

מבוא לתורת השמאות

סמסטר חורף 2014

פרק 1+2 הגדרת יסוד - מבוא לשמאות והגדרת מקרקעין, מערכת היחסים בין השמאי לשוק המקרקעין	5
הביקוש וההיצע המאפיינים את שוק הנדל"ן	5
תפקידים נוספים לשמאי	5
תחומים המשפיעים על שווי מקרקעין	5
קריטריונים לסווג נכסים עפ"י מאפיינים קובעי שווי	6
1. סיווג משפטי, הגדרות בהתאם לנסח רישום זכויות	6
2. סווג לפי יעוד ושימוש הקרקע	6
3. סיווג לפי ניצול קיים בפועל	7
4. סיווג לפי רמת פיתוח	7
5. סיווג לפי רמת מחירים	7
6. סיווג בהתאם לרמת הספקולטיביות	7
7. סווג בהתאם לתוחלת הסיכון	8
8. סיווג פיזי של הקרקע	8
9. סיווג לפי סוג ההשקיה	9
תכונות יסוד של קרקע	9
הגדרות	10
• שומה	10
• אומדן	10
• בלתי מוטח	10
• גורמי הטיה	10
פרק 3 - תיאוריות השווי ועקרונות לשיקולי שווי בשוק המקרקעין	11
שווי זכויות במקרקעין	11
תאריך נתון	12
מקרקעין	12
התפתחות המושג שווי לאור ההיסטוריה	12
מטרות הערכה	12
סוגים שונים של שווי	12
1. שווי שוק	12
2. מחיר -	14
3. שווי בשימוש	14
4. שווי כעסק חי - Going concern	15
5. שווי השקעה	15
6. שווי לביטחונות	15
7. שומה למימוש מהיר/ שווי למטרת כינוס נכסים	15
8. אומדן לצורך הנפקה לבורסה (IFRS)	15
9. אומדן לצרכים חשבונאיים/למטרת "ערך כינון"	15
10. שומה לצרכי מס	16
מטרות שונות של הערכה המשפיעות על שווי	16
התפתחות המושג שווי לאור ההיסטוריה	18
1. תקופת המקרא / עולם קדום	18
2. תקופת ימי ביניים	18
3. מרכנתליזם המאה ה-15 וה-17 לספירה	18
4. האסכולה הפיסיוקרטית (סוף המאה ה-18)	18
5. האסכולה הקלאסית (סוף המאה ה-19)	18
6. האסכולה האוסטרית (סוף המאה ה-19)	19
7. האסכולה הניאו-קלאסית (תחילת המאה ה-20)	19
התפתחות האסכולות ותרומתם לגישות השווי השונות	19
תחילת המאה ה-20 - לפי מלונא, 1997	19
התפתחות התיאוריות השמאות - חלוקה ל - 3 תקופות	20
1. 1906-1944	20
2. 1945-1962	20
3. 1963 עד ימינו	21
תרומת האסכולות לפיתוח הגישות השונות (חשוב!)	22
כללי חישוב - אקוויוולנטיים (שווה ערך)	23
מושגי יסוד להגדרת שווי	24
פרק 4 - גורמים המשפיעים על שווי ועל שוק המקרקעין	27
1. עקרון הציפייה Anticipation	27
2. עקרון השינוי Change	27

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

27.....	3. עקרון ההיצע והביקוש Supply and Demand
27.....	4. עקרון התחרות Competition
27.....	5. עקרון התחלופה Substitution
28.....	6. עקרון העלות האלטרנטיבית Opportunity Cost
28.....	7. עקרון האיזון Balance
28.....	1. איזון בין מרכיבי הנכס
28.....	2. איזון בין הנכס לסביבה
28.....	8. עקרון התרומה Contribution
29.....	9. עקרון ההתאמה Conformity
29.....	10. עקרון שיווי משקל
29.....	11. עקרון ההשפעות החיצוניות Externalities
29.....	12. עקרון התוצר העודף Surplus Productivity
30.....	13. עקרון השימוש המיטבי Highest and Best Use
30.....	הקריטריונים לעקרון השימוש המיטבי - מצטברים
31.....	"הערך הנוכחי" הגבוה ביותר
31.....	טכניקת השווי השירי (יתרת שווי לקרקע)
31.....	שיעור תשואה
31.....	קרקע ריקה וקרקע מבונה
33.....	שימושי ביניים
33.....	שימושים ייחודיים
33.....	שימושים חורגים
33.....	השבחת יתר/חסר
41.....	פרק 5 - תורת התועלת
41.....	בדיקת כדאיות השקעה בתנאי סיכון, שונות, סטיית תקן
41.....	סוגי סיכון
41.....	סוגי משקיעים
42.....	תורת התועלת
43.....	הנחות יסוד
43.....	מושגים סטטיסטיים
44.....	קריטריונים בקבלת החלטות בפרויקטים המוצאים זה את זה :
44.....	1. כלל מקסום תוחלת התועלת U_{MAX}
44.....	2. כלל תוחלת השונות
45.....	3. המדד הסטטיסטי מקדם השתנות
45.....	4. תוחלת מקסימאלית
46.....	פרק 6 - תורת התועלת בשוק המקרקעין
49.....	בחירת העדפה בין השקעות
53.....	פרק 7 – סביבה במקרקעין ותהליך הקמת שכונה
54.....	מספר עקרונות עליהם נשען שוק המקרקעין
54.....	1. העיקרון הכלכלי
54.....	2. העיקרון החברתי
54.....	3. העיקרון הדמוגרפי
54.....	4. העיקרון הסביבתי
54.....	5. העיקרון הפוליטי חוקתי
54.....	6. העיקרון הסוציאלי
54.....	7. העיקרון הביטחוני
54.....	8. העיקרון הפיסי
55.....	9. העיקרון האורבאני
55.....	10. העיקרון המשפטי
55.....	מאפיינים לסביבה ולתכנון שכונות מגורים
55.....	11. מאפיינים פיזיים
55.....	12. מאפיינים דמוגרפיים וחברתיים
55.....	13. מאפיינים כלכליים
55.....	14. מאפיינים ממשלתיים ועירוניים
55.....	תהליך בהתפתחות סביבה/ שכונת מגורים
55.....	פרק 8 – תהליך השומה
55.....	תהליך הערכה
55.....	1. מטרת חוות הדעת
56.....	2. זיהוי הזכויות המוערכות בנכס נשוא חוות הדעת
56.....	3. קביעת התאריך הקובע להערכה

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

- 56..... 4. זיהוי הנכס ואיסוף מידע על הנכס והסביבה.
- 56..... 5. בדיקת המצב התכנוני של הנכס.
- 56..... 6. בדיקת המצב המשפטי של הנכס.
- 56..... 7. ניתוח מרכיבי השומה וניתוח והגורמים והשיקולים לחוות הדעת.
- 56..... 8. ניתוח ה"שימוש הטוב והיעיל".
- 56..... 9. הכנת חוות דעת בהתאם למטרתה.
- פרק 9 – גישות השומה**..... 57
- 57..... גישות לאומדן שווי מקרקעין (מבוא כללי).
- 57..... 1. גישת ההשוואה / השוק / שווי החליפין.
- 57..... 2. גישות העלות / השווי השיורי / עקרון התוצר העודף.
- 57..... 3. גישת היוון הכנסות (עסק חל) / הכלכלית.
- 58..... גישות לאומדן שווי קרקע.
- 58..... 1. גישת ההשוואה
- 58..... 2. גישת ההקצאה
- 58..... 3. גישת החילוץ
- 58..... 4. גישת הערך השיורי
- 58..... 5. גישת היוון דמי השכירות מהקרקע
- 58..... 6. עליית מחירים כללית
- 58..... 7. גישת חילוץ התשתיות
- פרק 9.1 - גישת ההשוואה**..... 60
- 60..... מקדמי השוואה / גורמים למרכיבי שווי
- 61..... תהליך ההשוואה
- 61..... מרכיבי ההשוואה
- 61..... מחיר דולרי או שקלי
- 61..... נקודות התייחסות נוספות
- 62..... מתי שיטת ההשוואה מתאימה
- 62..... מתי גישת ההשוואה אינה מתאימה
- 62..... כשלים לשימוש בגישת ההשוואה
- פרק 9.1 – גישת השווי הפיזי / גישת העלות**..... 69
- 69..... מרכיבי שווי הנכס על פי גישת העלות
- 70..... מרכיבי שווי שיוריים)
- 70..... שלבים בהערכת השווי לפי גישת השווי הפיזי
- 70..... ההבדל בין שווי הקרקע לבין שווי השוק של הקרקע
- 70..... שווי הקרקע כריקה
- 71..... פחתים
- 71..... פחת חשבונאי למול פחת בעולם השמאות
- 71..... סוגי פחת
- 72..... פחת לנכסים לאחר שיפור
- 72..... תזרים מזומנים הכולל פחת ומיסוי
- 73..... פחת במבוא לתורת השמאות
- 73..... 1. פחת פיזי
- 74..... 2. פחת תכנוני
- 74..... 3. פחת כלכלי
- 74..... 4. פחת סביבתי
- פרק 9.3 - גישת היוון הכנסות**..... 79
- 79..... מונחים
- 79..... 1. שיעור ההיוון הכולל
- 79..... 2. שיעור ההיוון
- 79..... 3. תשואה
- 79..... היחסים בין המושגים
- 80..... השלבים הנדרשים בגישת היוון הכנסות:
- 80..... 1. אומדן ההכנסה התפעולית הנקייה
- 80..... 2. תקופת החיים הכלכליים של הנכס
- 80..... 3. אומדן ערך הגרט בתום תקופת החיים
- 81..... 4. חישוב הערך הנוכחי של התקבולים
- 81..... 5. מרכיבי שיעור ההיוון
- 81..... כופל
- 81..... כופל ברוטו/כופל נטו
- 81..... סוגי דמי שכירות

פרק 1+2 הגדרת יסוד - מבוא לשמאות והגדרת מקרקעין, מערכת היחסים בין השמאי לשוק המקרקעין

הביקוש וההיצע המאפיינים את שוק הנדל"ן

הביקוש משתנה בזריזות וההיצע באיטיות. במקביל מתקיימת עליה מתונה של מחירים בשל המחסור ההולך וגדל בקרקע ובגורמים נוספים, תוספת אוכלוסייה ואינטנסיביות שימושי הקרקע - מה שגורם למגמת עלייה תמידית במחירים. תפקיד השמאי **לנתח את קו המגמה**. שיפוע קו המגמה מייצג את התשואה (רווחיות).

תפקידים נוספים לשמאי

- למנוע "בזבוז" משאב הקרקע - כשהיא מוצעת במחיר הנמוך מהשווי (אנשים אז לא ירצו לממש את זכויותיהם בנכס).
- ולחפץ – למנוע "קיפאון" - כשהקרקע מוצעת במחיר גבוה מהשווי (מצב בו אנשים לא קונים ולכן הקרקע לא תשווק ולא תידרש).
- קביעת שווי לצורכי מיסוי (מס רכוש, מס שבח, היטל השבחה)
- קביעת שווי לצורכי פיצויי הפקעה/ ירידת ערך (197+ ליקויי בנייה)
- הערכת שווי לבטוחה לבנקים
- הערכת שווי לגיוס הון (אג"ח, מניות)
- סיוע בתכנון
- הערכות שווי לצרכים משפטיים, חו"ד מומחה
- הערכת שווי לצרכים חשבונאיים IFRS וותקנה חשבונאית
- ליווי פרויקטים בבנייה

תחומים המשפיעים על שווי מקרקעין

- **גיאוגרפי** - טופוגרפיה, אקלים, מים, חומרי גלם
- **חברתי** - רמה סוציו אקונומית, ש.צ.פ / ש.צ.ב.
- **כלכלי** - ביקוש והיצע, מיסוי, תמריצי השקעה
- **משפטי** - מגבלות הרשות, שיטור, טיסה, הפקעות, חוקים ותקנות, יעוד סטטוטורי

1. סיווג משפטי, הגדרות בהתאם לנסח רישום זכויות

סווג עותומאני	סווג ישראלי
<u>מולק</u> קרקע בבעלות פרטית לשימוש בלתי מוגבל	<u>בעלות פרטית</u>
<u>מירי</u> בבעלות האמיר, ניתן להחזיק ולעבד אותה ללא זכות בעלות, לא ניתן למכור ואם לא מעבדים חוזרת לאמיר.	<u>מקרקעין ציבורי</u> בבעלות מדינת ישראל, קק"ל, רשות הפיתוח, אינן ניתנות למכירה
<u>מתרכה</u> קרקעות המיועדות לצרכי ציבור	<u>מקרקעי יעוד</u> דרכים, מסילות, נמלי תעופה, שפת ים, נמלים, נהרות, נחלים וכדומה
<u>מואקף</u> קרקע השייכות להקדש המוסלמי	<u>מואקף</u> סווג ללא שינוי
<u>מאות</u> לא בחזקת אף אחד, לא ניתנות לשימוש	קרקעות אלו נרשמו ע"ש המדינה (המדינה בד"כ מחכירה ואתם לקבלנים לפינוי פסולת)

2. סווג לפי יעוד ושימוש הקרקע

א. קרקעות ללא יעוד

ב. קרקעות ביעוד חקלאי

ג. קרקעות לתכנון בעתיד

שוויים של היעודים והשימושים הללו מושפע **מהציפיות** לשינוי ייעודם שהיא פונקציה של זמן ושיעורי ריבית (מרכיב הסיכון), כלומר, שוויים לא מושפע מזכויות בנייה אלא מספקולציות. (יהיו חווי"ד שונות בין שמאים שונים לגבי שוויים). ככול שהסיכון גבוה / פרק זמן הפשרת הקרקע ארוך יותר – כך שיעור הריבית יהיה מאוד גבוה והערך הנוכחי מאוד נמוך. הערך הנוכחי לא כולל פיתוח ולא כולל השבחה.

ד. קרקעות בעלי תכנון קיים ביעודים שונים

מזכויות בנייה

- מגורים א' – צמודי קרקע
- מגורים ב' – סמי רוויה
- מגורים ג' – רוויה
- מסחר שוויים של ייעודים ושימושים אלו מושפע
- תעשייה קלה (בתי מלאכה) הנתונים הם מתוך השוק וחוו"ד בין השמאים
- תעשייה כבדה (מפעלים) יהיו דומים מאוד.
- היי טק
- משרדים
- שצ"פ
- שב"צ (שטח בנייני ציבור)
- מוסדות
- שימושים מעורבים
- תיירות ונופש
- בידור ופנאי

3. סיווג לפי ניצול קיים בפועל

נכסים בנויים - קרקע + מבנה, לפי השימוש היעיל והמיטבי

קרקע ריקה ופנויה

שימוש ביניים - לא בהכרח השימוש היעיל והמיטבי.

4. סיווג לפי רמת פיתוח -

קרקע עם פיתוח סביבתי - תשתיות - ביוב, תיעול, ניקוז, כבישים, תאורת רחוב וכד'.

קרקע שאינה מפותחת

5. סיווג לפי רמת מחירים

6. סיווג בהתאם לרמת הספקולטיביות

SP – מקדם הספקולציה

V – השווי הנוכחי המגלם ציפיות לשינוי יעוד (=ערך נוכחי PV)

VP – שווי ביום מימוש הציפיות (=ערך עתידי FV).

$$SP = 1 - \left(\frac{V}{VP} \right) = 1 - \left(\frac{PV}{FV} \right) = \frac{FV}{PV}$$

כשהערך הנוכחי רחוק מהערך העתידי - הסיכון גבוה. ככל שמקדם הספקולציה (SP) קרוב ל-1 - גבוה יותר

כך יגדל הסיכון כי קיימת דחייה מרובה לאפשרויות המימוש.

כשהמרחק בין ה - PV ל - FV גדול יותר, כך גם רמת המסוכנות גדולה יותר. מסוכנות = ספקולטיביות.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

מרץ 2011 שאלה 30 :

$$SP = \left(\frac{V}{VP} \right) \text{ נתון :}$$

V	VP	
300	600	נכס א
1000	1800	נכס ב

איזה נכס מסוכן יותר? או איזה נכס ספקולטיבי יותר?
לפי הנתון הראשון בשאלה, ככול ש SP קרוב ל - 0 המימוש רחוק ולכן הנכס מסוכן יותר.

ה – SP של נכס א' הוא 50 והוא רחוק יותר משווי הפוטנציאלי ולכן מסוכן יותר.

מרץ 2010 שאלה 20 :

שווי קרקע א' מיועדת לתכנון בעתיד \$40,000 לדונם (PV=)

שווי קרקע ב' ייעוד חקלאי \$45,000 לדונם (PV=)

קרקע א' סמוכה לאזור מגורים בו מותרות לבנייה 6 יח"ד לדונם. שווי קרקע ליחידה כולל פיתוח - \$50,000, הוצאות פיצול \$10,000 ליח"ד.

קרקע ב' ממוקמת בסמוך לאזור תעשייה, שווי דונם לתעשייה ללא פיתוח \$300,000, הוצאות פיתוח לדונם - \$40,000.

שיעור הפרשות לצרכי ציבור - 50%.

ביחס לאיזו קרקע צופה השוק פרק זמן קצר יותר לדחייה/הפשרה? כלומר, איפה מקדם הספקולציה נמוך

$$\text{יותר לפי } SP = 1 - \left(\frac{PV}{FV} \right)$$

הערך הנוכחי נתון ולכן יש צורך לחשב את הערך העתידי

$$FV = 6(5000 - 1000) * 0.5 = 120,000$$

א' – מכפילים במספר היח"ד, מורידים פיתוח כדי להשוות לב' ומכפילים באחוז ההפקעה לצרכי ציבור.

$$FV = 30000 * 0.5 = 150,000$$

ולכן :

כלומר א' פחות מסוכן.

7. סווג בהתאם לתוחלת הסיכון

פרק 5 - בחירה בין חלופות בתנאי אי וודאות

נכסים בעלי סיכון נמוך - מפיקים בד"כ תשואה נמוכה היות ושיעורי ההיוון שלהם נמוכים ולהיפך בשל

פרמיית הסיכון. פרק 5- בחירה בין חלופות באי וודאות.

נכסים בעלי סיכון גבוה – מפיקים בד"כ תשואה גבוהה היות ושיעור ההיוון שלהם גבוה

8. סיווג פיזי של הקרקע

לא שאלו על זה מעולם

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

מרבם עיקרי	משקל נפחי	אחיזת מים	שטיפת מינרלים	סיווג חקלאי	לדוגמא
חול	כבד	נמוכה	רבה	ענייה	חולות דיונה
אבק	בינוני	בינונית	ממוצעת	בינונית	לס, חמרה
חרסית	קל	גבוהה	נמוכה	עשירה	טרה, חסה, אלוביום

9. סיווג לפי סוג ההשקיה

לא שאלו על זה מעולם

קרקע בעל - מי גשם בלבד

קרקע שלחין - השקיה מלאכותית.

סוג הקרקע ומקורות המים קובעים את סוג הגידול שניתן לגדל על הקרקע במידה והקרקע פורייה.

תכונות יסוד של קרקע

בגין תכונות אלו נוצר שווי -

1. ייחודיות במיקום

2. חוסר ניידות של הקרקע

3. הקרקע קיימת לנצח ואיננה מתכלה - למרכיב הקרקע לא קיים פחת.

4. היצע הקרקע נתון, מלבד לייבוש ימים וכדומה

5. הקרקע מהווה יסוד חיוני לכלל מרכיב השווי החיובי נוצר מהנדירות ומהצורך בקרקע

6. הקרקע בעלת ערך גבוה, יחסית למוצר אחר.

כשמוסיפים שטח קרקע לנכס בנוי- תמיד שווי הקרקע יעלה. לעומת זאת להפך, אם נוסיף לנכס בנוי עוד מטרים בנויים – לא בטוח שהשווי יעלה.

שוק המקרקעין הוא לא שוק משוקלל

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

שוק משוקלל (מיטלטלין)	שוק מקרקעין
קיימת הומוגניות במוצר	קיימת הטרוגניות במוצר
המוצרים ניידיים	המוצר קבוע ולא ניתן לניוד וייצור
קונים ומוכרים רבים	קונים ומוכרים מועטים
לקונה הבודד השפעה מזערית	לפעמים לקונה אחד השפעה גדולה
קיים מידע מושלם	קיים מידע מצומצם
קיים מיקום ידוע לעסקאות	לא קיים מיקום ידוע לעסקאות
קיים ויסות עצמי ללא התערבות ממשלתית	קיימת התערבות ממשלתית
המוצר מתכלה, בעל פחת	(למרכיב הקרקע בלבד) אין פחת, לא מתכלה

← לכל עסקה ייקבע מחיר שונה, כאשר למחיר העסקה ישנה "שונות", זאת היות והשוק אינו שוק משוקלל וקיים פער בין "מחיר" ל"שווי". מרכיב ההיצע ביחס לביקושים וההטרוגניות הרבה מקשים על התלכדות "מחיר" ו"שווי".

← שווי מהווה נתון אובייקטיבי לעומת מחיר המהווה נתון סובייקטיבי. חשוב לשים לב בשאלות במבחן להבחין בין נתונים אובייקטיביים (שירכיבו שווי) לבין נתונים סובייקטיביים (שירכיבו מחיר).

הגדרות

• שומה

חוות דעת ל"אומדן בלתי מוטה" (= טווח) שהנושא בחוות הדעת הינו "שווי זכויות במקרקעין" ל"תאריך נתון" (להווה או לעבר וכמובן לא לעתיד).

• אומדן

שומה איננה מדע מדויק, לכן לא ניתן להצביע על **התפזרות סטטיסטית** סביב סכום ראוי לעסקה, האומדן מהווה "תוחלת" סדרת תקבולים, כאשר לכל תקבול ישנה הסתברות שונה. המטרה להתקרב לערך האמיתי ולמזער את סטיית התקן. בדירת מגורים סטיות נמוכות לעומת קרקע ספקולטיבית בה סטייה גבוהה.

• בלתי מוטה

היכולת להימנע מטעות עקבית. כשמרבית האומדנים טובים, הם התפזרו סביב הערך האמיתי ובמקרה זה סטיית התקן תהיה נמוכה.

קיימות מספר הטיות, ניתן להבדיל בניהן -

הטיה פנימית – כל ההערכה נמוכה. הטיה כלפי מעלה - ההערכה הגבוהה יותר.

• גורמי הטיה:

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

טווח הזמן (זמן קצר), מרכיב הפעילות האישית, חוסר בנתונים, לעיתים קיים קושי בניתוח הנתונים (בשל ההטרונניות הרבה), שינויים בשוק, ההתמחות הסובייקטיבית של השמאי, לעיתים מקצועו הנוסף של השמאי לחץ אישי / ממזמיני השומה. הבדל בין שמאי פסימי לאופטימי לדוגמא :

פסימי	אופטימי	
\$200,000	\$200,000	שווי קרקע זמינה לבנייה
\$40,000	\$35,000	עלות פיתוח
8 שנים	5 שנים	זמן דחייה n
8%	5%	שיעור הדיסקון i
86,500	130,000	שווי קרקע כיום PV

השמאי הפסימי לוקח בחשבון עלויות גבוהות יותר, זמן דחייה ארוך יותר ושיעורי הדיסקון גבוהים יותר. שיעור הדיסקון מורכב מיזמות/ריבית בטוחה ועוד. הכול צ"ל מנומק בחוות דעת קרקע ויזמות הם נתונים הבאים אחד על חשבון השני.

פרק 3 - תיאוריות השווי ועקרונות לשיקולי שווי בשוק המקרקעין

שווי זכויות במקרקעין

השמאי מעריך שווי זכויות במקרקעין ולא את שווי המקרקעין.

- בעלות
- חכירה לדורות (ליובל)
- חכירה מוגבלת לשימוש (לשימוש ספציפי, למשל חכירה לחניון)
- חכירה מוגבלת בזמן
- בעלות בנכס תפוס
- בר רשות – תקופת זמן של 3 שנים שקיבל רוכש הקרקע (כמו קבלן) מהמנהל ועד לרישום בית משותף.
- זכות מעבר
- שוכר בתקופת ביניים
- שוכר/חוכר משנה
- **זכות הדיירות המוגנת אינה זכות במקרקעין** – דמי תשלום שכירות חודשיים נמוכים, דמי פינוי. חבילת הזכויות שאינן בעלות בתוספת הפחת הכלכלי שנוצר מכך שווים לשווי זכות הבעלות.

שווי מקרקעין - REAL ESTATE

שווי זכויות במקרקעין – REAL PROPERTY

תאריך נתון

השומה (חוות הדעת) נערכת תמיד לתאריך מסוים ונתון בשל עקרון השינוי (עקרון התחרות) שמאות אינה נערכת לעתיד. ציפיות לשינויים בעתיד מגולמים בשווי (תיסוף, פיחות, אינפלציה וכו')

מקרקעין

קרקע, כל הבנוי והנטוע עליה וכל דבר המחובר אליה חיבור של קבע (בעת מבחן עלויות הפרוק וההרכבה), זולת מחוברים הניתנים להפרדה (= מיטלטלין). כלומר - מקרקעין = קרקע + מחוברים. לעומת זאת, בהערכת "עסק חי" יש קשר הדוק בין העסק הכולל מיטלטלין וציוד תפעולי בנוסף לקרקע הלוקחים בחשבון.

התפתחות המושג שווי לאור ההיסטוריה

- * תקופת המקרא – מה הייתה העסקה הראשונה
- * ימי הביניים
- * האסכולה המרכנתאליסטית
- * האסכולה הפיזיוקראטית
- * האסכולה הקלאסית
- * האסכולה האוסטרית
- * האסכולה הניאו קלאסית

מטרות ההערכה

סוגים שונים של שווי

לנכס מקרקעין יש שווי שוק אחד אך מספר סוגים שונים של שווי:

1. שווי שוק

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

שווי חליפין, שווי שמתקיים בין מוכר מרצון לקונה מרצון, שווי שוק חייב להיות חוקי, תמי" S עפ"י השימוש היעיל והטוב ולפיכך נבחן את שווי השוק תחת עמידה בקריטריונים הבאים – חוקי, פיזי, תכנוני, כלכלי ומימוני.

נשאל הרבה בבחינות!

הקריטריונים –

1. הסכום הסביר שיתקבל תחת הגדרת קונה מרצון ממוכר ברצון – יש מקרים שאין מדובר בקונה / מוכר מרצון – אחרת מדובר בנתון סובייקטיבי ולא אובייקטיבי.
2. שווי - נכון לכלל הקונים והמוכרים בשוק
3. מחיר - נכון לקונה ייחודי ומוכר ייחודי בעסקה ייחודית (סובייקטיבית) – אם אדם בחר לגור ליד אמו מדובר בשיקול סובייקטיבי ולכן – מחיר.
4. שווי ומחיר יכולים להתלכד רק במקרה – מאחר ושווי שוק הוא אובייקטיבי ושווי בשימוש סובייקטיבי הם יתלכדו במקרה. מקרים בהם שווי ומחיר יתלכדו – בד"כ כאשר יש מיעוט בעסקאות כשקיים איזון בין היצע לביקוש.
- * על בסיס התכונות שמיוחסות לקרקע, קשה שיהיה מצב של איזון.
- * שאלה ממבחן – הפער בין שווי שוק למחיר נוצר בשל ייחודיות במיקום והיצע נתון של הקרקע.
5. הסקת שמאי המקרקעין לשווי מהכלל לפרט וגם מהפרט לכלל – כשיש הרבה עסקאות נסיק מהכלל לעסקה פרטית. מהפרט לכלל נסיק במקרים ספציפיים כמו מבני משרדים וכד'.
6. שווי שוק מחייב התייחסות לתנאי מימון מיוחדים

הגדרות של שווי שוק:

1. ערך נוכחי של "הנאות" עתידיות – גישת היוון הכנסות
2. הסכום בעל ההסתברות הגבוהה ביותר (גישת ההשוואה, עקרון התחרות), שעשוי להתקבל בתאריך נתון (עקרון הציפייה), במונחי מזומן או שווה ערך מזומן (קומבינציה / פינני בינוי / תמ"א 38), עבור הזכויות בכפוף לחשיפה סבירה (כתוצאה מבשלות ולא מפזיזות, חשיפה שונה מנכס לנכס כמו פרסומי עיתון, אינטרנט וכדומה) בשוק פתוח ותחרותי (לא מונופול, שוק משוכלל וללא התערבות ממשלתית) ובעסקה הוגנת (תום לב) משני הצדדים על פרטי המקרקעין ותנאיו (כל הצדדים המעורבים יודעים על הזכויות, הפקעות, דייר מוגן, חסרונות ויתרונות) וכשהצדדים מונעים ע"י אינטרס אישי וללא לחץ (תנאי לשוק משוכלל, תחרותי).
3. המחיר הסביר ביותר שיתקבל בעסקה בין קונה מרצון למוכר ברצון שלשניהם מידע מלא ואינם פועלים מתוך לחץ, וקיים איזון בין היצע לביקוש (שוק משוכלל), חייב להיות חוקי ונבחן עפ"י השימוש היעיל והטוב (=המיטבי) לפי קריטריונים: **חוקי, פיזי, תכנוני, כלכלי ומימוני** (לא קריטריון משפטי). כשמשלמים עבור מוצר, משלמים על התועלת שלו, ולכן הנכונות לשלם עבור אותה הנאה משתנה בין קונים שונים לאותו קונה.

שאלות ממבחנים -

השימוש היעיל והטוב משקף את כל היתרונות והחסרונות הגלומים בנכס וגם את ה"ערך הנוכחי" הגבוה ביותר של זרמי ההכנסה התפעולית נטו, בהתייחס לשימוש. השימוש היעיל והטוב

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

מתקיים כאשר שווי הנכס כבנוי גבוה משווי הקרקע כפנויה. חלק מהקריטריונים לניתוח השימוש היעיל והטוב הינם מותר עפ"י חוק, אפשרי מבחינה פיזית, וערך נוכחי הגבוה ביותר (לא שווי עתידי הגבוה ביותר).

שווי שוק *לנכס מקרקעין יש רק שווי שוק אחד

*הגדרת שווי שוק מחייבת, בין היתר, התייחסות לתנאי מימון בשוק, למזומנים או שווה ערך מזומנים
*שווי שוק נקבע לפי השימוש המיטבי ולא לפי השימוש המיטבי הנובע מניצול מרבי של זכויות בנייה כי תיתכן השבחת יתר
*הגדרת שווי השוק מחייבת בין היתר התייחסות לתנאי מימון בשוק, למזומנים או שווה ערך למזומנים.

הגורמים היוצרים שווי

1. **תועלת** - יכולת הקרקע לספק דרישה אנושית כמו צרכים, מגורים, חקלאות וכדומה
2. **נדירות** - עקב תופעת המחסור, היצע נתון ולא ניתן להגדלה, ככל שהיצע הקרקע מצטמצם אנו מוכנים לשלם יותר.
3. **צורך** - לא ניתן להסתדר בלעדיה
4. **כוח קנייה** - כסף או שווה ערך לכסף. בכוח קנייה "אפס" לא ניתן לקבל שווי, ככול שכוח הקנייה גדל, יתכן וגם ערכי השווי יגדלו.
5. **יסוד חיוני** - הקרקע מהווה יסוד חיוני לכל, לא ניתן לקיים חיים ללא התבוססות על מרכיב הקרקע. תכונה זו מבטיחה לנו כי תמיד יהיה לקרקע שווי חיובי. לכל קרקע צפויה תועלת בהווה או בעתיד. לכן על שווי לא נכתב אפס, אלא רק על ערך.

4 תנאים מצטברים להיווצרות שווי

1. **מחסור** - מוצר שאין בו מחסור אין לו שווי
2. **תועלת** - היכולת של נכס לספק דרישה אנושית
3. **רצון** - השאיפה לקנות "משהו" שישפק לנו דבר מה מעבר לצורך הבסיסי
4. **כוח קנייה אפקטיבי** - היכולת להשתתף בשוק בתור "קניין". אין תועלת בלהציע למכירה מוצר שאין לאף אחד יכולת כלכלית לקנות אותו.

2. מחיר

הסכום אשר מייצג עסקה בין קונה מסוים למוכר מסוים מרצון תחת נסיבות מסוימות ספציפיות לפי אלמנטים סובייקטיביים. מדובר בסכום של ממש ששולם בעסקה ממשית.
מדובר בסכום אותו משלם רוכש מסוים המשקף את הערך שמעניק אותו הרוכש לאיכויות שהוא מוצא בנכס, מבחינה כלכלית המחיר הוא סכום של ממש ששולם בעסקה ממשית, לעומתו "שווי שוק" הוא שווי אובייקטיבי, לדוגמא אדם קנה דירה בחיפה ב 160,000 ש"ח מחיר זה לא משקף בהכרח את שווי השוק של הדירה. בשוק משוכלל יש אישון בין ההיצע לביקוש, יש לקונים את כל המידע ואין פועלים תחת לחץ.

3. שווי בשימוש

ערך הנכס בשימוש ספציפי (בית מלון, בית אבות) לא חייב להיות חוקי (כמו משרד או גן בבית), לעיתים שווי בשימוש גבוה משווי שוק אך אין יחס קבוע ביניהם, יתלכדו רק במקרה.

4. שווי כעסק חי - Going concern

נכס המניב הכנסות. בנכסים מיוחדים בהם מתלכד שווי העסק עם שווי המקרקעין (כמו בית מלון, מחצבה – היוון הכנסות מניבות). קיים קשר חד ערכי בין השימוש שנעשה בעסק לשווי המקרקעין. במקרים אלו מעריכים גם את המיטלטלין, כאשר לא ניתן לעשות שימוש אחר בנכס שווי בשימוש ושווי שוק מתלכדים. אמדן נכס חי (נכס פעיל שמניב הכנסות) לדוגמה – משקיע רוצה לקנות זיכיון עבור בית קפה ורוצה לדעת כמה שווה לו לשלם עבור העסק כעסק חי, לכאורה ייתכן כי שווי העסק כשווי שוק יהיה שונה משווי כעסק חי.

5. שווי השקעה

יחושב לצורך קביעת שיעורי תשואה מההשקעה תוך התייחסות למחיר ההון של החברה (בוחנים כמה שווה למשקיע לשלם על הנכס), מביא בחשבון גם הוצאות מימון (לשווי שוק לא בא בחשבון כי סובייקטיבי), חישובי כדאיות של המשקיע, שיקולי מס (לשווי שוק לא בא בחשבון כי סובייקטיבי), ואמצעי מימון. שווי זה אינו שווי שוק, לא מדובר בשווי אובייקטיבי אלא שווי סובייקטיבי המתייחס לשווי ביחס למטרות המיוחדות של המשקיע, גם מס וגם מימון הם תנאים סובייקטיביים. יתכן ששווי זה שונה משווי השוק עבור הנכס. אומדן שווי השקעה – שווי השקעה מתייחס לשווי הנכס ביחס למטרות המיוחדות של המשקיע – כמה תשואה הוא דורש על ההשקעה של תנאי המימון שלו ועוד.

6. שווי לביטחונות

שווי שוק תוך התייחסות למצב המשפטי, למשל חוזה שכירות למקרה ספציפי, דיירות מוגנת, מוניטין וכדומה. במרבית המקרים שווי לביטחונות **נמוך** משווי שוק כדי לייצג את הסיכון הקיים. **שווי של נכס לצורך בטוחה לאשראי (משכנתא / הלוואה) -** שומה נעשית לצרכי המלווה (בנק) כדי להבטיח אותו ממצב בו הלווה לא יעמוד בהלוואה ואז הבנק יוכל לממש את הנכס. בד"כ נכסים אלו נמכרים מתוך אילוץ ולכן לרוב נמכרים במחיר נמוך משווי שוק – השמאי יקבע מה שווי של הנכס לבטוחה לאשראי ורק לאחר מכן קובע את השווי למימוש מהיר (כ 10% נמוך משווי שוק). **ממבחן -** שווי לבטוחה לבנק הוא שווי למימוש מהיר בניכוי הוצאות במימוש.

7. שומה למימוש מהיר / שווי למטרת כינוס נכסים

בעת כינוס ופירוק שותפות וכדומה יש לקחת בחשבון העדר חשיפה. בד"כ שווי זה יהיה נמוך משווי שוק מאחר ומדובר במימוש כפוי, גם פה תהיה הפחתה שתלויה בנדירות הנכס. שווי השוק הופך להיות FV כריבית אלטרנטיבית ולכן השווי למימוש מהיר הופך להיות PV. מפחיתים מה- PV מיסוי בעת מימוש והוצאות מימוש לקבלת שווי לבטוחה וכך מקבלים שווי מימוש מהיר. בסופו של דבר הנכס נמכר למרבה במחיר.

8. אומדן לצורך הנפקה לבורסה (IFRS)

המנפיק (בעל הנכס) ירצה הערכה גבוהה בעוד החתמים (מי שמתחייב לקנות) ישאפו לצנועה, הציבור יבקש הערכה ריאלית. חובת הנאמנות העיקרית של השמאי היא לציבור. בד"כ שומה של נכס להנפקה קרובה לשווי הנכס בשוק.

9. אומדן לצרכים חשבונאיים/למטרת "ערך כינון"

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

רלוונטי למבנים ולא לקרקע, (כינון = הקמה מחדש) בד"כ שומה הנדרשת ע"י חברות ביטוח לטובת אומדן הקמת נכס מחדש כתוצאה מהריסת הנוכחי. חברת הביטוח גוזרת את מחיר הפרמיה של הביטוח מזה. שווי הכינון גבוה משווי המבנה (כינון לא מביא בחשבון פחיתים).

01. שומה לצרכי מס

על השווי להיות אמיתי, ריאלי. לפי הפסיקה - אם יש ספק / פער בשומה לצרכי מס אז הספק יפעל לטובת הנישום (האזרח). כלומר, אם השמאי מגיע לשווי של 100,000 – 120,000, אז השווי לצורך מס יהיה הגבול התחתון ולא העליון (גבול תחתון בשומה).

מטרות שונות של הערכה המשפיעות על שווי

1. שווי נכס למכירה בשוק החופשי לקונה מרצון ממוכר מרצון
2. הערכת שווי נכס בעת פירוק שותפות (מוש"ע). כשכולם מוכרים המוש"ע מתבטלת.
3. הערכת שווי זכויות מוכר/קונה במסגרת עסקת קומבינציה בין בעלי הקרקע לזים.
4. הוצאה לפועל, כינוס נכסים וכדומה (יתרת שווי לבטוחה)
5. שווי לבטוחה- משכנתאות, אשראי וכדומה
6. הערכת שווי מקרקעי חברה לצורך הנפקת מניות (מכירת זכות לשותפות בחברה), תקינה חשבונאית וכדומה, מבצעים שווי שוק ושווי בשימוש – הגבוה מבניהם.
7. הערכת שווי מקרקעין לצורך הנפקת אג"ח – כגון שווי לבטוחה.
8. הערכה לצרכי מיסוי- ללא פיתוח ומע"מ
9. אומדן שווי לפיצויים
10. שווי לצורך תכנית איחוד וחלוקה (ריפרצלציה)- במקרה זה לוקחים תמיד את ערכי השוויים כמושבחים. שטחי ציבור נכנסים עם ערך 0 וללא שינוי.
11. שווי נכס בשימוש ספציפי

שאלות תרגול וחזרה

1. **נתבקשת להעריך נכס מקרקעין. מהו סוג השווי/מטרת השומה בכל אחד מהמקרים?**
 - א. הערכת שווי דירה (מגורים) המשמשת בפועל למשרד פרסום, לצורך מכירה?
מאחר ולצורך מכירה ובהנחה שאושר שימוש חורג באופן חוקי לשימוש למשרד, הסוג יהיה **שווי שוק של דירת מגורים בתוספת השימוש בה כמשרד**. כלומר צריך לקחת בחשבון את ההכנסות מדמי שכירות לתקופה ששימש הנכס כמשרד.
 - ב. הערכת שווי דירת מגורים המשמשת בפועל כמשרד פרסום לצורך קביעת דמ"ש?
שווי בשימוש.
 - ג. הערכת שווי חנות המשמשת כמחסן, לצורך בטוחה לבנק?
לא חשוב למה משמש הנכס, אם זה לצורך בטוחה סוג השווי הוא **שווי לבטוחה בנקאית** (שעבוד) כאשר נקודת המוצא היא **שווי שוק בניכוי מימוש מהיר וכל המשתמע** (נספח בטחונות).
 - ד. הערכת שווי חנות המשמשת בפועל כמזנון, לצורך מכירתה לרשת השווארמה של ג'נה?
שווי עסק חי. קונים את הנכס כעסק.
 - ה. הערכת שווי קרקע לתעשייה, לצורך מיסוי?

שווי שוק לצרכי מיסוי.

2. **לנכס מקרקעין ניתן לייחס שווי בחליפין או שווי בשימוש, מה היחס ביניהם?**
שווי בחליפין = שווי שוק, אין יחס קבוע בין שווי שוק לשווי בשימוש, יתלכדו רק במקרה.
3. **שמאים נוהגים לציין כי "השווי הוא בגבולות שווה ערך ל-". בעת השימוש במונח גבולות, האם שמאים מכילים את ההטיות האפשריות בשומה שמבצעים?**
בחוו"ד ניתן לקבוע גבולות ספציפיים כאשר כל מה שבטווח סטיית התקן יכול לשקף שווי (השווי הוא בגבול סטיית התקן).
4. **נכון או לא נכון - "ההסתברות להתאמה מלאה בין שווי למחיר שיתקבל בפועל נמוכה יותר, זאת מטבע הדברים ששומת מקרקעין מהווה אומדן מוטה"?**
לא נכון, בחוו"ד הגדרת היסוד היא ששומת מקרקעין מהווה אומדן בלתי מוטה.
5. **מה מהבאים הם נכסים בעלי שוק מוגבל – בי"ס, בית כנסת, קולנוע, מבנה תעשייה קלה, בניין משרדים, בית פרטי בעיירת פיתוח, דירות טריפלֶקס?**
נכס בעל שוק מוגבל הוא נכס שאין לו הרבה קונים, ביקושים מינימאליים. מהנ"ל בוודאות נכס מוגבל זה בי"ס, בית כנסת וטריפלֶקס, בית פרטי בעיירת פיתוח - יתכן אבל לא בהכרח.
6. **באיזה מקרה שווי שוק ושווי השקעה זהים?**
יתלכדו רק במקרה. שווי השקעה הוא סובייקטיבי בעוד שווי שוק אובייקטיבי.
7. **מה היחס בין שווי שוק לשווי בשימוש?**
אין יחס קבוע, יתלכדו רק במקרה.
8. **מגרש זמין ומושבח לבניה לרבע דונם נמכר היום ב - 400,000 דולר. חלקת קרקע עליה ניתן לבנות יח"ד אחת על חצי דונם שוויה 600,000 דולר. קיימת תב"ע בהכנה לבניית 2 יח"ד על מגרש של חצי דונם. ידוע שהתב"ע תאושר בעוד שנה וריבית ההיוון לקרקע היא 8%. מה שווי הקרקע נכון להיום (טרם אישור התב"ע)?**
מצב קודם: יחידה אחת על חצי דונם – 600,000
מצב קיים: 2 מגרשים של רבע דונם – ניתן לבנות שתי יחידות על חצי דונם = $2 \times 400,000 = 800,000$
השבחה = 200,000, היטל השבחה = 100,000
היוון מצב קיים להיום:

מזה נפחית 100,000 השבחה, כלומר ניתן למכור היום את הקרקע ב 640,000.

- **שווי קרקע = קרקע זמינה, מושבחת ומפותחת. אם התב"ע לא מאושרת – הקרקע לא זמינה, צריך להוסיף עליה היטל השבחה.**
- **לא מהוונים היטל השבחה.**

1. תקופת המקרא / עולם קדום

התפתח תהליך מו"מ, יש הסכם ושווי. מושגים :

שנת שמיטה - כל שנה שביעית מפסיקים למשך שנה את השימוש בקרקע חקלאית

שנת יובל - מקביל לקרקע חקלאית הניתנת לחכירה, לאחר 49 שנים חוזרת הקרקע המוכרת כולל מחוברים והנטוע עליה לבעליה. מושגים אלו השפיעו על המחיר ששילם החקלאי על חכירת הקרקע, ערך השדה חושב לפי התבואה שניתן להפיק עד לשנת היובל – ערך נוכחי של תועלות צפויות ללא מרכיב שיעורי ההיוון

2. תקופת ימי ביניים

תקופת המעמדות, אז החל להתפתח המסחר.

המחיר ההוגן - לכל אדם מגיעה תמורה המתאימה לרמה החברתית בא נמצא.

הכלכלנים הבחינו שאין קשר בין עלות המוצר למחירו בשוק וקבעו את המושג "**אינדסטריה**" – שכר בהתאם לרמה חברתית, אך גם בהתאם לכמות העבודה, נדירותה, אובדן מלאי וכדומה. השירות שניתן ע"י המעמד הגבוה התבטא בשכר גבוה, מחיר משתנה בהתאם למעמד, בדומה ל**גישת העלות**.

3. מרכנתליזם המאה ה-15 וה-17 לספירה

הזהב כאמצעי תשלום, נוצר יחס המרה/ערך חליפין כולל לענף המקרקעין . ניתן למצוא התאמה להגדרה השנייה של שווי, גישה זו תרמה לפיתוח **גישת ההשוואה. שווי ערך = שווי בחליפין = שווה ערך מזומן** . נוצר יחס בין מוצר כלכלי לזהב.

4. האסכולה הפיסיוקרטית (סוף המאה ה-18)

אנשיה דגלו בשמירה על "הסדר הטבעי" וטענו כי אין צורך ביד מכוונת בעולם (עקרון היד הנעלמה), טענו שעושר האומה נובע מכושר הייצור החקלאי שלה וכי פוריות הקרקע היא המקור הראשון במעלה לעושר (בעוד גורמים אחרים כמו תעשייה, מסחר ומלאכה, הם שוליים). פיתחו תורת הכנסה/תפוקה בניכוי ההון הרנטה הקרקעית, קרקע כגורם ייצור. מקרקעות שונות **שזהות פונקציונאלית אך ניתן להפיק מהן תפוקה שונה ומכאן נוצר ההבדל בשווי**. הרנטה היא העודף שנשאר לחקלאי לאחר ניכוי הוצאות מההכנסה. אסכולה זו תרמה לפיתוח **גישת השווי השיורי, שווי הנכס בניכוי עלויות = שווי הקרקע** (הפוך מגישת העלות בה מחברים עלויות ומגיעים לשווי).

5. האסכולה הקלאסית (סוף המאה ה-19)

משקפת שווי בשימוש = שווי שוק. ב1776 אדם סמית בספרו טען כי מקור העושר בשילוב נכון של הקרקע עם גו"י אחרים, הון ועבודה. כך גם **בגישת השווי הפיסי** תוך שילוב נכון בין עלויות שיגדיל את השווי. גישה זו תרמה למושגים כמו **עקרון האיזון, השבחת יתר/חסר**. כמו כן טען, כי יש עדיפות להגדיל את כמות הקרקע המעובדת עד לנקודה בה עזרו בפיתוח התפיסה של **השימוש המיטבי** בקרקע ובגישת **היוון הכנסות של הרנטה הקרקעית כעודף ההכנסה**.

פרדוקס הערך – אדם בתיאוריה שיצר, בחן את פרדוקס הערך - כיצד למשל מים שחשובים לקיום זולים מיהלומים למשל שלא חשובים לקיום?

שני מושגים אשר הבחין ביניהם סמית בכדי להסביר את המצב בשווי השוק :

← **שווי השימוש או ערך השימוש** : תרומת המוצר לרווחה הכלכלית (סובייקטיבי)

← **שווי החליפין או ערך החליפין** : מחיר המוצר בשוק (אובייקטיבי)

בעוד למים שווי שימוש גבוה, שווי החליפין (שוק) שלו נמוך וביהלומים זה הפוך.

מסקנה : בטענות הבחין אדם סמית בין תועלת לשווי, כלומר בין שווי לשימוש לשווי בחליפין.

6. האסכולה האוסטרית (סוף המאה ה-19) -

תרמה להיווצרות **גישת ההשוואה**, בה נקבע כי שווי מוצר יהיה הסכום שהפרט מוכן לשלם עבורו, כפונקציה ישירה של כמות התועלת השולית, העלות האלטרנטיבית השולית ליחידת מוצר. אסכולה זו אימצה את עקומת הביקוש שתבטא את התועלת השולית שביחידה נוספת. ייצור יחידה נוספת מעבר לנדרש יביא לתמורה אפסית או שלילית וסך התפוקה ירד. אסכולה זו התעלמה מתרומת ההיצע וראתה בו גורם נתון ללא השפעה. לעבודה שבוצעה אין השפעה על השווי בעתיד, תרמה בעיקר ל**גישת ההשוואה**.

7. האסכולה הניאו-קלאסית (תחילת המאה ה-20)

שווי הנובע ממפגש בין עקומת הביקוש המצרפית לבין עקומת ההיצע המצרפית.

התפתחות האסכולות ותרומתם לגישות השווי השונות (חשוב!)

הקדומה	גישת השווי הפיזי (גישת העלות)	גישת ההכנסות (היוון הכנסות)	גישת שווי שוק (גישת ההשוואה)	שווי שיורי (השיורי)
		זכויות חוכר-מחכיר, תרומה כלכלית		
ימי הביניים	כמות העבודה			
המרכנתליסטית			יחס חליפין	
הפיסיוקרטית				תורת הרנטה
הקלאסית	קרקע+ הון	תורת הרנטה	שווי בשימוש, חליפין	תיאוריית הרנטה דויד רקארדו
האוסטרית	תועלת שולית	תועלת שולית	שווי מוצר : הסכום שפרט מוכן לשלם	

תחילת המאה ה-20 - לפי מלונא, 1997

הכלכלנים הקדישו אנרגיה עצומה להבנת השינויים במחזור העסקים הגורם לשפל ולגאות, וסלי קלייר מיטשל טען **שמבחן האיזון לא קיים**. לטענתו יש רצף של שינויים מצטברים מפאזה אחת של מחזור עסקים לפאזה אחרת. תקופת גאות מכילה את הזרעים להאטה שמובילה לשפת ותקופת השפל מכילה את הזרעים לפריחה הכלכלית, ההחלמה העסקית, ויוצרת "גאות". על רקע זה מיינרד וקיינס סייעו ליצור קשר כלכלי בין המושגים **"השקעה", "צריכה", "חסכון", "שער הריבית", "תעסוקה"**. קיינס דחה את התפיסה לפיה השוק במצב איזון כשבתהליך "צמיחה". הנטייה השולית לצורך קטנה ככול שההכנסה גדלה, והנטייה השולית לחסוך לעומת זאת עולה בהתאמה. לכן יצירת "תפוקת יתר" על רקע גידול פוחת והולך של צריכה מובילה לשפל. בתקופת הגאות על הממשלה לפעול במדיניות מרסנת ע"י הגדלת שער הריבית ועידוד חסכון ובתקופת שפל לעודד השקעות והגדלת תעסוקה וצריכה. יש צורך בפיקוח על כוחות השוק.

1. 1906-1944

ארוין פישר טבע 2 ביטויים : שער הריבית פועל כחוליה מקשרת בין "שווי הכנסה" ו"שווי השקעה", שווי הוא הערך הנוכחי של הכנסות בעתיד מהשקעה ספציפית. פישר שם לב שאין חשיבות אם ההכנסה מתחלקת שווה לאורך התקופה או לא, על עוד מחשבים **ערך נוכחי** . הוא גם תרם להבנת "השימוש המיטבי" כשקבע כי **השימוש האופטימאלי בקרקע ישקף את השווי המהוון הגבוה ביותר**. **פרדריק בבקוק** סגד **לגישת ההשוואה** וטען :

← **שווי הוא תופעת שוק** ולא ניתן למנוע שימוש בגישת ההשוואה של נתוני שוק. לדעתו זה הכרחי לתרגם ערכים של פעילות יצרנית בעתיד למונחי שווי בהווה, ע"י לימוד וזיהוי ובלשונו- "כיצד גורמי שוק אופייניים מתרגמים אומדנים אלו ל"ערך נוכחי".

← **עצם קיום של מספר עסקאות בשוק המקרקעין אינן מצביעות בהכרח על שווי שוק הוגן**. מתחילה להתגבש הבנה דל פערים בין "מחירים" המתקבלים בשוק לבין בשווי המשתקף מנכס המקרקעין.

בתקופה מאוחרת יותר יש התייחסות למושג "השווי הסביר". נשמעות טענות לפיהן אין לקבוע הערכה שווי נקודתיות ונימוקים הגיוניים מדוע יש צורך להעריך מקרקעין ע"י מתן מרווח, בין הנתונים. באותה תקופה החלו לפתח לוחות היוון, טבלאות ונוסחאות להערכת מגרשים וטבלאות להערכת פחת מצטבר.

בין השנים 1920-1930 הייתה מקובלת התפיסה השמאית לפיה יש להעריך את שווי הקרקע בנפרד משווי המבנה. כל צורת הערכה המחברת את שני הגורמים האלו יחד נתפסה כבלתי מתאימה. לפי תפיסה זו שמאי א' חישב שווי מגרש ושמאי ב' העריך שווי מבנה בנפרד תוך שימוש בעלות הנדרשת לבניית המבנה מחדש בניכוי פחת פיזי מצטבר. בבקוק תקף גישה זו וטען כי לא אתי לשמאי להוציא דוח על נכס בו השווי הכולל נקבע ע"י חיבור שווי שוק הקרקע לפי שימוש מיטבי + עלות השחזור מחדש בניכוי פחתים מבניים מצטברים. על מנת להצדיק חיבור כזה יש להבטיח 2 עקרונות חשובים :

א. התשואה הנדרשת מעלות המבנה המתקבל ניתנת להשגה.

ב. השקעה במבנה משקפת את "שווי המבנה" כפי שמתקבל ע"י שימוש בגישת היוון ההכנסות וגישת ההשוואה

ניתן לראות הבנה גוברת של ההבדל בין "שווי" ל"עלות". לא תמיד כדאי לבנות את אותו מבנה מחדש, כאשר לא תואם את ה"מבנה המיטבי", שימוש בעלות שחזור לא מוצדקת.

כיום אנו יודעים ששווי הקרקע נגזר משווי המוצר הסופי ולכן גם המבנה וגם הקרקע מוערכים לאותו השימוש, כאשר בין היתר בוחנים האם החיבור ביניהם הגיוני וכלכלי. כשהמבנה הקיים לא תואם את השימוש הנכון בפוטנציאל של הקרקע, יתכן ששווי הנכס ישקף את שווי הקרקע כריקה ופנויה והמבנה עצמו לא יקבל שווי. במקרה זה כמובן שבניה מחדש לא תוסיף לשווי הקרקע הריקה.

2. 1945-1962

פאול ונדט היה חסיד של השימוש בכופל ההכנסה הגולמית במסגרת גישת היוון הכנסות. היתרונות לדעתו – נתוני הכנסה גולמית קיימים בשוק, לצורך שימוש בגישת ההשוואה אין צורך לנחש את עלויות התפעול השנתיות והשימוש בכופל ההכנסות פשוט וקל יותר להבנה מאשר השימוש בצורות הערכה אחרות, של גישת הון ההכנסות.

קיצארד רטקליף ביקר את הנוהג להשתמש בשיעורי היוון שונים לסוגי הכנסה שונים. הוא טען כי מקור ההכנסה אינו צריך להשפיע על שיעור ההיוון. גורם הסיכון פועל באופן שווה על כל דולר הכנסה. יש

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

להתייחס למושג שווי שוק בגישת ההשוואה כאל מחיר המכירה בעל ההסתברות הגבוהה ביותר. לדעתו תהליך הערכת השווי צריך להיות "מודל לחיזוי" ולא "תהליך של מדידה". לכן על השמאי להשתמש בכלי מחקר והדמיה כנהוג אצל חוקרים. רטקליף לא אהב את השימוש ב"גישת העלות בניכוי פחתים" בשל חוסר האפקטיביות שלה בחיזוי שווי. לדעתו השימוש ב"כופל הכנסה ברוטו" מביא יותר תועלת בניתוח תהליכי שווי.

לאון הלווד פיתח כלים טכניים לגזירת שיעורי היוון בעזרת תהליכים מתמטיים. הוא פיתח טבלאות פחת מצובר ומציאת ערכים נוכחיים של נכס מקרקעין בהתייחס ליתרת תקופת החיים הכלכליים. **גידול צפוי בשווי יכול לבוא לידי ביטוי בשיעורי היוון**. אלווד הבין שלפעמים מקרקעין נרכשים במזומן ולכן תנאי המשכנתא צריכים להתייחס לתנאים המקובלים על קונה במכירה סבירה.

3. 1963 עד ימינו

בשנות ה-20 עד ה-30 היו מספר מצומצם של העוסקים בתחום שגם הם עסקו בכך במשרה חלקית. המחסור במומחים בא לידי ביטוי ב-1929 - כשמפולת הבורסה בארה"ב גרמה לפשיטת רגל ולמפולת דומה בשוק המקרקעין. למחרים ששולמו עבור נכסי המקרקעין באותה תקופה היה קשר קלוש למושג שווי. אנשים שמונו ככונסי נכסים לנכסי מקרקעין שהוצאו למכירה היו חסרים את ההבנה הבסיסית של תיאוריית השווי. בתקופה זו מתפתחת הדעה כי תחום השמאות שייך ל"מדעי ההתנהגות" - **קשר בין חקר התנהגות בני האדם והערכת השווי**.

ההתנהגות והתגובה האנושית למאפייני שווי של מקרקעין מהווים את הבסיס והיסוד ליכולת השיפוט של השמאי. כדי להעריך נכון שווי של נכס מקרקעין על השמאי להבין תחילה את ההתנהגות של המשקיע והגורמים המשפיעים על התנהגות זו, למשל **שיקולי מס ומטרות השקעה**. קיימת מגמה באוניברסיטאות לחנך את הלומדים שמאות לכך ששמאות היא צורת מחקר שיש להתייחס אליו כאל פונקציה אנליטית. ויליאם קינארד הציע שינוי להגדרה של "מחיר המכירה הסביר ביותר". לפי גרסה זו יש לבדוק את השימוש הסביר ביותר שיעשה בקרקע ובמבנה. יש כאן התייחסות לאוריינטציה של השוק יותר מאשר למודל אידיאלי של שווי שיתכן ולא לידי שימוש. בספרו שפורסם ב-1972 טען שהתחזית של תשואה מנכס מקרקעין, מייצגות את יכולת השיפוט של שמאי מומחה ולא בהכרח תואמות את התחזית של משקיעים בשוק.

בתחילת שנות ה-80 מושם דגש על פיתוח כלים סטטיסטיים, לימוד וניתוח התפלגויות סטטיסטיות והבנת נושא ה"שונות", ניתוח של זרמי הכנסה ותזרים מזומנים ושימוש בלוחות שומה.

הגישה/אסכולה	גישת שווי פסי	גישת ההכנסה	גישת שווי שוק	שווי שירי
התקופה המודרנית 1906-1944				
הרבינג פיישר	שווי הוא ערך נוכחי של ההכנסות בעתיד מהשקעה ספציפית			
פרדריק בברוק	חיבור נכון של שווי הקרקע כריקה ופנויה עם שווי המבנה	הכרחי לתרגם ערכים של פעילות יצרנית בעתיד למונחי שווי בהווה	שווי הוא תופעת שוק	
התקופה המודרנית-סוף מלה"ע השנייה עד 1962				
פאול ונדי		פיתוח השימוש בכופל ההכנסה הגולמית		
ריצארד רדקליף		מקור ההכנסה אינו צריך להשפיע על שיעור ההיוון	שווי שוק- מחיר המכירה בעל ההסתדרות הגבוהה ביותר	
לאון אלווד	פיתוח טבלאות של פחת מצטבר	גידול צפוי בשווי יכול לבוא לידי ביטוי בשיעורי ההיוון.	הבנה של תנאי מכירה המשפיעים על המחיר	
התקופה המודרנית 1963 עד ימינו				
ויליאם קינרד			דגש על השימוש הסביר ביותר שיעשה בקרקע ובמבנה	
ריצארד רדקליף		התחזיות של תשואה מנכס מקרקעין מייצגות את יכולת השיפוט של השמאי המומחה ולא תואמות בהכרח את התחזיות של משקיעים בשוק		

השוואת שטחים באמצעות יצירת מכנה משותף שווה ערך לשיווי ביחס ישר למידת השימוש האינטנסיביות והתועלות. דוגמא :

צמוד קרקע

100%	שווי קרקע למ"ר מבונה בקומת הקרקע
90%	שווי קרקע למ"ר מבונה בקומה א'
80%	שווי קרקע למ"ר מבונה בעליית הגג
50%	שווי קרקע למ"ר במרתף
35%	שווי מ"ר חצר
50%	לחליפין חצר משווי מ"ר קרקע

דירה בבנייה רוויה

100%	שווי קרקע למ"ר במפלס עיקרי
50%	שווי קרקע למ"ר מרפסת
80%	שווי קרקע למ"ר בחדר יציאה לגג
40%	שווי קרקע למ"ר במרפסת גג
20%	שווי קרקע למ"ר בשטחי ציבור קומתיים
35%	שווי קרקע למ"ר מחסן בקומת העמודים
1.3-1.5	מכפיל בין קרקע לחדר לבין קרקע לחדר על הגג

מסחר

100%	שווי קרקע למ"ר חנות
50%	שווי קרקע למ"ר גלריה (תלוי ברמת השימוש)

תעשייה

100%	שווי קרקע למ"ר תכסית
60%	שווי קרקע למ"ר קומת קרקע
25%	שווי קרקע למ"ר קומה א'
15%	שווי קרקע למ"ר קומה ב'

משרדים/היי טק

קיים שוויון בין הקומות כאשר קיימת עדיפות לקומת הקרקע אשר לרוב משמשת למסחר והקומות העליונות שפתוחות לנוף.

- שמאים שונים נותנים מקדמים אקוויוולנטיים שונים ומכאן נובעים ההבדלים בשומות.
- בשאלות במבחן נותנים את המקדמים כנתון או שמשמעת בשאלה.

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

מושגי יסוד להגדרת שווי

- א. שווי מ"ר לקרקע = $\frac{\text{שווי במקרקע}}{\text{שטח הקרקע}}$
- ב. שווי קרקע נגזר ממחיר הקרקע למ"ר מבונה = $\frac{\text{שווי במקרקע}}{\text{שטח לבינוי במר-זכויות}}$
- מה שמותר לבנות לחלק למ"ר מבונה
- ג. שווי קרקע למ"ר אקוויוולנטי = $\frac{\text{שווי במקרקע}}{\text{שטח מבונה אקוויוולנטי}}$
- ד. שווי מ"ר מבונה בנוי (קרקע + מבנה) = $\frac{\text{שווי בסכומי}}{\text{שטח מבונה}}$ מתייחס לנכס – מה שבנוי בפועל – קרקע + מבנה

רלוונטי רק
לשווי קרקע
(כריקה ופנויה)

דוגמא -

קרקע = 1 מיליון

מבנה = 4 מיליון

סה"כ שווי נכס = 5 מיליון.

בניה מותרת: גודל מגרש 500 מ"ר, 100 מ"ר קומת קרקע – מקדם אקוויוולנטי של 100%, 100 מ"ר קומה א'- מקדם אקוויוולנטי של 80%, מקדם חצר 50% (גודל החדר = 500-100 = 400).

פתרון -

1. שווי מ"ר לקרקע = $\frac{\text{שווי במקרקע}}{\text{שטח הקרקע}} = \frac{1000000 \$}{500 \text{ מר}} = 2000 \$ \text{ למר}$
2. שווי קרקע למ"ר מבונה = $\frac{\text{שווי במקרקע}}{\text{שטח לבינוי במר-זכויות}} = \frac{1000000 \$}{200} = 5000 \$ \text{ למר}$
3. שווי קרקע למ"ר אקוויוולנטי = ראשית נחשב שטח אקוויוולנטי = $400 * 0.5 + 100 * 1 + 100 * 0.8 = 380$
- שווי מ"ר אקוויוולנטי = $\frac{\text{שווי במקרקע}}{\text{שטח מבונה אקוויוולנטי}} = \frac{1000000 \$}{380 \text{ מר}} = 2630 \$ \text{ למ"ר אקוויוולנטי}$
4. שווי מ"ר מבונה בנוי (קרקע + מבנה) = $\frac{\text{שווי בסכומי}}{\text{שטח מבונה}} = \frac{5000000 \$}{200} = 25,000 \$ \text{ שווי למ"ר מבונה (בנוי)}$

1. באזור תעשייה קיים מגרש בשטח 1 דונם עליו מבנה חד קומתי בשטח 400 מ"ר, מחיר למ"ר מבונה = \$1000. בצמוד למבנה קיים קרקע עליה ניתן לבנות 3 קומות כשכל קומה 400 מ"ר - אמוד את שווי. מאחר ובמקדמים האקוויוולנטיים של תעשייה קומת קרקע מקבלת מקדם של 60% :

$$X \cdot 60\% = 400,000$$

$$X = 666,666$$

2. בשכונה של צמודי קרקע נמכר מגרש ריק בשטח חצי דונם ב - \$100,000. זכויות הבניה - 2 קומות, 20% בקומה, מרתף בהיקף 50% משטח הקומה שמעליו וחדר גג בשטח 40% מהקומה שמתחתיו. מה שווי למ"ר אקוויוולנטי?

נחשב שטח אקוויוולנטי לפי המקדמים הנתונים בעמוד הקודם

$$\text{שטח כל קומת מגורים} - 0.2 \cdot 500 = 100$$

$$\text{שטח החצר} = 500 - 400 = 100$$

$$\text{שטח המרתף} = 50 \text{ מ"ר (חצי מה } 100)$$

$$\text{שטח גג } 40 \text{ מ"ר}$$

$$\text{מרפסת גג } 60 \text{ מ"ר}$$

$$100 \cdot 1 + 100 \cdot 0.9 + 400 \cdot 0.35 + 50 \cdot 0.5 + 40 \cdot 0.8 + 60 \cdot 0.4 = 411$$

ומכאן ש :

$$\frac{\text{שווי מקרקע}}{\text{שטח מבונה אקוויוולנטי}} =$$

$$243 \$ = \frac{100,000 \$}{411 \text{ מר}} \text{ למ"ר אקוויוולנטי.}$$

3. בשכונת צמודי קרקע קיים מגרש ריק של 0.5 דונם

זכויות בנייה 160 מ"ר בקומה אחת.

שווי הקרקע כריקה ופנויה - \$250,000

תותר תוספת קומה (סה"כ 2 קומות) - בכל קומה 125 מ"ר כל אחת וחדר עליה לגג של 40 מ"ר.

מה גובה היטל ההשבחה?

היטל השבחה = 50% מההשבחה

מצב קיים - קומה 1 $160 \cdot 100\% = 160$ + חצר $119 = (500 - 160) \cdot 35\%$ = 279 מ"ר אקוויוולנטי.

שווי למ"ר אקוויוולנטי : $876 \$ = 250000 / 279$ למ"ר אקוויוולנטי.

מצב חדש - יכלול 2 קומות, חצר, גג ומרפסת גג, כלומר במצב חדש

$$435.75 \text{ מ"ר אקוויוולנטי.} = 125 \cdot 100\% + 125 \cdot 90\% = (500 - 125) \cdot 35\% + 40 \cdot 80\% + (125 - 40) \cdot 40\%$$

$$\text{היטל ההשבחה} = 70.216 = \frac{(435.75 - 279) \cdot 876}{2}$$

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

4. נתונה חלקה של 2 דונם, זכויות בנייה לפי תב"ע לייעוד תעשייה 50% תכנית משטח הקרקע נטו. תותר בניה בקומה אחת בגובה 6 מ', שווי החלקה לייעוד 1 מיליון \$. אושרה תב"ע בה נקבע ש 40% מהשטח יופקע, תכנית בנייה על שטח 40% מהשטח נטו, סה"כ 3 קומות ולא יותר מ 15 מ' גובה. מה שווי הקרקע לקומה ב' בייעוד החדש? מה שווי הקרקע כריקה ופנויה בייעוד החדש? מצב קיים : 1 דונם בנוי בקומה אחת בשווי מיליון-

$$\frac{1m\$}{1000 \text{ מר בנייה}} = 1000\$ \quad \text{למ"ר בנייה בקומת קרקע}$$

מצב חדש : הופקע 40% נשארו 1.2 דונם, לבנייה 600 מ"ר.

$$X \cdot 0.6 = 1000$$

$$X = 1666.66$$

מתוכם 60% קומת קרקע 1000, 25% ק"א 416.7, 15% ק"ב 250 מ"ר.

$$1m = 600 \cdot 1000 + 416.7 \cdot 600 + 250 \cdot 600$$

$$\text{שווי ק"ב } 15\% \text{ ממיליון או } 250 \cdot 600 = 150000$$

5. נתון כי שווי חנות בשטח 20 מ"ר עם גלריה בהיקף של 50% משטח החנות, ומחסן צמוד בשטח של 15 מ"ר נמכרה במחיר \$250 מה שלפי מס שבח משקף שווי ובמקרה הספציפי מחיר מכירה = שווייה של החנות. בעלים של חנות צמודה ששטחה כפול, ללא גלריה וללא מחסן מבקש לדעת מה שווי החנות בבעלותו?

הנחת עבודה : ידוע כי שווי מ"ר גלריה 50% משווי מ"ר מסחר ושווי מ"ר מחסן 25% משווי מ"ר מסחר.

חישוב שווי מ"ר אקוויוולנטי : $20 \cdot 1 + 10 \cdot 0.5 + 15 \cdot 0.25 = 28.75$, $250000 / 28.75 = 8695.65$, ומכאן

ששווי חנות בשטח כפול, שטח של 40 מ"ר, שיש בה רק מסחר, שווה ל $8695.65 \cdot 40 = 347,826$

פברואר 2003 שאלה 22 :

מה היחס בין שווי מ"ר קרקע לשווי קרקע למ"ר מבונה? שווי מ"ר קרקע שווה לשווי קרקע למ"ר מבונה בזכויות בנייה בהיקף 100%.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור
פרק 4 – גורמים המשפיעים על שווי ועל שוק המקרקעין

1. עקרון הציפייה Anticipation

ערך עתידי של הנאות עתידיות – לפי גורם זה, הציפייה להנאות עתידיות יוצרות את השווי הקשור לתזרים ההכנסות הצפוי מהנכס בהווה ובעתיד, **לתועלת הכלכלית מהנכס**. עקרון הציפייה לא מדבר על ציפייה לשינוי במחירים. העיקרון מתבסס רק על **מידע נכון**, ועל ניתוחי שוק התומכים בציפיות (למשל עסקאות בפועל ולא מחירי דרישה). הרבה עסקאות כשלעצמן לא יוצרות שווי, צריך שתהיה **הצדקה כלכלית**.

2. עקרון השינוי Change

השפעת השינוי הצפוי על השווי בעקבות כוחות מסוימים הפועלים על הנכס כמו כוחות גיאוגרפיים / חברתיים / כלכליים / משפטיים / פיזיים / תכנוניים.
למשל תמ"א 38 / פינוי בינוי - כוחות תכנוניים, שינוי עקב פחת פיזי, אופנה פונקציונאלית תכנון (סלון+מטבח) – כוחות פחת תכנוני, כביש מהיר – כוחות פחת סביבתי או רמה סוציו אקונומית, ביטוח הטבות החוק לעידוד השקעות הון – כוח כלכלי.
עקרון זה לא מדבר על שינוי במחירים.
שאלה ממבחן - החשיבות בעריכת שומה לתאריך נתון היא בעיקר בשל עקרון השינוי.

3. עקרון ההיצע והביקוש Supply and Demand

לפי התיאוריה הכלכלית מחירי הנכסים יושפעו משינויים בביקוש ובהיצע ובתלות **בגמישות עקומות הביקוש וההיצע** (שינוי בכמות למול שינוי במחיר).
למשל, חברה משכנת (כמו עמידר) שמשכירה יח"ד בסכומים נמוכים ולאחר מכן מאפשרת לדיירים לרכוש אותם במחיר מופחת משווי השוק. אותם הדיירים שרכשו בעלות מופחתת, בעתיד ימכרו את הנכסים הללו בפחות משווי האמיתי. מצב זה יוצר **עיוות לשווי השוק**. תהליכים אלו עלולים להגדיל את ההיצע בשוק מאחר ונמכרות במימוש מהיר מה שגורם להורדת מחירים.
דוגמה - צרפתים בנתניה, חרדים וכו'.

4. עקרון התחרות Competition

לא מהווה שוק תחרותי (כמו ביקוש והיצע - לא להתבלבל) מתייחס **למאמצים המשותפים**.
נוצר מצב אובייקטיבי של 2 או יותר קונים / מחכירים פוטנציאליים להבטיח / להגיע רכישה / חכירה. **כל** נכס מתחרה עם שאר הנכסים המתאימים לאותה מטרה. **נכס מתחרה מול נכס** (נכסים שווים)
כשמחיר מתהווה תוך כדי תחרות, ניתן להניח ברמת סבירות גבוהה כי המחיר שמתקבל יכול להיות שווי.

5. עקרון התחלופה Substitution

ההנחה כי בשוק רציונאלי ומבין מגוון נכסים בעלי יעוד ושימושים דומים, הקונה **יבחר את הנכס בעל המחיר הנמוך ביותר**. מדובר פה על **חלופות**, למשל נכס בנוי ומוכן מול קרקע לבנייה עצמית. כל קונה או מוכר רואה לפניו אפשרות להשקיע **בנכסים שונים בעלי שימוש / פוטנציאל הכנסה דומה**. קונה לא ישלם על נכס יותר מאשר מחיר הרכישה של נכס תחליפי בעל תועלת דומה.

← אם לשני הנכסים סיכון ותועלת דומים יבחר היזם את הנכס המניב תשואה גבוהה יותר.

← עלות אלטרנטיבית לא מהווה הגדרה לנכסים בעלי תועלת דומה, אלא חלופות אחרות כמו בנק או

נכסים אחרים המשקפים גם חלופות פיננסיות ללא הגבלה לתועלת דומה.

שאלה ממבחן - לפי עקרון זה קונה לא ישלם יותר עבור נכס אחד, לעומת קניית נכס אחר, בעל תועלת דומה

6. עקרון העלות האלטרנטיבית Opportunity Cost

אותה העלות הנוצרת לזים כשהוא מוותר על הכנסה מהשקעה שלא נבחרה כדי להשקיע באותה השקעה בה בחר (נכס מול בנק) . משקיע יבחר בהשקעה שתניב לו את התשואה השנתית הגבוהה ביותר, תוך ויתור על השקעות המניבות תשואה נמוכה יותר. בבחירה הפוכה הוא משלם עבור הבחירה מחיר גבוה מדי.

דוגמה לעלות אלטרנטיבית גבוהה – בניית מבנה חדש שאינו תורם ולא שניתן להתאימו לשימוש היעיל והטוב – המבנה תורם שווי אפס ואף יכול להעיק על שווי הקרקע.

7. עקרון האיזון Balance

ניתן לחלק ל – 2 -

1. איזון בין מרכיבי הנכס

שווי הנכס מתגבש כאשר גורמי הייצור המשתתפים ביצירת הנכס (קרקע + הון + גו"י קבועים, למשל מכונות + עלויות בנייה + עבודה) נמצאים באיזון. לפי חוק התפוקה השולית הפוחתת, הגדלת כמות של אחד מגורמי הייצור כשהשאר קבועים, מגדילה את שווי הנכס עד לנקודת האיזון בה תוספת של אותו גורם מגדילה את ההוצאות אך לא את השווי. בהתייחס לקרקע תוספת פוחתת אבל לא שלילית. לדוגמא: ניצול לא נכון של זכויות בנייה, מה שגורם להשבחת יתר/חסר.

2. איזון בין הנכס לסביבה

שווי נכס מתגבש בין היתר על רקע הסביבה בה הוא נמצא. מדובר על שווי משקל בין כמויות ולא שווי. למשל באותו רחוב נכס עם יחידה אחת לעומת כזה עם 3 יחידות עליו, זה עם היחידה ה-1 האיזון בו מופר.

עקרון האיזון מבטא בין היתר את האיזון בין מרכיבי הנכס כך שמתקבלים שני מצבים- במצב שבו הנכס לא נמצא באיזון – שווי הנכס יהיה נמוך משווי האמיתי, ייתכן שהעלות להקמתו תהיה גבוהה משווי בהשבחת יתר או לחילופין, עלות התוספת / השינוי תהיה נמוכה מהתוספת לשווי בהשבחת חסר. לפיכך מתקבלות שתי הגדרות אשר תבטאנה את המצבים בהם מופר עקרון האיזון –

1. השבחת יתר –

מצב בו קיימת תוספת בשימוש של אחד מגורמי הייצור ולכן נגרמת הוצאה או עלות נוספת ללא תועלת כספית כמו חדר שירותים חמישי או שישי בדירת 5 חדרים – עלותו לא שווה את תרומתו, אם נוריד את אותו הגורם הנכס יהיה שווה יותר – מדובר בהשבחת יתר אשר פוגמת בערך הנכס.

2. השבחת חסר –

מצב בו קיים חוסר בשימוש של אחד מגורמי הייצור והוספת אותה יחידת גורם ייצור, תגרום להגדלת או העלאת שווי הנכס.

שאלות ממבחן - כאשר בנכס מקרקעין העלות והתועלת נמצאים באיזון העלות השולית שווה לתועלת השולית / שילוב מיטבי של גו"י המרכיבים את הנכס באים לידי ביטוי לפי עקרון האיזון.

8. עקרון התרומה Contribution

בוחר את תרומת "גורם הייצור" לשווי הנכס כולו. בדיקת עלות כל חלק מחלקי הנכס לעומת התרומה שלו לשווי הנכס כולו או התרומה של נכס מסוים לסל נכסים. השלם גדול מסך חלקיו - עלות גבוהה יותר מתועלת. בעיקר בוחנים במה הקרקע תרמה לשווי.

← בעקרון האיזון בוחנים את היחסים בין גו"י

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

- ← בעקרון התרומה בוחנים מה כל פרט בכל גורמי הייצור תורם לשווי הנכס. בודקים עלות של כל "חלק" מחלקי הנכס לעומת התרומה שלו לשווי הנכס הכולל, לדוגמה – בניית בריכה בבית פרטי בסביון בעלות של 10,000 תוסיף 50,000 בזמן המכירה אך בהדר יוסיף תוסיף 10,000 ולכן בהדר יוסיף הבריכה תהיה לא רלוונטית.
- ← תרומת דרגנוע בקניון תעלה את שווי החנויות בקומה העליונה, הוספת דרגנוע נוסף – תיווצר השבחת יתר – עלותו גבוהה מתועלתו.
- ← מגרש משלים – באזור בו גודל מגרש מינימאלי 500 מ"ר, הרי שווי 150 מ"ר כתוספת למגרש של 350 מ"ר שווה יותר מתוספת של 150 מ"ר למגרש בשטח 500 מ"ר.
- ← כאשר מרכיב הקרקע עולה – היזמות תרד ולהיפך – מחיר המוצר הסופי לא ישתנה ועלויות הבנייה גם אינן משתנות ולכן, הקרקע והרווח תלויים זה בזה.

9. עקרון ההתאמה Conformity

- שווי שוק מתגבש כאשר מאפייני הנכס תואמים את הביקוש. עקרון זה מופר כאשר מרכיב שנדרש בשוק חסר בנכס. למשל כאשר קיים ביקוש לגלריה בכל הנכסים ובאחד מהם אין – מופר עקרון ההתאמה. קיימת דרישה לאיזון בין הנכס לסביבה.
- *במבחן תמיד יבלבלו בין האיזון התרומה וההתאמה – לשים לב להבדלים.

01. עקרון שיווי משקל

- נולד בבחינה ב - 2008, לפיו שווי משקל כלכלי נכון בין מיקום המגרש לסוג המגרש שומר על הערך.
- ← עקרון ההתאמה מספק הסבר דומה/זהה – הערך המקסימלי מושג אם קיימת התאמה בין השימוש בקרקע לבין התכנון.
- ← לדוגמה, מבנה דו משפחתי בסביבה בה קיימים מבנים תלת משפחתיים, יוצא משיווי משקל עם סביבתו של הנכס עד כדי כך שלא מגיע לערך המלא.

11. עקרון השפעות החיצוניות Externalities

- שווי נדל"ן מושפע מהשפעות ארציות או מקומיות.
- ← ארצי - חוקים כלכליים, מע"מ, מיסוי, שערי ריבית, אזורי פיתוח, מדיניות סחר.
- ← מקומית - רמת פיתוח, שיטור, תכנון, ייעודי קרקע, מקורות זיהום ועוד.

21. עקרון התוצר העודף Surplus Productivity

- עקרון זה מהווה את הבסיס לשווי השיורי – אותה הכנסה נקייה – היתרה לקרקע הנותרת לאחר שהופחתו משווי המוצר המוגמר עלויות העבודה, המע"מ, ההון והיזמות התוצר העודף מיוחס **לקרקע**.
- ← העיקרון נובע מגישת השווי הפיזי (גישת העלות), מעקרון האיזון ומעיקרון התרומה.
- ← עקרון זה נשען על עקרון התרומה (כמה הקרקע תרמה לשווי).
- ← השווי השיורי לקרקע, בתנאי שזיהינו כי שווי המוצר הסופי משקף את שווי השוק המלא של מלוא הזכויות המותרות וכאשר אותו שווי משקף את השימוש המיטבי בקרקע. רק אם יוצאים משווי שוק של נכס שנמצא בשימוש היעיל והטוב, נקבל שווי שוק של הקרקע לאחר ההפחתות (אחרת נקבל את **התרומה** של הקרקע ולא את שווי הקרקע).
- ← שני מרכיבים שיוריים שאותם ניתן לחלץ - קרקע ויזמות. אם ערך הקרקע יעלה היזם שוחק את הרווח היזמי, זה אחד על חשבון השני.

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

לדוגמא :

שווי הבנוי בקומת קרקע :	\$1500 למ"ר	שווי הבנוי בקומה א' :	\$1000 למ"ר
חילוץ יזמות (20%)	\$1250 למ"ר		\$833 למ"ר
חילוץ עלויות בנייה	\$500 למ"ר		\$500 למ"ר
יתרה לקרקע	\$750 למ"ר		\$333 למ"ר

מתקבל כי שווי הנכס (קרקע כריקה ופנויה) לניצול מיידי $= 750 + 333 = 1083$ \$ למ"ר.

במידה ולא ניתן / כדאי לנצל את 2 הקומות, יש לדחות (להוון) את השימוש בקומה השנייה (כרגע לא ניתן לבנות קומה שנייה אבל בעתיד יהיה אפשר) ולכן מתקבל : $I=6\%$, $N=20$, $Fv=333$ \$ ומכאן $COPD - SOLVE PV = 104$ \$ במצב זה מתקבל כי כעת שווי לניצול דחוי : $104 + 750 = 854$ \$.

תרגילים –

מסקנות :

1. תנאי לשימוש מיטבי של מגרש ריק "שימוש ביניים" המהווה את "השימוש המיטבי במגרש
2. "מחיר" ו"שווי" לא יתלכדו כי נכסי מקרקעין אינם הומוגניים, אינם ניתנים להעברה ולכל נכס מיקום ספציפי.
3. לא תמיד "השבחת חסר" פוגעת בשווי הקרקע כריקה ופנויה
4. יתכן ששווי בשימוש יהיה גבוה משווי שוק כאשר בודקים אם ניתן להפוך את השימוש הנוכחי בנכס לשימוש בצמיתות.
5. "עודף צרכן" לפי תורת התועלת היא ההפרש בין סה"כ התועלת מהנכס למחיר ששילם הקונה עבורו. כלומר, המחיר שמוכן הצרכן לשלם לעומת מה שהוא משלם בפועל.
6. "קרקע עודפת" = חלק הקרקע הנכלל בתחום המגרש ולא תורם ל"שימוש המיטבי" של הנכס.

31. עקרון השימוש המיטבי Highest and Best Use

אותו שימוש הגיוני וחוקי של קרקע ריקה או נכס מושבח, שניתן לממש פיזית ומימונית, ולגביו מתקבל ה"ערך נוכחי" הגבוה ביותר של זרמי הכנסה תפעולית נטו (N.O.I).

הקריטריונים לעקרון השימוש המיטבי - מצטברים

- ← **חוקי** – השימושים אותם בודק השמאי חייבים להיות שימושים במסגרת החוק. לדוגמא, במרכז העיר מתקיימת פעילות משרדית בדירות מגורים כאשר תב"ע לא מתירה את השימוש. דמ"ש גבוהים מדמ"ש למגורים, לכן, כשמאים לא נתחשב בדמי שכירות הגבוהים בשומה שבה התבקשו לשווי שוק הכפוף לשימוש היעיל והטוב. במקרה הנ"ל נתחשב רק בתקופת הביניים של השימוש הזמני (שווי שוק דחוי + שימוש ביניים)
- ← **פיזי** – חוסר היכולת הפיזית לממש את זכויות הבנייה המוקנות עפ"י תב"ע. למשל בניין שהוא על קו הים ואפשר לבנות 3 קומות חניה אבל בשל עלויות גבוהות יעשו רק 2. או – כשיש בית עם גג רעפים עליו נרצה לבנות חדר גג
- ← **תכנוני** – הרחבת שטחי מסחר במקום בו לא ניתן להוסיף חניה
- ← **מימוני** – מתייחסים לשימושים מימונית ביחס לתנאי השוק. אם יזם מסוים מקבל תנאי מימון שונים, זה לא נלקח בחשבון החישוב השימוש המיטבי.
- ← **כלכלי** – כדאיות כלכלית

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

נבחר בחלופה החוקית הניתנת ליישום פיזי בתנאי שנפיק ממנה ערך נוכחי חיובי, למעט פרויקטים שמצריכים מימון מעבר לסביר לפי דרישות השוק (לא נלקח בחשבון).

בחינת שימוש מיטבי לקרקע – דוגמא

נתון שעל שטח קרקע של 500 מ"ר ניתן לבנות 8 יחידות בשטח בנוי של 150 מ"ר לדירה. קיים בית ישן בעל תועלת כלכלית בשטח 120 מ"ר, יישום התכנית לבניית 8 יחידות הוקפא ל - 5 שנים (ב - 5 השנים הקרובות לא ניתן לעשות כלום עם הקרקע כריקה) שווי נכס כבית עם חצר : \$250,000 , שווי קרקע כריקה : \$280,000 , עלות הריסת הבית : \$10,000.

$$270=280-1=FV, 5\%=I, 5=N$$

$$211.555=PV$$

שימוש מיטבי תמיד בוחן את כל המצבים - בוחרים את השווי הגבוה ביותר שמתקבל. למרות השימוש היעיל והטוב הוא הריסת הבית, נמתין 5 שנים בכדי להימנע מתשלומי מס ולקבל את פרותיו של המבנה על כל המשתמע.

"הערך הנוכחי" הגבוה ביותר

השימוש בעל הערך הנוכחי הגבוה ביותר של זרם תקבולים נטו ו/או בעלי השיעור הגבוה ביותר, שיקיים את שאר התנאים ל"שימוש המיטבי". תואם לעקרון הציפייה- צפי להנאות עתידיות.

טכניקת השווי השיווי (יתרת שווי לקרקע)

שימוש למגורים	שימוש מסחרי	
2200	3500	שווי שוק למ"ר מבונה
1905	-----	שווי בניכוי מע"מ 15.5%
(380)	(700)	רווח יזמי 25%
(1000)	(800)	עלות בנייה ופיתוח
525	2000	יתרה לקרקע

*מע"מ מקזזים אך ורק במגורים (תעשייה, מסחר ועוד- לא מפחיתים מע"מ כי לא מזדכים עליו).

מדוגמא זו מתקבל כי השימוש היעיל והטוב הוא השימוש המסחרי.

שיעור תשואה

שימוש למגורים	שימוש למשרדים	
800,000	1,000,000	שווי שוק
40,000	100,000	N.O.I הכנסה תפעולית נקייה
5%	10%	שיעור תשואה שנתי כולל

תשואה גבוהה יותר למשרדים ולכן זה השימוש המיטבי, אם היה יוצא אותו שיעור תשואה, השימוש המיטבי היה השימוש בו שווי השוק גבוה יותר.

קרקע ריקה וקרקע מבונה

ניתוח השימוש המיטבי של הקרקע, כריקה ופנויה, מבדיל בין תרומת הקרקע לשווי, לבין תרומת המבנה לשווי. אם לדוגמא נתון שווי נכס בשוק : 500,000 , שווי קרקע כריקה : 350,000 , עלות בנייה חדשה

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

160,000 שווי המבנה הוא 150,000 (הפרש בין 500,000 ל-350,000). אם עלות בנייה חדשה היא 160,000 אזי שהמבנה צבר פחת של 10,000. כשאנחנו מתייחסים לשווי המבנה הכולל לא ניתן להפריד בין תרומת הקרקע לשווי הנכס לבין תרומת המבנה לשווי.

השימוש המיטבי בין היתר עונה על :

- האם קיימת השבחת יתר או חסר בגודל המבנה?
- האם רצוי להתאים השבחות אחרות?
- האם הבנייה על הקרקע כדאית?
- מה סוג המבנה שכדאי לבנות?
- כמה לנצל מסך הזכויות?
- מה כדאי לבנות?

בחינת השווי המיטבי של הקרקע- דוגמא

כשאין מספיק נתונים המתייחסים לקרקע ריקה, ננסה להגיע לאומדן שוויה של הקרקע בטכניקת השווי השיורי. נקודת המוצא תהיה תמיד שווי השוק של הנכס ולא סוגי שווי אחרים. לדוגמא אם נתייחס לשווי בשימוש כנקודת התחלה שווי הקרקע יעוות בשל העובדה ששווי בשימוש מתעלם מהתקופה הקצובה ומייחס לנכס אותו שימוש במשך כל חייו הכלכליים, בעוד שתרומתן לשווי הנכס הינה רק לתקופת הביניים.

לדוגמא –

דירת מגורים בשטח 120 מ"ר, תקופת חיים כלכליים 45 שנה
שווי הקרקע כדחוי זניח, שווי שוק \$150,000, שיעור תשואה כולל למגורים 5%
דמי שכירות לשימוש משרדים \$20 למ"ר לחודש, שיעור תשואה מקובל 10%.
הדירה מתאימה למשרד ללא התאמות מיוחדות.
בעל הדירה פנה לוועדה המקומית וקיבל היתר לשימוש חורג ל- 10 שנים כמשרד. הדירה תושכר לשמאי מקרקעין. ללא התייחסות למרכיב היטל השבחה בגין שימוש חורג. מהו שווי השוק של הנכס?

פתרון –

שווי שוק **דירה** מורכב מפרק הזמן שמשמשת כמשרד + התקופה שהיא חוזרת לשמש למגורים

$$Pv = 150,000 \quad I=5\%$$

$$Pmt = pv * I = 150,000 * 0.05 = 7,500 \text{ ש"ד שנתי למגורים}$$

שווי השוק בשימוש **למשרד** במשך 10 שנים-

$$Pmt = 20 * 12 * 10 = 28,000$$

$$N = 10$$

$$I = 10\%$$

$$pv = 177,000$$

שווי השוק בעוד 10 שנים בגיון הדירה -

$$Pmt = 7,500$$

$$N = 45 - 10 = 35$$

$$I = 5\%$$

$$pv = 122,800$$

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

הערך העתידי בהיוון להיום -

$$\left. \begin{array}{l} fv = 122,800 \\ N = 10 \\ I = 5\% \end{array} \right\} pv = 75,400$$

מכאן ששווי השוק כיום הוא

$$75,400 + 177,000 = 252,400$$

אם יש צורך בחישוב בהתחשב בשבח, המצב החדש שווה 252,400 והישן 150,000 מכאן שיש השבחה של 102,400 ומס השבח הוא 50% מזה - 51,200.

שימושי ביניים

לא חייב להיות חוקי ולא חייב להיות השימוש היעיל. המבחן לקיום שימוש ביניים הוא שניתן להפיק תקבולים שנתיים, הגבוהים מהוצאות התפעול השנתיות. ניתן לייחס גם לקרקע ריקה שיכולה לתרום לשימוש ביניים כ"אחסנה פתוחה" או מגרש חניה. שווי שוק, תמיד יהיה חוקי והשימוש היעיל והטוב.

שאלה ממבחן - השווי הנובע משימוש ביניים הוא השווי בו מנוצל הנכס בצורה הטובה ביותר, עד שהוא מוכן לשימוש הטוב והיעיל העתידי.

שימושים ייחודיים

שימוש ייחודי השונה מהשימושים בסביבה אך נדרש ונחוץ. לדוגמא: מבנה ציבור, גינה ציבורית, מוזיאון, בית אבות וכו'.

שימושים חורגים

כשהשימוש בפועל לא תואם את השימוש המותר ע"פ תב"ע בתוקף. שימוש חורג מתב"ע קורה ע"פ דרישת החוק או עפ"י שינוי יעוד באזור פעיל.

השבחת יתר/חסר

השבחת יתר - מצב בו קיימת תוספת בשימוש של אחד מגורמי הייצור ולכן נגרמת הוצאה ו/או עלויות נוספת, ללא תועלת נוספת. הפחתת יחידה מאותו גורם ייצור תגרום להגדלת/העלאת שווי הנכס. תוספת אותו גורם ייצור תפחית את השווי של הנכס. התועלת נמוכה מתוספת ההוצאה וסה"כ השווי יפחת. דוגמאות: בניית מחסן תת קרקע במקום שבו שווי מחסן תת קרקעי נמוך מעלות בנייתו, בניית מעלית עשירית במבנה משרדים בן 50 קומות בו אין צורך ביותר מ-6 מעליות.

השבחת חסר - מצב בו קיים חוסר בשימוש של אחד מגורמי הייצור. הוספת אותה יחידת גורם הייצור תגרום להגדלת/העלאת השווי. התועלת גדולה מתוספת ההוצאה וסה"כ השווי יעלה. דוגמאות: בניית דירת 3 חדרים במקום בו השימוש היעיל והטוב הוא דירת 4 חדרים, בניית מעלית נוספת למבנה משרדים 50 קומות עם 2 מעליות בלבד.

**** אם אין היתר למצב קודם אז הולכים לפי התב"ע (מסתכלים לראות אם יש שימושים מעורבים)**

שאלות ממבחן -

- ← כאשר בנכס לא מתקיימת השבחת חסר או השבחת יתר העלות השולית שווה לתועלת השולית
- ← השבחת יתר נוצרת כאשר עלות אחד מגווי המרכיבים את הנכס, גבוהה מתרומת אותו גווי לשווי הנכס.

1. נתונים אשר נאספו על ידך כשמאית :

- ← במרכז שכונת מגורים על שטח של דונם קיים מבנה חד קומתי המשמש כמשרדים בשטח של 500 מ"ר.
- ← כיום המבנה מושכר אך סביבת הנכס משמשת כולה לבנייני מגורים – דירות של 3-5 חדרים.
- ← דמ"ש המשולמים בפועל הם \$75,000 לשנה, החוזה מסתיים בעוד 10 שנים מהיום.
- ← כמו כן ידוע, כי על חלקת הקרקע חלה תב"ע המקנה את זכויות הבנייה הבאות –
- ← ייעוד למגורים בבנייה רוויה- 4 קומות 25% לקומה בצפיפות של 8 יח"ד לדונם נטו.
- ← לבעלים אישור לשימוש חורג עד לתום תקופת השכירות הנוכחית.
- ← ידוע כי שווי מ"ר באזור לשימוש הקיים הוא \$2000 למ"ר
- ← שיעור ההיוון הוא 9% לשנה
- ← שווי הקרקע ליח"ד בבנייה רוויה – \$30,000 לחדר
- ← גודל חדר ממוצע – 25 מ"ר
- ← ידוע כי שיעור ההיוון לקרקע הוא 5%.

בהתבסס על נתונים אלו, מהו השימוש היעיל והטוב של הקרקע ?

פתרון -

2 חלופות :

א. קרקע לא זמינה עם דייר :

מצב קיים – 1 דונם עליו בנוי 500 מ"ר בדמ"ש שנתיים של \$75,000.

מצב חדש – 4 קומות שבכל אחת 250 מ"ר של בנייה, כלומר 1000 מ"ר בנוי.

נתון 8 יח"ד לדונם בנוי ומאחר ויש בדיוק דונם בנוי, יש 8 יח"ד בפרויקט. על מנת למצוא כמה חדרים בפרויקט נחלק את סה"כ מ"ר בנוי (1000) לגודל חדר ממוצע במ"ר (25 מ"ר) –

מכאן שיש $1000/25=40$ – 40 חדרים בפרויקט.

שווי קרקע זמינה = שווי קרקע ליח"ד כפול מספר יח"ד $= 40 * 30,000 = 1,200,000$.

זה השווי אם הקרקע זמינה אבל היא לא, רק בעוד 10 שנים היא תהיה.

ולכן נהוון :

שווי שוק **מבנה** מורכב מפרק הזמן שמשמש כמשרד + התקופה שחוזר לשמש למגורים

שווי השוק בשימוש **למשרד** במשך 10 שנים-

$$\left. \begin{array}{l} fv = 1,200,000 \\ N = 10 \\ I = 5\% \end{array} \right\} pv = 736,696$$

לזה נוסיף ע.נ של התקבולים :

$$\left. \begin{array}{l} Pmt = 75,000 \\ N = 10 \\ I = 9\% \end{array} \right\} pv = 481,324$$

כלומר זה סה"כ $736,696 + 481,324 = 1,218,000$

ב. קרקע זמינה (פינוי דייר)

$$Pv = 2000 \text{ (שווי מ"ר משרד)}$$

$$I = 9\%$$

$$Pmt = 2000 * 0.09 = 180 \text{ לשנה}$$

$$Pmt = 180 / 12 = 15 \text{ למ"ר לחודש}$$

דמ"ש ראויים לשימוש - 15 נגזרים מהשוק

$$\text{מה שכרגע הדייר משלם } 75,000 / 500 / 12 = 12.5\$ \text{ למ"ר לחודש}$$

כלומר משלם פחות מהראוי ולכן יש לו יתרון כלכלי, יש לו זכויות.

שווי הזכויות שלו :

$$\left. \begin{array}{l} Pmt = (15 - 12.5) * 12 * 500 = 1500 \\ N = 10 \\ I = 9\% \end{array} \right\} pv = 96,264$$

$$1.2m - 96,264 = 1,103,000 \text{ שווי הקרקע כזמינה לאחר פינוי הדייר}$$

כלומר, השימוש המיטבי הוא הראשון .

2. חלקה בשטח של דונם, עליה בית חד קומתי בשטח של 150 מ"ר, שנבנה לפני 8 שנים.

← תכנית שאושרה לאחרונה מייעדת את החלקה למגורים צמודי קרקע ל - 2 יח"ד בגודל מגרש מינימאלי של 500 מ"ר. שטח כל יח"ד 175 מ"ר ב2 קומות

← לאחר איסוף נתונים התקבל כי :

← בית חד קומתי בשטח של 150 מ"ר על מגרש של דונם הזהה בנתוניו נמכר לאחרונה במחיר של \$285,000. כמו כן ידוע, כי קרקע ריקה בשטח חצי דונם בייעוד למגורים ליח"ד אחת בשטח 175 מ"ר נמכרה לאחרונה במחיר של \$180,000.

← שווי קרקע למ"ר מבונה חד משפחתי, גדול פי 1.25 משווי קרקע למ"ר מבונה בבית דו משפחתי.

← מהו השווי במצב החדש? הנך נדרש להתבסס על הוצאות פינוי והריסה כוללים בסך \$36,000.

← מה השימוש המיטבי?

פתרון -

$$\text{מחיר לבית חד משפחתי} - 180,000 / 175 = 1028 \text{ למ"ר מבונה בבית חד משפחתי}$$

$$\text{ההתאמה לבית דו משפחתי} - 1028 / 1.25 = 823 \text{ למ"ר מבונה בבית דו משפחתי.}$$

מ"ר לבית דו משפחתי שווה פחות מבחד משפחתי

$$823 * 175 * 2 = 288,000$$

$$288,000 - 36,000 = 252,000$$

נמוך מבית חד קומתי הזהה בנתוניו אשר נמכר לאחרונה במחיר של \$285,000. ולכן מצב קודם עדיף.
פתרון מהיר יותר :

$$180000 * 2 / 1.25 = 288000$$

$$288000 - 36000 = 252,000 \text{ לעומת } 285000$$

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

3. עפ"י תיקון 84 הנך משמש כשמאי מכריע. התבקשת לחוות את דעתך להערכת חלקה במרכז ראשלי"צ. על חלקה זו חלה תכנית המייעדת את החלקה לתכנון בעתיד.
- ← שטח החלקה - דונם
 - ← זכויות הבנייה 200% ב-5 קומות ללא הגבלת צפיפות.
 - ← המגרש משמש את בעליו כחניון בתשלום ל - 40 מקומות חנייה.
 - ← מנתוני השוק, הקרקע תהיה זמינה לבנייה בעוד 5 שנים.
 - ← נתוני שוק נוספים- גודל חדר ממוצע 25 מ"ר, שווי קרקע לחדר \$35,000.
 - ← ידוע כי מנוי חודשי למקום חנייה \$170 לחודש. שווי שוק למקום חניה \$10,000 (** יש לחלץ את I)
 - ← שיעור ההיוון לקרקע כקרקע ריקה 5%,
 - ← ההכנסות נטו מהפעלת החניון הם 85% מההכנסות.
 - ← מהו שווי שוק של חלקת הקרקע בהתעלם מהיטל ההשבחה הצפוי שווי שוק תמיד זמין ומושבח.

פתרון -

על דונם יש 40 מקומות חניה, כלומר $25 = 100/40$ מ"ר כל חניה.
40 מקומות * \$170 שכירות לחודש * $0.85 * 12$ חודשים = $69,360 = \text{pmt}$.
שווי שוק למקום חנייה זה $40 * \$10,000 = \text{pv} = 400,000$.
נחפש את ה - I לצורך היוון ההכנסות מהחניון -

$$\text{pv} = \text{pmt}/i$$

$$I = \text{pmt}/\text{pv} = 69,360/400,000 = 17\%$$

עכשיו אפשר למצוא את ה pv - תקופת השימוש.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Pmt} = 69,360 \\ N = 5 \\ I = 17\% \end{array} \right\} \text{pv} = 221,906$$

$$200\% * 1,000 = 2,000$$

$$2,000/25 \text{mr} = 80 - \text{יהיו } 80 \text{ חדרים}$$

$$\text{fv} = 80 * 35,000 = 2,800,000$$

וכעת נציב

$$\left. \begin{array}{l} \text{fv} = 2,800,000 \\ N = 5 \\ I = 5\% \end{array} \right\} \text{pv} = 2,193,873$$

$$\text{סה"כ שווי} = 221906 + 2193873 = 241579$$

- ← נתונה דירת מגורים חיים כלכליים- 50 שנה קיבלה היתר לשימוש חורג והושכרה למשרדים ל- 10 שנים
- ← שיעור היוון למגורים 4% שיעור היוון למשרדים בדירת מגורים 8%.
- ← שווי דירה, לרבות העובדה כי הותר שימוש חורג למשרדים ל- 10 שנים הינו \$200,000 (=דירת מגורים שהיא 10 שנים משרדים ואח"כ מגורים).
- ← דמי שכירות למשרדים גבוהים ב-60% מדמי השכירות למגורים.
- פתרון -**

1. מה גובה דמי השכירות החודשיים לשימוש מגורים בדירה?

ראשית – נרצה להגיע ל- pv של הנכס כולו – מגורים + משרדים

$\left. \begin{array}{l} \text{Pmt} = 1 \\ \text{N} = 50 - 10 = 40 \\ \text{I} = 4\% \end{array} \right\}$	$\text{pv} = 19.7927$	מגורים
נהוון להיום		
$\left. \begin{array}{l} \text{Fv} = 19.7927 \\ \text{N} = 10 \\ \text{I} = 4\% \end{array} \right\}$	$\text{pv} = 13.3712$	
$\left. \begin{array}{l} \text{Pmt} = 1.6 \\ \text{N} = 10 \\ \text{I} = 8\% \end{array} \right\}$	$\text{pv} = 10.7361$	משרדים
$10.7361 + 13.3712 = 24.1073$		

שנית – נבודד את המגורים בעתיד ונחלק בערך הנכס כולו היום, ביחס אליו, וכך נגיע לערכים שנתיים של מגורים -

$$2000 \text{ נכס} * \frac{19.7927}{24.1073} = 164,205$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Pv} = 164,205 \\ \text{N} = 40 \\ \text{I} = 4\% \end{array} \right\} \text{pmt} = 8,296 \text{ שנתי}$$

$$\text{pmt} \text{ חודשי} = 8296 / 12 = 691.35 \text{ - תשובה א נכונה.}$$

2. מה ערכם הנוכחי של דמי השכירות למגורים, בתום תקופת השימוש החורג?

$$\left. \begin{array}{l} \text{Pmt} = 691.35 * 12 \\ \text{N} = 40 \\ \text{I} = 4\% \end{array} \right\} \text{pv} = 164,204$$

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

שאלה 8 - האסכולה המרכזת ליסודית מתיישבת עם גישת שווי השוק.

שאלה 9 - שמאי מקרקעין מעריך בד"כ את שווי הזכויות במקרקעין

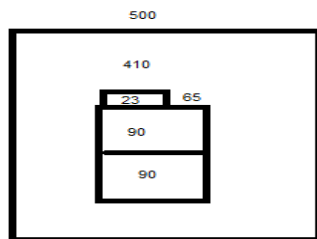
פברואר 2003 שאלות 37-38 -

נתון מגרש של 500 מ"ר.

התב"ע מתירה בניית בית מגורים צמוד קרקע, דו קומתי, עם גג שטוח קשיח ועליו חדר ומרפסת גג

זכויות הבנייה בהיקף: 90 מ"ר * 2 קומות ועוד חצר יציאה לגג בשטח 23 מ"ר.

שמאי מעריך את שווי הקרקע ליחידה, עבור זכויות בנייה אלו ב-\$100,000 תוך הנחת ההנחות הבאות:



קרקע מ"ר מבונה אקוויוולנטי בק"ק 100%

קומה א 90%

חדר גג 70%

מרפסת גג 25%

חצר 15%

פתרון -

שאלה 37: מה שווי קרקע למ"ר מבונה?

שווי מ"ר אקוויוולנטי

$$90 = 100\% * 90 \text{ מ"ר} - \text{קומת קרקע}$$

$$81 = 90\% * 90 \text{ מ"ר} - \text{קומה א}$$

$$16.1 = 70\% * 23 - \text{חדר גג}$$

$$16.75 = 25\% * (90 - 23) - \text{מרפסת גג}$$

$$61.5 = 15\% * (500 - 90) - \text{חצר}$$

$$265.35 = \text{סה"כ מ"ר אקוויוולנטי}$$

$$\frac{100,000}{265.35} = 376.860 - \text{שווי לקרקע מבונה}$$

שאלה 38: על סמך נתונים אלו ועם זכויות בנייה כדלקמן: בנייה חד קומתית, עם גג שטוח, בשטח 280 מ"ר,

שטח מגרש 800 מ"ר. מה שווי הקרקע לבית צמוד קרקע?

$$280 = 100\% * 280 \text{ מ"ר} - \text{קומת קרקע}$$

$$78 = 15\% * (800 - 280) - \text{חצר}$$

$$358$$

$$358 * 376.860 = 134,915.88$$

נכס מקרקעין נרכש במימון של 60% משכנתא שניתנה ל - 20 שנה
שיעור הריבית הכולל של הנכס 12.5%, שיעור הריבית על ההון העצמי 9%.

פתרון -

שאלה 39- מה שיעור הריבית על המשכנתא ?

מימון (משכנתא) + הון עצמי = נכס	
---------------------------------	--

pv	pv	
100 = נכס pv	40 = הון עצמי pv	60 = מימון Pv
20 = נכס N	20 = הון עצמי N	20 = מימון N
12.5 = נכס I	9 = הון עצמי I	14.68 = מימון I
Solve pmt= 13.809	(-) 4.38	= 9.42

כשרוצים לחלץ את n או את i , יש להזין במינוס את pv או את Pmt

שאלה 40- מהו קבוע המשכנתא ?

קבוע המשכנתא הוא היחס בין ההחזר בגין המשכנתא לבין גובה המשכנתא.

$$Pmt/pv = 9.4277/60 = 0.1571$$

אפריל 2002

שאלה 4: בשכונה המאופיינת בדירת 4 חדרים בגודל ממוצע של 100 מ"ר, נמכרה דירת 3 חדרים של 100 מ"ר ב\$300,000. מה שווי דירת 4 חדרים של 100 מ"ר? יותר מ\$300,000.

שאלה 5: דמי שכירות ראויים לדירת מגורים הם \$1000 לחודש, לדירה סמוכה בשימוש משרד – \$2500 לחודש, שווי הדירה לשימוש מגורים \$100,000. מה שווי הדירה הסמוכה? אין מספיק נתונים כדי לענות על השאלה, לא נאמר אם השימוש החורג חוקי או לא, לא נתון שיעור היוון ראוי ודמי שכירות ראויים.

שאלה 34: כאשר התועלת השולית שלילית, התועלת הכוללת תמיד פוחתת

שאלה 35: איזה מהמשפטים הבאים נכון בהתייחס לענ"נ ככלי לבדיקת כדאיות השקעה? כשהענ"נ חיובי הפרויקט כדאי! בתנאי ודאות בבחינה בין חלופות, נבחר ענ"נ NPV חיובי או לחילופין בחלופה בה השת"פ IRR גבוה ממחיר ההון/ריבית במשק.

נתונים 3 מגרשים :

מגרש A בשטח 750,

מגרש B בשטח 500 מ"ר

מגרש C בשטח 400 מ"ר

שלושתם מיועדים לאזור מגורים בניצול 60%

צפיפות מותרת 2 יח"ד למגרש מינימאלי בשטח 500 מ"ר.

במגרשים בשטח דונם ומעלה ניתן לנצל 120% בצפיפות 12 יח"ד לדונם

שווי קרקע ליח"ד צמודת קרקע \$125,000, שווי קרקע ליח"ד רוויה \$50,000

בעל מגרש A מעוניין לרכוש את מגרש B מה יהיה המחיר הסביר?

$$750+500=1,250$$

$$1250/1000*12=15$$

על שטח של 1250 הוא יוכל לבנות 15 יח"ד

$$15*50,000=750,000$$

$$750,000/1,250=600$$

שווי למ"ר ולכן התשובה היא לא פחות מ\$600 למ"ר.

איזה עקרון שווי יש לקבוע את המחיר שישולם לבעל מגרש C? עקרון התמורה.

שאלה 39 : **עודף הצרכן** כפי שמתבטא בעסקת מקרקעין היא התועלת הכוללת המתקבלת אצל הצרכן בניכוי המחיר שהיה נדרש לשלם לו היה ההיצע בשוק בכמות התואמת לכמות ההיצע בנקודת שווי המשקל בין הביקוש להיצע.

שאלה 40 : **הגדרת מטרת השומה** נקבעת ע"י הלקוח

בדיקת כדאיות השקעה בתנאי סיכון, שוונות, סטיית תקן

בעת קבלת החלטות ע"י החברה באם להיכנס לפרויקט אשר עתיד להניב פירות בעתיד, עליה לקחת בחשבון ולהתייחס למרכיבי הסיכון בכל אחד מהפרויקטים המתבטאים באי הוודאות לגבי תוצאות הפרויקט. החברה תבחן מספר קריטריונים בתנאי וודאות, האם להיכנס לפרויקט ובאיזה הון. הבחירה תתבצע, בין החלופות השונות תוך שימוש בקריטריון NPV ו IRR , זאת ללא קשר למרכיבי הסיכון. כאשר התוצאה של כל אחד מהפרויקטים תלויה בהסתברות כלשה, הבחירה בין חלופות הינה בתנאי אי וודאות ותלויה בזהות ואופי המשקיע.

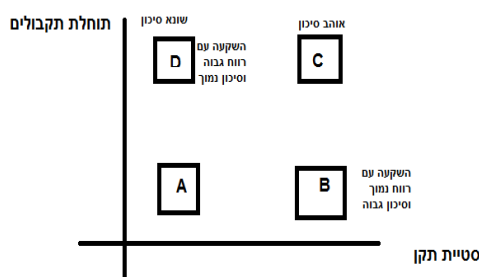
סוגי סיכון

1. סיכון עסקי לכל פירמה סיכוני שוק אשר אינם תלויים באופי הפעילות ולמעשה אלו סיכונים ברמת המקרו המשפיעים על כלל הענפים במשק.
2. סיכון פיננסי
מתבטא בהתפלגות ההון של הפירמה, היחס בין ההון הזר להון העצמי אשר הינו המנוף הפיננסי. ככל שהיחס גבוה יותר, החברה ממונפת יותר וכך גם הסיכון.
3. סיכון תפעולי
נובע מההתפלגות של ההוצאות הקבועות והמשתנות, אופן הפעילות של החברה, כאשר הניהול ומרכיבים מיקרו כלכליים של החברה. ככל שההוצאות גבוהות יותר הסיכון התפעולי גבוה יותר ולהיפך.

סוגי משקיעים

1. אדיש לסיכון - יבחר לפי התוחלת הגבוהה ביותר, ס.תקן ומקדם השתנות לא רלוונטי לו.
2. שונא סיכון - בדיוק ההיפך
3. אוהב סיכון - יבחר בהשקעה בעלת ס.תקן הגבוהה ביותר, זו עם מקדם השתנות גבוה. לגבי כל אחד מהם ניתן לקבוע מהו שווה הערך הוודאי אותו יהיה מוכן לשלם כל אחד מהמשקיעים, אשר בין היתר תלוי בפונקציית התועלת של כל אחד מהם. בשוק הנדל"ן מסתכלים על המשקיעים הרציונאליים, שונאי הסיכון. אוהב סיכון- יתרגם את מספר החלופות לסכום כסף בהסתברויות מסוימות ושונא סיכון תמיד ישלם פחות מהתוחלת (ממוצע משוכלל). הבוחן יגדיר את זהות המשקיע או ייתן את פונקציית התועלת ואם לא אז ברירת המחדל היא שונא סיכון. עקרון עלות אלטרנטיבית – שונאי סיכון יעדיף חלופה של בנק (תשואה ודאית).

פונקציית התועלת של 3 סוגי המשקיעים



מבוא לתורת השמאות מישל אשור

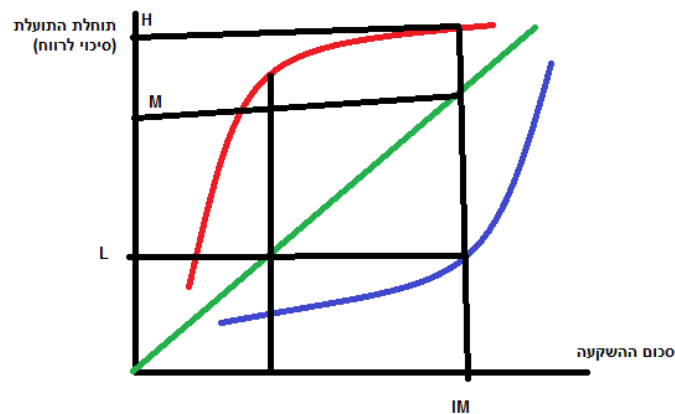
A-1. D יהיו משקיעים שונאי סיכון : שניהם מוכנים להשקעה בלקיחת סיכון (סטיית תקן) נמוכה. כל אחד יעדיף את ההשקעה D כיוון שהיא השקעה עם תוחלת תקבולים גבוהה (רווח גבוה) וסיכון נמוך. ההשקעה הכי לא מועדפת היא B מכיוון שיש בה רווח נמוך וסיכון גבוה.

סדר העדיפויות להשקעה יהיה D, A או C, B . לכן, אם משקיע יצטרך לבחור בין השקעות המניבות אותה תוחלת תקבולים יבחר אותו משקיע בהשקעה בעלת הסיכון הנמוך ביותר. כך, בין ההשקעות D או C . משקיע רציונאלי יבחר בהשקעה D , ובין השקעות A או B יבחר בהשקעה A .

מכאן אפשר גם לגזור את פונקציית תוחלת התועלת :

העקומות :

הקמורה (העליונה) תהיה של שונא סיכון (אדום),
הקעורה (התחתונה) תהיה של אוהב סיכון (כחול)
והאמצעית של משקיע אדיש לסיכון (ירוק).



עבור אותו סיכוי לרווח, סכום ההשקעה של אוהב סיכון גבוה מזה של שונא סיכון. שונא סיכון יסכן השקעה בגובה IM בתנאי שירוויח סכום H . לעומתו, עבור סיכון אותו סכום השקעה M אוהב הסיכון מוכן להרוויח פחות (L) והאדיש לסיכון ישלם M . "תוחלת התועלת" היא התשלום שישלם האדיש לסיכון. בשתי השקעות אלטרנטיביות, שונא הסיכון יבחר החלופה עם סטיית התקן הנמוכה יותר, האדיש יבחר בחלופה עם התוחלת הגבוהה ביותר ואוהב הסיכון יבחר בזו בה הרווח גבוה יותר.

תורת התועלת

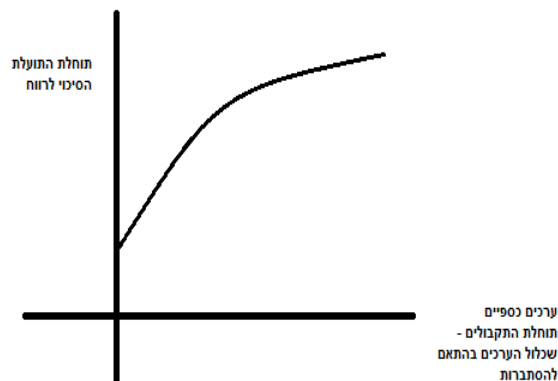
תסייע להבין ולנתח את התנהגות המשתתפים בשוק המקרקעין לעיתים, המרכיב הדומיננטי בתורת התועלת הוא שטח בנוי - האם תוספת של הוספת חדר רביעי שווה לתוספת חדר חמישי? תלוי באזור המגורים ומאפייניו (בני ברק).

היחידה הראשונה מעניקה כמות מסוימת של תועלת פסיכולוגיות, אולם משלב מסוים התועלת השולית שמקורה בתוספת היחידה האחרונה של המוצר, אינה גדלה אלא פוחתת. לפיכך, סך התועלת השולית גדלה בקצב איטי יותר.

תורת האקוויולנטים למעשה מגדירה את התועלת בעבור שטח מבונה (זכויות בניה) פונקציית התועלת מוגדרת כהנאה, שימוש, פונקציונאליות וכד' ותתורגם בהתאם לעקומת התועלת לאותה פונקציה.

הנחות יסוד

1. כל המשקיעים במשק בעלי התנהגות רציונאלית ואחידה, יעדיפו את התוצאה הטובה ביותר (תועלת גבוהה) כל אחד מהפרטים יעדיף תועלת גבוהה והשחקנים בשוק רציונאליים (משקיע שונא סיכון)
2. טרנזיטיביות - בהתאם לעקומת התועלת ניתן להסיק לוגית איזו חלופה עדיפה אם מוצר X עדיף על מוצר Y, ומוצר Y עדיף על מוצר Z, הרי שמוצר X עדיף על מוצר Z.
3. אלטרנטיביות בלתי תלויות אחת בשנייה - גם כאשר האלטרנטיבות הינן בלתי תלויות - אם X עדיף על Y אז גם שילוב המוצרים XZ עדיף מ- YZ.
4. שווה ערך וודאי - לכל אחד מהמשקיעים קיים שווה ערך אותו מוכן הוא לשלם עבור תועלת מפרויקט כלשהו. מאחר והפרט השכיח הינו שונא סיכון עבורו שווה הערך הוודאי יהיה נמוך מתוחלת התקבולים כלומר מעדיף לא להרוויח מאשר להפסיד. עבור משקיע אדיש- שווה לתוחלת, שונא סיכון - גבוה מהתוחלת. לכל ערך הסתברותי קיים שווה ערך ודאי.
5. עקומה קמורה תבטא את התועלת השולית הפוחתת מכל יחידת מטבע של השקעה, ככול שכמות התקבולים גדלה. הנזק שיגרם למשקיע כשיפסיד \$1, גדול מהתועלת שתהיה לו כשירוויח \$1.



מושגים סטטיסטיים

- בעת בחירה בין חלופות בתנאי אי וודאות, קיים סיכון ולפיכך יש להשתמש באותם קריטריונים לקבלת החלטה לעניין החלופות השונות. כל אחד מהקריטריונים מבוסס על שימוש בפרמטרים סטטיסטיים אשר הם תוחלת וסטיית התקן אשר תבטא את הסיכון.
- ← הסתברות - רמת הוודאות שמאורע כלשהו יתרחש בעתיד נמדד בין 0 ל- 100. ככל שההסתברות נמוכה כך גם רמת הוודאות.
 - ← תוחלת - מבטאת ממוצע משוקלל של סך כל התרחישים ותחושב כמכפלת ההסתברות בגודל התרחיש.
 - ← סטיית תקן - המדד לסיכון - משמעה פיזור הנתונים מהתוחלת. ככל שסטיית התקן גבוהה יותר כך פיזור התוצאות מהממוצע גבוה יותר ולכן רמת הסיכון גבוהה יותר.
 - ← חציון - הערך האמצעי של הנתונים - מחצית מהנתונים מעליו ומחצית מתחתיו
 - ← שכיח - הערך השכיח ביותר (נמצא הכי הרבה פעמים) בסדרת נתונים.
 - ← פיזור - אי ריכוזיות של נתונים (סטיית תקן, שונות, טווח..).
 - ← שונות - חיבור הנתונים המציינים את המרחק בין הממוצע לכל נתון אחר בריבועו.
 - ← תוחלת התועלת - ממוצע משוקלל לפי פונקציית התועלת.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

קריטריונים בקבלת החלטות בפרויקטים המוצאים זה את זה:

כאשר המשקיע בוחר בין חלופות שונות, בפרויקטים נושאי סיכון קבלת ההחלטה תתקבל ע"פ הקריטריונים הבאים –

1. כלל מקסום תוחלת התועלת U_{MAX}

בחירה בחלופה עם תוחלת התועלת הגבוהה ביותר (לכל משקיע פונקציית תועלת שונה). אם למשל נתונה

פונקציית תועלת של משקיע $u = \sqrt{x}$ כאשר X מסמן את העניין. נתונות שתי חלופות :

פרויקט	NPV ערך נוכחי נקי	P הסתברות
A	500	40%
	300	60%
B	150	25%
	370	75%

תוחלת התועלת לכל חלופה על מנת לראות באיזה פרויקט יבחר המשקיע

$$E(UA) = \sqrt{500} * 0.4 + \sqrt{300} * 0.6 = 19.34,$$

המשקיע יבחר בפרויקט A – תוחלת התועלת גבוהה יותר.

2. כלל תוחלת השוואה

אם יש שני פרויקטים וידוע כי תוחלת התשואה של אחד מהם גבוהה מהשני ובו זמנית רמת הסיכון של הראשון נמוכה משל השני, מתקבל לפיכך שהפרויקט הראשון עדיף. בכלל זה משתמשים כאשר לא ידועה פונקציית התועלת של המשקיע.

שאלה ממבחן - לפי קריטריון תוחלת השוואה, השקעה א' עדיפה על ב' : רק כאשר תוחלת הרווח של א' גבוהה או שווה משל ב' ושונות הרווח של א' נמוכה משל ב'.

אם יש שני פרויקטים וידוע כי תוחלת התשואה של אחד שווה לשני ורמת הסיכון של הראשון נמוכה מהשני, הראשון עדיף. לדוגמא :

פרויקט	NPV ערך נוכחי נקי	P הסתברות
A	50	10%
	20	90%
B	30	60%
	60	40%

$$E-NPV-A=50*0.1+20*0.9=23$$

$$u = \sqrt{81} = 9 \text{ סטיית תקן}$$

$$E-NPV-B=30*0.6+60*0.4=34$$

$$u = \sqrt{24.01} = 4.9 = \text{סטיית תקן}$$

ולכן משקיע שונא סיכון יבחר בהשקעה B – סטיית תקן נמוכה.

3. המדד הסטטיסטי מקדם השתנות

כשלא ניתן לקבל החלטה לפי כלל תוחלת השונות נבחן את מקדם השונות- היחס בין רמת הסיכון (ס.תקן) לתוחלת התשואה על הפרויקט. ולכן ככול שנמוך יותר, הפרויקט כדאי יותר והוא משקף את מספר יחידות הסיכון ליחידת תשואה.

4. תוחלת מקסימאלית

כלל מקסום תוחלת הערך הנוכחי הנקי- עבור משקיע אדיש, כשיש שני פרויקטים וידוע שתוחלת התועלת/התשואה של אחד גבוהה משל השני, אזי הפרויקט עדיף מאחר ותוחלת התשואה גבוהה יותר משל השני.

← קריטריונים אלו מתייחסים לקבלת החלטות בפרויקטים המוצאים זה את זה, כאשר מדובר בפרויקטים שאינם תלויים זה בזה ועל המשקיע לבחור בפרויקט אחד בלבד, עליו להשתמש בקריטריונים הנ"ל המסודרים לפי סדר דירוג יורד. שלוש הקריטריונים הראשונים מתאימים לשונאי סיכון בלבד והרביעי מתאים למשקיע אדיש לסיכון.

שוק המקרקעין הטרוגני ומלא בסוגי נכסים שונים וקיים קושי רב לבניית עקומת ביקוש ו/או עקומת תועלת מצרפית, ניתן לתאר את התועלת כפונקציה של יחידת שטח נתון ו/או מספר יחידות דיור ו/או מספר חדרים וכדומה. כך שיישום טכניקת "שטח אקוויוולנטי" ויישום המקדמים מתרגם את תורת התועלת לערכים מספריים ומהווים יישום של תורת התועלת. לפיכך אין לערבב בין תחשיב אקוויוולנטיים לבין תחשיב תורת התועלת ולמעשה שני הכלים שונים זה מזה לחישוב אותו מושג, אותו ערך נתון. תחשיב אקוויוולנטיים מגלים בתוכו את התועלת.

במקרה זה אנו מייחסים לו את הפרט השכיח של פרט "שונא סיכון". במקרה זה, שווה הערך הוודאי (שווי שוק) יהיה נמוך מתוחלת התקבולים. כלומר, שווי שוק יהיה תמיד נמוך ממוצע משוכלל. קיימות שתי פונקציות קבועות עבור שוק של שונאי סיכון (שוק המקרקעין הוא שונא סיכון) –

$$1. \text{ פונקציית התועלת לשטח} - u(x) = \sqrt{x}$$

$$X = \text{שטח}$$

פונקציה זו תתרגם את מס' יחידות התועלת הקיימות בשטח **בנוי נתון**, ככל שהשטח ילך ויגדל התועלת תלך ותגדל בקצב פוחת. פונקציה זו משתנה בין דירה של 100 מ"ר לבין דירה של 120 מ"ר, אם אשלם 1,000,000 ₪ לדירת 100 מ"ר זה לא אומר שאשלם 1,200,000 ₪ עבור דירת 120 מ"ר כי התוחלת למ"ר פוחתת בין דירה של 100 מ"ר לדירה של 120 מ"ר.

בפונקציית התועלת חשיבות לקריטריונים שהוגדרו בשאלה במבחן, הפונקציה מתרגמת את זהות המשקיע (אוהב/שונא סיכון) ותהא נתונה בשאלה, זה לא כ"כ רלוונטי לתהליך החישובי, מגדיר מה התועלת של אותו יזם/בעל קרקע למטר קרקע. לשים לב שווי קרקע שנתון, מאחר ופונקציית התועלת מתייחסת רק למרכיב הקרקע ולא לנכס המוגמר, מתייחסת לתועלת ליזם (אם נתון מחיר כולל יש לחלץ את מרכיב הקרקע. לשים לב שמע"מ מורידים רק למגורים, ביעודים אחרים מתקזז). תיתכן שאלה עם הגדרת פונקציית התועלת של משקיע לנכס כלשהו ולא לקרקע, הגדיר את X פונקציה כנכס בנוי כלומר השווי מתייחס לבנוי (ולא לשטח או יח"ד שאז מתייחס לקרקע).

יש לבחון אם נתון השווי מתייחס לנכס או לקרקע ואם נתונה פונקציית התועלת לנכס או לקרקע. לפי הנתונים אפשר לחלץ ולראות כמה עלתה כל יחידת תועלת.

$$2. \text{ פונקציית תועלת לצפיפות} - u(x) = \frac{\sqrt{x}+1}{2}$$

$$x = \frac{\text{מספר יחידות מצב קודם}}{\text{מספר יחידות מצב חדש}}$$

$$u(x) = \frac{\sqrt{\frac{\text{מספר יחידות מצב קודם}}{\text{מספר יחידות מצב חדש}} + 1}{2} \text{ כלומר}$$

פונקציה זו תתרגם את התועלת בעת תוספת יחידות דיור (הגדלת הצפיפות) - בנייה רוויה. פונקציה זו נקראת גם **נוסחת זרניצקי** (המשופרת). לפי זרניצקי, חייב להיות קשר בין מספר הדירות הישנות לחדשות שמיש כשיש שוני בצפיפות. ככל שיש יותר יח"ד במבנה, השווי יורד עבור כל קרקע ליח"ד.

- ← חברת בוני הטכניון הינה בעלת הזכויות בחלקת קרקע בשטח דונם ברוטו, עליה מתוכננת הפקעה ללא פיצוי של 20%.
- ← בין היתר מתוכננת הקרקע לפי תב"ע לכלול הקמת מבנה בן 5 קומות מעל לקומת עמודים, 30% לקומה, סך מסי יח"ד לפי תב"ע בתוקף – 15 יח"ד לדונם נטו.
- ← חלקת הקרקע על בסיס חוות דעת שמאית נאמדת בכ 1.2 מיליון דולר.
- ← בעל החברה מעוניין להשביח את חלקתו ולשם כך ביקש להגדיל את שווייה לפחות ל - 1.6 מיליון ₪.
- ← סקר שוק שנערך מעלה כי שווי זכות הבעלות בקרקע למ"ר מבונה (זכויות בנייה) לנכסים זהים הוא באזור ה\$1000.
- ← פונקציית התועלת: $u(x) = \sqrt{x}$ יחידות תועלת, כאשר X מבטא יחידת שטח הדירה.
- ← שמאי החברה מצא כי הגדלת זכויות הבנייה ב - 50% ללא שינוי במספר הקומות וללא שינוי במספר יח"ד יביא לתוצאות המבוקשות. התבקשת ע"י בעלי החברה לבחון מה גובה התוספת לשווי הקרקע?

פתרון -

1. שווי קרקע ליחידת תועלת: שווי הקרקע (מגרש)
- מספר יחידות התועלת (לראות מה ההגדרה של X)
- שווי קרקע לכל יחידת תועלת
2. מגרש נטו - 800 מ"ר לאחר הפקעה
- צפיפות – 15 יח"ד לדונם נטו כלומר $15 * 0.8 = 12$ יח"ד אפשר לבנות.
- זכויות בנייה - 5 קומות * 30% * 800 = 1200 מ"ר בנייה - 1200/12 יח"ד - כל יח"ד 100 מ"ר.
- X = מבטא יחידת שטח דירה נציב בפונקציית התועלת-
- יחידות תועלת $10 = \sqrt{100} = \sqrt{x} = u(x)$.
- מכאן ששווי לכל יחידת דיור = \$100,000 = 1200000/12
- מכאן שלכל יח' תועלת $10000 = 1000/10$
- ← שמאי חברה יחשב זאת כך – טעות :
- $1.2m/12 = 10,000 * 1,600 = 1.6m$
- $1600/800 = 200\%$ זכויות בנייה
- $1600/12 = 133.33$ מ"ר ביח"ד
- יחידות תועלת $11.54 = \sqrt{133.33} = u(x)$
- $11.54 * 10000 * 12 = 1,385,616$
- תוספת 50% = 150% – 200% ומאחר ו 5 קומות, 10% תוספת לקומה.
- ← שמאי בוגר הטכניון יחשב כך - הדרך הנכונה:
- $1.6m/12 = 133,333$
- $1333333/10000 = 13.333$ מספר יחידות התועלת הרצויות

$$u(x) = \sqrt{x}$$

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

$$\sqrt{x} = 1.333$$

$$x = 13.333^2 = 177.77 \text{ שטח הדירה}$$

$$177.77 * 12 = 2133.32$$

$$2133.32/800=266.66\% \text{ היקף הזכויות}$$

$$266.66\%-150\%=166.66\% \text{ ומאחר 5 קומות, תוספת של } 23.32\% \text{ לכל קומה.}$$

תרגיל -

← חברה בעלת זכויות לחלקת קרקע בשטח דונם ברוטו מתכננת להגדיל את זכויותיה לשם העלאת ערך החברה לקראת הנפקתה.

← ידוע כי קיימת הפקעה במסגרת חוק התכנון והבניה – 40% ללא פיצוי.

← על הקרקע מתוכנן להקים מבנה בן עשר קומות, 20% לקומה.

← עפ"י תב"ע בתוקף, הצפיפות היא 20 יח"ד לדונם נטו.

← שמאי החברה העריך את החלקה בגבולות של 2.4 מיליון. מה השינוי הנדרש בהיקף זכויות הבנייה לקומה על מנת ששווייה החדש של החברה לא יפחת מ 3.2 מיליון ש"ח במידה וידוע כי פונקצית התועלת

היא $u(x) = x^{0.5}$. כאשר X מבטא יחידת שטח הדירה.

פתרון -

שטח נטו 600, מספר יח"ד $0.6*20 = 12$ יח"ד.

זכויות בנייה = 10 קומות * 20% = 600 * 200 = 1200 מ"ר בנייה, כלומר כל יח"ד 100 מ"ר.

$$u(x) = x^{0.5} = \sqrt{x} = \sqrt{100} = 10$$

$$\text{מכאן ששווי לכל יחידת דיור} = 200,000 = 2.4m/12$$

$$200000/10=20,000 = \text{מכאן ששווי קרקע לכל יחידת תועלת}$$

$$3.2m/20,000= 160 \text{ יחידות תועלת}$$

$$160/12= 13.33 \text{ יחידות תועלת לכל יחידת דיור.}$$

$$(x) = x^{0.5} = \sqrt{x} = 13.333$$

$$x = 13.333^2 = 178 \text{ ש"ח מכאן}$$

$$178 * 12 = 2136, \frac{2136}{10} = 213.6 \text{ מאחר וישנן 10 קומות.}$$

$$\frac{213.6}{600} = 35.6\%, 35.6\% - 20\% = 15.6\% \text{ תוספת לקומה}$$

בחירת העדפה בין השקעות

שונא סיכון ושוק המקרקעין יבחרו לעולם בחלופת השקעה עם "הסיכון" הנמוך יותר, ללא התייחסות ל"תוחלת הרווח". שונא סיכון מעדיף לא להרוויח, העיקר לא להפסיד. הסיבה לכך היא שעקומת הסיכון קמורה, וההתייחסות ליחידת תועלת שולית ירדה (הפסד) גורמת לפגיעה גבוהה יותר בסכום ההשקעה, מאשר בתוספת לסכום ההשקעה בעלייה (רווח).

גם אם ההפרשים בסיכון זניח מאוד, הוא יעדיף את החלופה בעלת הסיכון הנמוך יותר.

סיכון נמוך בבחינה סטטיסטית הינו תוצאה נמוכה של סטיית התקן (שורש השונות). סטיית התקן מודדת את הפיזור סביב התוחלת. פיזור גבוה (סטיית תקן גבוהה) פירושו אפשרות לסטייה רחוקה מה"תוחלת" – ומכאן ה"סיכון" שבהשקעה.

לעיתים קיים קושי רב לבחינת החלופות עפ"י המקדמים שהוזכרו לעיל, ולכן, על מנת לבחון את החלופות השונות ניתן להיעזר במקדם נוסף שמקורו ויצירתו מתחום הסטטיסטיקה.

$$\text{מקדם ההשתנות} = \frac{\text{סטיית התקן}}{\text{תוחלת}}$$

מקדם ההשתנות הנמוך פירושו סיכון נמוך, בהשקעה זו יבחר "שונא סיכון".

לבחירת העדפה בין השקעות, ללא התייחסות לסיכון, נבחר בחלופה עם "תוחלת הרווח" הגבוהה מפני שהיא הכדאית ביותר.

תוחלת, סטיית תקן, מקדם ההשתנות

<u>הפרמטר/ היחס לסיכון</u>	<u>שונא סיכון</u>	<u>אדיש לסיכון</u>	<u>אוהב סיכון</u>
תוחלת = רווח	לא מתייחס	הגבוהה	לא מתייחס
סטיית תקן = תבטא את הסיכון	הנמוכה	לא מתייחס	הגבוהה
מקדם ההשתנות	הנמוך	לא מתייחס	הגבוה
העדפה ללא התייחסות לסיכון	התוחלת הגבוהה עבור כלל המשקיעים		

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

נתון משקיע שפונקציית התועלת שלו היא $1 + \sqrt[3]{x^2}$ (שווה למעשה ל- $1 + x^{2/3}$) בפניו חלופות השקעה :
← בראשונה רווח של 120 בהסתברות 0.5 ורווח של 240 בהסתברות 0.5,
← בשנייה רווח של 150 בהסתברות 0.4 ורווח של 210 בהסתברות 0.6.

פתרון –

← תוחלת התועלת של חלופה א - $0.5 \cdot (1 + 120^{2/3}) + 0.5 \cdot (1 + 240^{2/3}) =$ תשובה ג' 32.47.

← תוחלת התועלת של חלופה ב - $0.4 \cdot (1 + 150^{2/3}) + 0.6 \cdot (1 + 210^{2/3}) =$ 33.49.

בהתעלם מפונקציית התועלת מה ההשקעה המועדפת על משקיע אדיש?

משקיע אדיש יסתכל נטו על תוחלת -

$$120 \cdot 0.5 + 240 \cdot 0.5 = 180$$

$$150 \cdot 0.4 + 210 \cdot 0.6 = 186$$

כלומר יבחר בחלופה ב' (תשובה ב).

בהתעלם מפונקציית התועלת מה ההשקעה המועדפת על שונא סיכון?

יש לחשב שונות וסטיית תקן

$$\text{שונות} = \text{בחלופה א'} - (120-180)^2 \cdot 0.5 + (240-180)^2 \cdot 0.5 = 3600$$

$$\text{בחלופה ב'} - (150-186)^2 \cdot 0.4 + (210-186)^2 \cdot 0.6 = 844$$

סטיית התקן היא שורש של השונות - בחלופה א' = 60 ובב' = 29.39. יבחר בסטיית תקן הנמוכה, חלופה ב'.

פברואר 2003 שאלות 27-28

נתון מגרש המיועד לבנייה רוויה למגורים.

שווי דירה בשטח 200 מ"ר - \$180,000. שווי קרקע לדירה זו - \$50,000.

המגרש מיועד לבניית 10 יח"ד. זכויות בנייה: 1000 מ"ר.

אושרה הקלה להגדלת צפיפות ל - 12 יח"ד ללא הגדלת שטח בנייה. הניחו כי המשתנה היחיד הוא תועלת, וכי

$$\text{נתון שפונקציית התועלת היא } - \sqrt{x} = x^{0.5}.$$

מה שווי המגרש ?

$$\text{שווי קרקע לדירה} - 50,000, \quad 1000/10=100 \text{ מ"ר ליח"ד}$$

$$\sqrt{x} = \sqrt{100} = 10 \quad \text{יחידות תועלת}$$

$$50,000/10=5,000 \text{ שווי קרקע ליחידת תועלת}$$

$$1,000/12=83.33 \text{ מ"ר לכל יח"ד במסגרת הקלה}$$

$$u(x) = \sqrt{x} = \sqrt{83.33} = 9.128$$

$$9.128 \cdot 12 \cdot 5,000 = 547,711 \text{ תשובה ד' נכונה.}$$

• **מתווסף משתנה צפיפות המשפיע על השווי, כימות הצפיפות תואם ל"נוסחת הצפיפות המשופרת מה שווי**

$$\text{המגרש?} \quad u(x) = \frac{\sqrt{\frac{10}{12}+1}}{2} = 0.956 \quad u(x) = \frac{\sqrt{\frac{\text{מספר דירות} + 1}{\text{מספר דירות}}}}{2}$$

$$\text{ומכאן ש} \quad 0.956 \cdot 547,711 = 523,850 \text{ תשובה א'}$$

פברואר 2003 שאלות 25 - 26

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

נתונות שתי אפשרויות להשקעה עם רווח הסתברות

חלופה א'		חלופה ב'	
רווח	הסתברות	רווח	הסתברות
120	0.5	160	0.3
180	0.3	200	0.6
200	0.2	0	0.1

****לשים לב :** אם ההסתברות לא משלימה ל 1 , להשלים עם הערך 0 כמו שפה כבר נתון.

25. מה תהיה ההשקעה המועדפת על אדיש לסיכון ?

אדיש לסיכון יבחר בחלופה עם התוחלת הגבוהה ביותר.

$$120 \cdot 0.5 + 180 \cdot 0.3 + 200 \cdot 0.2 = 154 = \text{חלופה א'}$$

$$160 \cdot 0.3 + 200 \cdot 0.6 = 168 = \text{חלופה ב'}$$

מכאן שתשובה ב' נכונה- משקיע אדיש לסיכון יבחר בחלופה ב'.

26: מה תהיה ההשקעה המועדפת על אוהב סיכון ?

אוהב סיכון יבחר בהשקעה בה **סטיית התקן** היא הגבוהה ביותר.

סטיית התקן של חלופה א' =

$$1204 = 0.5 \cdot (120 - 154)^2 + 0.3 \cdot (180 - 154)^2 + 0.2 \cdot (200 - 154)^2 = \text{שונויות של חלופה א'}$$

$$\sqrt{1204} = 34.69 = \text{סטיית התקן של חלופה א'}$$

סטיית התקן של חלופה ב' =

$$3456 = 0.3 \cdot (160 - 168)^2 + 0.6 \cdot (200 - 168)^2 + 0.1 \cdot (168)^2 = \text{שונויות של חלופה ב'}$$

$$\sqrt{3456} = 58.78 = \text{סטיית התקן של חלופה ב'}$$

וזו החלופה שיבחר- סעיף ב'.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

- זכויות בנייה – 1,200 מ"ר ברוטו לבנייה בצפיפות של 12 יח"ד למגרש.
הוועדה הגדילה את הצפיפות ל - 14 יח"ד ללא שינוי בשטח הבנייה ברוטו.
הניחו כי הצפיפות הינה המשתנה היחיד המשפיע על שווי ופועל לפי נוסחת הצפיפות המשופרת הבאה -

$$\text{מקדם הצפיפות} = \frac{\sqrt{\frac{\text{מספר חדשות ישנות}}{\text{מספר דירות}} + 1}}{2}$$

מה שוויו המושבח החדש של המגרש?

מקדם הצפיפות שווה

$$\text{ומכאן ששווי החדש של המגרש הוא: } 1,348,074 = 14 * \frac{1,200,000 * 0.963}{12} \text{ תשובה א'.}$$
$$1.2m * 0.963 = 1155600$$

יולי 2003 שאלה 20 -

נתונות שתי אפשרויות להשקעה להלן :

חלופה ב		חלופה א	
הסתברות	רווח	הסתברות	רווח
0.3	150	0.3	100
0.6	145	0.3	130
0.1	0	0.4	150

מה תהיה החלופה המועדפת על שונא סיכון ?

יבחר בחלופה עם סטיית התקן הקטנה ביותר

$$100 * 0.3 + 130 * 0.3 + 150 * 0.4 = 129 \quad \text{תוחלת חלופה א'}$$

$$150 * 0.3 + 145 * 0.6 = 132 \quad \text{תוחלת חלופה ב'}$$

$$0.3 * (100 - 129)^2 + 0.3 * (130 - 129)^2 + 0.4 * (150 - 129)^2 = 429 \quad \text{שונות חלופה א'}$$

ומכאן שסטיית התקן של חלופה א 20.71.

$$0.3 * (150 - 132)^2 + 0.6 * (145 - 132)^2 + 0.1 * (132)^2 = 1941 \quad \text{שונות חלופה ב'}$$

ומכאן שסטיית התקן היא 44.05. **חלופה ב'.**

שאלה 21 -

בהמשך לנתוני שאלה 20 , במה יבחר משקיע אדיש לסיכון?

יבחר בחלופה בה התוחלת גבוהה יותר בלי קשר לסיכון, כלומר יבחר בחלופה ב' .

יולי 2003 שאלה 35 -

נתונה קרקע בשטח 800 מ"ר עליה זכויות בנייה של 1,200 מ"ר בצפיפות של 12 יח"ד לחלקה.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

נתון כי פונקציית התועלת של השוק למגרש היא מסוג $u(x) = x^{0.5}$, כאשר X = שטח דירה.

שמאי מקרקעין קבע ששווי הקרקע הוא $1.2m$.

מה יהיה שווי הקרקע עם הצפיפות תוגדל ל - 15 יח"ד ללא שינוי בקיבולת הבנייה (100 מ"ר) ובהתייחס לפונקציית התועלת הנתונה?

פתרון –

לפי הנתונים אם ניתן לבנות 12 יח"ד על שטח של 1,200 המשמעות היא ששטח כל יחידה יהיה 100 מ"ר. אם נציב זאת בפונקציית התועלת התשובה תהיה 10.

מכאן - שווי קרקע לכל יחידת דיור = $\$100,000 = 1,200,000/12$

שווי קרקע ליחידת תועלת = $10,000 = 100,000/10$.

אם הצפיפות תגדל ל - 15 יח"ד, כל דירה תהיה קטנה יותר - בשטח של - $1200/15=80$

פונקציית התועלת תהיה שורש $80 = 8.94$.

מכאן שהשווי החדש יהיה - $8.944*15*10,000=1,341,640$ תשובה ג'.

שאלה 36-

בהתייחס לנתוני השאלה הקודמת, לאיזה היקף בנייה יש להגדיל את זכויות הבנייה בצפיפות של 15 יח"ד לחלקה, בכדי ששווי הקרקע יהיה סביב $1.6m$?

$$1.6m/15=106,666$$

$$106,666/10,000=10.666 \text{ מספר יחידות תועלת}$$

נציב בפונקציית התועלת ונקבל ש - $X = 113.77$ = שטח כל דירה.

$$113.77*15=1,706.66 \quad \text{מכאן ש -}$$

$$1,706.66/800=213\% \quad \text{מכאן ש -}$$

פרק 7 – סביבה במקרקעין ותהליך הקמת שכונה

אזור - ייעוד תכנוני (מגורים/תעשייה/מסחר) ומבטא בשפה התכנונית שימושים מצומצמים והומוגניים יותר.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

סביבה משלימה את אותו אזור, אותם מרכיבים המשלימים את האזור, למשל בסביבת אזור מגורים יהיו בית ספר / גני ילדים ועוד. סביבה מתייחס לשטח נתון בו מתקיימים שימושים וייעודים בעלי פונקציה משלימה. **בתהליך הקמת שכונה** ראשית יש צורך, והוא לא תמיד תואם את רצונות המשק ואינטרסים ממשלתיים. כל עוד יש ביקושים ויש צורך יש אפשרות לתכנן. הבסיס הכי חשוב הוא משאבים, בלי משאבים לא ניתן ליצור תכניות ולהתקדם.

מספר עקרונות עליהם נשען שוק המקרקעין

1. העיקרון הכלכלי

מהווה בסיס תכנון ובנייה, הכדאיות הכלכלית והאפשרויות הכלכליות מהוות בסיס לכל תכנון חדש. עיקרן של הגורמים הכלכליים בא לידי ביטוי ביצירת מקומות עבודה, הבטחת פרנסה, העלאת איכות החיים ולטווח הארוך העשרת הכלכלה המדינית.

2. העיקרון החברתי

לתכנון ולבנייה השפעה על המרקם החברתי. יכולת ניווד אוכלוסייה, שינוי רקע חברתי באזור ובסביבה, תכנון שטחים ציבוריים וכדומה.

3. העיקרון הדמוגרפי

שינוי הוראות בנייה באזור מסוים יכול להביא לשינוי בהרכב האוכלוסייה. למשל תכנון גינות לשטחי משחקים גני ילדים ובתי ספר יכול למשוך אוכלוסייה צעירה, אולם השינוי יכול להיות עקיף דרך שינוי מחירי המקרקעין.

4. העיקרון הסביבתי

תכנון הנו בעל השפעות סביבתיות החורגות למעבר לשטח המתוכנן. כך למשל הקמת מרכז מסחרי, מרכז תחבורתי, אזור משרדים ו/או תעשייה עשוי להשפיע על ניווד אוכלוסייה לאזור מסוים, לדוגמא מטעמי נגישות וקירבה למקום עבודה. מנגד, הקמת מפעל הגורם לזיהום או מטרד אחר, עלול להשפיע על רצון האנשים להתגורר באזורים סמוכים.

5. העיקרון הפוליטי חוקתי

להליכים פוליטיים השפעה מרובה על שוק הנדל"ן לעיתים בטווח הקצר ולעיתים בטווח הארוך. השפעתם יכולה להיות מיידית כמו הכרזת מלחמה, פינוי יישובים בהליך מדיני וכדומה. או השפעה הנגזרת מכוח הקנייה כגון הסכמי סחר חופשי, הסכמי שיתופי פעולה, שינויים במרכיבי המיסוי השונים, עידוד השקעות נדל"ניות וכדומה

6. העיקרון הסוציאלי

השפעות סוציאליות מתייחסות לשינוי בצפיפות אוכלוסייה באזור מסוים, שיעורי ילודה, שינויים אתניים ודתיים, תרבות הפנאי וכדומה.

7. העיקרון הביטחוני

עובדת מציאותו של מחנה צבאי מחייבת בהכרח לבוא בחשבון הן מבחינת השפעה על זכויות הבנייה העתידיות, בנייה לגובה וכדומה. תפקידו של מתכנן ערים ובוחן תנאי השטח להגביל את הבנייה והתכנון בהתאם להימצאותם של המחנות הצבאיים.

8. העיקרון הפיסי

הנתון הפיסי של הקרקע מתייחס לפן הגיאולוגי, הטופוגרפי, הצורה של הקרקע וכדומה. ככלל הזכויות בנכס מקרקעין מורכבות מזכויות פיזיות (אופי וסוג הקרקע) ומזכויות לא מוחשיות (משפטיות/תכנוניות). האפיון הפיזי מתייחס לתנאי הקרקע לא רק מבחינה טופוגרפית אלא מבחינת סוג הקרקע וכדומה.

9. העיקרון האורבאני

תכנון של אזור מסוים צריך להתאים לתכנון הכולל ולרצף התכנוני בסביבה בא הוא נמצא. ראייה כוללת תמנע מצב או לפחות תצמצם חיכוך אפשרי עקב סמיכות בין אזורי תכנון בעלי השפעות חיצוניות שליליות לאזורי מגורים. היא תמנע מצב בו יוספו יחידות דיור ללא מחשבה על הצפיפות בכיתות הלימוד בבתי הספר, מקומות פנויים בבית העלמין וכדומה.

01. העיקרון המשפטי

העיקרון המשפטי רואה בשווי המקרקעין חבילת זכויות (בלתי מוחשיות, להבדיל מתכונותיו הפיזיות של הנכס) הניתנות להפרדה, כשבכל חלק ניתן לבצע פעולות כלכליות נפרדות. השווי הכלכלי של כל זכות בחבילת הזכויות נאמד בהתאם לתועלת שניתן להפיק מאותה הזכות. החיבור של תכונותיה הפיזיות של הקרקע ביחד עם הזכויות המגולמות בה, מניב את כלל "המקרקעין".

מאפיינים לסביבה ולתכנון שכונות מגורים

11. מאפיינים פיזיים

שימושי קרקע מאופיינים בסביבה מסוימת, מה גודל מגרש טיפוס, איזה סגנון בניה מקובל, מה הצפיפות המקובלת, מה רמת התחזוקה של המבנים. אפשר גם להבדיל בגבולות טבעיים של סביבה למשל נחל, ים, או מסילת רכב, רחוב ראשי וכדומה.

21. מאפיינים דמוגרפיים וחברתיים

גיל ממוצע של אוכלוסייה, רמת ההשכלה, רמת ההכנסה, רמת הפשע, ניקיון הרחובות, שירותים קהילתיים וכדומה.

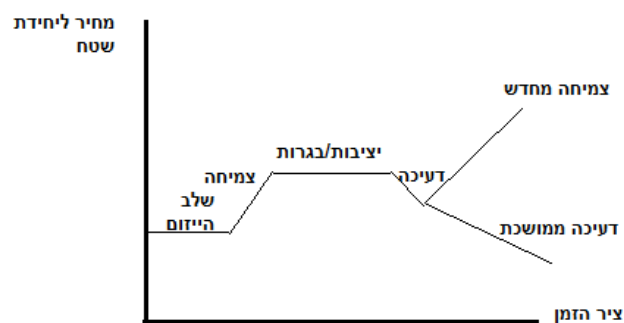
31. מאפיינים כלכליים

בדיקת רמת המחירים בסביבה, רמת ההכנסה של התושבים בסביבה (פונקציה ישירה לרמת המחירים), היקף הנכסים בשכירות מול בעלות.

41. מאפיינים ממשלתיים ועירוניים

גובה הארנונה, חוקי בניין עיר, מע"מ, שירותי חינוך וקהילה ועוד.

תהליך בהתפתחות סביבה/ שכונת מגורים



בשלב היציבות שיעור היוון נמוך, בייזום - גבוה. על הגרף הזה יינתנו לרוב שאלות חישוביות ולא תיאורטיות

פרק 8 – תהליך השומה

תהליך הערכה

1. מטרת חוות הדעת

שווי שוק/לשימוש/לצורכי בטוחה/פירוק שיתוף / חו"ד לבהמ"ש ועוד. המטרה מוגדרת ע"י הלקוח.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

2. זיהוי הזכויות המוערכות בנכס נשוא חוות הדעת
בעלות, חכירה, חכירה לדורות ועוד.
3. קביעת התאריך הקובע להערכה
רשומות שווי רגילות יום הביקור בנכס, במקרים נוספים ע"פ התקנות והחוק.
4. זיהוי הנכס ואיסוף מידע על הנכס והסביבה
גוש, חלקה, מגרש, כתובת.
5. בדיקת המצב התכנוני של הנכס
תיק הבניין ומרכיב תכנוני, בוועדה המקומית תב"ע ותיתרי בנייה רלוונטיים (תב"ע הנותנת זכויות בנייה בפועל).
6. בדיקת המצב המשפטי של הנכס
נסח, חוזים, שכירות מכר, דיירות מוגנת ותשריט בית משותף.
7. ניתוח מרכיבי השומה וניתוח והגורמים והשיקולים לחוות הדעת
8. ניתוח ה"שימוש הטוב והיעיל"
השימוש המיטבי בנכס והערכת הנכס תוך שימוש בשיטות הערכה מקובלות
9. הכנת חוות דעת בהתאם למטרתה

החוק והתקנות מחייבים שבכול שומת נכס מקרקעין יופיעו הסעיפים הבאים (קווים מנחים):

- *פרטי הנכס *תאריך הביקור
- *מטרת הערכה *מועד קובע להערכה
- *תיאור הנכס והסביבה *הרקע התכנוני
- *הרקע המשפטי * עקרונות גורמים ושיקולים שהובאו בחשבון בהערכה
- *הערכה ותחשיב מפורט

שאלה

לפי תקן 19- פירוט מינימאלי להערכת שווי לבטוחה. ערך למטרת בטוחה יעשה בהתבסס תכניות מאושרות בלבד. ניתן להכליל בערך את הפוטנציאל. תשובה ג.

- בעת שימוש במספר שיטות לא עושים ביניהם ממוצע אלא שקלול תוך מתן עדיפות לגישות המועדפות למקרה הנדון בהתייחס לאופיו של הנכס ומצבו של שוק המקרקעין .
- יש לבחור את הגישה המתאימה ביותר לנכס (דירת מגורים- גישת ההשוואה, חנות- היוון הכנסות , שווי בשימוש).
- התאוריה אומרת שיש לבצע לכל נכס תחשיב לפי שלושת הגישות אך לבסוף יש לבחור את המתאימה ביותר. תחשיבים נעשים לצורך בקרה אך לא ניתן לעשות ממוצע.

גישות לאומדן שווי מקרקעין (מבוא כללי)

1. גישת ההשוואה / השוק / שווי החליפין

גישת ההשוואה היא גישה מרכזית באומדני שווי מקרקעין. בתי המשפט הכירו בה כגישה מועדפת כשהיא ישימה (היא אינה ישימה כאשר אין מספיק עסקאות למשל). בגישה זו מעריכים שווי נכס על בסיס עסקאות שנעשו בנכסים דומים ככול הניתן לנכס הנישום, תוך שימוש ב"מקדמי התאמה" בין הנכס הנישום לעסקאות ההשוואה. ישנה השוואה עקיפה והשוואה ישירה - נפרט בהמשך . העיקרון שבא לידי ביטוי בגישה זו הוא עיקרון התחרות .

2. גישות העלות / השווי השיורי / עקרון התוצר העודף

בגישה זו מעריכים את שווי הנכס / המקרקעין על בסיס חיבור כל גורמי הייצור שהביאו אותו למצבו (שווי קרקע, עלות בנייה, מיסים, רווחים, אגרות והיטלים). גישה זו משמשת בעיקר לנכסים מיוחדים שקשה להשוות למחיר עסקאות דומות.

1.2 גישת החילוף נגזרת מגישת העלות, הגישה משמשת למציאת שווי קרקע כאשר אין נתונים השוואתיים לשווי הקרקע. גישת החילוף היא ההיפוך של גישת העלות. בגישת החילוף לוקחים את שווי הנכס כבנוי וממנו מחלצים את שווי הקרקע.

בשלב הראשון מפחיתים רווחים (רווח יזמי / קבלני) ואז מקבלים את שווי הקרקע + עלות הבנייה.

בשלב השני מפחיתים את עלות הבנייה (עלות בנייה מופחתת, אם נכס חדש אז מפחיתים עלות בנייה מלאה).

בשלב השלישי אם קיימים פחתים אז מפחיתים את עלות הבנייה המופחתת (עלות הבנייה לאחר שמנכים ממנה את הפחת)

היתרה = שווי הקרקע.

גישת החילוף מתבססת על עקרון " **הערך העודף** " - השווי לקרקע שנותרת אחרי ניכוי ההוצאות / התשומות. ניתן לחלץ או קרקע או רווח יזמי (מע"מ ועלויות בנייה הם מרכיבים קבועים).

עקרון התוצר העודף ועקרון האיזון נמצאים בגישת העלות.

3. גישת היוון הכנסות (עסק חי) / הכלכלית

גישה זו מבססת את האומדן / ההערכה על הכנסות צפויות לאורך זמן מנכס כשהן מהווונות ליתרת החיים הכלכליים של המבנה בתוספת הערך המהוון / הדחוי של הקרקע (ערך גרט) בסוף תקופת החיים הכלכליים של המבנה.

1.3 שווי שיורי - גישה לאומדן שווי קרקע שנגזר מתוך הכנסות מנכס. כמו שגישת החילוף קשורה בקשר אמיץ לעקרון התוצר העודף, כך גישת השווי השיורי קשורה באותו אופן לגישת היוון ההכנסות. כי בשתי הגישות הנ"ל מוצאים שווי קרקע - אחת מתבססת על גישת העלות והשנייה על גישת ההיוון. עקרון הציפייה, עקרון השינוי ועקרון העלות האלטרנטיבית באים לידי ביטוי בגישה זו.

גישות לאומדן שווי קרקע

גישות אלו נגזרות משלוש הגישות ומשמשות לאומדן שווי הקרקע בלבד - כלומר אם רוצים לאמוד שווי נכס שמורכב ממבנה וקרקע הגישות הנ"ל (לפי הרלוונטיות) ישמשו לאומדן שווי מרכיב הקרקע בנכס.

1. גישת ההשוואה

2. גישת ההקצאה

גישה לאומדן שווי קרקע כשאין קרקעות ריקות להשוואה בסביבה. מצד שני, יש נתונים לגבי מחירי מכירה של נכסים בנויים. לפי הגישה בודקים באזור אחר / דומה / קרוב יותר ככל האפשר לאזור בו נמצא הנכס הנישום ויש נתונים / עסקאות לגבי שווי קרקע.

באותו אזור נחפש את היחס בין שווי קרקע לשווי נכס בנוי. לדוגמה - באזור מסוים דירה נמכרת ב - 250 אלף \$ וקרקעות לדירות דומות נמכרו ב - 125 אלף \$, כלומר יחס של 50%. מנתון זה ניתן להקיש על האזור בו נערכת השומה. אם לדוגמה דירה נמכרה ב - 200 אלף \$ אזי מרכיב הקרקע בנכס יהיה 100 אלף \$ (50%). ככול שהאזור יוקרתי יותר, כך החלק של הקרקע בשווי הנכס יעלה.

3. גישת החילוץ

4. גישת הערך השיווי

5. גישת היוון דמי השכירות מהקרקע

מדובר בשווי שימושי של הקרקע. גישה זו משמשת לאומדן השווי השימושי של הקרקע (לא שווי השוק אלא שווי בשימוש), לעיתים שווי השימוש יתלכד עם שווי השוק (שווי נכס בשימוש יתלכד עם שווי השוק כאשר השימוש שנעשה בקרקע הוא השימוש המיטבי).

לדוגמה - בהרצליה פיתוח יש קרקעות חקלאיות ליד הים שנסחרות בכ - 250 אלף \$ לדונם (קונים חלום לגור בעתיד ליד הים). חקלאי מגליל ים מבקש לשכור את הקרקע החקלאית לצורך גידולים. דמי השכירות שישלם הם בהתאם לעלויות הגידול שלו בקרקע, בד"כ מדובר בדמי השכירות שבין 50-100 \$ לדונם לשנה באזורי המרכז (קרוב לשווקים ובהנחה כי נדרש שינוע לטווחים רחוקים של התוצרת החקלאית). מה שווי השימוש של הקרקע החקלאית? נניח שחקלאי פלש לקרקע ורוצים לחייבו בשכירות. שווי השימוש יהיה היוון דמי השכירות של הקרקע (100 \$ לדונם) לשנה (12 חודש) = 1680 \$. כמובן שזהו שווי השימוש של הקרקע ולא שווי השוק שלה. אם השימוש של הקרקע היה קוטג' יוקרתי שזה השימוש המיטבי אז היוון דמי השכירות מהנכס = שווי הקרקע.

6. עליית מחירים כללית

בגישה זו מעריכים את שווי הקרקע על בסיס שווי רכישה שלה או שווי השוק שלה במועד לגביו יש לנו נתונים זמינים תוך הצמדה של אותו הערך למועד הקובע להערכה. הגישה הזו לא טובה להערכה – אף אחד לא מבטיח שהתנהגות השוק דומה להתנהגות המדד, לכן משתמשים בגישה זו כשאין ברירה אחרת.

7. גישת חילוץ התשתיות

גישה זו נועדה לחשב שווי של שטחים לפני פיתוח ולפני תשתית- בד"כ משמשת לאומדן שטחים חקלאיים ושטחים ריקים בעלי מרכיב ספקולטיבי.

נתבקשת להעריך שווי קרקע חקלאית באזור רעננה שנמצאת ליד אזור מגורים. מדובר בקרקע ספקולטיבית מאחר והיא נמצאת ליד אזור מגורים ולכן השווי שלה לא יהיה שווי של קרקע חקלאית "רגילה" אלא שווי שיגלם את הציפייה לשינוי הייעוד.

נתונים-

1. 1000 מ"ר חקלאי, סמוך לאזור מגורים צמודי קרקע
2. שווי קרקע למגורים = \$200,000 למגרשים למגורים בשטח של 300 מ"ר.
3. פרק הזמן הצפוי לשינוי הייעוד = 5 שנים
4. עלות פיתוח לאחר שינוי ייעוד = \$30 למ"ר ברוטו (לפני הפקעה)
5. שיעור הפקעה ממוצע בסביבה - 40%
6. שווי קרקעות חקלאיות שאין לגביהן פוטנציאל ממשי נסחרות בעיר ב \$80,000
7. שיעור ההיוון במשק = 8%
8. שכר טרחה לבעלי מקצוע עבור שינוי ייעוד = 10% משווי הקרקע

פתרון -

- א. קרקע נטו : 600 מ"ר = 1000 מ"ר * 60%
- ב. מספר מגרשי מגורים צפוי בשטח לבנייה נטו (600 מ"ר) - 2 מגרשים (600/300)
- ג. שווי קרקע ל - 2 מגרשים למגורים - \$400,000 (2 * \$200,000)
- ד. עלות פיתוח הקרקע : $1000 * 30 = 30,000 \$$. את ה \$30 הכפלנו ב 1000 מ"ר מכיוון שמדובר ב 30 \$ למ"ר ברוטו ולכן לא הוכפל ב - 600 מ"ר נטו. בד"כ עלויות פיתוח מחשבים במונחי ברוטו כי הפיתוח בקרקע יכול כבישים ומדרכות וכד' למרות שהשטח מופקע ואינו נכלל בסה"כ נטו לבנייה.
- ה. שווי הקרקע לאחר הפחתת עלות פיתוח (זמין מושבח ומפותח) - $400,000 - 30,000 = 370,000$
- ו. היטל השבחה : $370,000 \$ - 80,000 \$ = 290,000 \$ * 50\% = 145,000$
- ז. שווי קרקע אם היום משנים את הייעוד שלה (לא מושבחת ולא מפותחת אבל זמינה) :
- $370,000 - 145,000 = 225,000 \$$
- ח. שכ"ט בעלי מקצוע עבור שינוי הייעוד (מקובל 10%) = $25,000 \$$
- ט. שווי קרקע לאחר שינוי ייעוד (עוד 5 שנים לאחר אישור התב"ע) = \$200,000
- י. היוון ל - 5 שנים - $n=5, i=8\%, fv=200,000$ ומכאן ש $pv=136,100$
- יא. הורדת 15% עבור יזמות, מרכיב סיכון וכדומה = $85\% * 136,000 = 115,000 \$$
- 115,000 \$ הוא השווי המרבי ששווה לשלם היום על מנת לקבל קרקע מושבחת בעוד 5 שנים.
- כלל אצבע: קרקעות חקלאיות פרטיות במרכזי ערים שוות 1/4 משווי קרקע מופשרת לבנייה בסביבה הקרובה (בסמיכות).
- גישות העסק החי- נועדה לאמוד שווי של עסקים פעילים על בסיס ההכנסות מאותם העסקים .
- גישת התשואה הכלכלית- משמשת לאומדן דמי שכירות מעסק או מנכס.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

פרק 9.1 - גישת ההשוואה

בעולם השמאות יש 3 גישות עיקריות להערכת שווי נכסי מקרקעין. גישת ההשוואה מאפשרת להתייחס לשווי זכויות במקרקעין, לאחר התאמה וניתוח עסקאות רלוונטיות לנכס הנישום. שתי חלופות לגישת ההשוואה:

1. **השוואה עקיפה** - עושה שימוש במקדמי התאמה. לדוגמא קביעת מחיר למגורים בנס ציונה לפני המכרז הראשון שיצא אילץ את השמאי להתייחס ליישובים דומים בפריפריה.
2. **השוואה ישירה** - תשתמש בפחות מקדמי התאמה, ככול שיהיו יותר מקדמי התאמה כך הסטייה תגדל על השמאי לנתח את מרכיבי השווי של הנכס המשמש כדוגמת השוואה לצורך התאמה עם הנכס הנישום. לפיכך את כל ההתאמות יש לבצע על נכס ההשוואה ולא על הנכס הנישום.
- יש להבחין בין מרכיבים אשר משפיעים על שווי הקרקע (כגון שטח דירה, צפיפות) לבין מרכיבים שמשפיעים על שווי המבנה (כגון פחת וגיל). לעומת זאת, ישנם מרכיבים המשפיעים גם על שווי הקרקע וגם על שווי המבנה, כגון תוספת קומה.

מקדמי השוואה / גורמים למרכיבי שווי

1. **מיקום** – קרבה למרכז, שווקים, מרכזי תרבות ופנאי וכדומה, לדוגמא, דירה אשר קרובה לבימה
2. **ייעוד** - ייעוד תכנוני עפ"י תב"ע – מגורים, מסחרי, משרדים, תעשייה
3. **שימוש** - שימוש חורג התואם להיתר, החורג מההיתר או מהתוכנית, השוואת בנייה צמודה למול רווי וזמינות השימוש בקרקע (מפותחת/לא מפותחת, לאחר/טרם שינוי ייעוד...). השוואה זו משתתפת בכל נכסי המקרקעין – התמהיל הנכון הוא זה שייתן את שווי הקרקע הגבוה ביותר.
4. **זכויות בנייה** – ניצול שטחים מוקנים לבנינו. אינטנסיביות השימוש במגרש הבנייה. ככל שהשימוש אינטנסיבי יותר, כך מתקדמים לנקודת "השבחת יתר". שטח בני / מספר חדרים - תורם להרגשת הרווחה, ככל שגדול ורב יותר שווה יותר עד לנקודת האיזון וממנה והלאה מגיעים להשבחת יתר. לפיכך יש לאתר את השימוש היעיל והטוב ויתכן שלא כדאי לנצל את כל זכויות הבנייה.
5. **חלוקה פונקציונאלית** – לדוגמא, דירה בת ארבעה חדרים בשטח של 125 מ"ר שווה פחות מדירת חמישה חדרים בשטח זהה.
6. **מפרט הגמר**
7. **צפיפות** – ככל שיש יותר יח"ד לדונם כך ירד השווי לכל יח"ד
8. **פיתוח ליח"ד** / פיתוח סביבתי – פיתוח עד קצה מגרש - תשתיות כבישים, פיתוח מגרש - פיתוח הבעלים
9. **שנת בנייה / יתרת חיים כלכליים** – גיל כרונולוגי, היסטורי, אפקטיבי.

01. תאריך עסקה

11. **נוף / כיווני אוויר / שצ"פ (שטח ציבורי פתוח) / שצ"ב (שטח ציבורי בנוי) / שפ"פ (שטח פרטי פתוח)**
21. **קומה** – במגורים, חשיבות הקומה נובעת מהצמדת החצר (דירת גן) או פתיחות לנוף, הרגשת רווחה ופרטיות פסיכולוגית. במסחר ותעשייה חשיבות הקומה נובעת מהנגישות. מרכיבים נוספים למדד זה – מעלית, גג, חלל גג וכו'. זיהוי מרכיב ההשוואה ואמידת תרומתו של כל מרכיב לשווי הזכויות בהם הם תנאים הכרחיים בקבלת אמדן שווי אמין. ככל שנצליח למצות את נתוני ההשוואה הקרובים ביותר לנכס הנישום, כך תגדל אמינות השומה ואומדן השווי.
31. **הצטברות פחתים פיזיים ותכנוניים** - חשוב לשים לב שהפחת משפיע על המחוברים, המע"מ, הרווח ולא על הקרקע – לקרקע אין פחת.
- הפרמטר החשוב ביותר הוא המיקום, אשר מבטא את הכדאיות הכלכלית הנובעת מהקרבה לחומרי הגלם או לשוק – וזאת כאשר הנכס מניב הכנסה. בנכס המיועד למגורים המעניין לגבי המיקום הוא מיקום בעיר, מרכז.

תהליך ההשוואה

1. **מחקר שוק ואיסוף נתוני השוואה** (נתונים שנה אחורה, מאגרי מס שבח - מידע נדלן, תוצאות מכרזים, מחירי דרישה, עסקאות בפועל, כתבות מעיתונים וכו')
2. **מיון המידע** – פסילת נתוני ההשוואה אשר לא מספקים את הפעמון (מורידים את הקצוות) – לא מתייחסים למקרי הקיצון ולדוגמאות המוטות אשר לא עומדות בסטיית התקן.
3. **בחירת יחידות התאמה** - כמו – מ"ר אקוויוולנטים, מספר יחידות הדיוור, מספר חדרים, שטח בנוי וכו'.
4. **הפעלת מקדמי התאמה** – מרכיב זה נקבע ע"י השמאי
5. **החלטה על שווי זכויות** - לעיתים לא נמכרות כל הזכויות בנכס (חלק בנכס/דיירות מוגנת/ מושעא – כל זה מורידים מהנתונים).

מרכיבי ההשוואה

1. **זכויות המקרקעין המוערכות** - לעיתים לא נמכרות כל הזכויות בנכס (חלק בנכס/דיירות מוגנת/ מושעא..)
2. **זמינות השימוש** – יש לקחת בחשבון את זמינות השימוש באם הוא מיידי / דחוי – משפיע על הכנסה אלטרנטיבית בטוחה במשק או שלא (הפסד אלטרנטיבי).
3. **תנאי המכירה** - חשיפה סבירה, ללא לחץ, שיקולים סובייקטיביים – חייב לעמוד בתנאים הללו.
4. **תנאי שוק** – שפל, גאות, בולט מאוד בנכסים ספקולטיביים.
5. **מיקום** – ליד אלמנט שלילי / חיובי לדגמה – כמו כביש סואן
6. **מאפיינים פיזיים** – גיל, פחתים, איכות בנייה, צפיפות, גובה בניינים, קומה, מפרט טכני.
7. **מאפיינים פונקציונאליים** – תכנון מודרני, מיושן, אופנה.

מחיר דולרי או שקלי

מחירי המקרקעין אינם משתנים באותו יחס שינוי שער הדולר. מחירי המקרקעין קשורים ברמת ההכנסה למטבע המקומי. למעשה מדובר בנוהג שהשתרש בימי האינפלציה. לדוגמה – הקפאת שער הדולר לשיווק דירות ע"י קבלנים בתקופות בהם שער החליפין עולה, או הקפאת שער הדולר לשיווק דירות ע"י הקבלנים בתקופות בהם שער החליפין יורד.

נקודות התייחסות נוספות

1. בגישת ההשוואה יש להבחין בין מחיר דרישה (סובייקטיבי של המוכר) למחיר עסקה בפועל.
2. תורת התועלת או האקוויוולנטים תעזור להתאים בין הנכסים עקב חוסר הזהות וההטרוגניות הרבה.
3. יש להיזהר מנתונים שגויים – לעיתים יש עיוות המציאות – עיתונים, כמו כן בממ"י יש להסתכל על הפיזור ולא רק על התוצאה.
4. בנכסים מיוחדים אין אפשרות להשתמש בגישה זו (כמו בתי כנסת / מחנה צבאי / תחנה מרכזית גיור מוגן)
5. התיישנות הנתונים על ציר הזמן
6. גישה זו אהודה ועדיפה על ביה"מ
7. מרכיבים כגון מחסן ו/או חנייה לא יילקחו בחשבון בגישת ההשוואה. טרם שימוש בגישת ההשוואה יש לבדוד את מרכיב החנייה או את מרכיב המחסן וכדומה. זאת מאחר ומרכיבים אלו לא מושפעים ממקדמי התאמה כגון מיקום, כיווני אוויר, קומה וכדומה. למרכיבים אלו ערך מוחלט.

מתי שיטת ההשוואה מתאימה

1. כאשר יש נתונים השוואתיים זמינים
2. כאשר קיימת הומוגניות יחסית בין הנכס הנישום לעסקאות ההשוואה
גישה זו היא אידיאלית בנכסים כגון קרקעות חקלאיות, בתי מגורים סטנדרטיים, מבני משרדים, חנויות וכו'.

מתי גישת ההשוואה אינה מתאימה

1. הגישה לא מתאימה כאשר מדובר בנכסים המאופיינים בהטרוגניות רבה (לדוגמא בתי שגרירים בהרצליה פיתוח).
2. בנכסים לא סחירים (בתי כנסת / צחנה מרכזית/בתי קולנוע)
3. כשאין נתונים להשוואה

כשלים לשימוש בגישת ההשוואה

1. השימוש בגישה נשען על נתונים היסטוריים, זאת אומרת שלא בהכרח הנתונים משקפים נכון להיום את המחירים בשוק.
2. אמינות של מקור המידע – לא בטוח כי הנתונים במקור אמינים, אין הבטחה כי המחירים משקפים את מחיר העסקה.
3. מרכיב דעתו הסובייקטיבית של השמאי במקדמי הפחתה שונים, לדוגמא בעת הפחתה להעדר חשיפה לנוף, שמאי אחד יכול לבחור בהפחתה של 5% ואחר יבחר להפחית 8%.
4. כאשר משתמשים בגישה העקיפה של גישת ההשוואה, יכולה להתקבל סטייה ניכרת בין ערכי השווי המתקבלים לבין ערכי השווי האמתיים.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

שאלה לדוגמא -

במסגרת עריכת חו"ד ובהתבסס על גישת ההשוואה נאספו על ידך 5 עסקאות השוואה לדירות מגורים המאופיינות בסביבה דומה. בהנחה ולא קיימת הפחתה לשוליות לדירות של מעל 100 מ"ר

1. מהו מקדם התאמה לשינוי המחירים בשנה האחרונה?
2. מהו מקדם התאמה למיקום עורפי?
3. לאחרונה נמכרה דירה בשטח 100 מ"ר במצב בינוני עם חזית לים. מהו שווי השוק הראוי לדירה זו. להלן נתוני ההשוואה :

נכס	שטח במ"ר	מיקום	מועד עסקה	מצב פיסי	מחיר עסקה
1	120	חזית לים	לאחרונה	טוב	480,000
2	100	עורף	לפני שנתיים	בינוני	337,500
3	120	חזית לים	לפני שנה	בינוני	371,000
4	120	עורף	לפני שנה	טוב	411,000
5	120	חזית לים	לאחרונה	בינוני	408,000

פתרון -

1. מקדם התאמה לשינוי המחירים בשנה האחרונה - מועד העסקה
נכס 3 ונכס 5 דומים בשטח במיקום ובמצב הפיזי ונבדלים רק במועד העסקה (שינוי המחירים) ניקח את מחיר שניהם ונמצא את המקדמים
המקדם ללפני שנה (ישן לחלק לחדש) - כל נכס שנמכר לפני שנה שווה 0.91 מזה שנמכר היום
$$371/408=0.91$$

המקדם לאחרונה לעומת (חדש לחלק לישן)
$$408,000/371,000=1.1$$

לשים לב מה שואלים, במונה שמים את הערך שמחפשים אותו
2. מקדם התאמה למיקום עורפי - מיקום
נשווה בין נכס 1 ל - 4 דומים בשטח ובמצב הפיזי ונבדלים במיקום וגם במועד עסקה, על מועד העסקה נתגבר בעזרת המקדם שמצאנו בסעיף הקודם, נשווה ביניהם כך שרק מיקום ייבדל. נשווה את עסקה 1 למועד "לאחרונה", מצאנו כי כל נכס שנמכר לפני שנה שווה 0.91 מזה שנמכר היום
עסקה 1 מתואמת -
$$480,000*0.91=436,800$$

מקדם ההתאמה -
$$411000/436800=0.94$$
3. שווי השוק הראוי לדירה בשטח 100 מ"ר במצב בינוני עם חזית לים
עסקה 5 - חזית לים, מצב בינוני, מועד - לאחרונה - העסקאות נבדלות בשטח - נחלק את שווי הדירה (עסקה חמישית) בשטח וכך נקבל מחיר למ"ר בדירה עם חזית לים, מצב בינוני, מועד - לאחרונה, נכפיל בשטח הדירה החדשה - 100 מ"ר ונקבל את שווייה -
$$(408000/120)*100=340,000$$

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

יולי 2000 שאלה 7

להלן עסקאות ההשוואה של דירות כפי שנתקבלו מהו היחס בין מקדם ההתאמה לזמן לבין מקדם ההתאמה למיקום?

שטח במ"ר	מיקום	זמן	מצב פיסי	שווי
100	מעולה	לאחרונה	טוב מאוד	190000
100	מעולה	לפני שנה	לקוי	166060
100	גרוע	לפני שנה	טוב מאוד	158840
100	גרוע	לאחרונה	לקוי	153824

פתרון -

אין 2 נכסים הנבדלים בפרמטר אחד בלבד

למציאת מקדם ההתאמה למיקום -

נשווה בין נכסים 1+2 שניהם במצב מעולה ונשווה לנכסים 3+4 שניהם במצב גרוע

$$\frac{(190000 + 166060)}{(158840 + 153824)} = \frac{356060}{312664} = 1.138$$

למציאת מקדם התאמה לזמן -

נשווה בין נכסים 1+4 שניהם נסגרו לאחרונה ונשווה לנכסים 2+3 שניהם נסגרו לפני שנה

ומכאן - היחס בין מקדם ההתאמה לזמן לבין מקדם ההתאמה למיקום $1.06/1.138=0.93$ תשובה ג'.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

פברואר 2001 שאלות 1-4

להלן נתוני עסקאות מכר :

שטח	כמות חניות	מיקום	רמת גימור	מחיר	*שווי למ"ר ללא חנייה
100	1	חזית	סטנדרט	355000	$3550000-5000/100=3500$
60	2	עורף	גבוהה	222,520	$222520-2*5000/60=3542$
120	3	חזית	גבוהה	498,000	4025
80	3	חזית	סטנדרט	295,000	3500
55	1	עורף	סטנדרט	174400	3080

פתרון -

1. מה שווי מקום החנייה?

נטרול חנייה - נשווה בין עסקאות 1 ו-4 – דומים במיקום ובסטנדרט – שונים בשטח ובכמות החניות –
נגדיר את x כשווי למ"ר ואת y כשווי לחנייה

$$100x+y=355,000 \quad \text{נכס 1 -}$$

$$Y=355000-100x$$

$$80x+3y=295000 \quad \text{נכס 4 -}$$

$$80x+3(355,000-100x)=295,000 \quad \text{שילוב -}$$

$$80x+1,065,000-300x=295,000$$

$$-220x=-770,000$$

$$X=3,500$$

$$Y=5000 \text{ שווי לחנייה - תשובה ג'}$$

נחשב לכל אחד מהנכסים שווי למ"ר ללא חנייה – בעמודה השמאלית

2. מה מקדם ההתאמה למיקום עורפי?

$$0.88=3080/3500$$

3. מה מקדם ההתאמה לרמת גימור גבוהה?

$$1.15=4025/3500$$

4. מה שווי חנות בשטח 50 מ"ר עם חנייה אחת במיקום עורפי וברמת גימור גבוהה?

$$3542*50+1*5000=182,100$$

להלן עסקאות השוואה של דירות :

שטח דירה במ"ר	תצפית לפארק	זמן מכירה	סטנדרט גימור	שווי בדולר
100	יש	לאחרונה	טוב	280000
100	יש	לפני שנה	בינוני	230000
100	אין	לפני שנה	טוב	225000
100	אין	לאחרונה	בינוני	235000

פתרון -

5. מה מקדם ההתאמה לתצפית לפארק?

את מקדם ההתאמה לתצפית לפארק נמצא כשנשווה בין נכסים 1+2 בשניהם יש תצפית לפארק ונשווה לנכסים 3+4 משניהם אין תצפית לפארק

$$280000+230000/225000+235000=1.108$$

6. מהנתונים ניתן ללמוד כי לאורך זמן – עליית / ירידת שווי?

את מקדם הזמן נמצא כשנשווה בין נכסים 1+4 שניהם נסגרו לאחרונה ונשווה לנכסים 2+3 שניהם נסגרו לפני שנה

$$280000+235000/230000+225000=1.131$$

תשובה ג - היו עליות שווי

7. מה יהיה השווי של דירת מגורים בסטנדרט גימור טוב ללא תצפית לפארק שנרכשה לאחרונה ושטחה

110 מ"ר?

נשווה את דירה 3 אשר בסטנדרט גימור טוב ללא תצפית לפארק ונכפיל במקדם הזמן מאחר ודירה 3 בשטח של 100 מ"ר, נשווה ל110 כך :

$$225,000*1.131=254,670$$

$$254,670/100=2546.7$$

$$2,546.72*110=280,137.3$$

תשובה א.

שאלה 24 : על איזה ממרכיבי השווי יופעל מקדם גיל/שנים, בהערכת שווי מבנה בעל מאפיינים

מסחריים?

תשובה ד' – **מבנים ויזמות**. אם הנכס הוא למגורים, הפחת רלוונטי גם למע"מ.

שאלה 36 : **טכניקות הערכה -** גישת ההשוואה, העלות הפיזית, השווי השיורי וגישת היוון הכנסות הינן –

תשובה ג.

שוי 100 מ"ר	שוי	זמן מכירה	סטנדרט גימור	רעש מצומת דרכים	שטח דירה במ"ר	נתון
225000	270000	לפני שנה	טוב	אין	120	1
191304	220000	לאחרונה	בינוני	אין	115	2
195454	215000	לאחרונה	טוב	יש	110	3
208333	225000	לפני שנה	בינוני	יש	108	4

פתרון -

1. מהו מקדם ההתאמה לסטנדרט הגימור?

קודם ניצור השוואה למ"ר – נשווה הכול ל100 מ"ר בעמודה נוספת.
את מקדם ההתאמה לסטנדרט הגימור נמצא כשנשווה בין נכסים 1+3 בשניהם סטנדרט גימור טוב ונשווה לנכסים 3+4 בשניהם סטנדרט גימור בינוני

$$225000 + 195454 / 191304 + 208333 = 1.05$$

$$\text{או } 1/1.05 = 0.9505 \text{ תשובה א.}$$

2. מהנתונים ניתן ללמוד לגבי עליית / ירידת מחירים מלפני שנה ועד לאחרונה -

$$200,869 = 1.05 * 191,304 \quad \text{(ניקח את השני (אין – בינוני - לאחרונה))}$$

$$236,250 = 1.05 * 225,000 \quad \text{(לעומת 1 (אין – טוב - לפני שנה))}$$

יש ירידת מחירים

3. מה יהיה שווי דירת מגורים בסטנדרט גימור טוב, ללא מטרד, שנרכשה לאחרונה ושטחה 107 מ"ר?

את מקדם הזמן נמצא כשנשווה בין נכסים 2+3 בשניהם נסגר לאחרונה ונשווה לנכסים 1+4 בשניהם נסגר לפני שנה -

$$191304 + 195454 / 225000 + 208333 = 0.8925$$

ניקח את דירה 1, נכפיל במקדם הזמן

$$200,812 = 0.8925 * 225000 \text{ ל - } 100 \text{ מ"ר}$$

$$214,873 = 107 * 200812 \text{ נחלק זאת ב - } 100 \text{ נכפיל ב} 107 \text{ ונקבל}$$

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

אפריל 2002 שאלות 13-15

בהתבסס על נתוני ההשוואה הבאים :

#מחיר למ"ר	מחיר	פיזי	מיקום	שטח במ"ר	
2240	224000	טוב	רגיל	100	1
2419	302400	טוב	טוב	125	2
2000	250000	רגיל	רגיל	125	3

פתרון -

1. מהו מקדם תוספת למיקום טוב?

קודם ניצור השוואה למ"ר – נשווה הכול ל100 מ"ר בעמודה נוספת.

דירה 1 ו 2 –

$$2419/2240=1.0799$$

2. מהו מקדם למצב פיזי טוב?

דירה 1 ו 3 –

$$2240/2000=1.12$$

3. מהו שווי דירה בשטח 100 מ"ר במיקום טוב ובמצב פיזי רגיל

$$1.0799$$

מקדם מיקום –

$$100*1.08*2,000=216,000$$

שווי הדירה

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

פרק 9.2 – גישת השווי הפיזי / גישת העלות

גישה זו יוצרת את הקשר בין עלות הבנייה של הנכס לבין שווי הנכס. בגישה זו מתקיים עקרון התחלופה כך שמשקיע קונה לא ישלם עבור "שווי זכויות בנכס מקרקעין" יותר מאשר שווי הזכות בקרקע כריקה ופנויה, בתוספת עלות בניית המבנה, תוך השגת אותה תועלת ותוך מתן ביטוי לדחייה בשימוש. בגישת העלות מחשבים את שווי הנכס על בסיס חיבור כל גו"י שהביאו את הנכס למצבו (קרקע, עלות בניה, רווח קבלני, מיסים). מלבד לעקרון התחלופה ניתן לזהות עקרונות שווי נוספים כגון: התרומה, האיזון, השימוש היעיל והטוב.

- ← הקרקע תמיד תשקף את שווי השוק של הקרקע ולא את התמורה.
- ← יש לזהות מהשאלה אם הנכס ישן או חדש – עלויות בנייה מופחתות יורדות - מה קורה כאשר יש בית ישן? כשמחברים את כל גו"י אז מגיעים לשווי נכס חדש – גבוה מהשווי האמיתי, לכן משתמשים בפחת. מרכיב הפחת חשוב מאוד, רוב השאלות הם על פחת קו ישר.
- ← **מרכיב התחלופה** – משקיע לא ישלם עבור זכויות בנכס מקרקעין מחיר גבוה מהנדרש לשלם עבור נכס דומה ובעל תועלת דומה.
- ← **מרכיב התרומה** – המחיר המשולם עבור המגרש יהיה בהתאמה לתרומת המגרש לשווי הנכס. מחיר מבוקש השונה מתרומת המגרש איננו יכול להתקיים לזמן ארוך. בתקופה בה קיימת יציבות בשוק, נוצר איזון בין מרכיבי הנכס, הדבר מקל על השמאים בעת הערכת התרומה של כל מרכיבי הנכס לשווי של הנכס.
- ← **מרכיב האיזון** – שווי זכויות בנכס מתגבש כאשר נוצר איזון בין גו"י המרכיבים את הזכות בנכס. כאשר מדובר בנכס חדש ולא כולל פחתים, לא יכול להיווצר מצב שבו חיבור העלויות לא יותיר "ערך מוסף" (פרמיה) ליזמות. לפיכך, המסקנה היא כי יש להפחית את מחיר הקרקע או עלויות הבנייה או את שניהם בכדי להגיע לאיזון.

מרכיבי שווי הנכס על פי גישת העלות

$$\begin{array}{r} \text{שווי הקרקע לפי השימוש היעיל והטוב} \\ + \\ \text{עלויות הבנייה בניכוי הפחתים (שווי מחוברים)} \\ + \\ \text{רווח יזמי} \\ + \\ \text{מרכיב המע"מ – תוספת המע"מ למגורים בלבד} \\ = \\ \text{שווי נכס} \end{array}$$

- ← עלויות מימון לא נכנסות לתחשיב כי מהווה נתון סובייקטיבי.
- ← עפ"י גישת השווי הפיזי ובהתאם לעקרון **התוצר העודף ניתן לייחס לגישה זו את מרכיב השווי השיורי- היתרה למרכיב הקרקע ו/או לרווח היזמי.**
- ← בהתאם לגישה זו ומאחר והמע"מ ועלויות הבנייה מהווים מרכיבים קבועים, ניתן לחלץ (שיורית) את מרכיב היזמות או הקרקע. כאשר הנכסים אחידים במחיר השוק, ניתן לומר כי בטווח הארוך, עליית ערך הקרקע תגרור הפחתת רווח יזמי.
- ← את שווי הקרקע כריקה ופנויה יש לחלץ בהתאם לגישת ההשוואה, מנכס השוואה המשקף את השימוש היעיל והטוב בהתאם לכל הקריטריונים. במידה והנכס לא משקף את השימוש היעיל והטוב, יתרת הקרקע לא תשקף את שווייה אלא רק את תרומתה לערך הנכס.
- ← הפחתת עלויות הבניה והרווח היזמי תותיר יתרה לקרקע שאמורה לשקף את שווייה

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

- ← עליה או ירידה של מחירי הקרקע נובעת מעליה או מירידה של הביקוש למוצר הסופי ולא להיפך. אנו מכירים מקרים רבים של רכישת קרקעות בזול ולמרות זאת המוצר הסופי נמכר במחיר אשר נקבע בשוק ללא קשר למחיר הרכישה הנמוך. תרומת הקרקע למוצר הסופי היא הקובעת גם את השווי של הקרקע. כאשר מחיר הרכישה של יחידת קרקע גבוה מתרומתה לשווי המוצר הסופי, ניתן לראות תהליך הפוך של הפסד הנוצר לרוכש בגין תוספת מחיר שאיננה מגולמת ו/או מוערכת על ידי השוק. לכן כאשר נאמר שווי קרקע – הכוונה היא תמיד לשווי היעיל והטוב. כאשר ידוע שווי המוצר הסופי ועלויות הבניה, ניתן לחלץ את היתרה לקרקע, לעיתים יתרת הקרקע מוצגת כשווי קרקע ולעיתים מוצג רק מחיר הקרקע המהווה תרומת הקרקע לשווי, שווי שוק חייב להיות ע"פ השימוש היעיל והטוב.
- ← שווי הקרקע בגישת השווי השיורי מתקבל רק כאשר מפחיתים את מרכיבי השווי (עלויות ורווח) בראיה אובייקטיבית (עלויות בנייה סבירות ולא סובייקטיביות) גישת השווי השיורי עלולה לגרום לסטיות גדולות בהערכת שווי הקרקע, כאשר משתמשים במרכיב שווי (נכס מוצר סופי) שגוי (טעות של 1% בשווי מוצר סופי עלולה לגרום לטעות של 2%-4% בשווי הקרקע)

$$\begin{aligned} & \text{שווי מקרקעין (הנכס - מבנה+קרקע)} \\ & - \\ & \text{(ניכוי שווי מחוברים)} \\ & - \\ & \text{(בניכוי רווח יזמי)} \\ & - \\ & \text{(בניכוי מרכיב המע"מ למגורים בלבד)} \\ & = \\ & \text{יתרת שווי לקרקע} \end{aligned}$$

מרכיבי שווי שיוריים הקרקע והרווח התלויים אחד בשני (רווח עולה שווי קרקע יורד ולהיפך)

שלבים בהערכת השווי לפי גישת השווי הפיזי

1. שווי הקרקע המשקף את השימוש היעיל והטוב לתאריך הקובע. ניתן לשלב נכס להשוואה
2. הערכת עלות ה"תחליף" או ה"תעתיק" של המבנה לתאריך הקובע
3. הערכת רווח יזמי השורר בשוק
4. אומדן הפחתים הפיזיים, התכנוניים, הסביבתיים, שנצברו לאורך השנים במבנה
5. חישוב יתרת החיים הכלכליים של הנכס וחישוב עלויות הבנייה המופחתות (בניכוי פחתים)
6. חילוף שווי הקרקע כריקה ופנויה

ההבדל בין שווי הקרקע לבין שווי השוק של הקרקע

שווי הקרקע הוא השווי לשימוש ולפעמים יכול לייצג רק את מחיר הקרקע המהווה את תרומת הקרקע לשווי. שווי השוק של הקרקע נובע מהנכס שנמצא בשימוש היעיל והטוב. כלומר, ההבדל בין שווי הקרקע (לעיתים מייצג מחיר או תרומת הקרקע לשווי) לבין שווי השוק של הקרקע, הינו השימוש היעיל והטוב.

חסרון לגישה - קושי רב לשימוש בגישה לטובת הערכת זכויות חלקיות, לעומת גישת ההשוואה. לפיכך יש לחשב ולאמוד את שווי זכות הבעלות המלאה ומזכות זו לבחון את שווי הזכויות החלקיות.

שווי הקרקע כריקה

הערכת שווי הקרקע כריקה ופנויה תתבצע בהתאם לגישת ההשוואה, במקרים מסוימים, כאשר הנכס מבונה ונמנעת אפשרות ניצול הזכויות בהתאמה לשימוש היעיל והטוב. נאלץ השמאי להעריך את הניצול החלקי עקב קיום הפחתים.

מבוא לתורת השמאות

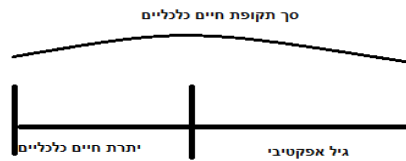
מישל אשור

הגישה התחשיבית (מלמטה) – יש לקחת את שווי הקרקע אשר ניתנת לניצול מיידי או אשר מנוצלת בפועל, לקרקע זו נוסף את ערך הקרקע אש לא ניתן לניצול המיידי מכל סיבה שהיא בערכים מהוונים. שווי הנכס חייב לשקף את העובדות אשר יצינו כי חלק מהזכויות בקרקע לא ניתנות לניצול מיידי.

הגישה האינטגרטיבית (מלמעלה) – יש להעריך את שווי הקרקע כריקה ופנויה וממנה נפחית את הפחת (התכנוני) המהווה את המטרד אשר נוצר מהמבנה המונע את הניצול המלא של הנכס והזכויות בו. שווי הנכס חייב לשקף את העובדות אשר יצינו כי חלק מהזכויות בקרקע לא ניתנות לניצול מיידי.

פחתים

הפחת הוא לפי תקופת החיים הכלכליים המוגדרת בשאלה, הגיל הכרונולוגי של הנכס לא רלוונטי. אם נתון תקופת חיים כלכליים של 50 שנה והנכס בין 5- נותרו 90%, הפחת הוא 10%.



פחת חשבונאי למול פחת בעולם השמאות

פחת בעולם השמאות - פיזי, תכנוני, סביבתי, כלכלי

פחת חשבונאי - במהלך פעילותו של העסק קיימות תוצאות שונות לאורך שנות הפעילות, בהתאם להיקף השימוש ולמרכיבים נוספים. בין היתר אחד מהמרכיבים הינו הפחת שמבטא את האובדן הכרוך בהשקעה הבסיסית בנכס, אותו נהוג לפרוס על פני תקופת החיים. ניתן לפרסיה שווה ואחידה כפחת קו ישר או כפחת מואץ בהתאם לסוג הנכס (בתי מלון / בתי אבות) – פחת מואץ בשנים הראשונות פחת מאוד גבוה, מרכזים מסחריים – הפחת בהתחלה נמוך לעומת השנים המתקדמות).

אופן חישוב הפחת החשבונאי מורכב מהשלבים הבאים :

1. קביעת בסיס הפחת (ההיקף המשוער של ירידת הערך הכספי של הנכס החל ממועד תחילת השימוש בו ועד למועד הסיום בו בניכוי ערך הגרט המשוער)
2. אופן חלוקת בסיס הפחת על פני שנות ההפעלה
3. קביעת תאריך ההפעלה בפועל (=תאריך הרכישה מבחינה חשבונאית, כל עוד לא נאמר אחרת)

סוגי פחת :

1. פחת קו ישר - שיטה המבוססת על ההנחה כי הנכס מתכלה על בסיס התיישנות כרונולוגית בהיקף שווה מידי שנה בשנה.
2. שיטת יחידות התפוקה - שיטה המבוססת על ההנחה כי הנכס מתיישן כפועל יוצא מהיקף התוצרת שהוא מפיק ללא קשר להזדקנות הכרונולוגית שלו. (בתחנות דלק זה בא לידי ביטוי)
3. שעות עבודה - בשיטה זו נלקח בחשבון מספר שעות העבודה שהנכס מופעל בפועל, ללא קשר להתיישנות הכרונולוגית שלו.
4. שיטת סכום ספרות השנים (פחת מואץ) - שיטה זו מבוססת על אומדן שנות ההפעלה הצפויות של הנכס, תוך חלוקת בסיס הפחת בסיכום הספרות של מספר שנות ההפעלה, זאת לצורך קביעת מכסת התיישנות מדורגת ההולכת וקטנה (ניתן להשתמש בגישה זו גם ביחס הפוך).

$$sn = \frac{(n+1)*n}{2} \text{ סכום ספרות השנים, ואם למשל הנכס הוא 5 שנים אז } \frac{5+4+3+2+1}{sn}$$

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

5. שיטת אחוז מהיתרה - שיטה זו מבוססת על אומדן שנות ההפעלה הצפויות של הנכס והקצאת שיעור (אחוז) פחת קבוע מיתרת ההשקעה הבסיסית של הנכס לאחר שהופחתו סכומי פחת שחושבו בשל הפעלתו בתקופות חשבונאיות קודמות. זאת לצורך קביעת מכסת התיישנות מדורגת ההולכת וקטנה לכל אחת משנות ההפעלה של הנכס

פחת לנכסים לאחר שיפור

לעיתים נדרש העסק להשקיע סכומים נוספים בנכסים קבועים קיימים המשמשים אותו בתהליך ייצור ההכנסה וזאת לצורך מיצוי השימוש בנכס או בכדי להשביח את תפקודו.השקעה – שיפוץ, שיפור, הרחבה, השבחה (החלפת מתקני חניה, תוספת קומה) שתי גישות חלופיות –

1. עלות השיפור כנכס עצמאי – סכומי הפחת יחושבו בנפרד עבור הנכס המקורי ועבור עלות השיפור. ע"פ עקרונות הפחת שהותוו בעבר.
2. פחת על הנכס והשיפור כמכלול – ע"פ עקרונות פחת קו ישר. יש לחשב את עלות הנכס וכך לקבל את עלותו המופחתת עד ליום השיפור (בחשוב הפחני"צ למשך השנים) לעלות המופחתת שנתקבלה יש להוסיף את עלויות השיפור וכך מתקבלת עלות כוללת חדשה אותה יש להפחית בשיטת הפחת המקובלת למשך השימוש

תזרים מזומנים הכולל פחת ומיסוי

בניתוח כדאיות פרויקטים מתבססים על גישת תזרימי המזומנים. בהיוון תזרימי המזומנים יש לקחת בחשבון את מלוא סכום ההשקעה (זרם המזומנים היוצא של הפרויקט) באותה השנה בה היא מתבצעת. מבחינה חשבונאית זה שונה - ההשקעה לא נרשמת כהוצאה ואיננה משפיעה על חשבון רוה"ס באותה שנה. בכל שנה מפחיתים את ההשקעה בסכום מסוים וזוקפים אותו כהוצאה בדוח רוה"ס.
כללים בבניית תזרימי מזומנים –

1. היקף ההשקעה – אינה מסתכמת ברכוש קבוע בלבד כי גם כרכוש שוטף (מלאי)
2. השקעה בהון חוזר – ההפרש בין סך הנכסים השוטפים לסך ההתחייבויות השוטפות – ההון החוזר צריך להיות חיובי בכל עת ישמש כעודף נזילות ויאפשר התנהלות שוטפת תקינה. בתום תקופת הפרויקט יוחזר הסכום לחברה – מה ששוחק את עלות ההון החוזר כתוצאה ממחיר עלות הכסף. מדובר בהשקעה מקזזת ומביאה לקיטון בערכו המוחלט. ככל שהשקעה בהון חוזר גבוהה יותר כך יחול קיטון מהותי בעני"ש של הפרויקט ולהיפך.
3. פחת – מחושב בשיטת קו ישר לפיה הפחת מחולק בחלקים שווים על פני אורך חיי הנכס. לעיתים יוותר ערך גרט בתום תקופת החיים הכלכליים עליו אין פחת. הפחת היא פעולה חשבונאית אשר איננה משפיעה על תזמ"ז אולם הוצאת הפחת הינה מוכרת ומופיעה בדוח רוה"ס לצורך חיסכון במס ולכן בבניית תזמ"ז יש לנטרל את הפחת מדוח רוה"ס.
4. ריבית – הינה הוצאה תזרימית המשולמת בפועל אך אינה נלקחת בחשבון וזאת משום כשכאשר מהוונים את התזרים שיעור ההיוון משקף את עלויות הריבית.
5. תיקון טעות – שינויים בדוחות הכספיים משפיעים ישירות על החישוב המימוני ולכן יש לשנות התזמ"ז.
6. הוצאה חלופית – אלטרנטיבית – בהתרחבות החברה, עושה החברה שימוש במשאבים הקיימים (רכוש, הון אנושי וכו') עד לאותו מועד השימוש במשאבים היה ככל הנראה לא מירבי ועלות ניצול המשאבים הללו הוא אפס.

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

7. מדיניות החלפת ציוד – כתוצאה מהשימוש בציוד קיים פחת הנובע מהתיישנות ומשימוש. גם חידושים גורמים לירידת ערך אשר מובילים למצב בו נדרשת החלפת הציוד.

1.7 החלפת ציוד חד פעמית – מכירת הישן כגרט ללא רכישת ציוד חדש = סיום הפרויקט

2.7 החלפת ציוד מחזורי – החלפת הציוד בכל מספר שנים ע"פ תחשיב מראש.

יש לקבל החלטה מראש למהו משך השימוש בציוד ולאחריו להחליפו לחדש. תוכנית ההחלפה טומנת בחובה התייחסות לכדאיות ההחלפה, שינוי בהוצאות והכנסות, חישובי מס והשפעה על התזרים.

פחת במבוא לתורת השמאות

הפחתים השונים המוצגים לעיל, מבטאים פחת כלכלי ו/או חשבונאי, שבא לידי ביטוי בדוחות החברה ובתזרימי המזומנים. לעומת זאת, התייחסות השמאי לנושא הפחת שונה במקצת אך במרבית הפרמטרים קיימת זהות. בעולם השמאות, הפחת מבטא אובדן שווי מסיבה כלשהי. בהתאם לסיבה ניתן לדעת מהו סוג הפחת והאם בר תיקון. סך כל הפחתים במבנה הם כל סוגי הפחת שנמנו קודם לכן.

ניתן לחלק את הפחת ל - 4 סוגים עיקריים:

1. פחת פיזי

פחת מוחשי שנובע מהתיישנות המבנה – מעצם השימוש בו (בלאי)

בעיית צנרת / רטיבות – **ניתן לתיקון**

בניין עקום - **לא ניתן לתיקון**

מוגדר כתקלה במבנה או ירידת ערך עקב מרכיבים פיזיים פגומים במבנה. הפחת הפיזי בעולם השמאות איננו יורד בקו ישר כמו פחת חשבונאי אלא בהתחלה באיטיות ואח"כ בקצב מואץ (סכום ספרות עולה). ניתן להבחין בין פחת שניתן לתיקון הנמדד עפ"י עלות התיקון נטו, לעומת פחת שלא ניתן לתיקון הנמדד לפי אחוז בירידת ערך הנכס. הפחת הפיזי נאמד בהתאם לשלבים הבאים:

1.1 סך כל תקופת החיים הכלכליים - אותה תקופה שמיום סיום הקמת המבנה וכל עוד יש למבנה תועלת כלכלית (הכנסות גבוהות מהוצאות)

2.1 יתרת החיים הכלכליים – מוגדרת כיתרת התקופה שבה השיפוך תורם לשווי או אותה תקופה שנותרת לנכס להניב הכנסות גבוהות מההוצאות

3.1 גיל אפקטיבי - הגיל של הנכס בהתחשב במצבו

4.1 גיל כרונולוגי – מספר השנים שחלפו מאז הקמת המבנה



$$\text{גיל אפקטיבי} + \text{יתרת חיים כלכלית} = \text{תקופת החיים הכלכליים}$$

$$\text{תקופת החיים הכלכליים (-)} \text{יתרת חיים כלכלית} = \text{גיל אפקטיבי}$$

השמאים לא מתייחסים לגיל ההיסטורי אלא לגיל האפקטיבי – ייתכן שהגיל האפקטיבי יהיה גבוה מהגיל ההיסטורי.

2. פחת תכנוני

- 1.2 לעיתים ניתן לתיקון - פחת פונקציונאלי – השווי נפגם כתוצאה מתכנון לקוי ו/או שינויים תכנוניים (לדוגמא תקרה נמוכה מהתקן, יחס בין רום לשלח במדרגות). פחת שניתן לתיקון נמדד לפי עלות התיקון (לדוגמא יחס רום שלח לא תקני), לעומת זאת פחת שלא ניתן לתיקון או שהתיקון איננו כדאי (תקרה נמוכה) נמדד לפי אחוז בירידת ערך הנכס. עלות תחליף – העלות המוערכת לבניית מבנה בעל תועלת דומה למבנה הנישום, תוך שימוש בחומרים מודרניים, תקנים נוכחיים, תכנון מודרני ותכנויות מעודכנות. בחלופה זו נוטרלו הפחתים הפיזיים והתכנוניים.
- 2.2 עלות תעתיק (שחזור) - עלות זו תבטל את הפחת הפיזי בלבד ותותיר את הפחת התכנוני. העלות המוערכת לבניית תעתיק מדויק של המבנה הנישום, במחירים שוטפים (נומינלית), כאשר משתמשים באותם חומרים, באותם תקני בנייה, באותו תכנון, באותה איכות עבודה ובאותן תכנויות המגלמים את כל היתרונות ו/או החסרונות ו/או ההתאמות והפחתים הפונקציונליים של המבנה. בעלות זו משתמשים בד"כ במבנים לשימור. עלות תעתיק תמיד גבוהה מעלות תחליף.

3. פחת כלכלי

- לעיתים ניתן לתיקון. בא לידי ביטוי בדמי שכירות המשולמים בפועל, לדוגמא נמוכים מדמי השכירות הראויים בשוק. המבחן לאפשרות תיקון הפחת – עלות תיקון מול תועלת. נתקן רק אם העלות נמוכה או שווה לתוספת לשווי – המבחן הכלכלי ולא הפיזי

4. פחת סביבתי

- לא ניתן לתיקון - ירידת הערך של הנכס כתוצאה מקיומם של גורמים חיצוניים אשר מפחיתים את שווי הנכס והשוק מכיר בהם ככאלו. כאשר שווי הקרקע כריקה ופנויה נמוך משווי האמיתי, הדבר מעיד על פחת סביבתי. ואילו כאשר הנכס בנוי הפחת הסביבתי יתורגם במלואו על כל מרכיבי הנכס.
- 1.4 רק במקרה יוצא דופן לוקחים את הפחת הסביבתי
- 2.4 רק אם השוק מכיר בפחת כפחת הוא נלקח בחשבון

19 - נתון כי שווי קרקע לחנות מסחרית פינתית גבוה פי 150% משווי חנות נורמטיבית שאינה פינתית. עלות בניית מ"ר חנות במיקום הנדון בבנייה חדשה \$800. הרווח היזמי על השקעות בחנות חדשה 25%. שווייה של חנות רגילה, שאינה פינתית, בשטח 40 מ"ר שנבנתה לפני 25 שנה ויתרת חייה הכלכליים 30 שנה הוא \$75,000. הרווח היזמי על השקעות בחנות יד שנייה 20%. מה שווייה של חנות פינתית, ששטחה 35 מ"ר שנבנתה לאחרונה?

פתרון -

1. חילוץ קרקע שהיא איננה פינתית :

$$75,000/1.20=62,500$$

רווח יזמי 20% מופחת כי זה לא חנות חדשה

$$30/(25+30)*800*40=(17,454)$$

עלות בנייה מופחתת

$$62,500-17,454=45,045$$

יתרה לקרקע

$$45045/40=1126$$

2. חילוץ שווי למטר מחיר למ"ר קרקע

$$1126*1.5*35=59,122$$

3. המרת החנות לפינתית הוספת מקדם (150%) * במ"ר

$$59122+(800*35)=87122$$

4. הוספת עלויות הבנייה

$$87122*1.25=108902$$

5. הוספת יזמות מלאה - תשובה ב' נכונה.

20 - שמאי מקרקעין קבע כי יתרת חייו הכלכליים של בניין משרדים הינו 25 שנה. הבניין מניב דמי שכירות שנתיים בסך \$25,000. בעל הנכס מתכנן לשפץ את הבניין ולהאריך את יתרת חייו בעוד 20 שנים, בנוסף לגילו היום. מהנדס קבע כי עלות השיפוץ הכוללת הינה כ-\$155,000. סקר שוק שנערך מצביע כי הבניין המשופץ יניב דמי שכירות בסך \$40,000 לשנה. שווי הקרקע כריקה ופנויה = \$250,000. שיעור ההיוון לקרקע 5%. שיעור ההיוון להכנסות מהבניין לפני ואחרי השיפוץ 9%, האם ההשקעה כדאית?

פתרון -

1. לפני השיפוץ מבנה

$$Pmt=25000, n=25, i=9\%-----pv=245,564$$

קרקע

$$Fv=250,000, n=25, i=5\%-----pv=73,825$$

שווי הנכס לפני שיפוץ

$$245,564+73,825=319,390$$
2. לאחר השיפוץ מבנה

$$Pmt=40,000, n=25+20=45, i=9\%-----pv=435,247$$

קרקע

$$Fv=250,000, n=45, i=5\%-----pv=27,824$$

שווי הנכס לאחר שיפוץ

$$435,247+27,824=463,072$$

שווי הנכס בניכוי עלות השיפוץ

$$463,072-155,000=308,072$$

לא כדאי לשפץ – תשובה א'.
- 21 - בהמשך לנתוני השאלה הקודמת – מהי עלות השיפוץ שיוצרת אדישות לגבי ההחלטה האם לשפץ?

לאחר השיפוץ 463073

לפני השיפוץ (319390)

עלות שיפוץ כדאית 143682 – תשובה ד'.

29 - איזה מהמשפטים הבאים נכון בהתייחס להערכת שווי מחוברים במבנה במצבם ?

תשובה א : עלות בניית תחליף למחברים מאפשרת להעריך "פחת פיזי" ו"פחת תכנוני".

31 - נתון כי בניין לתעשייה מניב הכנסה שנתית בסך \$55,000. גילו האפקטיבי של המבנה : 30 שנה. אורך

חיי הכלכליים 55 שנה (= נותרו לו עוד 25 שנים). שיעור ההיוון הראוי לנכס : 9%. שווי המחברים של

הבניין במצבם \$300,000. שווי הנכס נשחק מרכיב הרווח היזמי בשל השנים. שיעור ההיוון הראוי

לקרקע לנכס 5%. מה שוויה של הקרקע לבניין התעשייה?

פתרון -

1. נמצא את הערך הנוכחי של התקבולים $pmt=55,000, n=25, i=9\% \rightarrow pv=540,241$

2. מקדם מהוון לערך הגרט $fv=1, n=25, i=5\% \rightarrow pv=0.29530$

3. נוסף ערך נוכחי של הגרט (קרקע=X) (מבנה + קרקע) נכס = קרקע + הכנסה מהוונת

$$540,241 + 0.29530x = 300,000 + x$$

$$540,241 = 300,000 + 0.7047x$$

$$240,241 = 0.7047x$$

$$X = 340,914 \text{ קרקע}$$

$$300,000 + 340,914 = 640,914$$

תשובה ג.

34 - יתרת החיים הכלכליים של בניין הינה - תשובה ב' : אורך החיים הכלכלי בניכוי הגיל האפקטיבי.

יולי 2003 שאלות 11-12 -

על קרקע ששווי השוק שלה, כריקה ופנויה, הוא \$220,000, בנוי בניין מניב הכנסה. שמאי מקרקעין קבע כי גילו

האפקטיבי של הבניין הוא 30 שנה. אורך החיים הכלכלי 50 שנה (יתרת חיים כלכליים 20 שנה). הבניין מניב

שכירות של \$50,000 לשנה. בעל הנכס מתכנן לשפץ את הבניין ולהאריך את חייו האפקטיביים בעוד 20 שנה,

בנוסף לגילו האפקטיבי (יתרת חיים כלכליים 40 שנה). עלות השיפוץ \$200,000, אחריו יניב הנכס שכירות של

\$80,000 לשנה. שיעור היוון לקרקע 5%, שיעור היוון להכנסות 9%. מה שווי הנכס לאחר שיפוץ?

פתרון -

1. לאחר השיפוץ $Pmt=80,000, n=40, i=9\% \rightarrow pv=860,589$

ניכוי 200,000 עלות שיפוץ (200,000)

שווי הנכס לאחר שיפוץ $860,589 - 200,000 = 660,589$

שווי הקרקע $Fv=220,000, n=40, i=5\% \rightarrow pv=31,250$

$$660,589 + 31,250 = 691,839$$

תשובה ב' נכונה.

2. איזה עלות שיפוץ תיצור אדישות אם לשפץ?

המצב הנוכחי כיום $Pmt=50,000, n=20, i=9\% \rightarrow pv=456,427$

$Fv=220,000, n=20, i=5\% \rightarrow pv=82,915$

$$= 539,342$$

$$860,589 + 31,250 = 891,839 - 539,342 = 352,496 \text{ תשובה ד' נכונה}$$

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

יולי 2003 שאלות 14-15 -

נתון מבנה שנבנה לפני 20 שנה. שמאי מקרקעין קבע כי גילו האפקטיבי 12 שנה. בהנחה שקצב ההפחתה ליניארי: ב - 20 שנה הראשונות, פחת בשיעור 2% לשנה וביתרת החיים הכלכליים 3% לשנה.

מה יתרת החיים הכלכליים של המבנה?

20 שנה 12 שנים * 2% = 24% + 8 שנים של 2% = 16% = 40%.
יתרה להפחתה נותרו 60% 60% לפי 3% לשנה = 20 שנה – תשובה ב'.

מה היחס בין שווי המחוברים כיום לשוויים ביום גמר הבנייה?

24% פחת נצבר, 76% פחת שנותר להפחתה. תשובה ד נכונה

שאלה 18 –

נתון מגרש באזור תעשייה בשטח 1,200 מ"ר וזכויות: קומות 2, אחוז בנייה לקומת משטח הקרקע: 40%, סה"כ אחוזי בנייה כוללים: 80%. מסקר שוק ידוע כי דמי שכירות \$8 למ"ר ברוטו לחודש בקומת קרקע ובקומה א' זה \$5. רווח יזמי 20%. עלויות הקמה \$500 למ"ר ברוטו. שיעור היוון לדמ"ש 9% לשנה. מה שווי המגרש?

פתרון -

קומה 1 - $1200 * 40\% = 480$

קומה 2 - $1200 * 40\% = 480$

סך הזכויות, שטח מבונה: 960 מ"ר.

1. קומת קרקע $12 * \$8 / 9\% = 1067$ דמ"ש שנתיים למ"ר קומת קרקע

נטרול יזמות למ"ר $1067 * 80\% = 853.33$

נטרול ע. הקמה (בנייה) $853.33 - 500 = 353.32$

2. קומה א $12 * \$5 / 9\% = 666$

נטרול יזמות למ"ר $666 * 0.8 = 533$

נטרול ע. הקמה (בנייה) $533 - 500 = 33$ עלות למ"ר

3. קומת קרקע $353 * 480 = 169440$

4. קומה א $33 * 480 = 15840$

5. ק"ק + ק"א $169440 + 15840 = 185,280$

**** על ההשקעה מחלקים 1.2 ** מההשקעה מכפילים ב0.8**

שאלה 19 - מהי הגדרת "אזור" בראייה של שמאי מקרקעין? תשובה ב – מרחב המאופיינים ע"י שימושי קרקע הומוגניים.

שאלה 23 - נתון כי נכס מקרקעין ששווי המחוברים שלעצמם גבוה פי 3 משווי הקרקע. שיעור ההיוון הכולל הוא 12%, שיעור היוון לקרקע 5%. מה שיעור ההיוון למבנה?

שיעור היוון מבנה(?) * מבנה/נכס(3/4) + שיעור היוון קרקע(5) * קרקע/נכס(1/4) = מבנה(4/4) * שיעור היוון כולל(12)

$$X * 3/4 + 5\% * 1/4 = 12\%$$

$$3/4x = 0.1075$$

$$X = 14.33\% \text{ תשובה ג}$$

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

שאלה 25 - בניין משרדים חדש בין 5 קומות, מניב תשואה של 10% בשנה. בבניין משרדים חדש אחר, סמוך לו ובעל 5 קומות זהות לחדש, שנבנה לאחרונה, נתגלה פחת תכנוני בקומה ב, שעקרו טעות בבנייה, המותירה גובה נמוך מהמותר לפי התקן לשימוש משרדים. הוועדה המקומית התירה ליזמים להשתמש בקומה לאחסנה. הפחת מקטין את דמי השכירות בקומה ב 35%. מה אחוז הפחת משווי הנכס / הבניין כולו ?

$$100\%/5=20\% \text{ תשואה}$$

$$20\%*35\%=7\% \text{ תשובה ג'}$$

שאלות 26-27 נכס מניב הכנסה שנתית של \$40,000 מתקבולים בתחילת כל שנה. יתרת החיים הכלכליים של הנכס: 20 שנה. שיעור ההיוון הראוי להכנסות משכירות 9%. המבנה מוערך ב \$250,000 שיעור ההיוון לקרקע 5%. מה שווי הנכס?

פתרון -

לשים לב – תחילת שנה = בגין ב - CMPD לשים BEG

$$\text{ערך נוכחי של התקבולים} \quad \text{Pmt}=40,000, n=20, i=9 \text{ ---- } \text{pv}=398005$$

$$\text{ערך גרט (מקדם קרקע)} \quad \text{Fv}=1, n=20, i=5 \text{ ---- } \text{pv}=0.3768$$

$$398005 + 0.3768X = 250000 + X$$

$$A148,005 = 0.6232X$$

$$X = 237,491 \text{ שווי הקרקע}$$

$$237526 + 250000 = 487526 \text{ שווי הנכס}$$

שאלה 29 - כיצד משפיע הפחת על אומדן שווי שוק? ד' – פחת נוצר רק אם השוק מכיר בו כמפחית שווי.
שאלה 33 - נתון כי מקדם שווי קרקע לחנות מסחרית עם זכויות לבניית גלריה הוא פי 1.4 ביחס לשווי חנות זהה ללא גלריה. עלות בניית מ"ר חנות: \$700 בבנייה חדשה, רווח יזמי חנות חדשה 25%. שווי של חנות ללא זכויות לגלריה בשווי 30 מ"ר שנבנתה לפני 25 שנה ויתרת חייה הכלכליים 35 שנה הוא \$65,000. הרווח היזמי על ההשקעות בחנות יד שנייה: 20%. מה שווי חנות בשטח 25 מ"ר עם זכות לבניית גלריה, שנבנתה לאחרונה?

פתרון –

$$\text{חנות חדשה} \quad \text{פחתת יזמות} \quad 65,000/1.2=54167$$

$$\text{עלויות בנייה מופחתות} \quad \frac{\text{יתרת חיים } 35}{\text{סך תקופת החיים } 25+35} = 12,250 \quad 30 \text{ מר} * 700\$ =$$

$$\text{הפחתת עלויות בנייה מופחתות, מתקבלת יתרה לקרקע} \quad 54,167 - 12,250 = 41,917$$

$$\text{תוספת עלויות בנייה} \quad 48,903 + 25 * 700 = 66403$$

$$\text{הוספת יזמות מלאה} \quad 66403 * 1.25 = 8300.3$$

גישה המהווה את הגישה הכלכלית, בה מעריכים את שווי הנכס על בסיס ההכנסות הצפויות ממנו לאורך זמן כאשר מהוונות בשיעור היוון מתאים. שווי הנכס לצמיתות מהווה את היחס שבין ההכנסה השנתית של הנכס לבין שיעור ההיוון הכולל.

$$\text{שווי הנכס} = \text{שיעור היוון} / \text{הכנסה}$$

מונחים

1. שיעור ההיוון הכולל

מהווה את היחס שבין ההכנסה הכוללת הצפויה לנכס, לפני מס, במשך שנה אחת, לבין השווי של אותו נכס (השמאי תמיד מתייחס להכנסה התפעולית הנקייה ומאחר והיחס בין ההכנסה לשווי הנכס משקף את שוויו לצמיתות) שיעור ההיוון הכולל לוקח בחשבון את ערך הגרט.

2. שיעור ההיוון

מתייחס להכנסה התפעולית הנקייה לתקופת הביניים או לכל תקופת החיים הכלכליים של המבנה. בכדי להגיע לשווי הכולל של הנכס יש להוסיף את ערך הגרט של הקרקע.

3. תשואה:

מוגדרת כהחזר תמורת השקעת ההון. התשואה כוללת את כל ההטבות מהנכס כולל סכום המכירה בסוף התקופה. שיעור התשואה הינו מושג כלכלי ששונה משיעור ההיוון כמושג שמאי ומבטא את היחס של החזר על ההון המתקבל בגין ההשקעה. התשואה על ההשקעה הינה שיעור הרווח או ההפסד במשך תקופת ההשקעה כאחוז מסכום ההשקעה הראשונית.

- ← שיעור התשואה הכולל הוא החזר על ההון המושקע שלא מביא בחשבון מימון בנקאי
- ← שיעור תשואה נטו הוא שיעור תשואה על ההון העצמי ומביא בחשבון את המימון הבנקאי
- ← שיעור תשואה פנימי (שת"פ) הוא שיעור החזר בגין ההשקעה במשך תקופת הבעלות. למעשה השת"פ מהווה נקודת איזון כאשר שיעור ההיוון גבוה ממנו – הדבר עלול לגרום להפסדים ושיעור היוון נמוך ממנו יגרום לרווחים.
- ← שיעור ההיוון = שיעור תשואה + פחת

היחסים בין המושגים

- ← בשוק המקרקעין אשר נמצא באיזון בטווח הארוך, מתקבל כי שיעור התשואה הנדרש ושיעור התשואה בפועל נוטים להתלכד. אך לא חובה שכך יקרה.
- ← שיעור ההיוון הוא שיעור תשואה נדרש המתקבל מנתוני השוק ובשביל שיחשב כנתון שוק אובייקטיבי חייב שיהיה בעל תכונה סטטיסטית המייצגת קבוצת נכסים בעלי אותו אופי כלכלי, יעוד ומיקום כגון הנכס הנישום.
- ← חשוב לזכור – שיעור ההיוון הכולל מביא בחשבון את ערך הגרט ואילו שיעור התשואה לא כולל.
- ← כאשר מעריכים הכנסות מנכס מקרקעין מתייחסים בד"כ להכנסות מהשימוש היעיל והטוב בנכס, לא בגין הפעילות העסקית המתנהלת בו, למעט בהערכת שווי נכס כעסק חי.
- ← בעסק חי נבחנים כלל הפעילויות בנכס תוך התייחסות לגורמים המגלמים את הפעילות הקיימת לא בהכרח כי זהו השימוש היעיל והטוב.
- ← שיעור התשואה השנתי – כל ההכנסות התקופתיות (שנתיות) חיוביות או שליליות, המתקבלות ביחס להשקעה במקרקעין, ללא התייחסות לתקבולים בסוף תקופה ממכירת הנכס. מדד זה הינו סובייקטיבי.

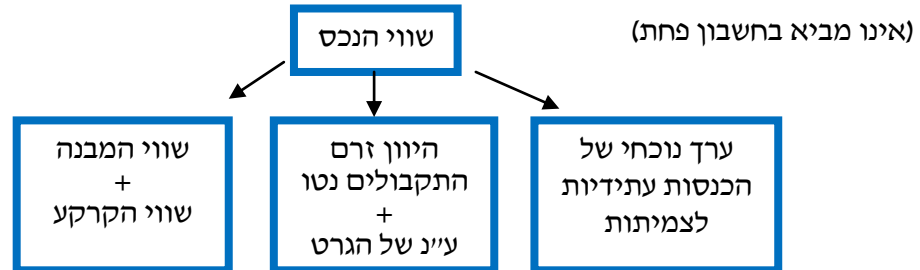
מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

שיעור התשואה על ההשקעה הינו שיעור הרווח או ההפסד במשך תקופת ההשקעה כאחוז מסכום ההשקעה הראשונית.

← שיעור תשואה פנימי – שיעור שנתי של החזר על ההון בגין השקעה בנכס מקרקעין. לתקבולים תקופתיים, בתוספת תקבולים בסוף התקופה ממכירת הנכס. מדד זה הינו סובייקטיבי ומדבר על החזר ההון.

← ההבדל בין תשואה לשיעור היוון הוא ששיעור היוון מתייחס לשוק (מתייחס גם לפחת) והתשואה להשקעה



השלבים הנדרשים בגישת היוון הכנסות :

1. אמזן ההכנסה התפעולית הנקייה

הכנסה גולמית פוטנציאלית – סך הכנסה המקסימאלית האפשרית, בתפוסה מלאה טרם הפחתת הוצאות תפעול.

חישוב ההכנסה הגולמית / האפקטיבית בפועל – תבטא את ההכנסה הגולמית הפוטנציאלית בניכוי מקדם תפוסה והוצאות גבייה

ההכנסה התפעולית הנקייה NOI – תבטא את ההכנסה הגולמית בפועל, בניכוי כל ההוצאות התפעוליות (קבועות ומשתנות וקרן לחידוש ציוד). הכנסה זו היא הכנסה לפני מס כנתון אובייקטיבי (מס-סובייקטיבי) השמאי לא מפחית מההכנסה התפעולית הנקייה את מרכיבי המיסוי והמימון. כמו כן, אין להכניס הכנסות מהעבר. רואה החשבון והכלכלן ייקחו בחשבון לשם חישוב הפעילות העסקית, את מרכיבי הוצאות המימון, מס ופחת, כך יקבלו שווי בפועל נמוך מהשווי אותו העריך השמאי. השמאי לוקח בחשבון מרכיבים אובייקטיבים והערכתו אובייקטיבית.

בעת תחשיב ההכנסה התפעולית הנקייה לא לוקחים בחשבון את ההוצאות הבאות -

1. פחת- נכלל בשיעור ההיוון ולכן לא נלקח בחשבון
2. מס הכנסה- פונקציה של אופי הבעלות ולא הפעילות הכלכלית
3. הוצאות תאגיד – לא רלוונטיות ולא משקפות את ההוצאה התפעולית ולכן לא נלקחות בחשבון
4. הוצאות להשבחת נכס- לא נלקחות בחשבון מאחר ובסופו של תהליך כתוצאה מההשבחה תתארך תקופת החיים של הנכס שישקפו את שווי.

2. תקופת החיים הכלכליים של הנכס

תק' החיים מוגדרת כפרק הזמן שבו המבנה או המחבורים הקיימים על הקרקע תורמים לשווי הנכס, שווי נכס כבנוי גבוה משווי קרקע כריקה ופנויה. כשההכנסה התפעולית הנקייה חיובית, למבנה יש ערך חיובי. יתרת תק' החיים מוגדרת כפרק הזמן שנוותר עד לסיום התקופה בה המבנה ימשיך לתרום לשווי הנכס. גיל כרונולוגי (היסטורי) - מבטא את מספר השנים של גיל הנכס, ללא קשר לתועלת המופקת מהנכס. גיל אפקטיבי ותקופת החיים הכלכליים – הגיל משקף את מצב המבנה והתועלת המופקת ממנו


3. אומדן ערך הגרט בתום תקופת החיים

דמי השכירות השנתיים משקפים את השימוש במבנה + שימוש במרכיב הקרקע כשבסוף התקופה נותרת הקרקע כריקה ופנויה. היוון ערך הגרט לערך נוכחי להיום במקרה זה נעריך את שווי הקרקע כ – "דחוייה", ולצרפה לערך הנוכחי המהווה בשיעור היוון (לא כולל) מכיוון ששיעור היוון כולל לוקח בחשבון גם את הגרט.

4. חישוב הערך הנוכחי של התקבולים

5. מרכיבי שיעור ההיוון

נצטרך לחשב מה שיעור ההיוון כדי דעת באיזו נוסחה להשתמש. מאחר ושיעור ההיוון מיוחס לזרם התקבולים, ניתן לייחס לכל תקבול שיעור היוון שונה לכל אחת מתקופות החיים של הנכס – שיעור היוון לקרקע, לנכס וכו'. ההיוון :

- 
1. הריבית הבטוחה במשק (ריבית בסיסית)
 2. אי נזילות
 3. עלויות עסקה (שכר מהנדס, אדריכל, מתווך) כולם יחד מהווים את שיעור ההיוון
 4. עלייה ריאלית – מדד, אינפלציה
 5. מיסוי (רק מיסוי מקרקעין – מס שבח/רכישה, היטלים, אגרות)
 6. הוצאות ניהול
 7. פחת שנתי
 8. סיכון / יזמות

כופל

הכופל הינו ההופכי של שיעור ההיוון – את הכופל לומדים מהשוק.

כופל ברוטו/כופל נטו

כופל נטו מבטא את ההופכי של שיעור ההיוון - פרק הזמן בו תוחזר ההשקעה על הנכס. כופל ברוטו מבטא את היחס בין השווי להכנסה השנתית התפעולית הגולמית ואילו כופל נטו מבטא את היחס שבין השווי להכנסה השנתית התפעולית הנקייה.

כופל נטו תמיד גבוה מכופל ברוטו

סוגי דמי שכירות

1. דמי שכירות ראויים (כלכליים) - נגזר מהשוק, דמי שכירות הנהוגים בשוק החופשי לאותו ייעוד ובאותו מועד.
2. דמי שכירות חוזיים - נגזר מהחווה, כמקובל ומסוכם בין השוכר למשכיר. כאשר דמי השכירות החוזיים גבוהים מהראויים יש יתרון לבעלים אבל שיעור היוון גבוה יותר כאשר דמי השכירות נמוכים מהראויים יהיון בשיעור היוון נמוך יותר כי אין סיכון, אין סכנה שהשוכר לא יצא מהדירה.
3. דמי שכירות עודפיים - ההפרש שבין דמי השכירות החוזיים לבין דמי השכירות הראויים.

- 01 בעת הערכת שווי ע"י שמאי מקרקעין עלויות מס הכנסה - תשובה ג' – אינן משפיעות על הערכת שווי של הנכס (נתון סובייקטיבי)
- 11 שמאי מקרקעין קיבל תוצאות שונות לפי גישות שונות: ההשוואה 150,000, היוון הכנסות 130,000, עלות 110,000. נניח שאין טעות בהערכה, מה סביר שניתן להסיק? תשובה ב- השוק מצוי במגמת עליית מחירים. בעליית מחירים – גישת ההשוואה תשקף את התוצאה הגבוהה ביותר ובירידת מחירים גישת ההשוואה תשקף את התוצאה הנמוכה ביותר.
- 51 בבחינת השקעות לפי קריטריון תוחלת / שונות / מקדם השתנות, לקביעת העדפה בין תכניות השקעה, מה יעדיף שונא סיכון? תשובה ד - את ההשקעה עם תוחלת הרווח הגבוהה והשונות הנמוכה.
- 16-18 - חטיבת קרקע הוחכרה לסמדר לפני 4 שנים, לתקופה של 20 שנה (יתרת תקופת חיים כלכליים – 16 שנים), בדמי חכירה של \$15,000 לשנה. סמדר החכירה את הקרקע מיד לגלית לתקופה זהה של 20 שנה, לפי \$25,000 לשנה. כיום, 4 שנים אחרי תקופת החכירה הראשונה, החכירה גלית את הקרקע לנורית ליתרת תקופת החכירה ב \$64,000 שהם דמי החכירה השנתיים הראויים. שווייה של הקרקע כריקה ופנויה 800,000.

61 מה שווי זכויות החכירה של סמדר גלית ונורית?

דמ"ש ראויים $Pmt=64000$

שווי $Pv=800000$

משני אלו יש לחלץ את שיעור ההיוון הראוי $pmt/pv=64/800=8\%$

סמדר – $pmt=25,000-15,000=10,000, n=16, i=7\% \rightarrow pv=94,466$

(ה- $i=7\%$ ולא 8% שיעור היוון נמוך לחוכר השני כי קרוב יותר לדמ"ש ראויים והופך להיות וודאי יותר)

גלית – $pmt=64000-25000=39000, n=16, i=8\%, pv=345,203$

נורית- היא משלמת דמי שכירות ראויים, אין לה שום יתרון ולכן אין לה זכות

סה"כ שווי זכויות $94,466+345,203=439,669$ - תשובה א – גבוה מ-433,717.

71 שווי זכות החכירה של סמדר מחולק בשווי זכות החכירה של גלית:

$94466/345203=27.36\%$ תשובה ג'- גבוה מ-25.64%

81 שווי זכות המחכיר / בעלים ?

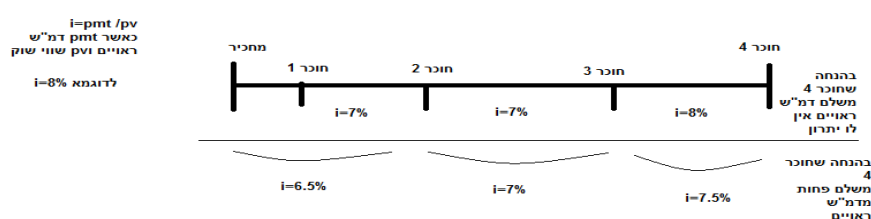
$fv=800000, n=16, i=8\% \rightarrow pv=233512$

$pmt=15000, n=16, i=6\% \rightarrow pv=151588$

$233512+151588=385100$ תשובה ג, גבוה מ-366283

לסיכום הנושא : ככול שהחוכר קרוב בשרשרת למחכיר - שיעור ההיוון יהיה נמוך ביחס לחוכרים הבאים

לאחריו אך גבוה מהחוכר שלפניו שמשולם לחוכר 3 pmt – ראוי pmt



מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

23. **ההפרש בין ההכנסה הגולמית בפועל להכנסה התפעולית הנקייה ממנו ? תשובה ב' :** הוצאות תפעול, לרבות קרן לחידוש ציוד.

33. **איזה מהמשפטים נכון לגבי גישת היוון הכנסות** תשובה א'- בעת הערכת שווי בשיטת "שיעור ההיוון", יש להביא בחשבון את ערך הגרט .

35. **מה הקשר בין שיעור ההיוון לשיעור התשואה ?** תשובה ג' - שיעור ההיוון הוא מעין "שיעור תשואה נדרש", כאשר מרבית הפרטים בשוק דורשים את אותו שיעור תשואה.

יולי 2003

7. **הפער בין ההכנסה הגולמית הפוטנציאלית להכנסה הגולמית בפועל נובע מ :** תשובה ד'- תפוסה והוצאות גבייה

9-10 - גילו האפקטיבי של מבנה בניין משרדים 20 שנה, אורך חייו הכלכליים 60 שנה (יתרת חיים כלכליים 40 שנה). שווי המחוברים \$350,000 והנכס מניב הכנסה שנתית של \$80,000, המייצגת שיעור היוון ראוי של הנכס 9%. הניחו כי נשחק הרווח היזמי. שיעור ההיוון הראוי לקרקע הוא 5%.

9. **מה שווי הקרקע?**

$$Pmt=80,000, n=40, i=9 \text{-----} pv=860,588$$

ערך נוכחי של התקבולים

$$Fv=1, n=40, i=5 \text{-----} pv=0.142$$

מקדם ערך הגרט

(מבנה + קרקע) נכס = קרקע + הכנסה מהוונת

$$860588 + 0.142x = 350000 + x$$

$$595,090 = \text{תשובה ב'}$$

01. **מה שווי הנכס?**

PV מחוברים + PV קרקע

$$595091 + 350000 = 945090 \text{ תשובה ב'}$$

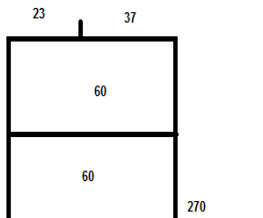
17. **גיל האפקטיבי של בניין - תשובה ב'-** אורך החיים כלכלי בניכוי יתרת החיים הכלכליים.

22. **שיעור היוון - תשובה ב'-** מעין "שיעור תשואה נדרש" (אם היו שואלים מהו שיעור ההיוון הכולל

התשובה הייתה היחס בין ההכנסה השנתית לשווי הנכס)

30-31 נתון מגרש בשטח 330 מ"ר, עליו בנוי בית מגורים צמוד קרקע, דו קומתי, בנוי גג קשיח שטוח, עם חדר יציאה לגג ומרפסת בגג. שמאי העריך את הקרקע ליחידה ב - 200,000 לאחר הנחת ההנחות הבאות : זכויות בנייה 60 מ"ר * 2 קומות ועוד חדר יציאה לגג בשטח 23 מ"ר. ביחס לשווי קרקע למ"ר מבונה בקומת הקרקע : קרקע למ"ר מבונה אקווילנטי בקומת קרקע : 100%, קומה א : 90%, חדר גג : 70%, מרפסת גג : 25%, חצר : 15%.

30. **מה שווי לקרקע?**



$$100\% * 60 = 60 \quad \text{קומת קרקע}$$

$$90\% * 60 = 54 \quad \text{קומה א'}$$

$$23 * 70\% = 16.1 \quad \text{חדר גג}$$

$$37 * 25\% = 9.25 \quad \text{מרפסת גג}$$

$$270 * 15\% = 40.5 \quad \text{חצר}$$

$$179.85 \text{ סה"כ מטר אקווילנטי}$$

$$\text{שווי למ"ר קרקע} - 1,112 = 200000 / 179.85 \text{ תשובה ד'}$$

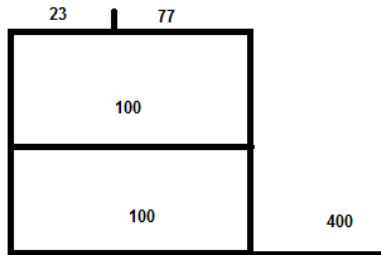
מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

31. על סמך נתונים אלו, העריכו קרקע למגורים בשטח של 500 מ"ר עם זכויות ל - 2 קומות וגג שטוח.

הזכויות 20% בקומה, גג - 23 מ"ר וממנו חדר יציאה .

מה השווי ?



$$500 \cdot 0.2 = 100$$

לכל קומה

$$100 \cdot 100\% = 100$$

קומת קרקע

$$100 \cdot 0.9 = 90$$

קומה א'

$$23 \cdot 70\% = 16.1$$

חדר גג

$$77 \cdot 25\% = 19.25$$

מרפסת גג

$$400 \cdot 15\% = 60$$

חצר

סה"כ מ"ר אקוויוולנטי 285.35

$$285.35 \cdot 1,112 = 317,309$$

תשובה א

34. לנכס כופל הכנסות ברוטו של 9 ויחס של 0.3 בין ההכנסה נטו להכנסה ברוטו. מהו שיעור ההיוון הכולל

אותו יש לייחס לנכס ביחס להכנסה?

$$3.3\% = \frac{0.3}{9} = i = \frac{\text{יחס הכנסה נטו ברוטו}}{\text{כופל}} \text{ תשובה א.}$$

38. **מהו מקדם השתנות?** תשובה א – סטיית תקן ביחס לתוחלת

40. בשומת שווי זכות בנכס שנערכה בגישת היוון הכנסות, ההתייחסות לעלות בניית מעלית בבניין מניב

קיים : תשובה ד' - לא תגלול את ההוצאה בסעיפי הוצאות תפעול

אפריל 2002

6. נתון נכס שאורך חייו הכלכליים 55 שנה, גיל המבנה 30 שנה, גילו האפקטיבי 15 שנה. הפחת בנכס

בהנחה של פחת בקו ישר הינו :

$$100\% / 55 = 1.8181\%$$

$$1.8181\% \cdot 15 = 27\%$$

$$15 / 55 = 27\% \text{ תשובה ד'}$$

9. שווי דירת מגורים 250,000, הושכרה ל - 5 שנים לשימוש כמשרד ובתום התקופה השוכר מחזירה למצבה

כדירת מגורים. שיעור ההיוון למשרד 9%, שיעור ההיוון למגורים 6%. מה שווי השוק של הדירה אם

דמי השכירות במשרד הם 20,000 לשנה?

$$Pmt=20000, n=5, i=9\% \rightarrow pv=77,793$$

צריך לחשב גם את החזרה למגורים אבל לא נתון יתרת חיים כלכליים.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

10-11 נכס מקרקעין מניב דמי שכירות שנתיים בסך \$10,000. שטח המבנה 50 מ"ר ושווי הבנייה כולל רווח

יזמי \$600 למ"ר. שיעור הריבית להיוון 9% לשנה שיעור היוון גרט 6%.

מה שווי הנכס כאשר יתרת החיים הכלכליים למבנה היא 25 שנה?

דמ"ש מהוונים להיום $Pmt=10000, n=25, i=9 \text{ ---- } pv=98225$

עלויות בנייה $50 * 600 = 30000$

מציאת מקדם הקרקע $Fv=1, n=25, i=6 \text{ ----- } pv=0.2329$

שווי הנכס = ע"נ גרט + ע"נ תקבולים

$$98225 + 0.2329x = 30000 + x$$

$$68225 = 0.7671x$$

$$X = 88938$$

שווי הנכס מבנה + קרקע

$$118938 = 88938 + 30000 \text{ תשובה ג'}$$

ערך הגרט $0.2329x = 88938 * 0.2329 = 20713$ - תשובה ג'.

12. מהו עקרון השונה לפיו ישלם קונה בעד הנכס מחיר דומה בעל תועלת דומה - תחלופה תשובה א.

21. חברת הייטק שכרה משרדים בשטח 200 מ"ר תמורת \$4,000 לחודש. באותו בניין שכרה מרפאת קופ"ח

שטח 1,000 מ"ר בתמורה ל\$16,000 לחודש. לאיזה משני הגופים יתרון כלכלי ביחס לגוף השני?

תשובה ד- אין מספיק נתונים - חסר נתון של דמ"ש ראויים .

22. כיצד תשפיע הורדת ריבית במשק על מחירי נכסים מניבים לט"א, בהנחה שאין שינוי בשאר הגורמים

במשק? תשובה ב- מחירי הנכסים המניבים יעלו.

23-24 נכס מקרקעין מניב תשואה 8%. יתרת חיים כלכליים 25 שנה. שיעור היוון לגרט 6%, שיעור היוון

להכנסות 8%, שווי הקרקע היום \$100,000. **מה שווי הנכס?**

ערך נוכחי של התקבולים $Pmt=1, n=25, i=8 \text{ ---- } pv=10.67$

ערך נוכחי של הגרט $Fv=100,000, n=25, i=6 \text{ ---- } pv=23299$

שווי הנכס = ע"נ גרט + ע"נ תקבולים

$$8\%x * 10.67 + 23299 = x$$

$$X = 159,146 \text{ תשובה א שווי הנכס}$$

מה שווי הגרט ? תשובה א שווי הגרט 23,299

25. איזה מהמשפטים הבאים נכון בשימוש בגישת היוון הכנסות של נכס מקרקעין ? תשובה ב'- שיעור מס

ההכנסה החל על הנכס אינו משפיע על שווי הנכס.

מבוא לתורת השמאות

מישל אשור

26-28 בניין משרדים מושכר בדמי שכירות בסך \$25,000 לשנה. יתרת חיים כלכליים 15 שנה, שיעור הון 8%

לנכס ו 6% לקרקע. שווי הקרקע כריקה ופנויה \$80,000. ניתן לשפץ בעלות \$100,000 ולקבל דמי ש שנתיים בסך \$30,000 וחיי המבנה יתארכו 20 שנה,

האם השיפוף כדאי ?

מצב קיים :

Pmt=25,000,n=15ni=8----pv=213,986 ע"נ תשלומים

Fv=80,000,n=15,i=6----pv=33,381 ע"נ קרקע

$$213986+33381=247368$$

מצב חדש :

Pmt=30000,n=35n,i=8----pv=349637 ע"נ תשלומים

Fv=8000,n=35,i=6-----pv=10408 ע"נ קרקע

$$349637+10408=360045$$

עלות שיפוף (100,000

מצב חדש נטו -260,045

שווה יותר ממצב קיים לכן כדאי לשפץ- תשובה א

מה עלות השיפוף המרבית הכדאית?

$$360045-247368=112677$$

מה העלות המרבית הכדאית לשיפוף בהנחה שתקופת חיי המבנה התארכה 15 שנה בלבד ?

מצב חדש ישתנה :

Pmt=30000,n=30,i=8----pv=337733 ע"נ תשלומים

Fv=8000,n=30,i=6-----pv=13928 ע"נ קרקע

$$337733+13928=351661$$

בניכוי מצב קודם 351661-247368=104293

30. הגיל האפקטיבי של בניין תשובה א- עשוי להיות נמוך מהגיל הכרונולוגי אם הבניין תוחזק היטב

32. שיעור דמי החכירה ושיעור ההיוון לתקופת חכירה בת 49 שנה הינם 5% לשנה. דמי ההיוון מהווים ערך

נוכחי של תשלומי החכירה השנתיים. בכמה ישתנו דמי ההיוון אם דמי החכירה ישתנו ל 6% ושיעור

ההיוון ל6%?

Pmt=5,i=5,n=49----pv=90.84 ע"נ תשלומים מצב קיים

Pmt=6,i=6,n=49----pv=94.24 ע"נ תשלומים מצב חדש

$$94.24/90.84=1.0374=3.74\%$$

36. נכס מקרקעין הוחכר לפני כשנה לתקופה של 20 שנה בדמי חכירה שנתיים. כיום פנה החוכר למחכיר

בבקשה לקצר את תקופת החכירה וטרואקטיבית למשך 5 שנים. מה השינוי הצפוי הסביר בדמי

שכירות שנתיים שייקבעו, בהנחה ששאר התנאים במשק לא ישתנו?

מבחינת הבעלים, בשל קיצור תקופת החכירה ולטובת מזעור הנוק, יגבה דמי"ש גבוהים יותר -תשובה א

1. נכס מקרקעין הכולל מגרש ועליו מבנה נמצא במצב של "השבחת חסר". האם יתכן כי במצב כזה שווי תרומת הקרקע לשווי המקרקעין יהיה זהה לשווי הקרקע כריקה ופנויה? אם מבנה לא תורם אז יתכן מצב כזה, תשובה ג' – כן – לא תמיד "השבחת חסר" פוגעת בשווי הקרקע כריקה ופנויה.
2. את הפחתת "הפחת התקופתי" מעלויות התפעול ניתן לפצות גם ע"י הגדלת "שיעור ההיוון". האם נכון ומדוע? הורדת הפחת התקופתי מפחיתה את ההכנסה, מתבטא בשיעור ההיוון. בכל אופן שאלה לא נכונה - פחת תקופתי לא מופחת מההכנסות, בא לידי ביטוי בשיעור ההיוון. תשובה א- נכון, הורדת "הפחת התקופתי" מגדילה את ההכנסה.
3. משקיע מעוניין לרכוש נכס מקרקעין הכולל מבנה משרדים מושכר, בדמי שכירות של 2525 לחודש. תוחלת החיים הכלכליים של הנכס 30 שנה, שווי הקרקע 100,000. בהנחה ששיעור התשואה לקרקע 5%, והשיעור הכולל לנכס הוא 10%, מה יהיה שיעור התשואה הכולל הנדרש למבנה לבדו?

	נכס	קרקע	מבנה
I	10	5	$Pv=185635, pmt=28795, n=30, i=15.29$
N	30	30	30
PMT	$2525 \cdot 12 = 30300$	$Pv=100K, n=30, i=5\% pmt=150$ 5	28795
pv	$Pmt=30300, n=30, i=10\% -- pv=285635$	100,000	$285635 - 100000 = 185635$

4. ישראל מבקש למכור נכס מקרקעין הכולל מגרש בשטח של דונם ועליו מבנה חדש בקומה אחת בשטח 400 מ"ר. עפ"י תכנית מאושרת, ניתן לקבל זכויות בשטח בנוי של דונם לשטחים עיקריים. נתוני שוק: שווי קרקע כריקה ופנויה \$500000, עלות בניה של מבנה דומה \$500000, רווח יזמי 20%. ישראל מבקש עבור הנכס 1.2 מיליון, לאחר כמה חודשים מגלה שניתן לקבל מקסימום 900 א – מה ניתן להסיק מנתוני האירוע? תשובה ד היא היחידה שהגיונית- הנכס צבר פחתים תכנוניים.
5. התבקשת להעריך פחת תכנוני הקיים בנכס מקרקעין הכולל מגרש רגולרי המקובל בסביבה + מבנה המיועד להריסה. תשובה א- לחשב את עלויות הריסת הבניין. ב' – את השמאי לא מעניין ספרי החברה, ג- לא ניתן להפחית פחת סביבתי, ד- הנכס להריסה אין משמעות לחשב את הפחת.
6. נתון מגרש א בשטח 1000 מ"ר עליו ניתן לבנות בית בשטח 400 מ"ר בקומה אחת – שווי למ"ר אקוויוולנטי \$1500. מה הערכת השווי למ"ר אקוויוולנטי למגרש ב, בשטח של 500 מ"ר, עליו ניתן לבנות 300 מ"ר? תשובה ד – אף תשובה לא נכונה, השווי למ"ר אקוויוולנטי זהה, \$1500.
7. נפתלי שוקל לרכוש חנות במרכז שכונתי, הוצא לו לרכוש בשטח של 200 מ"ר במחיר 600000. בבדיקות הסתבר לו שניתן להשכיר את החנות ב \$25 למ"ר לחודש בהסתברות 0.3 ובמחיר \$20 למ"ר לחודש בהסתברות של 0.7. נפתלי מגדיר עצמו "אוהב סיכון". שיעור התשואה השנתי המקובל לנכסים מסוג זה הוא 10% לשנה. איזה מחיר יהיה מוכן לשלם?
$$516000 = 0.1 / (25 \cdot 12 \cdot 200 \cdot 0.3 + 20 \cdot 12 \cdot 200 \cdot 0.7)$$
 תשובה ב
8. להלן נתונים המתייחסים לדירת מכורים בנויה, שנבנתה לפני כחודש כחלק ממניין הכולל 12 יח"ד, מרכיב הקרקע: 80000, עלות בנייה: 100000, רווח יזמי 40000, סה"כ – 220000. דירות זהות במיקום דומה נמכרות בשוק לפי 180000. מה יכולה להיות הסיבה להבדל?
תשובה א- לא נוצר רווח יזמי בשל הצטברות פחתים תכנוניים – את היתר נפסול, לא עקרון תחלופה אם כבר תחרות, לא נתון שפל. השאלה לא נכונה, בגדול אמור להיות בגלל מחיר הקרקע שהשתנה.

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

9. חסידי האסכולה הפיסיקראטית סברו כי - תשובה ד: עושרה של האומה נובע מכושר הייצור החקלאי שלה, חופש כלכלי וסדר טבעי עדיפים על התערבות והכוונה שלטונית, פורית הקרקע היא מקור ראשון במעלה לעושר.

01. שאלה נפסלה

11. נתון מגרש ריק המיועד למגורים, הממוקם במרחק 80 מ' ממסילת ברזל המקשרת בין שתי ערים מרכזיות. נדרש להעריך מגרשים לאורך מסילה, לצורך כך השמאי הפחית 20% בשל פחת סביבתי ו האם פעל נכון? תשובה ב- לא, לא היה צריך להביא בחשבון את הפחת הסביבתי – מגולם בעסקאות שנבדקו.

21. מנהל מקרקעי ישראל פרסם מכרז חכירה ל 100 מגרשים לבניית בתים צמודי קרקע. בתנאי המכרז נקבע מחיר מינימום לכל מגרש בנפרד. מנהל חברת הבנייה טען כי דרישת המינימום תאלץ את היזמים לרכוש את המגרשים במחיר גבוה יותר, מה שיביא לעליית מחירי בתים צמודי קרקע באזור.

תשובה ב- לא נכון, סותר את עקרון התוצר העודף – היתרה לקרקע.

31. תנאי הכרחי לשימוש מיטבי של מגרש ריק הוא: תשובה ב'- שימוש ביניים המהווה את "השימוש המיטבי" במגרש.

41. התבקשת להעריך שווי של נכס מקרקעין. הנכס החדש מושכר בשכירות חודשית של 5000. הנכס נבנה במשותף ע"י בעל הקרקע וקבלן, כאשר בעל הקרקע קיבל 40% מהשטחים הבנויים והקבלן 60%. שיעור ההיוון הכולל למבנה: 12%, לקרקע 6%. מה שווי הנכס?

$$I = 12\% \cdot 0.6 + 6\% \cdot 0.4 = 9.6\%$$

$$Pv = 5000 \cdot 12 / 0.096 = 625000$$

תשובה ג

51. נתונים 2 נכסים המוצעים למכירה. האם נכון כי לפי הנתונים ניתן להגיע למסקנה כי עדיף לרכוש את נכס ב' כי ירכש באותו מחיר כמו א אבל יפיק תשואה גבוהה יותר?

שווי	שיעור תשואה שנתי כולל	
\$1000000	9%	נכס א
\$1000000	10%	נכס ב

תשובה ג- לא נכון, אין מספיק נתונים (זהות המשקיע)

61. שיעור ההיוון הכולל יכול להיות דומה לשיעור ההיוון כאשר: תשובה ג'- ערך הגרט אפס

71. האם בעת הערכת שווי חנות המשמשת בית קפה יש להביא בחשבון את הפדיון בגין הפעילות העסקית בה? תשובה ג'- אין קשר ישיר בין הפדיון לתרומת המקרקעין ל"שימוש מיטבי".

אותנו לא מעניין ההכנסות, זה שווי הנכס ולא שווי עסק חי.

81. "שיעור ההיוון הכולל המיוחס לדמ"ש השנתיים המתקבלים עבור נכס מקרקעין באזור תעשייה לא מבוקש, לצורך הערכת שווי לפי גישת היוון ההכנסות, צריך להיות נמוך יותר משיעור ההיוון הכולל המיוחס לדמי שכירות שנתיים המתקבלים עבור נכס מקרקעין באזור תעשייה מבוקש. אין הצדקה כלכלית שהמקרקעין הממוקמים באזור תעשייה לא מבוקש ייהנו משיעור תשואה גבוה יותר. האם נכון? תשובה ג – לא נכונה, באזורים מבוקשים דמ"ש נמוכים יותר. (וודאות גבוהה)

נתון נכס מקרקעין הכולל מגרש ועליו מבנה בשטח 400 מ"ר. הבעלים של הנכס השכיר את שטחי הקומה השנייה, כ- 200 מ"ר, לאולם אירועים, לפי דמי שכירות של 60,000 לשנה. נתונים שונים שנאספו:

- הכנסה תפעולית נקייה של החברה המפעילה את האולם : \$200000 לשנה
- רחבת החנייה בחזית המגרש מושכרת בנפרד ליזם לפי \$5 למ"ר לחודש. השטח המושכר: 200 מ"ר.
- מחזור המכירות של אולם האירועים \$500000 לשנה
- קומת הקרקע כ-200 מ"ר לא מושכרת, מתנהל מו"מ להשכירה ב-\$30 למ"ר לחודש.
- לצורך בניית המבנה הבעלים לקח הלוואה של \$100000 מהבנק, עלות מימון שנתית \$5000
- הוצאות ביטוח המבנה משולמות ע"י בעל הנכס 2000 לשנה
- עלות חשמל, מים, ארנונה כ-\$10000 לשנה, משולמים עי השוכרים
- פחת שנתי על המבנה \$6000
- שיעור היוון כולל למקרקעין 10%

91. מה ההכנסה הגולמית השנתית הפוטנציאלית מהמקרקעין?

אולם אירועים –	60,000
חניה -	$5 \cdot 12 \cdot 200 = 12,000$
מו"מ ק"ק	$30 \cdot 12 \cdot 200 = 72,000$
	5000
סה"כ	149,000

02. מהי ההכנסה הגולמית השנתית בפועל ?

$$149000 - 72000 = 77000 \text{ ניכוי הפוטנציאל, תשובה ב'}$$

12. מהי ההכנסה התפעולית הנקייה ?

$$77000 - 2000 = 75000 \text{ הפחתת ביטוח}$$

22. הערכת שווי של נכס מקרקעין בנוי בגישת השווי מתייחסת להגדרה: שווי הנכס = שווי מבנה + שווי הקרקע. האם האמור לעיל נכון ?

בגדול לא נכון כי חסר את מרכיב היזמות. התקבלו פה 2 תשובות .

32. בשוק המקרקעין המחיר מושג לא מתלכד עם שווי כיוון ש - תשובה ד הומוגניים ולא ניתנים להעברה ולכל נכס מיקום ספציפי

42. התקופה בה ההשבחות שנעשו בנכס מקרקעין מניבות הכנסה תפעולית נקייה הגבוהה מעלויות ההפעלה של הנכס מוגדרת כ: תשובה ד- סה"כ תקופת החיים הכלכליים

52. כופל ברוטו מסייע לנו בהערכת נכסים בגישת היוון הכנסות והוא גבוה מכופל נטו במלוא שיעור המס החל על המקרקעין. האם נכון ? תשובה ב- לא נכון כופל נטו גבוה מכופל ברוטו, ההבדל נובע מעלויות תפעול הכנסה נטו יותר נמוכה מכופל ברוטו. 1/ שיעור ההיוון = כופל ברוטו.

62. כאשר שוכר לתקופה של 10 שנים משלם מראש שכ"ד עבור השימוש בנכס, "הסף התחתון" של שווי הזכויות שלו, הוא הסכום ששילם למשכיר בתוספת הפרשי הצמדה למדד המחירים הכללי לצרכן. האם נכון ? תשובה ג'- לא נכון, שווי הזכויות של השוכר משתנה ותלוי בין היתר בדמי השכירות המשולמים בנכסים דומים. ההבדל בין מה שמשלם למה שמקובל בשוק.

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

72. משה חוכר בנכס מקרקעין הכולל מגרש + מבנה. המחכיר הוא בעלים פרטיים. הסכם החכירה נחתם בשנת 1980 ל - 50 שנה. דמי החכירה שולמו מראש. בנסח טאבו רשומה משכנתא לטובת בנק על זכויותיו של משה, וכמו כן קיימת חבות בהיטל השבחה. מה שווי השוק של זכויותיו למטרת מכירה?

שווי שוק של נכס, קרקע או מקרקעין, הינו שווי כפסטר וריק, בהתעלם מהיטל השבחה ושעבודים – תשובה א : שווי זכויות החוכר כפנוי וריק עד לתום תקופת החכירה, בהתעלם מהשבחה ושעבודים.

82. נתון נכס מקרקעין הכולל קרקע + מבנה. במסגרת חו"ד הוערך המבנה בהתייחס לייעוד א ואילו הקרקע הוערכה בהתייחס לייעוד ב'. צורה זו של הערכה - תשובה ב' : נוגדת את עקרון העקביות. עפ"י עקרון העקביות יש לבצע הערכת שווי למבנה ולקרקע עפ"י אותו ייעוד.

92. האם יתכן ששווי בשימוש יהיה גבוה משווי השוק של הנכס? תשובה ד- כן, כאשר אנו בודקים אם ניתן להפוך את השימוש הנוכחי בנכס לשימוש לצמיתות. שווי לשימוש ושווי שוק יתלכדו רק במקרה.

03. טכניקת השווי השווי השווי מסייעת לחישוב היתרה לקרקע. באיזה מהמקרים הבאים נוכל לטעון בוודאות כי היתרה לקרקע איננה משקפת את שווי הקרקע?

כדי להגיע לשווי האמיתי של הקרקע (ולא את תרומתה לשווי) יש לחלץ מנכס המשקף את השימוש היעיל והטוב. לכן, כאשר השימוש בנכס משקף שווי השונה משווי מיטבי, היתרה לקרקע תשקף את התרומה ולא את שווי השוק של הקרקע. ולכן התשובה היא ב- כשהשימוש בנכס משקף שווי שונה מהשווי המיטבי.

13. נפסלה

23. נתון נכס מקרקעין המושכר לשוכר אחד ל - 999 שנה. דמי שכירות חודשיים 20,000 ₪, צמוד מדד. הנכס ממוקם בסביבה צומחת. "שיעור ההיוון הכולל" המקובל לנכס מקרקעין דומה בסביבה יציבה הוא 9%. מה יהיה שיעור ההיוון הכולל של הנכס?

בצמיחה פחות סיכון ולכן שיעור היוון נמוך יותר – תשובה ב - שיעור ההיוון הכולל יהיה נמוך יותר.

33-35

מגרש ריק המשמש לאחסנה פתוחה מוחכר לתקופה של 15 שנה לחוכר ראשי. דמי החכירה השנתיים \$3,000 החוכר הראשי החכיר את הנכס לחוכר משנה לאותה תקופה, לפי דמי חכירה שנתיים של \$4,000. נתוני שוק : דמי שכירות שנתיים מקובלים בשוק לנכס זה : \$4500, שיעור ההיוון המקובל בשוק המקרקעין לנכס הוא 6%

33. מה שווי זכויות הבעלים?

שווי קרקע לפי דמ"ש ראויים - $Pv = pmt/i$

$$4500/0.06 = 75,000$$

ע"נ גרט קרקע $fv = 75,000, i = 6\%, n = 15 \text{ --- } pv = 31,295$

ע"נ תקבולים $pmt = 3000, i = 5\%, n = 15 \text{ ---- } pv = 31139$

גם הקרקע וגם התקבולים שייכים לו $pvt = 313295 + 31139 = 62433$

43. מה שווי זכויות החוכר הראשי?

הוא מרוויח 1000 בכל שנה $Pmt = 4000 - 3000 = 1000, n = 15, i = 5.5\% \text{ --- } pv = 10000$

53. מה שווי זכויות חוכר המשנה?

ההפרש בין שכ"ד לדמ"ש ראויים $Pmt = 4500 - 4000 = 500, i = 6\%, n = 15 \text{ ---- } pv = 4856$ תשובה ב'

63. עיקרון התוצר העודף נובע מעקרונות אוניברסאליים חשובים. מהם? התחלופה, הביקוש, ההיצע וההתאמה – לא רלוונטי זה לגישת ההשוואה, ולכן תשובה ב' נכונה - עקרון האיוון ועקרון התרומה.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

73. המושג שווה ערך ודאי של רוכש פוטנציאלי בתחום המקרקעין מוגדר כ : ד'- אין קשר הכרחי בין שווה ערך ודאי לבין היחס לסיכון. (היחס לסיכון זה סטיית התקן לא שווה ערך ודאי).

83. הגדרת קרקע עודפת מתייחסת ל? הקרקע שלא תורמת לשימוש המיטבי של הנכס- תשובה ד

93. הגדרת עודף צרכן (הקונה) עפ"י תורת התועלת הינה : תשובה ג- ההפרש בין סה"כ תועלת מהנכס למחיר ששילם הקונה עבור הנכס

04. הרצון להרוויח הוא הכוח המניע כל יזם. משמעות הדבר שרק המשקיע יכול לקבוע את שיעור התשואה הכולל שתניב ההשקעה לאחר תום הייזום : תשובה א – לא נכון. היזם יכול לקבוע את שיעור התשואה הכולל הנדרש ולא את שיעור התשואה הכולל בפועל. (משקיע לא יכול לקבוע שיעור תשואה בפועל).

ספטמבר 2004

1. נתון נכס שאורך חייו הכלכליים 55 שנה. גיל המבנה 35 שנה וגילו האפקטיבי 20 שנה. מה הפחת שנצבר בנכס בשיטת הקו הישר – נתייחס לגיל האפקטיבי -

$$100/55 \cdot 20 = 36.36 \text{ תשובה ב}$$

2. איזו קבוצת מרכיבי ייצור היא הנכונה ביותר לצורך בדיקת עקרון התוצר העודף? היתרה לקרקע, תשובה א – קרקע-בנייה-פחת – יזמות

3. מה היחס בין שווי 1 מ"ר קרקע לשווי 1 מ"ר קרקע מבונה? – רק אם בנוי 100% אז שווים ואחרת אין שום יחס תשובה ד- אף תשובה לא נכונה

4. מהו העיקרון שלפיו צפויה להיבלם מגמת עליות מחירי הקרקעות למשרדים כשנכרת יציבות לאורך זמן בשווי משרדים בנויים ? עקרון התחרות – תשובה ג

5. מה ההגדרה המתאימה ביותר למונח שימוש ביניים? תשובה ד'- שימוש שנעשה בנכס עד שיהיה בשל לשימוש המיטבי שלו (ומהווה בינתיים שימוש מיטבי)

6. בגישת ההשוואה ניתן להשתמש ב: ניתוח גרפי+ מגמות+ סטטיסטי – תשובה ד'.

7. הגיל האפקטיבי של הבניין – תשובה ג'- יכול להיות נמוך מהגיל הכרונולוגי של הבניין, אם הבניין תוחזק ברמה גבוהה מהמקובל.

8+9

8. נתון מגרש בשטח 400 מ"ר. זכויות בנייה : 90 מ"ר * 2 קומות בתוספת חדר יציאה לגג בשטח של 23 מ"ר. מקדמים אקוויוולנטים : קומת קרקע 100%, קומה א' 85%, חדר יציאה לגג 75%, מרפסת בגג 25%, חצר 15%. שווי מגרש : 150,000. מה שווי 1 מ"ר מבונה בקומה א, בהתייחס לכל מקדמי השווי האקוויוולנטי המנויים לעיל?

קומת קרקע	$90 \cdot 100\% = 90$
-----------	-----------------------

קומה א'	$90 \cdot 85\% = 76.5$
---------	------------------------

חדר גג	$23 \cdot 75\% = 17.25$
--------	-------------------------

מרפסת גג	$(90 - 23) \cdot 25\% = 16.75$
----------	--------------------------------

חצר	$(400 - 90) \cdot 15\% = 46.5$
-----	--------------------------------

סה"כ מ"ר אקוויוולנטי 247 מ"ר

$$607 = 150000 / 247$$

$$515.95 = 607 \cdot 85\% \text{ תשובה ג}$$

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

9. במידה ושטח המגרש גדל ל-800 ללא שינוי בזכויות הבנייה, מה שווי המגרש? (הניחו מקדם שוליות של 0.8 לשווי יתרת החצר שנוספה)

$$(800-400)=400*0.15*0.8=48$$

$$(48+247)*607=179,065$$

10+11

חלופה ב		חלופה א	
הסתברות	רווח	הסתברות	רווח
0.3	25	0.15	0
0.3	80	0.4	50
0.3	120	0.25	100
1	200	0.2	250

01. איזו חלופה עדיפה? תמיד לפי שווא סיכון, כאן התקבלה התשובה שלא ניתן לדעת כי אין נתון של זהות המשקיע.

11. מהו סכום ההשקעה שיסכים משקיע להשקיע בחלופה ב נתונה פונקציית תועלת $U = \sqrt{X}$

$$\sqrt{25} * 0.3 + \sqrt{80} * 0.3 + \sqrt{120} * 0.3 + \sqrt{200} * 0.1 = 8.87 = \text{תוחלת תועלת}$$

$$8.87^2=78.67$$

$$X=78.67 \text{ תשובה ג'}$$

21. נתון כי בשנה האחרונה שיעור עליית שווי הנכסים היה גבוה משיעור עליית תשומות הבנייה. ניתן להסיק מכך ש: תשובה ב'- שיעור עליית שווי הקרקע נמוך משיעור עלויות שווי הנכסים.

31. איזה משפט מהבאים נכון בהתייחס להתחשבות בפחתים קיימים בשימוש בגישת היוון הכנסות? תשובה ג'- אין להביא בחשבון התאמה בגין פחת סביבתי בעת ביצוע תחשיבי השומה על בסיס נתוני ההכנסות המתקבלות מהנכס. (כלול כבר)

41. איזה מהמשפטים הבאים נכון? גם בהשבת יתר וגם בחסר שווי הנכס נפגע ונמוך מסה"כ חיבור גו"י ולכן התשובה היא ד'- גם בהשבת יתר וגם בהשבת חסר שווי הנכס נמוך משווי סכום גורמי הייצור.

51. להלן 3 משפטים המתייחסים למשמעות עקרון הציפייה :

- רוכש זכויות במקרקעין מביא בחשבון ציפיות להנאות ותועלות שניתן להפיק מהנכס למשך יתרת חייו הכלכליים
 - תנודות בשווי מקרקעין צפויות להתאים בטווח הרחוק למגמות הכלכליות במשק
 - שווי מקרקעין, בהתאם לניסיון העבר, עתיד בטווח הארוך לעלות מעבר לשיעורי התשואה באפיקי השקעה סולידיים.
- איזה מהמשפטים נכון? תשובה א – רק הראשון.

מבוא לתורת השמאות
מישל אשור

61. על פי איזה עקרון לא ישלם הקונה מחיר גבוה עבור נכס אחד לעומת אחר בעל תועלת דומה? עקרון התחלופה, תשובה ב (למרות שהתחרות יותר נכון)

17+18

נכס מקרקעין נרכש במימון של 30% משכנתא לתקופה של 25 שנה. שיעור ההיוון הכולל של הנכס 10%, שיעור הריבית על ההון העצמי : 12%.

71. מה שיעור הריבית על המשכנתא ?

מימון $Pv=30, n=25, i=?, pmt=?$

הון עצמי $Pv=70, n=25, i=12, pmt=8.9245$

נכס $Pv=100, n=25, i=10, pmt=11.0168$

מימון PMT $Pmt=11.0168-8.9245=2.09$

$Pmt=2.09, pv=30, n=25, i=4.8\%$ תשובה ב

81. מהו קבוע המשכנתא (התשלום)?

$2.09/30=0.069=7\%$ תשובה א

91. נתבקשת להעריך את שווי השוק להיום של נכס המקרקעין המהווה מבנה ותיק. נתבקשת לבצע את השומה בהתבסס על גישת העלות. בנכס קיימים פחתים פיזיים ותכנוניים וכן קיימים בו שטחים מיותרים שהביקוש להם נמוך. מהי הגישה העדיפה לביצוע השומה בהתייחס לשווי מרכיב המבנה? התחליף – יבטל גם פחת פיזי וגם תכנוני (שטחים מיותרים), תעתיק- רק את הפיזי. לכן התשובה היא א-תחליף.

02. שווי דירת מגורים בשטח 100 מ"ר הוא \$ 250,000. לאחרונה אושרה בקשה לשימוש חורג למשרד לתקופה של 5 שנים. דמי שכירות למשרד \$18,000, שיעור היוון למגורים 4%, שיעור היוון למשרד 8%. מה שווי השוק של הדירה ביום אישור השימוש החורג ?

$Pmt=18, n=5, i=8, pv=71869$

$Fv=250, n=5, i=4, pv=205482$

$71869+205482=277351$ תשובה ב

נתון נכס מקרקעין המניב הכנסה חודשית של 10,000, יתרת חיים כלכליים 25 שנה, עלות מבנה כולל רווח יזמי 1000 \$ למ"ר, שטח הנכס 400 מ"ר בנוי, שיעור היוון לקרקע 5%, שווי הנכס 1377000.

12. מה שווי הריבית להיוון הכנסה?

$$\text{שווי מחוברים} = 1000 \cdot 400 = 400000$$

$$\text{שווי נכס} = 1377000$$

$$\text{שווי קרקע} = 977000$$

$$Fv=977000, n=25, i=5\% \text{---} pv=288511$$

$$\text{שווי נכס} = \text{ע"נ גרט} + \text{ע"נ תקבולים}$$

$$\text{ע"נ גרט} = 288511$$

$$\text{ע"נ תקבולים} = ? \quad pmt=10000 \cdot 12, n=25, i=?$$

$$Pv=1377000-288511=1088489, n=25, pmt=120000 \text{---} i=10\% \text{--- תשובה ג'}$$

22. הו ערך הגרט – ע"נ תשובה ג' – 288511

32. נתונים לשאלות 23+24 : נתון מבנה תעשייה המניב הכנסה שנתית בסך \$65000 המשולמים בתחילת השנה. גילו האפקטיבי של המבנה 25 ואורך חייו הכלכליים 55, שיעור היוון ראוי לנכס 9%, שיעור היוון ראוי לקרקע 5%, שווי מרכיב הבנייה 350000. מה שווי הקרקע?

$$Pmt=65, i=9, n=30 \text{---} pv=727888 \text{--- ע"נ תקבולים BEG}$$

$$Fv=1, i=5, n=30 \text{---} pv=0.2313 \text{--- ע"נ גרט}$$

$$727888 + 0.2313x = 350000 + x$$

$$X=491593 \text{--- תשובה ב'}$$

42. ניתן להאריך את החיים האפקטיביים של הנכס בעוד 15 שנה עם השיפוץ, מה עלות השיפוץ הכדאית לביצוע בהנחה שדמי שכירות יעלו ל80000 לשנה, המשולמים בתחילת השנה.

$$Pmt \text{ BG}=80000, i=6, n=45 \text{---} pv=948840$$

$$Fv=490000, n=45, i=5 \text{---} pv=54535$$

$$\text{משופץ } 10033755$$

$$\text{לפני שיפוץ } 490000 + 350000$$

$$163375 \text{--- תשובה א'}$$

82. המרכיבים המהווים בין היתר הסיס לשימוש בגישת היוון הכנסות בנכס מסחרי הינם ?

תשובה א- הכנסה מדמי שכירות, הוצאות קבועות, גיל אפקטיבי, ערך גרט (ללא פחתים)

92. עפ"י תורת התועלת, שונא סיכון : תשובה ב'- יהיה מוכן לשלם סכום השקעה נמוך מסכום תוחלת התקבולים.

03. מהי הכנסה תפעולית נקייה? גולמית בפועל בניכוי הוצאות תפעול – תשובה ב

13. שווי נכס הנמצא במצב השבחת חסר הינו נמוך מסכום תרומת מרכיבי גו"י לפי עקרון ה: איזון

23. קביעת השומה לתאריך נתון נעשית לאור עקרון ה: שינוי

מבוא לתורת השמאות מישל אשור

33. על מגרש בשטח 0.5 דונם ניתן לבנות 8 יח"ד בשטח 100 מ"ר נטו כל אחת. לאחרונה אושרה תכנית להגדלת הצפיפות ל 10 יח"ד ללא הגדלת שטח בנייה. ידוע כי דירות בשטח 100 מ"ר נמכרות בממוצע בכ200000\$. הניחו רווח יזמי 25% על ההשקעה ועלויות בנייה של \$800 למ"ר נטו. מה שווי המגרש לאחר אישור התוכנית בהנחה כי פונקציית התועלת לשטח הדירה X היא $U = \sqrt{X}$?

*פונק' התועלת מתייחסת רק למחיר הקרקע.

$$200000/1.17=170940$$

$$170940/1.25=136752$$

$$136752-(100*800)=56752$$

$$800/10=80$$

$$U = \sqrt{X} = \sqrt{80} = 8.944$$

$$-8.944*10*5675.2=507590$$

43. נתון מבנה משרדים המושכר כולו למשרדי הביטוח הלאומי בדמי שכירות בסך \$15 למ"ר, במבנה סמוך מושכרת קומת משרדים לחברת הייטק בדמי שכירות בסך \$20 למ"ר. מה המשמעות של הפרשי דמי השכירות? תשובה ד- לא ניתן לדעת למי יתרון כלכלי -יתרון לא נבחר בין דייר לדייר אלא בין הדייר לדמי השכירות הראויים

53. האם שווי בשימוש יכול להיות גם שווי שוק? תשובה א – במקרים מסוימים (רק במקרה)

63. נתון כי פחת במבנה במחצית תקופת חייו הראשונה הינו 2.5% לשנה, וביתרת התקופה 1.5% לשנה. מהי יתרת החיים של המבנה, אם ידוע שנבנה לפני 30 שנה וגילו האפקטיבי 20 שנה?

$$\frac{1.5+2.5}{2} = 2\%$$

$$\frac{100\%}{2\%} = 50 \text{ שנה}$$

$$\text{בניכוי גיל אפקטיבי של } 20 \text{ שנה} = 30 \text{ שנים יתרת חיים תשובה ג}$$

73. נתון מבנה משרדים בשטח של 12000 מ"ר בנוי, שווי הקרקע מהווה 40% מעלות הבנייה, רווח יזמי 25% כיצד ישתנה שווי הנכס אם עלות הבנייה התייקרה ב 20% ועולות הקרקע ירדה ב 20%?

$$\text{בנייה } 1.2 + 20\%$$

$$\text{קרקע } 0.32 - 20\%$$

$$\text{נכס } 1.4 - 1.52$$

$$100*(1.52/1.4-1)=8.57\% \text{ תשובה ג'}$$

83. נתון נכס חדש המושכר בשכירות חודשית של 12000. שווי מרכיב הקרקע 2/3 משווי מרכיב המבנה (כולל יזמות). נתון כי שיעור ההיוון למבנה : 10% ושיעור ההיוון לקרקע 5%. מה שווי הנכס?

$$\text{קרקע } 2/3 - \text{בניה } 1 - \text{נכס} = 1.67$$

$$10\% + 1/1.67 = 5\% * 0.66/1.67 = 8\%$$

$$Pv = pmt/i = 12000 * 12/8\% = 1.8m$$

93. במצב של "שיווי משקל צרכני": תשובה א- מחיר המוצר בשוק נקבע לפי מחיר יחידת המוצר השולית, גם אם יחידות זהות הינן בעלות תועלת גבוהה יותר מתועלת היחידה השולית.

04. כאשר קיים איזון בין הצע לביקוש אזי : תשובה א- שווי שוק ומחיר נוטים להתלכד.