,
  - AW АРГА,
  - CW АРГУУД
  - MARR-ИЙН ТУХАЙ ОЙЛГОЛТЫГ АВЧ ҮЗНЭ.

2

### ХИЧЭЭЛИЙН СУРАЛЦАХУЙН ҮР ДҮНГҮҮД:

Оюутан энэ сэдвийг судалснаар дараах чадваруудтай болсон байна.

№	Суралцахуйн үр дүнгүүд	Суралцахуйн үр дүнг илэрхийлэх үйл үг	Суралцахуйн үр дүнгийн түвшин (Блумын)	CLOs хамаарал
1	Төсөл болон бондын тухай үндсэн ойлголтыг мэдэж авах	Тайлбарлах	Ойлгох	1
2	Нэг төслийн үнэлгээний аргуудыг харьцуулан ялгааг тодорхойлох	Тодорхойлох	Хэрэглэх	1
3	Ашиг (өгөөж)-ийн хамгийн бага түвшин (MARR) –г хэрэглэх зарчмыг жишээн дээр дүгнэн шинжлэх	Шинжлэх	Хэрэглэх	2
4	Бондын үнэ цэнийг тодорхойлж сурах	Тооцоолох	Шинжлэх	3

3

### ХИЧЭЭЛД ХЭРЭГЛЭГДЭХ МЭРГЭЖЛИЙН НЭР ТОМЬЁОНУУД:

- PRESENT WORTH (PW) METHOD - ОДООГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА
- FUTURE WORTH (FW) METHOD - ИРЭЭДҮЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА
- ANNUAL WORTH (AW) METHOD - ЖИЛИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА
- INTERNAL RATE OF RETURN (IRR) – ДОТООД ӨГӨӨЖИЙН ХУВЬ
- EXTERNAL RATE OF RETURN (ERR) – ГАДААД ӨГӨӨЖИЙН ХУВЬ
- MINIMUM ATTRACTIVE RATE OF RETURN (MARR) – АШГИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН
- INTEREST - ХҮҮ

4

## ХИЧЭЭЛИЙН АГУУЛГА

- ТӨСӨЛ, ТҮҮНИЙ АЧ ХОЛБОГДОЛ
- MARR-ИЙН ТУХАЙ ОЙЛГОЛТ
- ӨНӨӨГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН (PW) АРГА
- БОНДЫН ТУХАЙ ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ
- КАПИТАЛЖУУЛСАН ҮНЭ ЦЭНИЙН (CW) АРГА
- ИРЭЭДҮЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН (FW) АРГА
- ЖИЛИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН (AW) АРГА

5

## 1. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ (1)

- ТӨСЛИЙГ МАШ ОЛОН ТАЛААС НЬ ТОДОРХОЙЛЖ БОЛНО. **ТӨСӨЛ ГЭЖ:**
  - ИРЭЭДҮЙД ТӨЛӨВЛӨСӨН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ӨНӨӨГИЙН БАЙГАА НӨӨЦДӨӨ ТУЛГУУРЛАН БҮХ ТАЛААС НЬ УРЬДЧИЛАН ТӨЛӨВЛӨГӨӨТЭЙГЭЭР ХАРАХ ЦОНХ.
  - ТОДОРХОЙ ЗОРИЛГООР УРЬДЧИЛАН ТӨЛӨВЛӨСӨН НӨӨЦӨД ҮНДЭСЛЭН ЗОРИУД СОНГОСОН АРГА БАРИЛААР ӨГӨГДСӨН ХУГАЦААНД ЯВУУЛАХ ХУВЬ ХҮНИЙ БОЛОН БАГИЙН ХАМТЫН БҮТЭЭЛЧ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА.
  - УРЬДЧИЛАН БОЛОВСРУУЛСАН АРГЫН ТУСЛАМЖТАЙГААР ТОДОРХОЙ ЗОРИЛГОД ХҮРЭХ БАЙНГЫН БУС, ӨГӨГДСӨН ХУГАЦААТАЙ АЖЛЫН ХЭЛБЭР БӨГӨӨД **ЗОРИЛГО, ХУГАЦАА, НӨӨЦ, АЖИЛЛАХ АРГА** ГЭСЭН 4 ҮНДСЭН ШАЛГУУРТАЙ.
  - **НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН САЛБАРТ БОЛОН БАЙГУУЛЛАГЫН УДИРДЛАГЫН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ТЕХНИК ТЕХНОЛОГИД ӨӨРЧЛӨЛТ, ШИНЭЧЛЭЛТ, САЙЖРУУЛАЛТ, ШИНЭ ЗҮЙЛ НЭВТРҮҮЛЭХ ЗАМААР НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТОДОРХОЙ ҮР ДҮНД ХҮРЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ТӨСӨЛ ГЭНЭ.**

6

## ТӨСЛИЙН АЧ ХОЛБОГДОЛ

- БАЙГАА ХҮЧ, НӨӨЦ БОЛОЛЦООГОО ЗӨВ ХУВИАРЛАН, ҮР ӨГӨӨЖТЭЙГӨӨР ХАМТРАН АЖИЛЛАХ;
- ХҮЧЭЭ ТӨВЛӨРҮҮЛЖ, НӨӨЦӨӨ ЗӨВ АШИГЛАХ;
- ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛД ҮНЭЛЭЛТ ӨГӨХ, ЭРСДЭЛИЙГ УРЬДЧИЛАН ХАРАХ;
- ХАМТРАН АЖИЛЛАЖ, АСУУДЛЫН АЧ ХОЛБОГДЛЫГ ОЙЛГОХ;
- ТУЛГАМДСАН АСУУДЛУУДЫГ ОЛЖ ХАРЖ, ШИЙДВЭРЛЭХ АРГА ЗАМЫГ ОЛОХ;
- БИЗНЕСИЙН АМЖИЛТ ОЛОХ, ӨРСӨЛДӨӨНД ЯЛАХ ЗЭРЭГТ ОРШИНО.

7

## ТӨСЛИЙН АНГИЛАЛ, ТӨРӨЛ

- 1. УЛСЫН ТӨСӨЛ;
- 2. БИЗНЕСИЙН ТӨСӨЛ;
- 3. ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨСӨЛ ;
- 4. ТЕХНИК ТЕХНОЛОГИЙН ТӨСӨЛ;
- 5. ХОСОЛСОН ТӨСӨЛ.
- **ХУГАЦААГААР НЬ:**
  - БОГИНО,
  - ДУНД,
  - УРТ ХУГАЦААТАЙ ТӨСӨЛ ГЭЖ АНГИЛНА.

8

## 2. ӨГӨӨЖИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН БУЮУ *MARR*-ИЙН ТУХАЙ ОЙЛГОЛТ (1)

- PW, FW, AW АРГУУД НЬ АСУУДЛЫН ШИЙДЛЭЭС ГАРСАН МӨНГӨН УРСГАЛЫГ **ӨГӨӨЖИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН** (БУЮУ *MINIMUM ATTRACTIVE RATE OF RETURN - MARR*) ГЭЖ НЭРЛЭГДЭХ ХҮҮНИЙ ТҮВШИНГ АШИГЛАН ЦАГ ХУГАЦААНЫ ТОДОРХОЙ ЦЭГТ ЭКВИВАЛЕНТ ҮНЭ ЦЭНЭД ХУВИРГАДАГ.
- ХАРИН IRR БА ERR АРГУУД НЬ ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ҮР ДҮНД ГАРСАН ЖИЛИЙН ӨГӨӨЖИЙН ТҮВШИНГ ТООЦООЛЖ, ДАРАА НЬ MARR-ТАЙ ХАРЬЦУУЛДАГ.
- MARR-ЫГ ИХЭВЧЛЭН БАЙГУУЛЛАГЫН ДЭЭД УДИРДЛАГЫН БОДЛОГЫН АСУУДЛУУДЫГ ШИЙДЭХ ЗОРИЛГОТ ОЛОН ТААМАГЛАЛУУДЫГ ХАРЬЦУУЛАХАД ХЭРЭГЛЭДЭГ.

9

## 2. ӨГӨӨЖИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН /MARR/ (2)

- ТУХАЙЛБАЛ:
  - 1. ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ХЭМЖЭЭ БОЛОН ЭХ ҮҮСВЭР (ӨӨРИЙН БОЛОН ЗЭЭЛИЙН ХӨРӨНГӨ);
  - 2. ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТ ХИЙХ БОЛОМЖТОЙ САЙН ТӨСЛҮҮД, ТЭДГЭЭРИЙН ЗОРИЛГО;
  - 3. ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТТАЙ ХОЛБООТОЙ ГАРЧ БОЛОХ ЭРСДЭЛИЙН ХЭМЖЭЭ;
  - 4. УРТ БОЛОН БОГИНО ХУГАЦААТАЙ ТӨСЛҮҮДИЙН ТӨСӨВЛӨСӨН ӨРТӨГ;
  - 5. ХОЛБОГДОХ БАЙГУУЛЛАГУУД (ЗАСГИЙН ГАЗАР, ТӨРИЙН БОЛОН ХУВИЙН БАЙГУУЛЛАГУУД Г.М.).
- ОНОЛЫН ХУВЬД MARR-ЫГ ЗАРИМДАА **СААД ТОТГОРЫН ТҮВШИН** ГЭЖ НЭРЛЭДЭГ БӨГӨӨД ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХУВЬД ХАМГИЙН САЙН ХУВИЛБАРЫГ СОНГОХ АСУУДАЛ ЮМ.

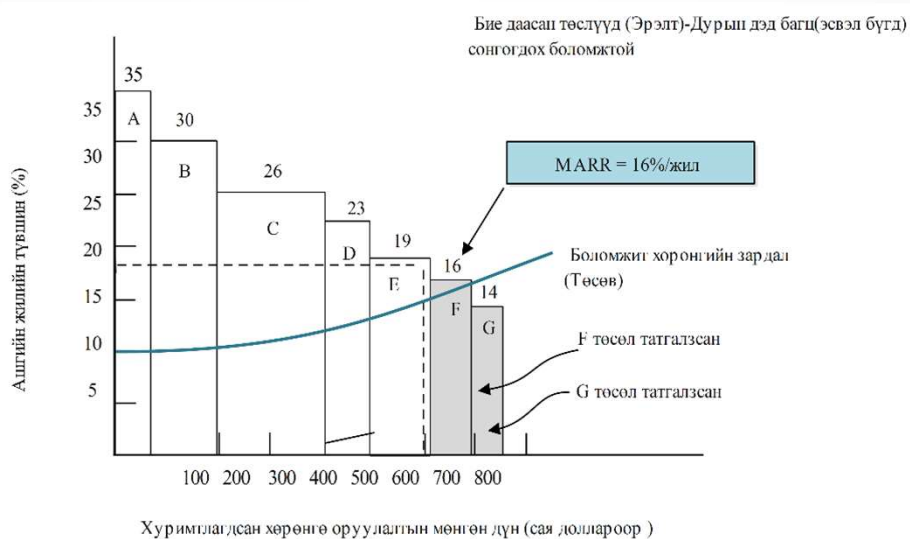
10

## 2. ӨГӨӨЖИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН /MARR/ (3)

- **АЛДАГДСАН БОЛОМЖИЙН ЗАРДЛЫН** ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ НЬ MARR-ИЙГ ҮҮСГЭХ НЭГ ТҮГЭЭМЭЛ АРГА БОЛДОГ. ҮҮНИЙ ҮР ДҮН **ХӨРӨНГИЙН НОРМЧЛОЛ** ГЭСЭН ОЙЛГОЛТООС ХАРАГДАНА.
- ЭНГИЙН ЖИШЭЭГ ДАРААХ ЗУРАГТ ХАРУУЛАВ. ЭНД ЗӨВШӨӨРЧ БОЛОХУЙЦ 7 ТӨСЛИЙН ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ХЭМЖЭЭ БА ТӨСӨЛ ТУС БҮРИЙН ЖИЛИЙН АШГИЙН ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ ТҮВШИН (%) -Г ХАРУУЛАВ.

11

## 2. ӨГӨӨЖИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН /MARR/ (4)



12

## 2. АШГИЙН ХАМГИЙН БАГА ТҮВШИН (MARR) (5)

- ЭНЭ ЖИШЭЭНД БЭЛЭН ХӨРӨНГИЙН ХЯЗГААРЫГ \$600 САЯ ГЭЖ ҮЗСЭН. ЭНЭ ХЯЗГААРЫН ӨНЦГӨӨС ХАРАХАД,
  - ЖИЛ БҮР 19%-Н ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ АШГИЙН ТҮВШИНТЭЙ *Е ТӨСӨЛ ХАМГИЙН СҮҮЛД САНХҮҮЖИГДЭХ ТӨСӨЛ*,
  - *Е, Г ТӨСӨЛ ХАМГИЙН ГОЛОГДОЛ ТӨСӨЛ* БОЛЖ БАЙНА.
- ЭНЭ ТОХИОЛДОЛД, АЛДАГДСАН БОЛОМЖИЙН ЗАРДЛЫН ЗАРЧМААР ГАРСАН MARR НЬ ЖИЛИЙН 16% БА 14%-ТАЙ БАЙНА.
- *Е ТӨСӨЛ*Д ХӨРӨНГӨ ОРУУЛЖ *БОЛОХГҮЙ* БАЙСНААР, БАЙГУУЛЛАГА МАГАДГҮЙ 16%-ИЙН ЖИЛИЙН АШИГ ОЛОХ БОЛОМЖОО АЛДАЖ БОЛОХ ЮМ.
- *Е ТӨСӨЛ* СҮҮЛИЙН 100 САЯ ДОЛЛАРТ БАГТСАН НЬ ЖИЛИЙН АШГИЙН ТҮВШИН ХАРЬЦАНГУЙ ИХ (19%) БАЙГААГИЙН ХЭРЭЭР ЗӨВШӨӨРӨГДӨЖ БОЛОХУЙЦ БАЙНА.
- ЗУРАГТ ҮЗҮҮЛСЭН ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ЗАРДЛЫН ЭХ ҮҮСВЭР НЬ ЗЭЭЛ (ӨР), ЭСВЭЛ ШИНЭЭР ГАРГАХ ЭНГИЙН ХУВЬЦАА (ӨМЧ БУЮУ ДҮРМИЙН САН) БАЙЖ БОЛОХ БӨГӨӨД ААЖИМДАА НЭМЭГДЭХ ХАНДЛАГАТАЙ БАЙНА.

13

## 3. ӨНӨӨГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /PW/ (1)

- *ӨНӨӨГИЙН ҮНЭ ЦЭНЭ (PW – PRESENT WORTH)-ИЙН АРГА* ОДОО ГЭЖ НЭРЛЭГДЭХ ЦАГ ХУГАЦААНЫ ЭХЛЭЛИЙН БУЮУ ҮНДСЭН ЦЭГТ ХАМААРАЛТАЙ БҮХ МӨНГӨН УРСГАЛЫН ЭКВИВАЛЕНТ ҮНЭ ЦЭНИЙН ОЙЛГОЛТ ДЭЭР ҮНДЭСЛЭСЭН БАЙДАГ.

$$PW(i\%) = \sum_{k=0}^N F_k (1+i)^{-k} \quad (5.1)$$

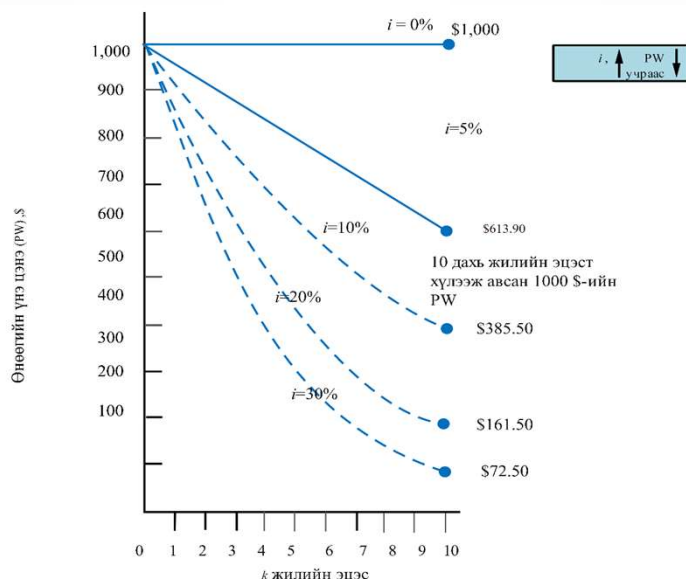
***PW-ИЙН ШИЙДЛИЙН ДҮРЭМ:  $PW(i=MARR) \geq 0$  БОЛ ТӨСЛИЙГ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХУВЬД ХҮЛЭЭН ЗӨВШӨӨРЧ БОЛНО.***

- ХҮҮНИЙ ТҮВШИН ИХСЭХ ТУСАМ, МӨН ИРЭЭДҮЙН МӨНГӨН УРСГАЛ ТОХИОХ ЦАГ ХУГАЦАА ХОЛДОХ ТУСАМ ТӨСЛИЙН PW БАГА БОЛДГИЙГ АЖИГЛАХ НЬ ЧУХАЛ.
- ЖИЛД  $i=5\%$  БАЙХ ҮЕД ОДООГООС 10 ЖИЛИЙН ДАРААХ \$1,000-ЫН PW \$613.90 БАЙНА. ХАРИН  $i=10\%$  БАЙХ ҮЕД, ИЖИЛХЭН \$1,000-ЫН PW \$385.50 БОЛСОН БАЙНА (ЗУРАГ 5-2).

14



### 3.ӨНӨӨГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /PW/ (2)



15

### 4. БОНДЫН ТУХАЙ ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ (1)

- БОНД ГЭЖ ЗАСГИЙН ГАЗАР, ЭСВЭЛ КОМПАНИАС ТӨСӨЛ ХӨТӨЛБӨР ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ, ХӨРӨНГӨ САНХҮҮЖИЛТ БОСГОХ ЗОРИЛГООР ГАРГАСАН ӨРИЙН БИЧИГ БУЮУ ҮНЭТ ЦААС ЮМ.
  - ӨӨРӨӨР ХЭЛБЭЛ, ТОГТМОЛ ОРЛОГОТОЙ, ЭРСДЭЛ БАГАТАЙ ҮНЭТ ЦААС ЮМ.
- ТА БОНД АВСАН ГЭДЭГ НЬ ТУХАЙН КОМПАНИД ТОДОРХОЙ ХУГАЦААТАЙ, МӨН ТОГТСОН ХҮҮТЭЙ МӨНГӨ ЗЭЭЛДҮҮЛСЭН ГЭСЭН ҮГ.
- ТЭГЭХЛЭЭР ХАМГИЙН ЧУХАЛ НЬ БОНДЫН ХҮҮ ЮМ.
  - ХЭРВЭЭ ТАНЫ АВСАН БОНДЫН ХУГАЦАА ДУУСЛАА ГЭХЭД ТА ҮНДСЭН МӨНГӨӨ ХҮҮГИЙН ХАМТ АВНА, ЭСВЭЛ АШГАА ХУВЬЦАА, ЭД ХӨРӨНГӨ ХЭЛБЭРЭЭР АВЧ БАС БОЛДОГ.
- БОНД НЬ ХҮҮ БУЮУ АШИГ АВЧИРДАГ ГЭРЧИЛГЭЭ.

16



## 4. БОНДЫН ТУХАЙ ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ (2)

- БОНД ГАРГАГЧ НЬ ЗЭЭЛДҮҮЛЭГЧ (ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАГЧ)-Д 2 ТӨРЛИЙН ТӨЛБӨР ТӨЛДӨГ.
  - БОНДЫН ХУГАЦАА ДУУСАХ ХҮРТЭЛ ХИЙГДЭХ ҮЕ ТУТМЫН ХҮҮНИЙ ТӨЛБӨРИЙН ЦУВАА ( $rZ$  ХЭМЖЭЭТЭЙ  $N$  ТООНЫ ТӨЛБӨР);
  - БОНДЫН ХУГАЦАА ДУУСАХАД, ЭСВЭЛ ЗАРАГДАХАД БОНД ЭЗЭМШИГЧ С ХЭМЖЭЭТЭЙ ТӨЛБӨР ХҮЛЭЭН АВНА.
- БОНДЫН  $PW$  НЬ БОНДЫН ӨГӨӨЖИЙН ТҮВШИН ( $i\%$ ) ДЭХ ЭДГЭЭР 2 ТӨРЛИЙН ТӨЛБӨРИЙН  $PW$ -УУДЫН НИЙЛБЭР:

$$V_N = C(P/F, i\%, N) + rZ(P/A, i\%, N) \quad (5.2)$$

17

## 5. КАПИТАЛЖУУЛСАН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /THE CAPITALIZED-WORTH METHOD – CW/

- $PW$  АРГЫН НЭГ ОНЦГОЙ ХУВИЛБАР БОЛ ТОДОРХОЙ БУС ЦАГ ХУГАЦААНЫ ТУРШИД ХИЙСЭН БҮХ ОРЛОГО, ЗАРДАЛУУДЫН  $PW$ -Г ТОДОРХОЙЛДОГ.
- ҮҮНИЙГ **КАПИТАЛЖУУЛСАН ҮНЭ ЦЭНЭ ( $CW$ )-ИЙН АРГА** ГЭНЭ.
  - ХЭРВЭЭ ЗӨВХӨН ЗАРДЛУУД ТУСГАГДВАЛ, ЭНЭ АРГААР ГАРСАН ҮР ДҮНГ ЗАРИМДАА **КАПИТАЛЖСАН ӨРТӨГ** (ЗАРДАЛ) ГЭЖ НЭРЛЭДЭГ.
- $CW$  АРГЫГ ҮЕЧЛЭЛ НЬ ТОДОРХОЙГҮЙ УРТ БАЙХ ҮЕД ХУВИЛБАРУУДЫГ ХАРЬЦУУЛАХАД ТОХИРОМЖТОЙ.

$$CW(i\%) = PW_{N \rightarrow \infty} = A(P/A, i\%, \infty) = A \left[ \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right] = A \left( \frac{1}{i} \right) \quad (5.3)$$

18

## 5. КАПИТАЛЖУУЛСАН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /THE CAPITALIZED-WORTH METHOD/

- ЖИЛД  $i\%$  ХҮҮТЭЙ БАЙХ ТӨСЛИЙН  $CW$  НЬ ТӨСЛИЙН АШИГТАЙ ХУГАЦААНЫ ЖИЛИЙН ЭКВИВАЛЕНТЫГ  $i$  –Д (АРАВТЫН БУТАРХАЙ ТОО БАЙХ) ХУВААДАГ.
- ҮЕ ТУТАМД  $i\%$  ХҮҮТЭЙ БАЙХ  $k$ -Р ҮЕ БҮРИЙН ЭЦЭС ДЭХ  $\$X$  МӨНГӨН ДҮНТЭЙ ТӨЛБӨРИЙН ЦУВААНЫ  $AW$  НЬ  $\$X(A/F, i\%, k)$  БАЙНА.
- ИЙМ ТӨРЛИЙН ЦУВААНЫ  $CW$ -ИЙГ  $\$X(A/F, i\%, k)/i$  МАЯГААР ТООЦООЛЖ БОЛНО.

19

## 6. ИРЭЭДҮЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /FW/

- МӨНГӨНИЙ ЦАГ ХУГАЦААНЫ ҮНЭ ЦЭНИЙН БҮХ АРГУУДЫН ҮНДСЭН ЗОРИЛГО БОЛ КОМПАНИЙ ЭЗДИЙН ИРЭЭДҮЙН БАЯЛГИЙГ ХАМГИЙН ИХ ХЭМЖЭЭНД ХҮРГЭХЭД ОРШДОГ.
- $FW$  НЬ ГОЛ ТӨЛӨВ ХҮҮНИЙ ТҮВШИН  $MARR$  БАЙХАД ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХУГАЦААНЫ ЭЦЭСТ БАЙХ БҮХ ОРЛОГО БА ЗАРДЛЫН МӨНГӨН УРСГАЛЫН ЭКВИВАЛЕНТ ҮНЭ ЦЭНЭ ДЭЭР ТУЛГУУРЛАСАН БАЙДАГ.
- МӨН ТӨСЛИЙН  $FW$  ТҮҮНИЙ  $PW$ -ТЭЙ ЭКВИВАЛЕНТ БАЙНА:  $FW = PW(F/P, i\%, N)$ .

***FW-ИЙН ШИЙДЛИЙН ДҮРЭМ: ХЭРЭВ  $FW(i=MARR) \geq 0$  БОЛ ТӨСЛИЙГ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХУВЬД ХҮЛЭЭН ЗӨВШӨӨРЧ БОЛНО.***

$$FW(i\%) = \sum_{k=0}^N F_k (1+i)^{N-k} \quad (5.4)$$

20

## 7. ЖИЛИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /AW/ (1)

- ТӨСЛИЙН AW:

$$AW(i\%) = \underline{R} - \underline{E} - CR(i\%) \quad (5.5)$$

- ТӨСЛИЙН AW НЬ ТӨСЛИЙН PW БУЮУ FW-ТЭЙ ЭКВИВАЛЕНТ.
  - ӨӨРӨӨР ХЭЛБЭЛ,  $AW = PW(A/P, i\%, N)$ , ЭСВЭЛ  $AW = FW(A/F, i\%, N)$ .
  - ТҮҮНИЙГ БУСАД ЭКВИВАЛЕНТ ҮНЭ ЦЭНҮҮДЭЭС ХЯЛБАРХАН ТООЦООЛЖ БОЛНО.

AW=0 БОЛ ЖИЛИЙН ӨГӨӨЖ ХҮҮНИЙ АШИГ БОЛОХ MARR-ТАЙ ЯГ ТЭНЦЭЖ БАЙНА ГЭСЭН ҮГ.

**AW-ЫН ШИЙДЛИЙН ДҮРЭМ:  $AW(i=MARR) \geq 0$ , ТӨСЛИЙГ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХУВЬД ХҮЛЭЭН ЗӨВШӨӨРЧ БОЛНО.**

21

## 7. ЖИЛИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /AW/ (2)

- ТӨСЛИЙН CR-ЫН МӨНГӨН ДҮН БОЛ ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ЖИЛИЙН (ҮЕ ТУТМЫН) ЗАРДАЛТАЙ ТЭНЦҮҮ ЮМ.
- ЭНЭ НЬ ДАРААХ 2 ЗҮЙЛИЙГ АГУУЛСАН ЖИЛИЙН МӨНГӨН ДҮН БАЙДАГ:
  - 1. ХӨРӨНГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АЛДАГДАЛ;
  - 2. ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН ХҮҮ (ӨӨРӨӨР ХЭЛБЭЛ, MARR).
- ЖИШЭЭЛБЭЛ, ТӨХӨӨРӨМЖ \$10,000-ЫН ҮНЭТЭЙ, 5 ЖИЛИЙН ЭЦЭСТ ЗАХ ЗЭЭЛИЙН ҮНЭ НЬ \$2,000 БАЙГ. ИЙМЭЭС, 5 ЖИЛИЙН ХУГАЦААНД ХӨРӨНГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АЛДАГДАЛ \$8,000 БАЙНА. MARR ЖИЛИЙН 10% БАЙНА.
- ЭНЭ НЬ ХӨРӨНГИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АЛДАГДЛЫГ ХУГАЦААНЫ ТУРШИД ТООЦООЛОХ ЯМАР АРГЫГ АШИГЛАСНААС ҮЛ ХАМААРАН CR-ЫН ЖИЛИЙН ЭКВИВАЛЕНТ ҮР ДҮН ИЖИЛ БАЙДГИЙГ ҮЗҮҮЛНЭ.

22

## 7. ЖИЛИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /AW/ (3)

- ЖИШЭЭ НЬ, ХЭРЭВ ҮНЭ ЦЭНИЙН ҮЕ ТУТМЫН ТЭНЦҮҮ АЛДАГДАЛ (ЖИЛД \$8,000/5 ЖИЛ = \$1,600) –ТАЙ ГЭЖ ҮЗВЭЛ 5.1 ДҮГЭЭР ХҮСНЭГТЭД ҮЗҮҮЛСНЭЭР CR-ЫН ЖИЛИЙН ЭКВИВАЛЕНТ МӨНГӨН ДҮН \$2,310 БОЛНО ГЭЖ ТООЦООЛНО.

5.1 дүгээр хүснэгт					
CR-ын жилийн эквивалентын тооцоолол					
Жил	Жилийн эхэн дэх хөрөнгө оруулалтын хэмжээ <sup>a</sup>	Үнэ цэнийн үе тутмын тэнцүү алдагдал	$i = 10\%$ байх үеийн жилийн эхэн дэх хөрөнгө оруулалтын хүү	Жилийн CR-ын мөнгөн дүн	$i = 10\%$ байх үеийн CR мөнгөн дүнгийн PW
1	\$10,000	\$1,600	\$1,000	\$2,600	$\$2,600(P/F, 10\%, 1) = \$2,364$
2	8,400	1,600	840	2,440	$\$2,440(P/F, 10\%, 2) = \$2,016$
3	6,800	1,600	680	2,280	$\$2,280(P/F, 10\%, 3) = \$1,713$
4	5,200	1,600	520	2,120	$\$2,120(P/F, 10\%, 4) = \$1,448$
5	3,600	1,600	360	1,960	$\$1,960(P/F, 10\%, 5) = \$1,217$
					\$8,758
CR(10%) = \$8,758(A/P, 10%, 5) = \$2,310					23
<sup>a</sup> Энэ нь мөн цаашид жилийн эхэн дэх нөхөгдөөгүй хөрөнгө оруулалт гэж ойлгогдоно.					

23

## 7. ЖИЛИЙН ҮНЭ ЦЭНИЙН АРГА /AW/ (4)

- CR-ЫГ ТООЦООЛОХ ХЭД ХЭДЭН ТОХИРОМЖТОЙ ТЭГШИТГЭЛ БАЙДАГ.
- CR-ЫГ ДАРААХ ТЭГШИТГЭЛЭЭР ИХЭВЧЛЭН ТОДОРХОЙЛНО:

$$CR(i\%) = I(A/P, i\%, N) - S(A/F, i\%, N), \quad (5.6)$$

- (5.5) ТЭГШИТГЭЛД ИЛЭРХИЙЛСЭН CR( $i\%$ )-ЫГ AW-ИЙН ИЛЭРХИЙЛЭЛД ОРЛУУЛСНААР, (5.4) ТЭГШИТГЭЛ ДАРААХ ХЭЛБЭРТЭЙ БОЛНО:

$$AW(i\%) = \underline{R} - \underline{E} - I(A/P, i\%, N) + S(A/F, i\%, N).$$

- 5.1 ДҮГЭЭР ХҮСНЭГТИЙН ЖИШЭЭНД (5.5) ТЭГШИТГЭЛИЙГ АШИГЛАСАН ҮЕД, CR-ЫН ЗАРДАЛ:

$$\begin{aligned} CR(10\%) &= \$10,000(A/P, 10\%, 5) - \$2,000(A/F, 10\%, 5) = \\ &= \$10,000(0.2638) - \$2,000(0.1638) = \$2,310. \end{aligned}$$

24

## 6-Р ХИЧЭЭЛИЙН ШАЛГАХ АСУУЛТУУД:

- 1. ТӨСӨЛ ГЭЖ ЮУ ВЭ, ТОДОРХОЙЛОЛТУУДЫГ ТАЙЛБАРЛАНА УУ.
- 2. ТӨСЛИЙН АНГИЛЛЫГ ХЭЛНЭ ҮҮ.
- 3. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ҮЕ ШАТУУДЫГ НЭРЛЭНЭ ҮҮ.
- 4. НЭГ ТӨСЛИЙГ ҮНЭЛЭХ ЯМАР ЯМАР АРГУУД БАЙДАГ ВЭ?
- 5. MARR-ИЙГ ТАЙЛБАРЛАНА УУ.
- 6. PW АРГЫН МӨН ЧАНАР, ДҮРМИЙГ ТАЙЛБАРЛАНА УУ.
- 7. БОНД ГЭЖ ЮУ ВЭ, ТҮҮНИЙ ХЭМЖЭЭГ ТООЦОХ ТОМЪЁОГ БИЧИЖ ТАЙЛБАРЛАНА УУ.
- 8. FW АРГЫН МӨН ЧАНАР, ДҮРЭМ?
- 9. AW АРГЫН МӨН ЧАНАР, ДҮРЭМ?
- 10. CR –ИЙГ ТООЦОХ ТОМЪЁОГ БИЧИЖ, ТАЙЛБАРЛАНА УУ.

25

## АНХААРАЛ ТАВЬСАНД БАЯРЛАЛАА



26