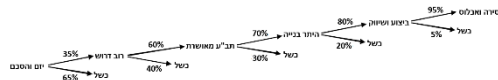




מה באמת הסיכוי שפרויקט פיננסי-בינוי יסתיים?

האקטואר **רועי פולניצר** פרסם לפני שבוע מחקר חדש על הסתברויות המעבר בין שלבי החיים של פרויקט פיננסי-בינוי. לפי המחקר, לפרויקט המצוי בשלב שבו טרם הושג רוב דרוש יש הסתברות של כ-11% בלבד להגיע להשלמת הפרויקט.

עד לשלב המסירה ואכלוס:



הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס בכל פרויקט פיננסי-בינוי תלוי בשלב במחזור חיי הפרויקט שבו הוא מצוי. לדוגמה, אם הפרויקט נמצא בשלב היתר הבנייה במחזור חיי הפרויקט, הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס הוא: $95\% \times 80\% = 76.00\%$ בסיכוי לעבור לשלב הביצוע והשיווק מוכפל בסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס. לכן, הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס מתקבל ממכפלת סיכויי ההצלחה של שני השלבים שנותרו:

$$80\% \times 95\% = 76.00\%$$

לדוגמה, אם הפרויקט נמצא בשלב התב"ע המאושרת במחזור חיי הפרויקט, הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס הוא: הסיכוי לעבור לשלב היתר הבנייה מוכפל בסיכוי לעבור לשלב הביצוע והשיווק מוכפל בסיכוי לעבור לשלב המסירה והאכלוס. לכן, הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס מתקבל ממכפלת סיכויי ההצלחה של שלושה השלבים שנותרו:

$$70\% \times 80\% \times 95\% = 53.52\%$$

לעומת זאת, אם הפרויקט נמצא בשלב שבו כבר הושג רוב דרוש מבין בעלי הדירות, אך טרם אושרה התב"ע, עליו לעבור בהצלחה עוד ארבעה שלבים: תב"ע מאושרת, היתר בנייה, ביצוע ושיווק ומסירה ואכלוס. לכן, הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס מתקבל ממכפלת סיכויי ההצלחה של ארבעת השלבים שנותרו:

$$60\% \times 70\% \times 80\% \times 95\% = 31.92\%$$

ואם הפרויקט נמצא בשלב שבו טרם הושג רוב דרוש מבין בעלי הדירות, הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס מתקבל ממכפלת סיכויי ההצלחה של כל חמשת השלבים:

$$35\% \times 60\% \times 70\% \times 80\% \times 95\% = 11.17\%$$

המשמעות פשוטה: ככל שהפרויקט מתקדם ועובר בהצלחה שלבים נוספים, כך גדל הסיכוי להגיע לשלב המסירה והאכלוס.

המודל עשוי לסייע למגוון רחב של גורמים. בעלי דירות יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר של כדי להבין מהו הסיכוי שהפרויקט שלהם יגיע בסופו של דבר למסירת הדירות. יזמים יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר של כדי להעריך את סיכויי ההשלמה של כל אחד מהפרויקטים שלהם, לתעדף השקעת משאבים ולקבל החלטות עסקיות מושכלות יותר.

שמאי מקרקעין יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר של במסגרת שומת של פרויקט פיננסי-בינוי, כדי להביא בחשבון את סיכויי השלמתו של הפרויקט. בנקים וגופי מימון יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר של כדי להעריך את סיכויי השלמתו של פרויקט פיננסי-בינוי במסגרת החלטות על העמדת אשראי וליווי

שנים האחרונות הפך הפיננסי-בינוי לאחד ממנועי הצמיחה המרכזיים של ענף הנדל"ן בישראל. אלפי בעלי דירות, יזמים, קבלנים, שמאי מקרקעין, עורכי דין, בנקים וגופי מימון מעורבים כיום בפרויקטים הנמצאים בשלבי התקדמות שונים. אולם לצד הפוטנציאל הכלכלי הגדול, כמעט כל מי שמעורב בתחום שואל את אותה שאלה: מה באמת הסיכוי שהפרויקט יושלם?

עד היום נהגו לתאר את מצבו של פרויקט פיננסי-בינוי באמצעות השלב שבו הוא נמצא. נהוג היה לומר שהפרויקט נמצא בשלב החתמת בעלי הדירות, לאחר אישור התב"ע או לאחר קבלת היתר הבנייה. אולם השלב שבו נמצא הפרויקט אינו אומר מהי ההסתברות שישלים את כל הדרך עד למסירת הדירות.

לפני שבוע פרסם בכתב העת "הערכות שווי ואקטואריה" של לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל, מחקר חדש שלי תחת הכותרת "אמידת הסתברויות המעבר בין מצבי פרויקט פיננסי-בינוי באמצעות שרשרת מרקוב". המאמר מציע לראשונה מודל המאפשר לאמוד את סיכויי ההצלחה של פרויקט פיננסי-בינוי בכל אחד משלבי חייו

הנחת המוצא של המודל שלי היא שהשרשרת מתחילה רק לאחר שנבחר יום ונחתם עמו הסכם אך טרם הושג רוב דרוש מבין בעלי הדירות. שלבי איתור המתחם, בחינת ההיתכנות, בחירת הזיז וחתימה על הסכם עמו אינם חלק ממחזור החיים של הפרויקט, ולכן אינם נכללים במאמר שלי. למעשה, הגדרתי 6 שלבים עיקריים בחיי פרויקט פיננסי-בינוי (1) יזם והסכם (השלב ההתחלתי במאמר שלי); (2) רוב דרוש; (3) תב"ע מאושרת; (4) היתר בנייה; (5) ביצוע ושיווק; ו- (6) מסירה ואכלוס. בנוסף הגדרתי מצב נוסף – כשל – המתאר פרויקט פיננסי-בינוי שהופסק לפני שהושלם.

המעבר בין השלבים אינו מתרחש באופן אוטומטי, אלא רק לאחר השלמת אבן הדרך של אותו שלב. לאחר השגת הרוב הדרוש מבין בעלי הדירות מתקדם פרויקט פיננסי-בינוי לשלב אישור התב"ע. לאחר אישור התב"ע מתקדם הפרויקט לשלב קבלת היתר הבנייה. לאחר קבלת היתר הבנייה, השלמת הסגירה הפיננסית והזרמת ההון העצמי מתחיל שלב הביצוע והשיווק. לאחר השלמת הבנייה מתקדם הפרויקט לשלב האחרון – מסירה ואכלוס. לכל אחד ממעברים אלה אמדתי הסתברות הצלחה.

לאחר הגדרת שלבי החיים של פרויקט פיננסי-בינוי אמדתי את הסתברות המעבר מכל שלב לשלב הבא. התוצאה היא עץ הסתברויות המתאר את סיכויי ההצלחה של הפרויקט לאורך כל מחזור חייו.

התרשים הבא מציג את סיכויי ההצלחה במעבר בין שלבי החיים של פרויקט פיננסי-בינוי

פיננסי. עורכי דין למקרקעין יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר כדי להסביר ללקוחותיהם את סיכויי ההתקדמות והשלמתו של פרויקט פיננסי-בינוי בכל אחד משלבי חייו. ועדות התכנון יכולות להיעזר בהסתברויות המעבר של כדי להבין טוב יותר את סיכויי ההתקדמות של פרויקטים בשלבי התכנון השונים ולזהות את השלבים שבהם פרויקטים נוטים להתעכב או להיעצר. רואי חשבון של חברות נדל"ן יכולים להיעזר בהסתברויות המעבר של עת בחינת אומדנים חשבונאיים הקשורים לפרויקט פיננסי-בינוי ובהערכת איהודאות הכרוכה בהם. אנליסטים המסקרים חברות נדל"ן יזמי יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר של לצורך הערכת השווי הכלכלי של צבר פרויקט פיננסי-בינוי של החברה במסגרת הערכת שווי מניית החברה.

מעריכי שווי יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר של לצורך הערכת השווי הכלכלי של פרויקט פיננסי-בינוי או של חברה המחזיקה בצבר פרויקטים מסוג זה. אקטוארים יכולים להשתמש בהסתברויות המעבר לצורך אמידת הסיכון, חישוב ערכים תוחלתיים והערכת שוויים של פרויקט פיננסי-בינוי. החידוש במאמר אינו מסתכם באמידת הסתברויות המעבר. פולניצר מציע גם להשתמש בהן לצורך הערכת שווי של פרויקט פיננסי-בינוי. בעולם הביטחנותולוגיה נהוג להעריך שווי של תרופות ומכשור רפואי באמצעות סיכויי ההצלחה בשלבי המחקר והפיתוח והגעה לשלב של מכירות (קבלת NDA), כאשר הסיכויים להגיע לשלב של מכירות בכל מוצר תלוי בשלב במחזור חיי הפיתוח בו הוא מצוי.

המאמר שלי מציע לראשונה ליישם עיקרון דומה גם בפרויקט פיננסי-בינוי, כך ששווי הפרויקט ייקבע לא רק לפי תזרימי המזומנים הצפויים ממנו, אלא גם לפי ההסתברות שישלים את כל שלבי חייו. מי שמעוניין להעמיק במתודולוגיה, באופן אמידת הסתברויות המעבר ובמודל הערכת השווי המוצע, מוזמן לקרוא את המאמר המלא. המאמר מציג מתודולוגיה חדשה, אולם היישום המעשי שלה עשוי לשמש כבר כיום בעלי דירות, יזמים, גופי מימון, שמאי מקרקעין, ועדות תכנון, רואי חשבון, אנליסטים, מעריכי שווי ואקטוארים המעוניינים להעריך את הסיכויים והסיכונים של פרויקט פיננסי-בינוי.

האקטואר רועי פולניצר הוא הבעלים ומעריך השווי הראשי של פירמת הערכות שווי "שווי פנימי – מעריכי שווי בלתי תלויים", וכן מייסד ונשיא לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA). "שווי פנימי" מספקת שירותי ייעוץ אקטוארי והערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים, פרויקטים ומכשירים פיננסיים מורכבים. הוא מחבר הספרים "המדריך למעריכי שווי תאגידים" ו-"המדריך לאקטוארים של ביטוח חיים" ומחברם של מעל ל-1,000 מאמרים בתחומי הערכות השווי והאקטואריה.