



קבוצות לחץ וחיפוש רנטות במודל הפרטה מסוג "Public - Private - Partnership"

אברהם בראל

עבודה זו מוגשת כחלק מהדרישות לשם קבלת תואר מוסמך

במחלקה ללימודי כלכלה של אוניברסיטת בר-אילן

עבודת המחקר נעשתה בהנחיית:

פרופ' גיל אפשטיין

| | |
|-------|---|
| 3-5 | 1. מבוא ומטרת המחקר |
| 5-20 | 2. מודל הפרטה מסוג P.P.P |
| 5-7 | 2.1 הרקע להתפתחות השיטה |
| 7-10 | 2.2 הגדרה ומאפיינים |
| 11 | 2.3 תהליך ההפרטה |
| 11-14 | 2.4 הפרטה על בסיס הסכמי PPP - יתרונות מול חסרונות |
| 14-20 | 2.5 בעלי עניין בתהליך ההפרטה |
| 21-23 | 3. קבוצות לחץ וחיפוש רנטות בתחום ההפרטה |
| 21-23 | 3.1 חיפוש רנטות (Rent-Seeking) |
| 23 | 3.2 יישום מודל 'חיפוש רנטות' בתחום ההפרטה |
| 24-34 | 4. מודל הפרטה מסוג P.P.P |
| 24-25 | 4.1 האתגר במודל תאורטי |
| 25-27 | 4.2 משחק ההפרטה |
| 27-34 | 4.3 מודל ההפרטה |
| 34-46 | 5. מודל ההפרטה - תוצאות ומסקנות |
| 34-37 | 5.1 תוצאות מודל ההפרטה |
| 37-43 | 5.2 התנהגות הפוליטיקאי |
| 44-46 | 5.3 סיכום ומסקנות |

כחלק מהמגמה הכלל עולמית של הגדלת מעורבות המגזר הפרטי בפרויקטי תשתית לאומיים ובאספקת שירותים ציבוריים, פורסמו בעולם בשנים האחרונות אלפי מכרזים כוללים לתכנון, בנייה, תפעול ואחזקה של תשתיות ציבוריות בשיטת ה-PPP (Public-Private-Partnership)¹.

שיטת ה-PPP הינה אחת השיטות העומדות בפני ממשלה/רשות ציבורית לביצוע הפרטה². עפ"י שיטה זו נחתם הסכם, ארוך טווח, בין הסקטור הציבורי לסקטור הפרטי על אספקת תשתית/מוצר/שירות ציבורי ע"י זכיין פרטי.

שיטה זו, שראשיתה בבריטניה בתחילת שנות התשעים, התרחבה במהלך השנים למדינות נוספות במערב אירופה, מזרח אסיה, דרום אמריקה ואוסטרליה ובשנים האחרונות צברה תאוצה גם בארה"ב, ישראל ובמדינות מתפתחות באירופה ואסיה.

הדיון בספרות בנוגע לשיטה מתמקד לרוב בסקירה עובדתית ואמפירית של פרויקטים שבוצעו בשיטה זו ברחבי העולם, תוך התייחסות לגורמים ולנסיבות שהובילו ממשלות לאמץ את השיטה (האצת פיתוח תשתיות לעידוד צמיחה כלכלית, גיוס מקורות מימון, הקטנת הגירעון התקציבי, ניצול יתרונות יחסיים של הסקטור הפרטי, יעילות, אידאולוגיה ועוד), התייחסות לתוצאות השיטה וניתוח הסיבות להצלחה או לכישלון של פרויקטים שבוצעו בשיטה זו (ראה לדוגמא: Tam, C.M. 1999, Vining and Boardman, 2008, Grimsey and Lewis, 2004, Hart, 2003, Hodge and greve, 2007).

מטרת המחקר אינה בהצגת מכלול השיקולים (יתרונות או חסרונות) הכרוכים בשיטת ה-PPP או בתיאור תהליך ההפרטה, גם אם אלו יקבלו התייחסות במחקר. אלא, מטרת המחקר הינה לעסוק בהיבט הפוליטי של שיטת ה-PPP ובהבנת המאבק שבין קבוצות לחץ שונות בניסיון להשגת רנטות בתהליך ההפרטה - מי הם השחקנים המעורבים (קבוצות אינטרסים) ומהי התועלת שמנסים שחקנים אלו להפיק מתהליך ההפרטה? כיצד קבוצות אינטרסים לוחצות על מקבלי ההחלטות? באיזה שלב בתהליך ההפרטה יפעלו קבוצות הלחץ ומהי כמות המשאבים שהם יהיו מוכנים להשקיע בכל שלב בתמורה לקבלת הרנטה? וכיצד יתנהג הפוליטיקאי שאמור לאשר/לדחות את הצעת ההפרטה?

¹ היקף פרויקטי PPP בעולם בשנת 2010 עמד על 153 מיליארד \$. מקור: <http://ppi.worldbank.org>

² ניתן למצוא בספרות תיאור של נושא ההפרטה לפי תוכן ההפרטה – נכסים או שירותים או לפי האופי הטכני של שיטת ההפרטה, כגון: מכרז, הנפקת מניות ומכירת זיכיון, חלוקת מניות לציבור, מיקור חוץ וכדומה (אקשטיין, זילברפרב ורוזביץ, 1998)

תיאוריה כלכלית המתייחסת למאבקים הפוליטיים של קבוצות לחץ שונות בתהליך ההפרטה, מוצגת בספרות (Druk-Gal, Epstein, Nitzan, 2004) כמשחק כלכלי-פוליטי, דו-שלבי, בו נוטלות חלק שתי רשויות בממשל אשר עומדות בפני לחצים מצד קבוצות אינטרסים הנאבקות ביניהן על הפרטת חברה.

משחק כלכלי-פוליטי דו-שלבי מתואר בספרות האקדמית בהקשרים נוספים מלבד ההפרטה. התיאור השכיח בספרות למשחק מסוג זה, מוצג כך שבשלב הראשון מתקיימת תחרות בין 2 קבוצות על קביעת הקבוצה הזוכה ברנטה. בשלב השני, התחרות על הקצאת הרנטה מתנהלת רק בין חברי אותה קבוצה שניצחה בשלב הראשון (ראה לדוגמא: Risse, 2011; Stein and Rapaport, 2004). במשחק מסוג זה, התוצאה עבור הקבוצה המתחרה (ה'מפסידה')

נקבעת למעשה כבר בתום השלב הראשון.

תהליך ההפרטה מסוג PPP מתקיים בהליך מובנה וסדור הכולל 2 שלבים עיקריים - בשלב הראשון, הרשות המקצועית מגישה לאישור הדרג הפוליטי את הצעתה לתכנית ההפרטה. בשלב זה, מתנהלים מאבקים בין קבוצות לחץ על עצם ביצוע ההפרטה במסגרתו משקיעות הקבוצות משאבים, המופנים אל הדרג הפוליטי, בניסיון להשפיע על קבלת ההחלטה. במידה והדרג הפוליטי אישר את ביצוע ההפרטה, מתנהל בשלב השני בתהליך ה-PPP, הליך מכרזי במסגרתו נקבעות תכולות המכרז הסופיות בהסכם זיכיון שבין הסקטור הציבורי לסקטור הפרטי. **מבחינה זו, תהליך ה-PPP מהווה פלטפורמה נוחה להמחשת 2 השלבים במשחק ההפרטה.**

אילו היינו מפעילים את מאפייני המשחק הכלכלי-פוליטי הדו-שלבי השכיח בספרות על תהליך ה-PPP, השלב השני של קביעת הסכם הזיכיון היה פתוח רק לרשות המצדדים בתכנית ההפרטה כשכל שחקן היה משקיע משאבים בכדי להשפיע על תכולות המכרז כמה שיותר לטובתו.

לעומת זאת, במשחק ההפרטה שיתואר במחקר זה, תינתן האפשרות גם לקבוצה "המפסידה" (בשלב הראשון) לחזור ולהתחרות בשלב השני על הרנטה. מתן אפשרות שכזו מחדיר עוצמה ומתח במשחק כך שכל קבוצה נדרשת להחליט לא רק לגבי היקף המשאבים הכולל שיושקע בתחרות אלא גם לגבי עיתוי וכמות המשאבים שיושקע בכל שלב.

במסגרת המחקר יבוצע ניתוח של כמות המשאבים שישקיעו השחקנים בכל אחד משלבי התחרות, כמו כן תיערך השוואה בין כמות המשאבים שישקיעו השחקנים במשחק ההפרטה המדובר לעומת המקרה הקלאסי בספרות שבו לא קיימת האפשרות לקבוצה היריבה לשוב ולהתחרות על הרנטה בשלב השני. חלק נוסף יעסוק בניית התנהגות הפוליטיקאי, בניסיון להבין מהם הגורמים

שמשפיעים על התנהגותו וכיצד ניתן להשפיע על קבלת ההחלטה בהתחשב באיזון שבין הרווחה החברתית לבין תועלתו האישית (אשר מושפעת בין היתר מההסתברות להגיע לשלב השני של התחרות).

הרחבת התיאוריה הכלכלית שפותחה ע"י Druk-Gal, Epstein and Nitzan (2004) והתאמתה למאפיינים הייחודיים של מודל ה-PPP, לצד הרחבת משחק ההפרטה הדו-שלבי הקלאסי למשחק שבו קיימת אפשרות לקבוצה "המפסידה" לחזור ולהתחרות על הרנטה בשלב השני, צפויה להעניק ערך מוסף להבנת אופי המאבק בין קבוצות הלחץ ולהבנת החולשות/החוזקות בתהליך ה-PPP.

כמסגרת לעבודה, בפרק 2 יתואר הרקע להתפתחות שיטת ההפרטה מסוג PPP, יוצג תהליך ההפרטה, יפורטו היתרונות והחסרונות המרכזיים במודל ה-PPP וקבוצות הלחץ העיקריות שמעורבות בתהליך זה. פרק 3 יציג את תיאוריית 'חיפוש הרנטות' ואת יישום מודל חיפוש הרנטות בתחום ההפרטה מסוג PPP. משחק ההפרטה מתואר ומנוסח בצורתו הפורמאלית בפרק 4 ולאחריו יערך ניתוח של התוצאות והמסקנות בפרק 5.

2. שיתוף פעולה של הסקטור הציבורי עם הסקטור הפרטי בפיתוח תשתיות ובאספקת שירותים

ציבוריים - מודל הפרטה מסוג P.P.P (Public - Private - Partnership)

2.1 הרקע להתפתחות השיטה

עד תחילת שנות ה-90 הייתה מקובלת התפיסה כי אספקת שירותים בתחומי התשתיות (מים, אנרגיה, תחבורה, חינוך, בריאות וכו') הן באחריותה הבלעדית של הממשלה או הרשות המקומית (הסקטור הציבורי). תפיסה זו נבעה בעיקר מהעובדה כי תשתיות מוקמות או עושות שימוש בנכסים לאומיים כגון: שימוש בקרקע לצורך הקמת מערכת תחבורה וכבישים, הקמת מתקן להתפלת מים ועוד (Tam, C.M. 1999).

פיתוח התשתיות ע"י הממשלה או ע"י הרשות המוניציפאלית מהווה מעמסה תקציבית כבדה במיוחד במקרים בהם נדרש פיתוח מואץ של תשתיות עקב חוסר פיתוח בעבר (כגון מערכת הרכבות הבינעירוניות בישראל), התיישנות מערכת התשתיות הקיימת או כתוצאה מגידול מהיר בשיעור האוכלוסייה (הודו, סין).

פיתוח תשתיות מתאימות בפרק זמן קצר כרוך בהשקעת משאבים רבים שאינם זמינים בהכרח, בטווח הקצר, למרבית המדינות. חוסר יכולתו של הסקטור הציבורי לעמוד בתוכניות השקעה

לפיתוח התשתיות בהיקפים הולכים וגדלים הביאו ליצירת שיתוף פעולה בין הסקטור הציבורי לבין הסקטור הפרטי (Public-Private-Partnership).

המניע העיקרי לשיתוף פעולה בין הסקטור הפרטי לסקטור הציבורי בתחומים שונים ובעיקר בתחום התשתיות, נובע בעיקר משתי סיבות יסודיות. הסיבה הראשונה, כאמור, הינה המגבלה התקציבית שעומדת בפני הממשלה וחוסר יכולתה לממן השקעות גדולות בפרק זמן קצר, במיוחד במציאות דינמית ומתפתחת עם שינויים טכנולוגיים ודרישות איכות הולכות וגדלות. הסיבה השנייה היא יכולתו של הסקטור הפרטי לפעול ביחסי עלות-תועלת טובים יותר מהסקטור הציבורי במיוחד במצבים הדורשים התמחות טכנולוגית ותפעולית. שתי סיבות אלו יצרו את הבסיס העיקרי לשיתוף פעולה בין הסקטור הציבורי לסקטור הפרטי הידוע כ- **PPP** - "Public Private Partnership" או כפי שמכונה באנגליה - **PFI** - "Private Finance Initiative".

תהליך זה של שותפות בין הסקטורים, מעבר לחיסכון של הממשלה בטווח הקצר, להשקעה בתשתיות ולייעול ההוצאה הציבורית, מהווה בעיקר מנגנון לחלוקה משותפת של הסיכונים הכרוכים בהקמה והפעלה של תשתיות ושירותים ציבוריים אחרים. בשל כך, שיתוף פעולה זה כולל לרוב השקעה נושאת סיכון של הסקטור הפרטי במימון, תכנון, הקמה, תפעול ואחזקה של פרויקטים אלו כשהמדינה מצידה נוטלת סיכונים אחרים כגון סיכונים סטאטוטוריים, סיכונים ביקוש (חלקית), כוח עליון וכדומה.

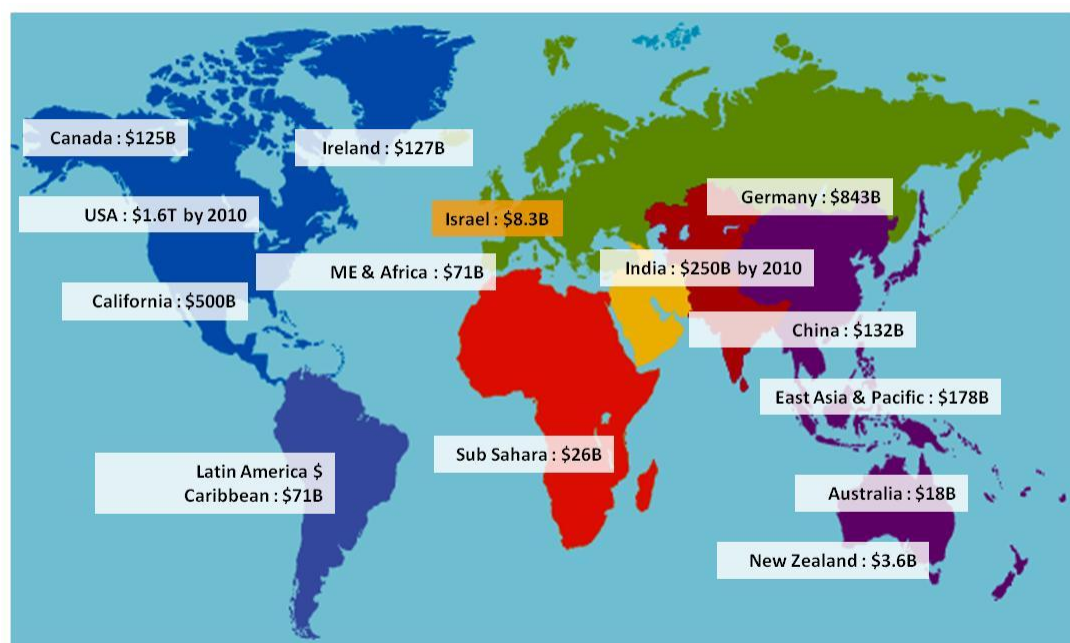
בתחילת שנות התשעים של המאה ה-20 הבינה ממשלת אנגליה כי השיטה הישנה של מימון ההוצאה הציבורית ע"י מיסוי (בעיקר) איננה בהכרח המנגנון היעיל ביותר. יתר על כן, ההשקעות בתחום התשתיות בחלק מהמדינות (דוגמא: ארה"ב, אנגליה, ישראל) לא ענו על הצרכים ההולכים וגדלים.

בסתיו 1992 הציג שר האוצר האנגלי Nigel Lawson את העקרונות שבבסיס עידוד הסקטור הפרטי להשתלבות בפיתוח פרויקטים בתחום ההשקעות ההוניות³:

- א. הסקטור הפרטי יכול לשאת בחלק מהסיכונים.
- ב. ניתן לפתח תחרות על אספקת שירותים ומוצרים שהממשלה מספקת באופן מסורתי.
- ג. עידוד הסקטור הפרטי אינו מיועד רק לתחומי התשתית אלא לכל תחומי ההשקעות ההוניות הקשורות לאספקת שירותים לסקטור הממשלתי.

³ Autumn Statement, 1992 (עמוד 27) - www.official-documents.gov.uk/document/cm20/2096/2096.pdf

ההנחה היסודית שבבסיס תפיסת ה-PPP היא שהמשלה יכולה למקסם את הערך של ההוצאה הציבורית (value for money) באמצעות שיתוף פעולה עם הסקטור הפרטי תוך ניצול היתרונות היחסיים של כל סקטור בתחומו. שיתוף הפעולה בין הסקטור הפרטי לסקטור הציבורי החל להתפתח במדינות המפותחות ומשם החל להתפשט אל כלל מדינות העולם. להלן שקף המציג את היקף ההשקעה בפרויקטי PPP שנעשו בעולם בין השנים 1990-2011:⁴



2.2 PPP - הגדרה ומאפייני הסכם ההתקשרות בין הסקטורים

2.2.1 Public - Private - Partnership – הגדרה

הסכמי PPP הינם הסכמים ארוכי טווח לשיתוף פעולה בין המגזר הציבורי⁵ למגזר הפרטי⁶ לצורך מתן תשתית או מוצר או שירות ציבורי באמצעות המגזר הפרטי. הסכמים אלו מבוססים על ניצול יתרונם היחסי של השותפים בתחומים השונים שבא לידי ביטוי בחלוקה נכונה של סיכונים, מתן הכנסות ותגמולים וכל זאת במטרה להשיא את איכות התשתית או המוצר או השירות הציבורי **במונחי עלות-תועלת**.⁷

מנגנון זה משנה את מעמדו של הסקטור הציבורי ממעמד של בעלים ומפעיל הנכס נשוא הפרויקט למעמד של "רוכש שירות" מידי הסקטור הפרטי.

⁴ מקור הנתונים: <http://ppi.worldbank.org>

⁵ המגזר הציבורי כולל ממשלה, רשויות מקומיות וגופים ציבוריים אחרים כגון: מוסד ביטוח לאומי, בתי חולים ממשלתיים, חברות ממשלתיות, רשות ני"ע, רשות הדואר, מוסדות לאומיים ועוד.

⁶ המגזר הפרטי כולל הן חברות בבעלות פרטית והן משקיעים פרטיים (כולל משקיעים מוסדיים).

⁷ אתר החשב הכללי במשרד האוצר: <http://ppp.mof.gov.il/mof/ppp>

קיימות מס' שיטות עיקריות לביצוע פרויקטים בשיתוף פעולה עם הסקטור הפרטי :

א. **PFI (Private Finance Initiative)** - פרויקט שבו הזכין הפרטי אחראי לממן, לתכנן, להקים, לתפעל ולתחזק את הפרויקט **והגוף הציבורי רוכש** את מכלול השירותים הנובעים ממנו לאורך תקופת הזיכיון.

ב. **BOT (Build, Operate, Transfer)** - פרויקט שבו השירותים נמכרים **למדינה ולמשתמשים פרטיים** ובתום תקופת הזיכיון **מועברים נכסי הפרויקט למדינה** (כמו כביש אגרה).

ג. **BOO (Build, Operate, Own)** - פרויקט שבו השירותים נמכרים **למדינה ולמשתמשים פרטיים** ובתום תקופת הזיכיון **נשארים נכסי הפרויקט בבעלות הזכין** (כמו מתקן התפלת מים).

שיטת PPP מתוארת בספרות בניסוחים שונים כאשר כל ניסוח מדגיש אספקטים מסוימים שלה, חלקם חיוביים ואחרים שליליים, ביניהם: "שותפות בין הסקטור הציבורי לסקטור הפרטי, שבה שני השותפים מבצעים יחד פרויקט המשלב תשתית ושירותים, תוך חלוקת אחריות על תחומי פעולה ועל סיכונים... כל צד שומר על זהותו ועל האחריות שלו" (Tam, C.M. 1999); "חיפוש אחר מימון וטכנולוגיות של הסקטור הפרטי כדי לפתח תשתיות ושירותים ציבוריים" (Vining and Boardman, 2008); "דרך שבה גופים ציבוריים מממנים הוצאות הוניות, פרויקטים, בתשלומים קבועים כמו משכנתא" (Grimsey and Lewis, 2004); "תפעול של שירותים ממשלתיים ע"י הסקטור הפרטי תמורת תשלומי חכירה" (Hart, 2003); "הפרטה בדלת האחורית של שירותים ציבוריים - back door privatization of public services"; "התקשרות לטווח ארוך בין מזמין מהסקטור הציבורי לבין זכין מהסקטור הפרטי, לאספקת שירותים ציבוריים, כמו חשמל, מים, תעבורה, רפואה וחינוך, שבה הדגש בקשרים עם הזכין הוא לא על בניית התשתיות המתאימות, אלא על קבלת השירותים שתשתיות אלו מספקות" (Hodge and greve, 2007).

חשוב לציין כי מספר הגדרות של שיטת ה-PPP התייחסו לצד המימוני וליתרונות של אספקת שירותים ותשתיות במימון פרטי כמעין דרך להגדיל את היקף התקציב הציבורי ע"י הוספת מימון פרטי. יחד עם זאת, כיום תפיסה זו מקובלת פחות לאור ההבנה כי ההוצאות הציבוריות, גם אם "נחסכות" בטווח הקצר מהקופה התקציבית, הרי שהן למעשה מועמסות בתוספת תשלומי ריבית, על הדורות הבאים.

לפיכך, הדגש המושם כיום בהצדקת השיטה מתבסס על התועלת שנובעת מהעברת סיכונים מהסקטור הציבורי לסקטור הפרטי ומהאחריות הכוללת של הזכין לבניית התשתית, לתפעולו

ולתחזוקתו לכל תקופת ההתקשרות. זאת מתוך ההערכה שהאינטגרציה בין הפונקציות (בנייה, תפעול ואחזקה) מייצרת תמריץ לזכיין להשקיע מראש בתכנון התשתית בראיית "עלות מחזור חיים" (LIFE CYCLE COST), תוך קבלת החלטות כלכליות אשר תאפשרנה חיסכון בעלויות האחזקה והתפעול. בניגוד לזכיין עסקי, הממשלה אינה מאופיינת ביכולת ראייה לטווח ארוך, כלומר בתכנון כולל ומקיף של כל חיי הפרויקט, משום שהממשלה מושפעת משיקולי תקציב של השנה השוטפת. כך לדוגמא, יזם פרטי ישקיע כספים בעת ההקמה במטרה לשלב טכנולוגיה חדשה ומתקדמת שתביא להוזלה בעלויות התפעול העתידיות. מנגד, בשיטה התקציבית, לא תתבצע תוספת לעלויות הקמת הפרויקט גם אם משמעותה הוזלת כלל עלויות הפרויקט בראייה ארוכת טווח ע"י הפחתת עלויות התחזוקה וההפעלה עפ"י השנים. כך נראה כי שיקולי התקציב של השנה השוטפת מונעים קבלת החלטות כלכליות גרידא לעניין הפרויקט ומכאן מביאות לעלויות תפעול גבוהות.

2.2.2 מאפייני הסכם ההתקשרות בין הסקטור הציבורי לסקטור הפרטי בפרויקט PPP

להתקשרות בין הסקטור הציבורי לסקטור הפרטי על בסיס הסכמי PPP מס' מאפיינים מרכזיים :
 א. השותף מהסקטור הפרטי אחראי על התכנון, הבנייה, המימון, תפעול ואחזקה של התשתית, בתמורה לתשלומים הנעשים ישירות ע"י המשתמשים בתשתית (BOT) או ע"י הגוף הציבורי המזמין (PFI).

ב. השותפים, הן מהסקטור הפרטי והן מהסקטור הציבורי, מתחלקים באחריות לסיכונים של הבנייה והתפעול של התשתית. זאת, בהתאם לעיקרון שכל צד מקבל על עצמו את האחריות לסיכונים שלהם הוא מסוגל לבנות בקרות מתאימות בעלות נמוכה יותר. לזכיין הפרטי יתרון יחסי בניהול פרויקט ולכן הוא נושא בסיכונים ההקמה והניהול של הפרויקט. מנגד, המדינה נושאת בסיכונים סטטוטוריים, סלי הצמדה, ארכיאולוגיה ואירועי כוח עליון שאותם היא מייטיבה לנהל ביחס למגזר הפרטי.

דוגמא לחלוקת סיכונים אופיינית בפרויקטים המבוצעים בשיטת PPP :

| הסיכון | היזם | המדינה | קבלן הקמה | קבלן הפעלה | ביטוח |
|-----------------|------|--------|-----------|------------|-------|
| סטטוטוריקה | | ● | | | |
| תנאי האתר | ● | | ● | | |
| תכנון | ● | ● | ● | ● | |
| הקמה והפעלה | ● | | ● | | ● |
| מסירה | ● | | ● | | |
| ביקושים ומחירים | | ● | | | |
| ציוד ומתקנים | ● | | ● | ● | |
| משפטיים/ערך גרט | | ● | | | |
| כוח עליון | ● | ● | | | ● |

ג. תקופת ההתקשרות בין השותפים הינה לטווח ארוך (20-30 שנה) - מה שמבטיח זרם הכנסות יציב וארוך טווח לזכיין אשר מגובות אף במרבית המקרים בערבויות או בבטחונות שמעניקה המדינה.

ד. רכש תפוקות (outputs) במקום רכש תשומות (inputs) - במסגרת המכרז מפורטות התפוקות והתוצאות הנדרשות ולא התשומות הכרוכות באספקת השירותים. כך לדוגמא, במכרז לביצוע קורס רישיון ג' למשאית עד 15 טון, תפוקה תוגדר כדרישה ש-70% מחניכי הקורס יעברו בטסט הראשון, 15% בטסט השני ו-15% הנותרים בלא יותר מ-4 טסטים" וזאת להבדיל מהגדרת התשומות - "לכל חניך יינתנו 20 שיעורים על משאית, כל שיעור יהיה באורך של 50 דקות".

ה. תחילת תשלום לזכיין בסיום ההקמה והתחלת תקופת ההפעלה וביסוס התשלומים על עמידה במדדי תפוקה, קנסות על אי עמידה במדדי תפוקה ותמריצים על ביצועי יתר.

ו. קביעת מנגנוני זמינות ובקרה להבטחת השירות במונחים של כמות ואיכות ודרישה מהזכיין להעמיד בטוחות להבטחת מילוי התחייבויותיו בהסכם.

ז. אפשרות לקבלת נכסי הפרויקט בסוף תקופת החוזה - נכסי הפרויקט מועברים בחזרה למדינה (BOT) ובמצב זה מסתיימת מחויבותו של הזכיין לאספקת השירות.

ח. חסמי כניסה גבוהים - השקעה עתירת הון, ניסיון מולטי-דיסצפלינארי לאספקת שירותי בינוי, תפעול ואחזקה לטווח ארוך, חסמים רגולטוריים כגון אישורי תוכניות ע"י ועדות ארציות או מחוזיות או מקומיות, תוכניות מתאר, התנגדויות משפטיות וציבוריות (ארגונים ירוקים) ועוד.

ט. מקיימת שיעור גבוה של מונופולים טבעיים.

להלן מס' דוגמאות מרכזיות לפרויקטים שמבוצעים בישראל בשיטת ה-PPP:

| שלב בפרויקט | | זכיין | פרויקט | תחום | אשכול |
|-------------|------|--------------|----------------------|-----------|-------------|
| הפעלה | הקמה | | | | |
| X | | citypass | רכבת קלה לירושלים | רכבות | תחבורה |
| X | | דניה סיבוס | כביש 431 | כבישים | |
| X | | כרמלטון | מנהרות הכרמל | | |
| X | | דרך ארץ | כביש 6 | | |
| | X | Ashalim-Sun | פוטו-וולטאי | חשמל | אנרגיה ומים |
| | X | שיכון ובינוי | תרמו סולארי | סולארי | |
| X | | VID | אשקלון | התפלת מים | אנרגיה ומים |
| | X | H2ID | חדרה | | |
| | X | פוליסטי | מרכז הדרכה לשוטרים | ביטחון | בינוי |
| | X | מבט לנגב | קריית ההדרכה של צה"ל | | |
| | X | - | בית חולים באשדוד | בריאות | |

2.3 תהליך ההפרטה

תהליך הפרטה מסוג PPP מתקיים בהליך מובנה וסדור הכולל מס' שלבים :



ניתן להבחין, מבחינה כרונולוגית, בשלושה שלבים עיקריים בתהליך ההפרטה: בשלב א', הממשלה צריכה לקבל החלטה על עצם ביצוע ההפרטה ועל אופן מימושה – שיטה קונבנציונלית⁸ או שיטת PPP. בשלב זה מתקיימים מאבקים פוליטיים בין קבוצות לחץ המונעים ע"י השאיפה לזכות ברנטות ההפרטה. בשלב ב', ובהנחה כי הממשלה בחרה בשיטת מימוש של PPP מתקיימים מאבקים נוספים בין קבוצות לחץ (קבוצות לחץ שהשתתפו בשלב א' ו/או קבוצות לחץ חדשות) המנסות להשפיע על תכולות ודרישות המכרז לטובתן, תחת מתווה מימוש של PPP. בשלב ג' - שלב יישום תוכנית ההפרטה, המאבקים בין הקבוצות תופסים עוצמה נמוכה יותר, אם כי עדיין קיימת אפשרות שקבוצות לחץ (קבוצות שהשתתפו בשלבים הקודמים או קבוצות חדשות) ינסו להשפיע על המציאות בשטח כגון: ביקורת ציבורית נוקבת על איכות השירותים הציבוריים שמסופקים ע"י הזכיון ודרישה להלאמת הפרויקט או תביעה לשלב קבלני משנה מהפריפריה בעבודות הזכיון.

2.4 הפרטה על בסיס הסכמי PPP - יתרונות מול חסרונות ביחס לשיטה הקונבנציונלית

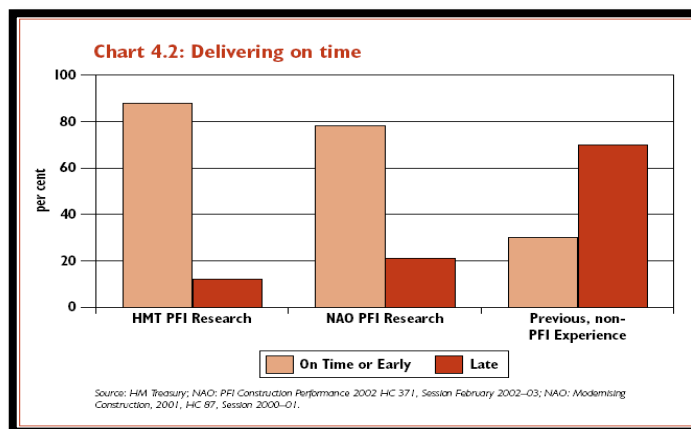
שיטת ה-PPP מגלמת בתוכה מספר יתרונות וחסרונות מרכזיים:

יתרונות:

א. אינטגרציה בין כל שלבי הביצוע של הפרויקט - יצירת זיקה בין הפונקציות הקמה-תפעול-אחזקה ומתן אחריות כוללת לזכיון לכל תקופת ההתקשרות נותנת תמריץ לזכיון להתייעל ולתכנן אופטימלית את השימוש בנכסים הציבוריים בראייה כוללת וארוכת טווח.

⁸ שיטה קונבנציונלית – פרויקט/שירות שמסופק ע"י המגזר הציבורי ובמימון ציבורי.

ב. עמידה בלוחות זמנים - על פי מחקרים וסקרים שבוצעו בעולם, פרויקטי PPP נוטים לרוב לעמוד בלוחות הזמנים שהוגדרו באופן טוב יותר יחסית לפרויקטים אחרים שבוצעו ע"י הסקטור הציבורי בשיטה הקונבנציונלית⁹.



ג. זיהוי, חלוקה וגיזור אופטימלי של הסיכונים - השותפות (PARTNERSHIP) בין הסקטורים מאפשרת העברת הסיכונים למי שהוא בעל השליטה ויכולת הניהול הטובה ביותר עבור אותו סיכון.

ד. יישום שיטות וטכנולוגיות מתקדמות - קיים תמריץ לזכיין לאמץ שיטות ניהול מתקדמות ולהתקין טכנולוגיות שיביאו להפעלה חסכונית ואפקטיבית יותר של הפרויקט.

ה. יכולת לעודד צמיחה ללא הגדלת הגירעון הממשלתי (בטווח הקצר) - שיטת ה-PPP מאפשרת פיתוח מואץ של תשתיות ציבוריות ועוזרת להתמודד עם מגבלת התקציב השנתית של הממשלה ע"י שילוב מקורות המימון של הסקטור הפרטי.

ו. ניהול יעיל של שימושים אלטרנטיביים בנכס - אחד המנופים להגדלת "הערך לכסף" של פרויקט המבוצע בשיטת PPP הוא מתן אפשרות לזכיין להשתמש בתשתיות ובמבנים לשימושים נוספים מלבד השירותים הציבוריים שמחויב הזכיין לספק לגוף הציבורי. הסדר שכזה מאפשר לנצל בצורה אפקטיבית יותר את השימוש בנכס וכן מאפשר לשפר את תזרים המזומנים של הזכיין ולהוריד את הוצאות התפעול של הפרויקט (למשל באמצעות חלוקת ההכנסות משימושים אלו בין המזמין לזכיין).

ז. הפחתת מעורבות הממשלה במשק - הקטנת מעורבות המגזר הציבורי באספקת שירותים ו/או בעלות על תשתיות ציבוריות מגבירה את התחרות במשק ומקטינה את הסיכויים למקרי שחיתות.

⁹ מקור הנתונים - משרד האוצר הבריטי (סקר פרויקטי PPP שבוצע ע"י משרד הביטחון הבריטי ב-2003). מחקר אוסטרלי של אוניברסיטת מלבורן מ-2008 הגיע למסקנה דומה גם בפרויקטי PPP באוסטרליה.

א. **עלויות מכרז גבוהות** - עלויות ניהול ההתקשרות (TRANSACTION COSTS) בשיטת PPP גבוהות

משמעותית ביחס לשיטה הקונבנציונלית. לכך קיימות מספר סיבות עיקריות:

1) תהליך המכרז (כפי שתואר לעיל) הינו ארוך יותר וכולל שלבים כגון הליך מיון מוקדם וסגירה פיננסית שלא קיימים בשיטה הקונבנציונלית.

2) נדרשת ירידה לפרטים וניתוח מדוקדק של הסיכונים, התפוקות הנדרשות ומנגנוני הבקרה בראייה ארוכה טווח של 20-30 שנה.

3) מתקיים מו"מ ארוך יותר לחלוקת סיכונים, להשגת בטחונות והסכמי מימון בין הגוף הציבורי לסקטור הפרטי ולגורמים המממנים.

4) הסקטור הציבורי נושא בעלויות גבוהות של פיקוח ובקרה בתקופת ההקמה וההפעלה.

5) עלויות גבוהות של התקשרויות נוספות לעריכת התאמות ושינויים בעקבות פערים שמתגלים, מחלוקות, שגיאות ואירועים שלא נצפו בתחילת ההתקשרות.

6) במקרה שבו נבחר זכיין ולא הושלמה הסגירה הפיננסית (כמו במקרה של הרכבת הקלה בת"א) קיימות עלויות נוספות למדינה כגון: גיוס מימון מחדש של המדינה, תכנון מחדש, השארת כ"א מקצועי והעלות החברתית של דחייה באספקת התשתית/מוצר/שירות הציבורי.

ב. **שליטת המגזר הפרטי על נכסי המדינה** - בשיטת ה-PPP מקבל הסקטור הפרטי שליטה

(ניהולית/בעלות) על נכס ציבורי וסמכות לאספקת שירותים ציבוריים, סמכות שהייתה במקור בידי הסקטור הציבורי. מעבר לשאלה הנורמטיבית האם ראוי שגוף פרטי ישלוט על נכס ציבורי או יספק שירותים ציבוריים, בעצם העברת הסמכויות מאבד הגוף הציבורי את מוטת השליטה בפרויקט ונפגעת יכולתו להבטיח את תוצאות השירות (סמכויותיו כגוף רגולטורי בתחום הפיקוח והבקרה נשמרות).

מעבר לכך, התקשרות על בסיס הסכמי PPP מייצרת תלות חזקה בסקטור הפרטי הן באספקת שירותים ציבוריים, הן בשימוש ביועצים חיצוניים לניהול ההתקשרות המורכבת והן בקיום מנגנוני בקרה ובוררות אחר מילוי ההתחייבויות בהסכם. הגידול בתלות בסקטור הפרטי עלול להביא למנגנון הקרוי "מעגל מרושע" (VICIOUS CIRCLE). ככל שהמומחיות של הסקטור הפרטי באספקת שירותים ציבוריים תגדל כך תגדל האפקטיביות של ההתקשרות עם הסקטור הפרטי לשירותים נוספים ותגבר יכולתו לעצב את אופי השירות.

"המעגל המרושע" פועל גם בכיוון ההפוך של ירידת היכולות של עובדי הסקטור הציבורי. כלומר, מעורבות רבה של הסקטור הפרטי באספקת השירותים הציבוריים ובניהול ההתקשרויות

החוזיות, עלולה לגרום לאובדן ידע בקרב עובדי הסקטור הציבורי בניהול ההתקשרות ובאספקת השירות עד לכדי מצב שלא תהיה ברירה אלא להישען על הסקטור הפרטי.

ג. **הקשחת תקציב המדינה בטווח הארוך** - התקשרות בחוזה PPP מחייבת את הממשלה לשריין תקציב לרכישת השירות מהזכין לכל אורך תקופת הזיכיון (20-30 שנה). ההתחייבות מראש לתקופה ארוכה מקשיחה את תקציב המדינה ומפחיתה את הגמישות העתידית של הממשלה בתקציב. כמו כן, התקציב השוטף של הממשלה לא משקף את מלוא ההתחייבויות שהממשלה נטלה על עצמה.

ד. **הפרש בעלויות מימון** - במסגרת פרויקט PPP נדרש הזכין לגייס הון לטווח ארוך למימון ההשקעה ההונית (הקמת התשתית) ולמימון הפעילות השוטפת לאורך תקופת הזיכיון. כיוון שמדובר בזרם תקבולים מובטח ע"י הגוף הציבורי, הסיכון בפרויקט לרוב נמוך יותר בהשוואה לפרויקט עסקי החשוף לסיכונים ביקוש. יחד עם זאת, עלות גיוס ההון של הזכין הינה גבוהה יותר ביחס לעלות גיוס ההון של הממשלה (בעל סיכון גבוה יותר) וכך בעצם זרם התשלומים העתידי שמשלם הגוף הציבורי לזכין מגלם עלות הון גבוהה יותר.

ה. **מאזן השיקולים** - לממשלה ישנם שיקולים ומטרות שלא ניתן לצפות שיופנמו ע"י גורם פרטי כגון: שיקולים חברתיים, הומניטריים, שמירה על איכות הסביבה ועוד. זכין פרטי שמבצע פרויקט תשתית מונע עפ"י שיקולים של מקסום רווחים - דבר שלא עולה תמיד בקנה אחד עם האינטרס הציבורי הרחב.

ו. **סיכון לפשיטת רגל/פגיעה באספקת השירות הציבורי** - הסיכון לפשיטת רגל של הזכין או לפגיעה באספקת השירות הציבורי ו/או איכותו גבוה יותר מאשר שהפרויקט היה מנוהל ע"י הסקטור הציבורי (תלוי כמובן ביציבותה של הממשלה במדינה המדוברת).

2.5 בעלי עניין בתהליך הפרטה מסוג PPP

בתהליך ההפרטה מסוג PPP מעורבים שחקנים רבים המגלים עניין שונה בתהליך ההפרטה. בקבוצות השחקנים נמנים פקידי ממשל, פוליטיקאים, יועצים, בעלי הון פרטיים, איגודים מקצועיים, רשויות ציבוריות, גופים מממנים וכמובן - ציבור האזרחים - "לקוח" של השירות הציבורי. באופן טבעי, לא ניתן להתייחס לכל הקבוצות וגורמי העניין בתהליך ה-PPP בעבודה זו ולכן אעמוד בפסקאות הבאות על קבוצות הלחץ העיקריות המעורבות בתהליך ה-PPP תוך הדגשת התועלות שמנסות קבוצות אלו להפיק מהתהליך ואת מידת מעורבותם בשלבי ההפרטה.

2.5.1 פקידות מקצועית (משרדי ממשלה ומשרד האוצר - אגף החשב הכללי ואגף התקציבים)

הפקידות המקצועית במשרד האוצר - אגף התקציבים ואגף החשב הכללי אחראים על ניהול נכסי המדינה וניהול תקציב המדינה. גורמים אלו מגלים עניין רב בהוצאה של פרויקטי PPP בארץ. ראשית כל, פרויקטי PPP הינם דרך לקדם פרויקטים במסלול עוקף תקציב מדינה משום שעיקר ההשקעה ההונית בשנים הראשונות ממומנות ע"י הסקטור הפרטי ולא מאוצר המדינה. בכך נמנע הצורך להטיל על הציבור, בטווח הקצר, גביית מיסים נוספת וכן תקציב המדינה העתידי משוריינ מראש כך שיוצא שהחלטות בהווה מכתיבות סדרי עדיפויות בתקציב המדינה העתידי מבלי לעורר עליו דיון ציבורי מחדש. בהקשר זה אצטט את דבריו של מנהל האגף למקרו כלכלה ומדיניות בחטיבת המחקר בבנק ישראל, ד"ר עדי ברנדר - "נראה שרצון הממשלה להגביר את שיתוף הסקטור הפרטי במיזמי התשתית נובע לא רק מכושר ביצוע טוב יותר של היזמים הפרטיים אלא גם מניסיון לעקוף את חולשת המערכת הפוליטית בקביעת סדרי העדיפויות בתקציב המדינה"¹⁰.

מעבר לכך, פקידי הממשל והפקידות המקצועית נהנים לא אחת מניהול תהליך בעל אוריינטציה עסקית/אזרחית ומחשיפה לגורמים אזרחיים, בעלי הון פרטיים וגופים מממנים רבים. במסגרת התהליך צוברים פקידים אלו ניסיון מקצועי וקשרי עבודה שמסייע בידם לקבל משרות בכירות בעתיד בסקטור הפרטי.

2.5.2 יועצים

לצורך התקשרות בשיטת PPP, הסקטור הציבורי נעזר במספר קבוצות של יועצים בתחומים מקצועיים שונים - הנדסה, תפעול, ניהול פרויקטים, חשבונאות, משפטים, בקרת איכות, אבטחת איכות ועוד. יועצים אלה מתרגמים את שפת הצרכים של הגוף הציבורי לשפת ה-PPP, המקבלת ביטוי בהתקשרות חוזית ובקביעת הסדרי הבקרה והפיקוח על הפרויקט. קבוצות יועצים דומות פועלות אצל המתחרים ומתרגמות חזרה את שפת החוזים והמפרטים לשפה המובנת למתחרים.

הממשק שיוצרים יועצים אלה בין המערכת לבין הזכיינים העתידיים אינו נקי מאינטרסים. ליועצים יש אינטרסים משלהם ולא רק האינטרס הציבורי. ניתן לראות ביועצים כ"סוכנים" שיש להם ידע וניסיון רב יותר מאשר לגוף הציבורי והן אינטרסים משלהם, אותם הם יכולים לקדם בעזרת ידע זה. למעשה, המשא ומתן על כל סעיפי החוזה הרלוונטיים להבטחת זרם התקבולים של הזכיינ נעשה בין היועצים של הגוף הציבורי לבין היועצים של הזכיינ. התוצאה הצפויה היא זו שתניח, בראש ובראשונה, את דעתם המקצועית של היועצים, אך יש לקחת בחשבון שהיא נועדה גם

¹⁰ ברנדר, ע. מרום, א. "מבט כלכלי - גיליון 10". בנק ישראל, 2001.

לקדם את האינטרסים, הערכים ותפיסות העולם שלהם, הנגזרת במידה רבה מרצונם לחזק את תעשיית ה-PPP שממנה הם נהנים.

מהתיאוריה של הנציגות, או של יחסי "בעלים-סוכן" (PRINCIPAL AGENT THEORY) ניתן ללמוד על הבעיות האפשריות הבאות בהסתמכות על יועצים:

א. האינטרס של יועצים בהתקשרות PPP הוא לקדם התקשרויות גדולות ומורכבות המחייבות מו"ם ארוך ומורכב. זאת, משום ששם יש בהם יותר צורך, שם יקבלו הכישורים שלהם ביטוי גדול יותר ושם יידרש השירות שלהם למשך זמן ארוך יותר.

ב. בשדה הארגוני שבו פורחים פרויקטי PPP, היועצים והחברות שלהם נותנים שירותים לכל הצדדים: פעם למשרדי הממשלה ופעם לחברות הזכיין. מכאן, שהעניין שלהם הוא בטיפול פרויקטי PPP. ככל שיהיו יותר פרויקטים כאלה כן ייטב להם, גם אם הציבור ישלם יותר והזכיינות ירוויחו רווח מעל לנורמאלי.

ג. האסימטריה בידע ובמידע שיש במערכת הציבורית על ההתקשרות בשיטת ה-PPP לבין הידע והמידע שיש לחברות הייעוץ היא גדולה. כתוצאה מכך, המלצות של יועצים בתחומים מרכזיים ועקרוניים של ההתקשרות נהפכות במקרים רבים, מחוסר ידע וביטחון עצמי של המחליטים במערכת, להחלטות בפועל. המלצות אלו מקבלות את החותמת הפורמאלית של מקבלי ההחלטות, בישיבות שהן בעלי אופי וירטואלי בלבד.

ד. ההישענות המאסיבית על היועצים וגורמי מיקור חוץ אחרים לכל אורך "שרשרת האספקה", מאיפיון התוכנית, דרך תכנון ראשוני ותכנון מפורט ועד הבנייה, ההפעלה, התחזוקה, הבטחת האיכות, הפיקוח, הפיקוח על התשלומים ואולי אף על התשלומים עצמם, עלולה לפגוע קשות ביכולת המערכת הציבורית לשמור על איזונים ובלמים באספקת "שירותים לאומיים".

ה. משרדי הממשלה נעזרים לרוב בחברות ייעוץ כלכלי, להן ניסיון בתחום מימון פרויקטים בשיטת PPP. חברות אלו עשויות להציג כדאיות כלכלית, גם אם אינה מתקיימת, ולהמליץ על שיטת התקשרות זו משום שיש להן אינטרס בקידום ההתקשרות. לעיתים, חברות אלו אף שומרות את חישוביהן ואת בסיס השיקולים שלהן בסוד בטענה שמדובר בסוד מסחרי.

ו. תלות של הסקטור הציבורי ביועצים אלו לכל אורך התהליך משום שהם אחראים על המודל הפיננסי אז הם גם בודקים אותו ובעתיד שיהיו שינויים/קנסות/תביעות לפיצויים/שינויים בריביות ובמדדים בתנאי השוק, הסקטור הציבורי, שאינו מומחה במודלים פיננסיים (גם לא בנו אותו), יהיה תלוי ביועץ הפיננסי בכדי להעריך את דרישת התשלום של הזכיין.

2.5.3 בעלי שליטה במשק ובעלי הון (בולט במיוחד במשק ריכוזי ועם סדרי מנהל ציבורי נמוכים)

במכרזי PPP קיימת לעיתים תופעה של פתיחת חוזים ותביעה של בעלי השליטה בחברה לנהל מו"מ מחדש מול המזמינה (המדינה) על תנאי ההסכם, עוד לפני תום תקופת הזיכיון. תופעה זו מוסברת ע"י כך שחברות מסוימות מציעות בשלב ההתמודדות במכרז הצעות מחיר נמוכות כדי לזכות במכרז. הצעות מחיר אלו מביאות לכך שזרם התקבולים של החברה נמוך מזרם ההוצאות בפועל ואז הן נאלצות לפנות למדינה בדרישה להגיע להסדר חוזי חדש. הסבר אחר לתביעה למו"מ מחודש נקשר ליכולת של הזכייין לגבות מהמדינה "רנטה" עקב מעמדו החזק מול המזמין בשלב מתקדם של הפרויקט. במקרה כזה, המתחרה נוקט במכרז התנהגות אסטרטגית של הצעת מחיר נמוכה, מתוך ציפייה ברורה שהתלות של המזמין בו בעתיד תאפשר לו לתבוע מחיר גבוה יותר.

גם בישראל ישנן דוגמאות לפתיחת חוזים. לפי ד"ר ירון זליכה¹¹, החשב הכללי במשרד האוצר בשנים 2003-2007, זכיינים מקושרים לשלטון תבעו בפרויקטים גדולים של תשתיות, תוספות של מאות מיליוני שקלים ובחלק מהמקרים אף קיבלו אותן.

לפי זליכה, תרבות המכרזים בישראל לוקה בין השאר בחלוקת סיכונים לא נכונה בין המדינה ובין הזכיינים והמממנים. בספרו "הגווארדיה השחורה" (עמוד 147) מציין זליכה: "שיטת המכרזים הפכה את ההודעה על זוכה במכרזי התשתית הגדולים לנקודת פתיחה במשא ומתן אינסופי, במקום לנקודת סיום. בכך נעשתה המערכת החוזית כולה לסדרת המלצות לא מחייבות. גופים שונים מגישים הצעות נמוכות באופן לא ריאלי, זוכים במכרז, ולאחר מכן מוצאים דרכים משונות כדי להביא לפתיחת החוזים שוב ושוב, ותמיד לטובתם".

2.5.4 חברות פרטיות ואיגודים (התאחדות התעשיינים, התאחדות הקבלנים)

פרויקטי PPP הינם לרוב פרויקטי תשתית מורכבים ועתירי הון. קיים מספר מצומצם של חברות וקבלנים בארץ המסוגלים להתמודד בפרויקטים בסדרי גודל שכאלו הן מבחינה פיננסית (מימון הפרויקט, מתן ערבויות ובטחונות) והן מבחינה תפעולית/הנדסית (תכנון, ביצוע, אחזקה וכו'). כך יוצא שמכרזי PPP מופנים למעשה ל"מעגל סגור" של חברות שסך העבודות מתחלקות בין החברות המשתייכות למעגל זה. בנוסף, הכנת הצעה למכרז PPP אורכת מספר רב של חודשים וכרוכה בהשקעה רבה של משאבים, שאינה חוזרת בהכרח למתמודד שלא זכה במכרז. לא כל חברה/קבלן מסוגלים לספוג הוצאות אלו לאורך זמן וללא פיצוי ולכן תנאים אלו מצמצמים את כמות המתמודדים הפוטנציאליים בהליך זה.

¹¹ "הגווארדיה השחורה", 2008.

מהסיבות האמורות לעיל, בעלי שליטה בחברות גדולות ובעלי ההון דוחפים לנהל הליך הפרטה מסוג PPP שמקנה להם "בלעדיות" באספקת השירות ותשואה גבוהה להון לאורך זמן ומנגד החברות והקבלנים הקטנים, שמוצאים עצמם מקופחים ומוגבלים להנות מפירות ההפרטה, מתנגדים לתהליך זה. גורמים אלו, באמצעות הגוף היציג שלהם, מפעילים לחצים על מקבלי ההחלטות בניסיון לבטל את הליך ההפרטה או לחילופין, דרישותיהן מסתפקות בפיצול התהליך לרכיבים נפרדים (בנייה בנפרד, תפעול בנפרד ולא בנייה ותפעול ביחד) או בחיוב הזכיון לחלק עבודות משנה לקבלנים/מפעלים מהפריפריה או בחיוב הזכיון לבצע רכש מקומי בארץ בשיעור מסוים מסך העבודות.

דוגמא לכך ניתן לראות מסיכום דיון שהתקיים בתאריך ה-24 בנובמבר 2010 בראשות ח"כ מיכאל איתן בנושא "הצעת חוק חובת המכרזים – מתן העדפות לקבלני משנה מהנגב בפרויקט הלאומי – מעבר צה"ל לנגב" – התש"ע 2010" (פרוטוקול הדיון מופיע כנספח א' לעבודה זו):

"מבחינה פראקטית, ככל שההמלצה שתובא בפני ועדת השרים תהיה מוסכמת על כל הגורמים, כך גדול יהיה הסיכוי להעבירה בועדה. ללא כל הסכמות, יש סיכוי שיגברו השיקולים הכלכליים המועלים ע"י משרד הביטחון, וזאת חרף האהדה לאפשרות של העדפת קבלני הנגב... מציע לבעלי העניין, ס' ראש העיר באר שבע ונציגי הקבלנים, להשקיע מאמץ בשכנוע חברי ועדת השרים לחקיקה לקבל את הפתרון שיוצע".

דוגמא נוספת ללחץ שהופעל על מקבלי ההחלטות לכלול דרישה לחייב את הזכיון במכרז קריית ההדרכה של צה"ל בנגב לתת עדיפות לתוצרת הארץ ניתן לראות בנספח ב' - מכתב פנייה של נשיא התאחדות התעשיינים בישראל למנכ"ל משרד הביטחון.

2.5.5 רשפ"ת (רשות שיתוף פעולה תעשייתי)

מתוך מטרה לקדם ולשמר את הפעילות הכלכלית המקומית, תיקנו הרבה מדינות בעולם תקנות רכש גומלין' ואף הקימו גופים ייעודיים אשר אחראים לפקח, לעקוב ולוודא מילוי התחייבויות של מדינות זרות לרכש גומלין כלפי אותה מדינה.

רכש גומלין' הינה שיטת ביצוע ידועה ומקובלת ברכש הממשלתי של מוצרים בטחוניים ומוצרים אזרחיים לפיה דורשת המדינה המייבאת מהחברה הייצואנית "פיצוי תעשייתי"¹² כתנאי לקיום העסקה. הפיצוי התעשייתי יכול שיעשה באמצעות רכישת טובין או שירותים מהמדינה המייבאת

¹² סעיף 16 בחוזה הסחר ההוגן של ארגון הסחר הבינלאומי (WTO) אוסר על קיום רכש גומלין בעסקאות אזרחיות. מדינות רבות עוקפות איסור זה בכך שאינן מציינות בהסכמי הסחר את המילים 'רכש גומלין' (offset) ומשתמשות במונחים מעורפלים יותר כגון: 'חבילות פיצוי' (compensate package), 'הסכמים שיתופיים' (cooperative agreements), 'פיצוי תעשייתי' (industrial compensate).

בשיעור מסוים מהיקף העסקה, הקמת חברת בת במדינה המייבאת לייצור משותף (foreign investment), ייצור מוצרים של החברה הזרה במדינה המקומית באמצעות העברת ידע טכנולוגי (licensed production), הסמכת מפעלים מקומיים לייצור משנה של רכיבים וחלקים מהמוצר המיובא (subcontracting), אספקת שירותי ניהול ותפעול ע"י החברה הזרה בגין המוצרים המיובאים (management service), בקשה לקבלת עובדים מהחברה הזרה אשר יעבירו הדרכות וסמינרים לעובדים המקומיים (training and education) ועוד.

במדינת ישראל לדוגמא, הוקמה בשנת 2000 במשרד הכלכלה רשות לשיתוף פעולה תעשייתי (רשפ"ת) אשר אחראית על ניהול רכש הגומלין של המדינה¹³. במסגרת תפקידה אחראית הרשות לפקח ולבקר אחר מילוי התחייבויותיהן של חברות זרות לרכש גומלין ולתאם בין המדינות את שיתוף הפעולה התעשייתי שיתקיים במסגרת עסקאות רכש של ממשלת ישראל, חברות ממשלתיות וגופים ציבוריים (רשויות מקומיות) מול המדינות זרות.

כללי הרכש גומלין מעוגנים במסגרת תקנות "חוק חובת המכרזים (חובת שיתוף פעולה תעשייתי) התשס"ז-2006" ואלו עיקרם:

- א. חיוב ספק חוץ לקיים שיתוף פעולה תעשייתי על כל התקשרות של גורם ממשלתי בסכום העולה על 5 מיליון דולר.
- ב. שיעור ההתחייבות של ספק החוץ לקיום רכש גומלין יעמוד על 35% בעסקת רכש אזרחי ו-50% בעסקת רכש בטחוני.
- ג. שיתוף הפעולה יעשה בדרך של התקשרות משנה מקומית, השקעות זרות, מחקר ופיתוח, העברת ידע או רכישת טובין מתוצרת הארץ.

במודל הפרטה מסוג PPP מתקשרת המדינה מול זכיון מקומי אשר מקבל אחריות כוללת לספק את התפוקות שהוגדרו בהסכם. כחלק מתפיסת האחריות הכוללת של הזכיון, נמנעת המדינה ככל האפשר להיכנס ליחסי הגומלין שבין הזכיון הראשי (חברת המטרה) לספקי המשנה שלו. כפועל יוצא מכך, עומדת בפני הזכיון הפרטי הזכות החופשית להתקשר מול כל ספק שיבחר גם אם מדובר בגורם זר. במקרה זה, התקשרות מול ספק חוץ לא תכיל הוראות לביצוע רכש גומלין, על אף שזו ממומנת למעשה בצורה עקיפה ע"י מימון ציבורי, משום שתקנות חובת המכרזים מתייחסות להתקשרויות של גופים ציבוריים בלבד מול חברות זרות. מבחינתה של הרשפ"ת, התקשרויות בפרויקטי PPP מאפשרות התחמקות מביצוע רכש גומלין ואינן מבטיחות שהמימון הציבורי יופנה

¹³ אתר הרשות לשיתוף פעולה תעשייתי בישראל: <http://www.moital.gov.il>

לעידוד התעשייה המקומית. לאור זאת, יש אינטרס לרשפ"ת להתנגד למודל הפרטה מסוג PPP או לחילופין משהתקבלה החלטה על מימוש השיטה, מנסה הרשות באמצעות חקיקה או קבוצות לחץ, לגרום למקבלי החלטות להורות לזכיין לעמוד בתקנות רכש גומלין בדומה למחויבות הגופים הממשלתיים והציבוריים. דוגמא לכך ניתן לראות במכרז קריית ההדרכה של צה"ל בנגב ("עיר הבה"דים") שכלל דרישה לשיתוף פעולה תעשייתי ורכש גומלין בארץ בגין טובין שיובאו מחו"ל לאחר לחצים שהופנו לראש הממשלה ולשר הביטחון מצד ח"כים שונים (מובא בנספח ג').

2.5.6 גורמים מממנים (בנקים וגופים מוסדיים)

מימון של פרויקט PPP הינה סוגיה מורכבת ביותר. היקף החוב הבכיר (חוב חיצוני)¹⁴ שמגויס בממוצע לטובת פרויקטים מסוג זה נע בין 70%-80% מהיקף הפרויקט (Finerty, 2007). יתרת המימון הדרושה מוזרמת לפרויקט באמצעות הון עצמי ו/או הלוואות בעלים. כלומר מדובר בפרויקטים בעלי היקפי מימון משמעותיים עם שיעורי מינוף גבוהים.

כפי שתואר בפסקה 2.3 לעיל, אחד השלבים העיקריים והאחרונים בתהליך ההפרטה הינו שלב "הסגירה הפיננסית" שבמסגרתו נדרש הזכיין, לאחר שנבחרה הצעתו במכרז, לגייס את ההון למימון הפרויקט באמצעות הגורמים המממנים - הבנקים והגופים המוסדיים.

הגורמים המממנים מגלים סקרנות ועניין רב בתהליכי הפרטה מסוג PPP. ראשית כל, מדובר בפרויקטים גדולים בעלי היקפי מימון משמעותיים ולתקופה ארוכה אשר מקנים לגורם המממן שיעורי תשואה גבוהים וקבועים לאורך זמן עם גמישות ניהול של ההון העצמי שלו ויכולת לגדר סיכונים מול מקורות ההון של הבנק/הגוף המוסדי.

שנית, הלוואות שניתנות לפרויקטי PPP נחשבות באופן יחסי "בטוחות יותר", על אף שניתנות לזכיין פרטי החשוף לסיכוני ביקוש ותפעול בפרויקט, וזאת משום שהמדינה מספקת ערבויות ובטחונות מסוימים לנכס ולהלוואה וכן ידוע שהמדינה (מזמינת השירות) אינה מרשה לעצמה לרוב להשלים עם מציאות של כישלון הפרויקט ופגיעה באספקת השירות הציבורי ולכן במקרים של כשלון הפרויקט, המדינה רשאית להכנס לנעלי הזכיין, ליטול ממנו את הבעלות ולפרוע את התחייבות הזכיין לבעלי החוב.

¹⁴ חוב בכיר הינו החוב הראשון להיפרע במקרה של חדלות פירעון/פשיטת רגל של החברה.

3. קבוצות לחץ וחיפוש רנטות בתחום הפרטה

3.1 חיפוש רנטות - "Rent-Seeking"

רנטה הינה תועלת (כגון: הכנסה, רווח, זכויות) המופקת שלא מעבודה או מבעלות על נכס אלא כתוצאה מהשפעה והפעלת לחצים של בעלי עניין על מקבלי החלטות (Hillman, 2009).

"חיפוש רנטות" הינה צורת התנהגות הפועלת להשגת תועלות באמצעות הפעלת מניפולציות על הסביבה הכלכלית ו/או החוק, במיוחד באמצעות הפעלת לחצים על פוליטיקאים או רגולטורים (Conceicado, p. and Kaul, I.2006). המונח מתייחס בדר"כ למתן מונופולים, מכסות, זכויות קניין ומסחר ע"י הממשל לקבוצות אינטרס.

סביבה כלכלית הפועלת בתנאי שוק תחרותי אינה מייצרת רנטות משום שהתגמול של הפרטים נקבע עפ"י התפוקה השולית שלהם (Hillman,2009). סביבה שאינה תחרותית או סביבה שבה החלטות של אנשים משפיעות על תוצאות כלכליות או על חלוקת הכנסות בחברה, מייצרת תמריץ לחיפוש רנטות.

בעוד שברמת הפרט הבודד, השתתפות בתחרות להשגת רנטה הינה פעולה רציונאלית, ברמת החברה, חיפוש רנטות פוגע ביעילות הכלכלית (ואף פוגע לרוב בצדק החברתי). מלבד הרנטה עצמה (המשקפת חוסר יעילות), בתחרות להשגת הרנטה מושקעים משאבים ("rent dissipation") שיכלו להיות מופנים להגדלת התוצר והרווחה בחברה במקום לחלוקה מחדש של ההכנסה¹⁵.

הספרות האקדמית בנושא 'חיפוש רנטות' הינה רחבת היקף ומתפרשת עפ"י למעלה מ-40 שנה. ראשיתה בשנות ה-60 וה-70 של המאה הקודמת במאמרם של (Gordon Tullock (1967), (Anne Krueger (1974) ו-Richard Posner (1975) אשר טענו כי המשאבים המוקצים בתחרות על יצירה, שמירה או ביטול הרנטה (מונופולים או מגבלות סחר) מהווים חלק נוסף במחיר החברתי-כלכלי שיצרה המדיניות הפוליטית.

Gordon Tullock במאמרו משנת 1967 - "Welfare Costs of Tariffs, Monopolies, and Theft" (התייחס לראשונה לרעיון 'חיפוש רנטות') דן ביעילות של תשלומי העברה ובו הוא מציין כי "המחיר החברתי של ההעברות עצמן הן כלום, אך פעילות זו עבור האנשים המעורבים בכך, אינה שונה מכל פעילות אחרת - מה שאומר שמשאבים רבים מוקצים בניסיון לבצע או למנוע תשלומי

¹⁵ הרעיון מוצג באמצעות מודל 'דילמת האסיר' בספרו של פרופ' הילמן מ-2009 (עמוד 86, טבלה 2.4). ש"מ נאש מתקבל במצב שבו שני הפרטים מתחרים יחד על הרנטה בעוד שהמצב היעיל (ברמת החברה) הוא היעדר תחרות על הרנטה.

העברה ואילו לכשעצמם מהווים בזבוז גמור של משאבים". Tullock מציין כי לנהנים ממדיניות פוליטית, קיים תמריץ לשכנע מקבלי החלטות במטרה לשמר את המשך המדיניות. המשאבים שהם מוכנים להשקיע בשכנוע הפוליטיקאים בעבור זה צריכים להיחשב כמחיר חברתי של אובדן יעילות.

Tullock טען כי במקרה שבו מדיניות פוליטית משפיעה על חלוקת העושר אזי שיעור התשואה של הפרטים בטווח הארוך מחיפוש רנטות, תהיה שווה לשיעור התשואה שיקבלו הפרטים מהשקעותיהם בשיווי משקל תחרותי. משמעות הדבר הינה כי המחיר החברתי בטווח הארוך מחיפוש רנטות שווה לשווי הרנטה (complete rent dissipation). רעיון זה הניח את היסוד למחקרים אחרים שניסו להעריך את כמות המשאבים (המחיר החברתי) שיהיו הפרטים מוכנים להשקיע בדרך להשגת הרנטה, לדוגמא: Anne Krueger (1974), שטבעה בין היתר את המונח "Rent-Seeking" (חיפוש רנטות), הציגה במאמרה מודל ש"מ כללי לחישוב הפסד הרווחה (בטורקיה והודו) הנובע מתחרות על מכסות ייבוא, Richard Posner (1975) העריך את אובדן הרווחה החברתית בארה"ב הנובע ממונופולים קיימים בארה"ב.

בשנים מאוחרות יותר Tullock טען כי ההשערה של 'הקצאת משאבים מושלמת להשגת רנטה' (complete rent dissipation) אינה מתאימה בהכרח ובמאמר משנת 1980 הציג תחרות שבה ההסתברות של המתחרים לזכות ברנטה תלויה ביחס שבין כמות המשאבים שמשקיע פרט בודד לסך המשאבים שהושקעו בתחרות על הרנטה¹⁶:

X_i - כמות המשאבים שמשקיע פרט i בתחרות.

X_j - כמות המשאבים שמשקיע פרט j בתחרות.

המאמר של Tullock ו'פונקציית ההצלחה בתחרות' (contest success function) שהגדיר, היוו את הבסיס למחקרים עתידיים בתחום ויצרו תנופה אדירה בספרות האקדמית בנושא 'חיפוש רנטות'. ניתן לראות מאמרים שהגדירו כללי משחק חדשים ו'פונקציית הצלחה בתחרות' שונה משל Tullock כגון All-Pay-Auction¹⁷ (Hillman and Riley, 1989) ופונקציית הצלחה ליניארית (Subhasish M. Chowdhury and Roman M. Sheremeta, 2010) ומאמרים נוספים שהרחיבו את

¹⁶ הפונקציה המוצגת הינה מקרה פרטי (עבור 2 פרטים) של הפונקציה הכללית של Tullock. המשחק של Tullock הראה כי השערת 'complete rent dissipation' הינו מקרה מיוחד וכי כמות המשאבים המוקצית בתחרות תלויה במספר השחקנים ובפרמטר הקובע את היתרון לגודל בפונקציית ההסתברות להצלחה.

¹⁷ משחק שבו הזוכה ברנטה הוא מי שהשקיע את כמות המשאבים הגדולה ביותר. Congleton (1980) הגדיר כלל משחק זה ובשנים מאוחרות יותר הוטבע ע"י Hillman and Riley (1989) המונח "All-Pay-Auction".

המודל של Tullock בניסיון להסביר כיצד מבנה התחרות/הפרסים משפיע על כמות המשאבים שיוצאו בתחרות, כיצד משפיעה אסימטריה במידע על התחרות, כיצד ישתנו כמות המשאבים שיוצאו בתחרות כשמדובר במשחקים חוזרים או בתחרות היררכית, תופעות של טרמפיסט (free-rider) בתחרות ועוד.

3.2 יישום מודל 'חיפוש רנטות' בתחום ההפרטה

יישום ראשון של מודל חיפוש רנטות בתחום ההפרטה, מתואר בספרות במאמרם של Druk-Gal, Epstein and Nitzan (2004) כמשחק תחרותי בין העובדים והמשקיע על השגת חברה ממשלתית באמצעות השקעת משאבים המכוונים אל הדרג הפוליטי בממשלה (מקבל החלטות).

הממשלה במאמר מורכבת מהרשות המפריטה, אשר קובעת את מדיניות ההפרטה (לרבות שיטת מימוש ההפרטה) ומהפוליטיקאים, אשר אחראים לאשר או לדחות את המדיניות המוצעת.

המאמר עורך הבחנה בין שני סוגי החלטות ממשלתיות: החלטה של הדרג המקצועי, הרשות המפריטה, שמניעה הם כלכליים בלבד (מקסום רווחת הציבור) והחלטה של הדרג הפוליטי שמונע מתוך שיקולים אנוכיים צרים (מקסום המשאבים המופנים אליו).

משחק ההפרטה המתואר במאמר הוא משחק סטטי, דו-שלבי, שבו הרשות המפריטה קובעת את משתנה החלטה שלה (מחיר המכירה של החברה) בהתחשב בשיווי משקל שמתקבל בתת-המשחק שבין העובדים למשקיע (בהינתן מחיר המכירה של החברה וגובה הפיצוי האקסוגני המשולם לעובדים). כלומר, הרשות המפריטה, שהיא השחקן המוביל במשחק, איננה קובעת מראש מי יזכה בתחרות, אלא היא מביאה למקסימום את הרווחה החברתית, בכפוף למגבלה הפוליטית של משחק חיפוש הרנטות הנערך בין המשקיע לעובדים.

תיאור תהליך ההפרטה ע"י מודל חיפוש רנטות מראה כי תשלום פיצוי לעובדים (ע"י המשקיע) מהווה מכשיר לקידום מטרות הממשלה בתהליך מימוש ההפרטה. בשיווי משקל, השפעת השינוי בתשלום הפיצוי על ההסתברות למימוש ההפרטה, תלויה ביחס שבין התועלות נטו של השחקנים. כאשר התועלת נטו של המשקיע מביצוע ההפרטה גבוהה (נמוכה) יותר מהתועלת נטו של העובדים מאי ביצועה, גידול (קיטון) בתשלום הפיצוי מגדיל (מקטין) את ההסתברות למימוש ההפרטה.

4.1 האתגר במודל תאורטי

התיאור השכיח בספרות בהקשר הפרטה הוא קיומה של חברה/תשתית בבעלות ציבורית כשהסוגיה העומדת על הפרק הינה שאלת העברת הבעלות לידיים פרטיות. כפועל יוצא, גם כשדנים ברעיון 'חיפוש רנטות' בתהליך ההפרטה, המאבק בין קבוצות לחץ על השגת הרנטה מתואר כתחרות בין הפרטים על השגת השליטה בחברה.

לשיטת הפרטה מסוג PPP (מצב א') מאפיינים ייחודיים המבדילים אותה ממודל הפרטה רגיל של העברת בעלות על חברה או העברת אחריות לאספקת שירותים ציבוריים לידיים פרטיות (מצב ב'):

א. **היעדר נכס ציבורי קיים** - בשלב היציאה לדרך בתהליך ההפרטה לא קיים נכס/תשתית ציבורית במצב א' ואילו במצב ב', קיים. לפיכך, היכולת של גורמי עניין בתהליך ההפרטה, להעריך את התועלת שלהם מהפרויקט הינה מוגבלת וקשה יותר במצב א' מאשר במצב ב'. בנוסף, הסיכון ל"אפקט הבעלות" (Endowment Effect)¹⁸ כמעט ואינו קיים במצב א'.

ב. **מצב "אין ברירה"** - ערוץ הפרטה מסוג PPP הינו ערוץ שמאפשר למדינה לקדם פרויקטים ציבוריים באמצעות גיוס מקורות מימון מהשוק הפרטי. במקרים מסוימים של היעדר תקציב, ערוץ ה-PPP עשוי להיות האלטרנטיבה היחידה של הציבור להנות משירותים ציבוריים. לעומת זאת, במצב ב', אספקת השירות הציבורי נשמרת (לרוב) ללא קשר לזהות הבעלים.

ג. **"תשלום פיצוי"** - ל"תשלום הפיצוי" ישנה משמעות שונה בשתי צורות ההפרטה. במצב ב', התשלום נועד **לפצות** את בעלי העניין כנגד הרעה אפשרית במצבם, **ביחס למצב המוצא**, והוא ניתן בדמות תשלום כספי או כהבטחה לשמירת זכויותיהם. במצב א' לעומת זאת, המאבק בין קבוצות הלחץ הוא על תועלות **עתידיות** ולכן התשלום מיועד לפצות את בעלי העניין על אובדן תועלת עתידית. הפיצוי יכול שיינתן כסכום כספי או כדרישות בחוזה לטובת הצד השני.

ד. **שמירת זכויות בנכס** - בעוד שבמצב ב', המדינה בעצם ההפרטה מסירה מעליה (לרוב) את הזכויות בקניין ואת סמכותה לאספקת השירותים הציבוריים, בהפרטה מסוג PPP המדינה נותרת בעלת הנכס, היא נוטלת בחלק מהסיכונים בפרויקט (בהתאם לחלוקה שהוגדרה מראש בין הצדדים) והיא אחראית להבטיח את אספקת השירותים הציבוריים.

¹⁸"אפקט הבעלות" = מושג בכלכלה התנהגותית המבטא את הנטייה של אנשים להעריך הערכת יתר דברים שבעלותם.

ה. **הגורם המשלם** - בהליך הפרטה מסוג PPP (PFI) **המדינה משלמת** לזכיון עבור הפרויקט (הקמה, תפעול ואספקת שירותים) ואילו בהפרטה מסוג ב' **המדינה גובה תקבולים מהמשקיע**.

לאור האמור, מערכת המאבקים הפוליטיים בשיטת PPP תופסת צורה ועוצמה שונה שאינה זהה לחלוטין למערכת המאבקים האופיינית לתהליך ההפרטה השכיח שנדון בספרות.

4.2 משחק ההפרטה

משחק ההפרטה כולל שלוש קבוצות: **ממשלה**, **'קואליציה'** (בעד הפרטה בשיטת PPP - תסומן באות X) ו**'אופוזיציה'** (נגד הפרטה בשיטת PPP - תסומן באות Y). קבוצות ה'קואליציה' וה'אופוזיציה' משקיעות משאבים המופנים אל מקבלי החלטות בממשלה בניסיון להשגת רנטות ההפרטה¹⁹.

הממשלה מורכבת מרשות מקצועית (הרשות המפריטה) שתפקידה לגבש את מדיניות ההפרטה המומלצת (מניעה כלכליים בלבד - מקסום תועלת הציבור) ולהגישה להחלטת הדרג הפוליטי המונע מתוך שיקולים צרים של מקסום המשאבים המופנים אליו.

משחק ההפרטה הוא משחק סטטי דו-שלבי. בשלב הראשון, הרשות המפריטה מגישה לאישור הדרג הפוליטי תכנית להקמת פרויקט ציבורי באמצעות הסקטור הפרטי. ההנחה היא כי במסגרת תכנית ההפרטה, בחרה הרשות המקצועית את שיטת ה-PPP כשיטת המימוש הטובה ביותר לביצוע ההפרטה מבין שיטות ההפרטה הקיימות. דחייה של הדרג הפוליטי את תכנית ההפרטה משמעותה כי הפרויקט יבוצע ע"י הסקטור הציבורי בלבד ולא ע"י הסקטור הפרטי בשיטה אחרת.

בשלב השני, בהינתן שהדרג הפוליטי **אישר עקרונית** את תכנית הפרטה, **מתקיימים מאבקים נוספים בין הקבוצות** לאורך ההליך המכרזי (משלב פרסום ה-P.Q ועד לבחירת הזכיון המועדף) על דרישות המכרז, שכל צד מעוניין להשפיע על תכולת המכרז באופן שמטיבות עימו יותר. כפי שצוין לעיל, תביעות אפשריות מצד חברי ה'אופוזיציה' יכולות להיות: חיוב ספקים זרים (המספקים חומרי גלם או ציוד לזכיון) לבצע 'רכש גומלין' (Offset) בארץ, חיוב הזכיון לחלק עבודות משנה לקבלנים/מפעלים מהפריפריה, חיוב הזכיון לבצע רכש מקומי בשיעור מסוים מסך העבודות, חיוב הזכיון לתת עדיפות בהעסקת חיילי מילואים וכדומה. מאבקים אלו כרוכים בהוצאה נוספת של

¹⁹ למרות שמדובר בקבוצות לחץ הכוללות בתוכן מספר בעלי עניין, ההתייחסות אליהם במחקר תהיה כאל **יחידה כלכלית אחת**, שכל קבוצת אינטרסים תיוצג ע"י נציג (שחקן X ושחקן Y) הפועל למען קידום האינטרס שלהם. לפיכך לא נתייחס לבעיית ה'טרמפיסטי' (Free Riding) בקרב חברי הקבוצה.

משאבים המופנים לדרג הפוליטי, שבסמכותו להנחות את הרשות המקצועית על הטמעת הדרישות בהסכם הזיכיון.

חשוב לציין כי לזכייה בתחרות יש משמעות שונה לשתי הקבוצות. זכייה של 'קואליציה' פירושה שיהיה פרויקט שיבוצע וימומן ע"י הסקטור הפרטי בו תובטח אספקת השירותים הציבוריים ותקבולים לזכיין לתקופה ארוכה. לעומת זאת, זכייה של 'אופוזיציה' משמעותה עיכוב/שהייה/ביטול אספקת השירות הציבורי או לחילופין ביצוע הפרויקט ע"י הסקטור הציבורי ובמימון הסקטור הציבורי (הטלת מיסים על הציבור). לאור המשמעות השונה שמייחסת כל קבוצה לרנטה, נראה סביר להניח כי רנטות ההפרטה הן שונות.

תחת הנחה זו יכול להיווצר מצב שבו קבוצה אחת תהיה מוכנה להפחית מהתגמול העתידי שיוענק לה, ע"י מתן פיצוי לקבוצה השנייה, בניסיון להבטיח את השגת הרנטה (Epstein and Nitzan, 2007). מתן הפיצוי יכול להיעשות בדרך של הסכמה על הכללת סעיפים בחוזה לטובת הקבוצה השנייה (בתיווך הרשות המפריטה). לחילופין, יתכן מצב שבו הרשות המפריטה שהיא שחקן מוביל במשחק ומעוניינת למקסם את הרווחה החברתית, תכפה מראש פיצוי שכזה (במסגרת ההסכם) על מנת לקדם את מטרותיה.

הרשות המפריטה, אשר מודעת למתרחש במשחק חיפוש הרנטות, קובעת את הצעת המחיר המקסימאלית (P) שתהיה מוכנה לשלם עבור הפרויקט ואת גובה הפיצוי שינתן לקבוצת ה'אופוזיציה' במסגרת הסכם הזיכיון, תוך שהיא מתחשבת במגבלה של משחק חיפוש הרנטות הנערך בשלב השני בין ה'קואליציה' ל'אופוזיציה'.

בהינתן הצעת המחיר המקסימאלית (P) וגובה הפיצוי האקסוגני (C), שחקני שתי הקבוצות ('קואליציה' ו'אופוזיציה') קובעים את התגובה האסטרטגית שלהם במשחק הסימולטני הנערך ביניהם בשלב הראשון ובשלב השני.

בספרות האקדמית, התיאור השכיח למשחק 'חיפוש רנטות' דו-שלבי מוצג כך שבשלב הראשון מתקיימת תחרות בין 2 קבוצות שונות בו נקבעת הקבוצה הזוכה. **בשלב השני, התחרות על הקצאת הרנטה מתנהלת רק בין חברי אותה קבוצה שניצחה בשלב הראשון** (ראה לדוגמא: Risse, 2011, Stein and Rapaport, 2004). במשחק מסוג זה, התוצאה עבור הקבוצה המתחרה (ה'מפסידה') נקבעת למעשה כבר בתום השלב הראשון. **לעומת זאת במחקר זה, בשלב השני במשחק, קיימת אפשרות לקבוצה ה"מפסידה" להתחרות על הרנטה גם בשלב השני** (רנטה שונה מכפי שראתה לנגד עיניה בשלב הראשון). כך למשל, במצב שבו קבוצה X זכתה בשלב

הראשון, תוכל קבוצת Y להתחרות שוב בשלב השני (כפי שיתואר בטבלה שבהמשך, אופציה של 'סיבוב שני' בתחרות תתקיים רק אם קבוצה X תזכה בשלב הראשון).

4.3 מודל ההפרטה

נסמן ב- X_1 את סך המשאבים שמשקיע שחקן X בשלב הראשון וב- X_2 את סך המשאבים שמשקיע שחקן Y בשלב השני. באופן דומה, Y_1 מסמל את סך המשאבים שמשקיע שחקן X בשלב הראשון וב- Y_2 את סך המשאבים שמשקיע שחקן Y בשלב השני.

שיווי המשקל המושג במשחק זה הוא שיווי משקל Stackelberg-Nash. בשלב הראשון, השחקנים מתחרים ביניהם על אופן מימוש הפרויקט (מימוש ע"י הסקטור ציבורי בשיטה הקונבנציונלית או מימוש באמצעות הסקטור הפרטי = PPP) שסיכויי הזכייה שלהם ברנטה תלויים בהשקעתם היחסית. החלטה זו נעשית באופן סימולטני במשחק דומה לזה שתואר אצל Tullock (1980):

$$(1) \quad P_{X1} = \frac{X_1}{X_1 + Y_1}$$

$$(2) \quad P_{Y1} = \frac{Y_1}{X_1 + Y_1}$$

לאחר התחרות על אופן מימוש הפרויקט, מתקיימת תחרות נוספת בין אותם שחקנים על תכולות המכרז (בשלב השני, המשאבים שהושקעו ע"י השחקנים בשלב הראשון נחשבים כאבודים (sunk cost-).

אם שחקן X זכה במשחק הראשון (תכנית ההפרטה אושרה בשיטת PPP), אזי ההסתברות של שחקן זה לזכות ברנטה בשלב השני היא:

$$(3) \quad P_{X2} = \frac{X_2}{X_2 + Y_2}$$

אם שחקן X זכה במשחק הראשון, אזי ההסתברות של שחקן Y לזכות ברנטה הרלוונטית לגביו בשלב השני היא:

$$(4) \quad P_{Y2} = \frac{Y_2}{X_2 + Y_2}$$

נסמן ב- V_X את התועלת נטו שקבוצת ה'קואליציה' מייחסת לפרויקט אם הוא מבוצע בשיטת PPP²⁰, ב- V_{Y1} את הערך שקבוצת ה'אופוזיציה' מייחסת לפרויקט אם הוא מבוצע בשיטת PPP וב- V_{Y2} את ערך הפרויקט לקבוצת ה'אופוזיציה' אילו היה מבוצע ע"י הסקטור הציבורי ($V_{Y2} > V_{Y1}$). מאחר שבספרות מקובלת ההנחה שפרויקט ממשלתי הינו יעיל פחות מפרויקט המבוצע ע"י הסקטור הפרטי (Megginson, Nash and van Randenbergh, 1996) ולכן גם ערכו נמוך יותר, סביר להניח ש- $V_X > V_{Y2}$. האות C מסמלת את גובה הפיצוי שעשויה קבוצת ה'אופוזיציה' לקבל במקרה שקבוצת ה'קואליציה' תזכה בתחרות הסופית.

להלן מטריצת ההסתברויות והרנטות הרלוונטיות לכל אחד מהשחקנים **בשלב השני**, בהינתן ששחקן X זכה בשלב הראשון (אם שחקן Y זוכה בשלב הראשון, לא מתקיימת תחרות שנייה):

| שחקן X זכה בשלב הראשון | | |
|------------------------|------------------|--------------------------|
| תגמול לשחקן Y | תגמול לשחקן X | הסתברות לזכייה בשלב השני |
| V_{Y1} | ${}^{21}V_X = P$ | |
| $V_{Y1} + C$ | P-C | |

נסמן ב- $\pi_{X2}(P, C, X_2)$ את תוחלת הרווח של שחקן X בשלב השני של המשחק וב- $\pi_{Y2}(P, V_{Y1}, C, Y_2)$ את תוחלת הרווח של שחקן Y בשלב השני של המשחק.

$$(5) \quad \pi_{X2} = P_{X2} \overset{V_X}{\underbrace{*P}} + P_{Y2} * (P - C) - X_2$$

$$(6) \quad \pi_{Y2} = P_{X2} * V_{Y1} + P_{Y2} * (V_{Y1} + C) - Y_2$$

$$(7) \quad P, C, V_{Y1} \geq 0$$

בשלב השני - שלב המאבק על תחולת המכרז, שחקן X מעוניין שהתמורה שהוא יקבל מהמדינה עבור ביצוע הפרויקט (P) תהיה אופטימאלית מבחינתו מבלי שתינתן הטבה או פיצוי לקבוצת היריבה שתורע עימו. מתן הטבה לקבוצת ה'אופוזיציה' (שחקן Y) במסגרת המכרז ו/או הכרח של

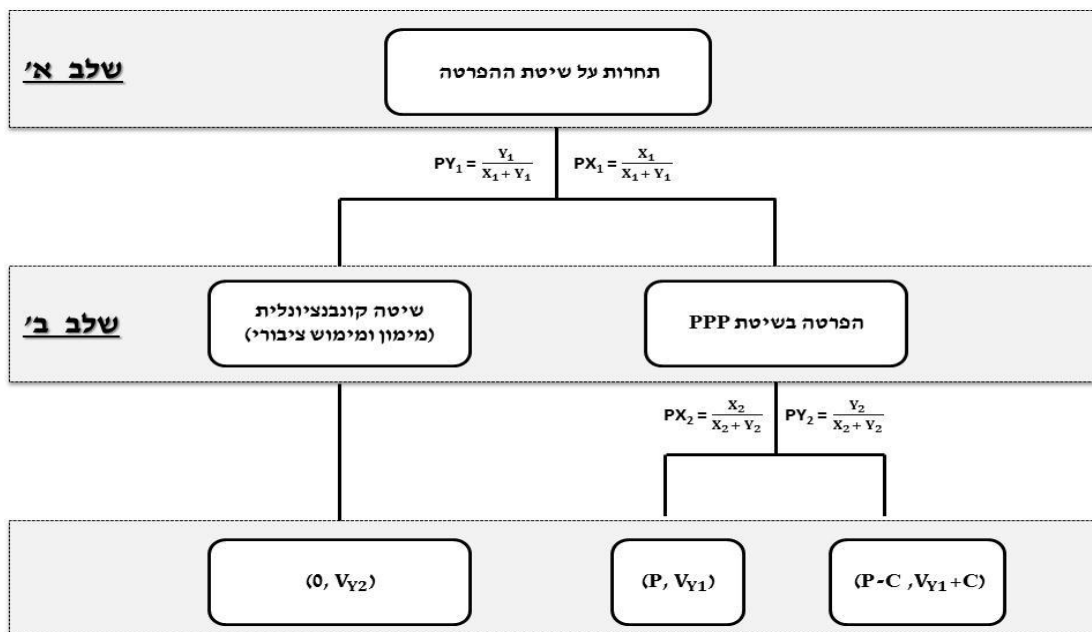
²⁰ V_X מבטא את התועלת של שחקן X מביצוע ההפרטה בניכוי התועלת שהיה מקבל במצב שבו הפרויקט היה מתבצע בשיטה הקונבנציונלית.

²¹ ההנחה היא כי התועלת לקבוצת ה'קואליציה' מתהליך ההפרטה שווה למחיר האופטימאלי שתסכים קבוצה זו לקבל מהמדינה עבור ביצוע הפרויקט - P. מחיר זה מתחשב באובדן התועלת של ה'קבוצה' שהייתה מקבלת במצב של שיטה קונבנציונלית.

הדרג הפוליטי להעניק פיצוי כלשהו ל'אופוזיציה', מפחיתה מן התועלת האופטימאלית של קבוצת ה'קואליציה' (שחקן X) בגובה C. במקרה כזה, התועלת שיפיק שחקן X ממהלך ההפרטה תהיה שווה ל-(P-C). קבוצת ה'אופוזיציה', שבברירת המחדל שלה, ללא ניהול מאבק מצידה על קבלת הפיצוי ו/או הטבה במכרז, מפיקה תועלת V_{Y1} השווה לתועלת שלה מפרויקט מופרט, מנסה להגדיל את תועלתה באמצעות הפניית משאבים אל הדרג הפוליטי במטרה לקבל הטבה/פיצוי במכרז. במקרה של הצלחה תגדיל קבוצת ה'אופוזיציה' את תועלתה לרמה של $V_{Y1}+C$.

משוואות (5) ו-(6) מנסחות בצורה מתמטית את האמור ומבטאות את הדבר הבא: תוחלת התועלת של שחקן X בשלב השני (π_{X2}) שווה לתועלת שיקבל שחקן X במקרה של ניצחון (P) כפול ההסתברות לניצחון (P_{X2}), בתוספת התועלת שיקבל שחקן זה במקרה של הפסד (P-C) כפול ההסתברות להפסד (P_{Y2}), בניכוי המשאבים שהוציא השחקן בשלב זה של התחרות (X_2). כמו כן, תוחלת התועלת של שחקן Y בשלב השני (π_{Y2}) שווה לתועלת שיקבל שחקן Y במקרה של ניצחון ($V_{Y1}+C$) כפול ההסתברות לניצחון (P_{Y2}), בתוספת התועלת שיקבל שחקן זה במקרה של הפסד (V_{Y1}) כפול ההסתברות להפסד (P_{X2}), בניכוי המשאבים שהוציא השחקן בשלב זה של התחרות (Y_2).

את מודל ההפרטה שתואר, ניתן להמחיש באמצעות עץ ההחלטות הבא:



השחקנים מעוניינים להביא למקסימום את תוחלת התועלת שלהם על ידי קביעת רמות ההוצאה האופטימליות X_2 ו- Y_2 . על מנת למצוא את רמות ההוצאה האופטימליות של השחקנים, יש לגזור את הפונקציות (5) ו-(6), כל אחת ביחס לרמת ההוצאה המתאימה, ולהשוות את הנגזרת לאפס.

משמצאנו את רמות ההוצאה האופטימליות שישקיעו השחקנים בשלב השני, נוכל לאמוד את סכומי ההוצאה שיהיו מוכנים שחקנים אלו להוציא בשלב הראשון (באמצעות אינדוקציה לאחור) ולנתח כיצד משפיע רכיב הפיצוי על התנהגות השחקנים.

מודל חיפוש הרנטות שתואר לעיל יתבסס על מס' הנחות מרכזיות:

א. שחקני הקבוצות הם אדישים לסיכון.

ב. סיכויי הזכייה של השחקנים בתחרות תלויים ביחס שבין כמות המשאבים שמשקיע השחקן

לסך המשאבים שמושקעים בתחרות על הרנטה (Tullock, 1980).

ג. שני שלבי המשחק ידועים לכל השחקנים ולא קיימת אופציה של כניסה לתחרות

(Gradstein, 1995).

ד. הפרמטרים $V_x, V_{Y1}, V_{Y2}, P, C$ נתונים במונחים של ערך נוכחי.

ה. סכום הפיצוי (C) איננו הוצאה אבודה (Sunk Cost). הפיצוי ניתן לקבוצת ה'אופוזיציה' רק

אם נחתם הסכם זיכיון בשיטת PPP.

בהתאם למודל ההפרטה ולהנחות שפורטו לעיל, נציג את הטענות הבאות:

טענה 1: בשיווי משקל פנימי (X_2^*, Y_2^*) של המשחק הסימולטני שמתקיים בין קבוצת

ה'קואליציה' לקבוצת ה'אופוזיציה' בשלב השני, מתקבל (ראה חישוב מדויק בנספח ד'):

$$(8) \quad X_2^* = \frac{C}{4}; Y_2^* = \frac{C}{4}$$

ניתן לראות, שמשחק חיפוש הרנטות תלוי בגובה הפיצוי והתנאי ההכרחי לקיום תחרות ולהשקעת

משאבים ע"י השחקנים הוא $C > 0$. תוצאה זו דומה לתוצאת המשחק הקלאסי של Tullock שבו

הרנטה שווה ל-C ובנוסף לא משולם כל פיצוי.

נסמן ב- TC_2 את סך המשאבים שישקיעו השחקנים בשלב השני בתחרות:

$$(9) \quad TC_2 = X_2^* + Y_2^*$$

ע"י הצבת תוצאות ש"מ במשוואות (3), (4), (5), (6) ו-(9) נקבל את ההסתברויות לניצחון של

השחקנים בשלב השני, את פונקציית ההצלחה של השחקנים בתחרות (תוחלת התועלת של

השחקנים) ואת סך המשאבים שישקיעו שחקנים אלו בשלב השני:

$$(10) \quad P_{X2}^* = P_{Y2}^* = \frac{1}{2}$$

$$(11) \quad \pi_{X2}^* = P - \frac{3}{4}C$$

$$(12) \pi_{Y2}^* = V_{Y1} + \frac{1}{4}c$$

$$(13) TC_2^* = X_2^* + Y_2^* = \frac{c}{2}$$

מטענה 1 נובע שבשיווי משקל ההסתברויות של כל אחד משני השחקנים לזכות בתחרות היא חיובית וקבועה ושווה לשניהם ל-0.5. כמו כן, כל גידול בגובה הפיצוי (C) משפיע על היקף ההוצאה האופטימלי שישקיע כל אחד מהשחקנים (X_2^*, Y_2^*) בסכום קבוע של 0.25

$$\frac{\partial Y_2}{\partial(C)} = \frac{\partial X_2}{\partial(C)} = \frac{1}{4} \text{ ועל ההוצאה הכוללת בתחרות בסכום של } 0.5 \left(\frac{\partial TC_2}{\partial C} = \frac{1}{2} \right).$$

משבחנו את התנהגות השחקנים בשלב השני וגילינו את פונקציית ההצלחה שלהם בתחרות, נבחן כעת את התנהגות השחקנים בשלב הראשון, כשניתוח ש"מ יעשה באמצעות אינדוקציה לאחור.

אם שחקן Y מנצח בשלב הראשון בתחרות, המשמעות היא שהדרג הפוליטי דחה את הצעת ההפרטה והתועלת שפיק שחקן זה היא V_{Y2} . לחילופין, אם שחקן X מנצח בשלב הראשון, המשמעות היא שהדרג הפוליטי אישר את ההפרטה ומתנהל מאבק המשכי בשלב השני על סעיפי ההסכם. במקרה כזה ה"רנטה" שתעמוד לרשות השחקנים בשלב השני תהיה למעשה תוחלת התועלת שלהם בשלב השני $(\pi_{Y2}^* - \pi_{X2}^*)$.

ניתן לתאר את מטריצת ההסתברויות והרנטות שרואים השחקנים לנגד עיניהם **בשלב הראשון**, באופן הבא:

| רנטה בשלב הראשון | | הסתברות לזכייה | |
|-------------------|-----------------|----------------------------------|---------------|
| שיטה קונבנציונלית | הפרטה בשיטת PPP | | |
| - | π_{X2} | $P_{X1} = \frac{X_1}{X_1 + Y_1}$ | שחקן X |
| V_{Y2} | π_{Y2} | $P_{Y1} = \frac{Y_1}{X_1 + Y_1}$ | שחקן Y |

משום שהתנהגות השחקנים בשלב הראשון נגזרת במידה רבה מתוצאות המשחק בשלב השני, פונקציית הזכייה של שחקני X ו-Y בשלב הראשון תכיל גם את תוחלת התועלת שגילינו עבור - שחקנים אלו בשלב השני.

נסמן ב- $\pi_{X1}(P, C, X_1)$ את תוחלת הרווח של שחקן X בשלב הראשון של המשחק
 וב- $\pi_{Y1}(P, C, V_{Y2}, Y_1)$ את תוחלת הרווח של שחקן Y בשלב הראשון של המשחק.

$$(14) \pi_{X1} = P_{X1} * \pi_{X2} - X_1$$

$$(15) \pi_{Y1} = P_{X1} * \pi_{Y2} + P_{Y1} * V_{Y2} - Y_1$$

תוחלת התועלת של שחקן X בשלב הראשון (π_{X1}) שווה לתועלת שיקבל שחקן X במקרה של ניצחון (תועלת זו תלויה בתוצאת המשחק של השלב השני ושווה ל- π_{X2}), כפול ההסתברות לניצחון (P_{X1}), בניכוי המשאבים שהוציא השחקן בשלב זה של התחרות (X_1). כמו כן, תוחלת התועלת של שחקן Y בשלב הראשון (π_{Y1}) שווה לתועלת שיקבל שחקן Y במקרה של ניצחון (V_{Y2}) כפול ההסתברות לניצחון (P_{Y1}), בתוספת התועלת שיקבל שחקן זה במקרה של הפסד (תועלת זו תלויה בתוצאת המשחק של השלב השני ושווה ל- π_{Y2}) כפול ההסתברות להפסד (P_{X1}), בניכוי המשאבים שהוציא השחקן בשלב זה של התחרות (Y_1).

בהתאם להנחות המודל, הפיזוי ניתן לקבוצת ה'אופוזיציה' רק אם נחתם הסכם זיכיון בשיטת PPP. משום כך, פונקציות ההצלחה של השחקנים בשלב הראשון אינן מכילות באופן ישיר רכיב של פיזוי²².

על מנת למצוא את סכום ההוצאה האופטימלי שיהיו מוכנים להשקיע שחקני X ו-Y בשלב הראשון, נגזור את הפונקציות (14) ו-(15), כל אחת ביחס לרמת ההוצאה המתאימה, ונשווה את הנגזרת לאפס.

טענה 2: בשיווי משקל פנימי (X_1^*, Y_1^*) של המשחק הסימולטני שמתקיים בין קבוצת ה'קואליציה' לקבוצת ה'אופוזיציה' בשלב הראשון, מתקבל (ראה חישוב מדויק בנספח ה'):

$$(16) X_1^* = \frac{\pi_{X2}^2 * (V_{Y2} - \pi_{Y2})}{(V_{Y2} - \pi_{Y2} + \pi_{X2})^2} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)^2 * (V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2}$$

$$(17) Y_1^* = \frac{\pi_{X2} * (V_{Y2} - \pi_{Y2})^2}{(V_{Y2} - \pi_{Y2} + \pi_{X2})^2} = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)^2}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2}$$

²² פיתוח עתידי נוסף של מודל חיפוש הרנטות בתהליך הפרטה דו-שלבי, יכול שיתחשב גם באפשרות של מתן פיזוי גם בשלב הראשון ו/או בשלב השני. מחקר זה אינו מתייחס לאפשרות זו משום שמתן פיזוי בשלב הראשון אינו מתיישב לחלוטין עם משחק 'חיפוש הרנטות' המתואר. כלומר, נראה פחות סביר שבמצב שבו הקבוצה היריבה תקבל פיזוי בשלב הראשון היא תשוב ותנהל מאבק נוסף בשלב השני של התחרות.

נסמן ב- TC_1 את סך המשאבים שישקיעו השחקנים בשלב הראשון בתחרות :

$$(18) TC_1 = X_1^* + Y_1^*$$

ע"י הצבת תוצאות ש"מ של המשחק הראשון במשוואות (1), (2), (14), (15) ו-(18) נקבל את ההסתברויות של השחקנים לנצח בשלב הראשון בתחרות ואת סך המשאבים שישקיעו שחקנים אלו בשלב זה :

$$(19) P_{X1}^* = \frac{P - \frac{3}{4}C}{V_{Y2} - V_{Y1} + P - C}$$

$$(20) P_{Y1}^* = \frac{V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C}{V_{Y2} - V_{Y1} + P - C}$$

$$(21) TC_1^* = X_1^* + Y_1^* = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)}$$

$$(22) TC = TC_1^* + TC_2^* = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)} + \frac{C}{2}$$

מהצבת משוואות (11), (16) ו-(19) במשוואה (14), נקבל :

$$(23) \pi_{X1} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)^3}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2}$$

תחת הנחות המודל שהוצגו, ניתן לראות כי בשיווי משקל ההסתברות של כל אחד מהשחקנים מורכבת מערכי התועלת נטו ושל יריבו מביצוע/אי ביצוע ההפרטה. תנאי הכרחי ומספיק לכך שהוצאות שחקן X תהיינה חיוביות בשלב הראשון הוא $V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C > 0$ ותנאי הכרחי ומספיק לכך שהוצאות שחקן Y תהיינה חיוביות בשלב זה הוא $P - \frac{3}{4}C > 0$. **שני התנאים הנ"ל מבטיחים בש"מ שההסתברות של השחקנים לזכות בשלב הראשון תהיה חיובית.** כמו כן, לאור ההנחה ש- $V_{Y2} > V_{Y1}$ הרי ש- $P - C > 0$ הוא תנאי מספיק אך לא הכרחי לכך ש- $P_{X1}^* > 0$.

ממשוואות (16) ו-(17) ניתן לראות שכאשר התועלת נטו של שחקן X מביצוע ההפרטה גדולה (קטנה) מהתועלת נטו של שחקן Y מאי מימוש ההפרטה, שחקן X מתאמץ יותר (פחות) כדי לנצח בתחרות ע"י הגדלת (הקטנת) השקעתו בחיפוש הרנטה, $X_1^* > Y_1^*$ ($X_1^* < Y_1^*$). גידול (הקטנה)

בהוצאות אלו מגדיל (מקטין) את הסתברות זכייתו בתחרות והיא גבוהה יותר מזו של שחקן Y,

$$P_{X1}^* > P_{Y1}^* \text{ (} P_{X1}^* < P_{Y1}^* \text{)}$$

מכך ניתן ללמוד כי הרשות המפריטה, ע"י קביעת מחיר הפרויקט וגובה הפיצוי לקבוצת ה'אופוזיציה', יכולה להבטיח שהצעת ההפרטה תאושר והפרויקט יבוצע ע"י הסקטור הפרטי.

5. מודל ההפרטה - תוצאות ומסקנות

5.1 תוצאות מודל ההפרטה

בהנחה שהתועלות נטו של השחקנים נתונות $(P-C, V_{Y2} - V_{Y1})$, נבחן את השפעת השינוי בגובה הפיצוי (שמוענק בשלב השני) על סיכויים של השחקנים לזכות בתחרות בשלב הראשון (שלב הכרעת ההפרטה), על גובה השקעותיהם ועל תוחלת התועלת של השחקנים.

תוצאה 1:

$$\frac{\partial P_{X1}}{\partial C} < 0$$

$$\frac{\partial P_{Y1}}{\partial C} < 0$$

(לצורך חישוב מדויק, ראה נספח ו')

בשינוי משקל כשערכי התועלות נטו של השחקנים נתונות, גידול (קטיון) בגובה הפיצוי (C), מקטין (מגדיל) את ההסתברות של שחקן X לנצח בתחרות בשלב הראשון ומקטין (מגדיל) את סיכויי של שחקן Y.

ההסבר לכך הוא שיש קשר שלילי בין גובה הפיצוי (C) לתוחלת התועלת של שחקן X בשלב השני (π_{X2}) . הגדלת הפיצוי מקטינה את תוחלת התועלת של שחקן X בשלב השני, בעקבות כך השחקן מפחית את כמות המשאבים שישקיע בשלב הראשון ולכן ההסתברות שלו לזכות בשלב הראשון יורדת. מנגד, הגדלת הפיצוי בשלב השני מגדילה את תוחלת התועלת של שחקן Y בשלב השני (π_{Y2}) ונותנת לו תמריץ להגיע לשלב השני (קרי: הצעת ההפרטה מאושרת). עובדה זו מעודדת אותו להשקיע פחות בשלב הראשון ולכן מתקבל שההסתברות שלו לזכות בשלב הראשון, עם הגדלת גובה הפיצוי, פוחתת ככל שמגדילים את C. במילים אחרות, הגדלת הפיצוי מפצה אותו על אובדן התועלת שלו כתוצאה מההפרטה ולכן כמות המשאבים שהוא ישקיע בשלב הראשון כדי להיאבק

בהפרטה תלך ותפחת ככל שהוא יודע שהפיצוי שיקבל בתמורה יהיה גבוה יותר. בכך אנו רואים למעשה שהרשות המפריטה, ע"י קביעת גובה פיצוי מתאים יכולה להבטיח את תוצאת ההפרטה.

נבחן עתה מהי השפעת השינוי בגובה הפיצוי על תוחלת התועלת של שחקן ה'קואליציה' בשלב הראשון (בשלב השני, השפעת השינוי בגובה הפיצוי על תוחלת התועלת שלו היא שלילית וקבועה ל-3/4). המטרה היא לבדוק, האם לשחקן שמעוניין בהפרטה כדאי להיענות לבקשתה של הרשות המפריטה ולכרות עמה הסכם הכולל את הדרישה לשלם פיצוי במקרה שאכן הוא זוכה בתחרות ומבצע את הפרויקט בשיטת PPP.

נסמן:

- תועלת נטו של שחקן Y מאי ביצוע ההפרטה - $V_{Y2} - V_{Y1} = A \geq 0$

- תועלת נטו של שחקן X מביצוע ההפרטה - $P - C = B \geq 0$

תוצאה 2: אם $0 < C < \left(\frac{B+9A}{2}\right)$ אזי הגדלת C תקטין את פונקציית התשלום של שחקן X בשלב

הראשון ואם $P > C > \left(\frac{B+9A}{2}\right)$ אזי הגדלת C תגדיל את פונקציית התשלום של שחקן X בשלב

הראשון.

(לצורך חישוב מדויק, ראה נספח ז')

נבחן עתה את השפעת גובה הפיצוי על עלויות חיפוש הרנטה של השחקנים בתחרות הדו-שלבית $\left(\frac{\partial TC}{\partial C}\right)$, בהינתן שהתועלות נטו של השחקנים נתונות (A,B).

ממשוואה 22 לעיל קיבלנו:

$$TC = TC_1^* + TC_2^* = \frac{\left(P - \frac{3}{4}C\right) * \left(V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C\right)}{\left(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C\right)} + \frac{C}{2}$$

$$TC = TC_1^* + TC_2^* = \frac{\left(B + \frac{1}{4}C\right) * \left(A - \frac{1}{4}C\right)}{\left(A+B\right)} + \frac{C}{2}$$

$$(24) \frac{\partial TC}{\partial C} = \frac{\partial \left[\frac{\left(P - \frac{3}{4}C\right) * \left(V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C\right)}{\left(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C\right)} + \frac{C}{2} \right]}{\partial C} = \frac{\partial \left[\frac{\left(B + \frac{1}{4}C\right) * \left(A - \frac{1}{4}C\right)}{\left(A+B\right)} + \frac{C}{2} \right]}{\partial C}$$

תוצאה 3: עלויות חיפוש הרנטה של השחקנים בתחרות הדו-שלבית, גדלות עם הגידול בתשלום

הפיצוי C, בתנאי ש: $0 < C < \left(2A + \frac{2}{3}P\right)$ והן קטנות כאשר $\left(2A + \frac{2}{3}P\right) < C < P$.

(לצורך חישוב מדויק, ראה נספח ח')

נתבונן עתה במודל הפרטה רגיל המציג תחרות חד-שלבית שבה מתחרים שני שחקנים על השגת הרנטה, עם מתן אפשרות לפצות את היריב בתחרות. נניח כי הנחות המודל במקרה כזה תואמות את ההנחות הרלוונטיות שנלקחו במודל ההפרטה הדו-שלבי שתואר לעיל. במשחק זה, פונקציות הסתברות הזכייה של השחקנים בתחרות הן (1980, Tullock):

$$(25) P_{X_1}^R = \frac{X_1}{X_1 + Y_1} \quad ; \quad P_{Y_1}^R = \frac{Y_1}{X_1 + Y_1}$$

נסמן ב- $\pi_{X_1}^R(P, C, X_1^R)$ את תוחלת הרווח של שחקן X במשחק הרגיל וב- $\pi_{Y_1}^R(P, C, Y_1^R)$ את תוחלת הרווח של שחקן Y במשחק.

$$(26) \pi_{X_1}^R = P_{X_1}^R * (P - C) - X_1^R$$

$$(27) \pi_{Y_1}^R = P_{Y_1}^R * (V_{Y_1} + C) + P_{Y_1}^R * V_{Y_2} - Y_1^R$$

נגזור את פונקציות (26) ו-(27), כל אחת ביחס לרמת ההוצאה המתאימה לה, ונשווה ל-0 וכך נמצא את סכומי ההוצאה האופטימליים שישקיעו שחקני X ו-Y בתחרות:

$$(28) X_1^{R*} = \frac{(P-C)^2 * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - 2C)^2} \quad ; \quad Y_1^{R*} = \frac{(P-C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - C)^2}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - 2C)^2}$$

נסמן ב- TC^R את סך המשאבים שישקיעו השחקנים במשחק הרגיל:

$$(29) TC^R = X_1^{R*} + Y_1^{R*} = \frac{(P-C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - 2C)}$$

ומכאן שהפרש ההוצאות בין שני סוגי התחרויות הוא:

משוואה 22

$$(30) TC - TC^R = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)} + \frac{C}{2} - \frac{(P-C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - 2C)}$$

נציב את התוחלות נטו של השחקנים: $P - C = B \geq 0$; $V_{Y_2} - V_{Y_1} = A \geq 0$

מכאן ש:

$$(31) TC - TC^R = \frac{(B + \frac{1}{4}C) * (A - \frac{1}{4}C)}{(A+B)} + \frac{C}{2} - \frac{B * (A-C)}{(A+B-C)}$$

כאמור לעיל, תנאי הכרחי ומספיק לכך שהוצאות שחקן X תהיינה חיוביות בשלב הראשון הוא $V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C > 0$ ותנאי הכרחי ומספיק לכך שהוצאות שחקן Y תהיינה חיוביות בשלב זה הוא $P - \frac{3}{4}C > 0$ (שני התנאים הנ"ל מבטיחים גם בשי"מ שההסתברות של השחקנים לזכות בשלב הראשון תהיה חיובית). תחת קיום תנאים אלו, האגף השמאלי של משוואה 31 יוצא חיובי. לכן, התנאי שיבטיח שסך העלויות שיוציאו השחקנים במשחק חיפוש הרנטה בתחרות הדו-שלבית יהיה גבוה יותר מסך עלויות חיפוש הרנטה בתחרות החד-שלבית הוא - $\frac{B * (A-C)}{(A+B-C)} \leq 0$. מניתוח של התנאי (ראה נספח ט'), ניתן לראות כי תנאי זה מתקיים תמיד ולכן המסקנה היא:

תוצאה 4: סך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות דו-שלבית שבה קיימת אפשרות לשחקן הקבוצה היריבה להתחרות גם בשלב השני, יהיה גבוה באופן ודאי מסך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות חד-שלבית עם מתן אפשרות לפצות את היריב.

5.2 התנהגות הפוליטיקאי

על אף שהפוליטיקאי אינו נושא בתפקיד פעיל במשחק ההפרטה, הרי שהוא זה שקובע במידה רבה את תוצאת התחרות שכן בידו ההחלטה האם לדחות או לאשר את הצעת ההפרטה שהגישה לו הפקידות המקצועית. הפוליטיקאי מעוניין למקסם את תועלתו האישית התלויה במשאבי חיפוש הרנטה המופנים אליו וכן ממשקל מסוים שהוא מייחס לרווחה החברתית (Epstein and Nitzan, 2007; Grossman and Helpman, 2001; Persson and Tabellini, 2000) ההתחשבות בצרכים החברתיים נובעת לא רק משיקולים כלכליים, אלא גם משיקולים אנוכיים כגון הרצון להיבחר מחדש או לזכות לתדמית חיובית בציבור.

פונקציית התועלת של הפוליטיקאי במקרה שלנו, מתבססת בעיקרה על פונקציית התועלת שבספרות עם המאפיינים הייחודיים למשחק המתואר בעבודה זו.

על פי משחק ההפרטה ובהינתן שהפוליטיקאי אישר את הצעת ההפרטה בשלב הראשון ומגיעים לשלב השני, פונקציית התועלת של הפוליטיקאי תהיה:

$$(32) G_2 = \alpha(\pi_{X2} + \pi_{Y2}) + (1 - \alpha)(X_2 + Y_2) \quad ; \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

α מבטא את המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית ו- $(1 - \alpha)$ מבטא את המשקל שמייחס הפוליטיקאי לתועלתו האישית שמקורה במשאבים שמפנים אליו קבוצות הלחץ בשלב השני.

מנקודת המבט של הפוליטיקאי בשלב הראשון (שלב התחרות על עצם ביצוע ההפרטה), ההסתברות להגיע לשלב השני שווה להסתברות שקבוצה X תנצח בשלב הראשון (P_{X1}). במקרה כזה, היקף המשאבים שעשוי הפוליטיקאי לקבל משני השלבים שווה להיקף המשאבים שיקבל בשלב הראשון (אותם הוא מקבל בוודאות)²³ בתוספת המשאבים שיקבל בשלב השני, אותם הוא מקבל בהתאם להסתברות להגיע לשלב השני - P_{X1} .

יוצא מכאן שפונקציית התועלת שרואה לנגד עיניו הפוליטיקאי בתחילת המשחק היא:

$$(33) G = \alpha(\pi_{X1} + \pi_{Y1}) + (1 - \alpha)[X_1 + Y_1 + P_{X1}(X_2 + Y_2)] \quad ; \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

α מבטא את המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית ו- $(1 - \alpha)$ מבטא את המשקל שמייחס הפוליטיקאי לתועלתו האישית שמקורה במשאבים שמפנים אליו קבוצות הלחץ (חלקם הוא מקבל כאמור בוודאות וחלקם הוא מקבל בהסתברות).

נשאלת השאלה, מה התנאי לקיום התחרות בשני השלבים?

כדי למצוא את התנאי שעבורו יהיה כדאי לפוליטיקאי לנהל תחרות בשני השלבים, נמצא את התנאי לקיום התחרות במשוואות (32) ו-(33), כל אחד בנפרד, ונראה מתי שני תנאים אלו מתקיימים יחד.

כדי שלפוליטיקאי יהיה כדאי לנהל תחרות בשלב השני (משוואה 32) נדרש שהתועלת שיפיק הפוליטיקאי מהתחרות תהיה גבוהה יותר מהתועלת שתתקבל במצב שבו לא תהיה כלל תחרות והפוליטיקאי יחליט מה שהכי טוב לחברה.

במצב שבו הפוליטיקאי מחליט שלא לפתוח את השלב השני לתחרות ($X_2=Y_2=0$), הפוליטיקאי יכריע עבור שחקן ה'קואליציה' ($P_{X2}=1, P_{Y2}=0$) והתועלת שיקבל תהיה שווה ל- $G_2 = \alpha(\pi_{X2} + \pi_{Y2})$. נציב במשוואות (5) ו-(6) את משאבי השחקנים וההסתברות לזכייה במצב של היעדר תחרות ונקבל:

$$\pi_{X2} = P_{X2} * P + P_{Y2} * (P - C) - X_2 = 1 * P + 0 * (P - C) - 0 = P$$

$$\pi_{Y2} = P_{X2} * V_{Y1} + P_{Y2} * (V_{Y1} + C) - Y_2 = 1 * V_{Y1} + 0 * (V_{Y1} + C) - 0 = V_{Y1}$$

מכאן שהתנאי לקיום תחרות במשוואה 32 הוא:

$$G_2 = \alpha(\pi_{X2} + \pi_{Y2}) + (1 - \alpha)(X_2 + Y_2) \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

²³ בהתאם למשחק ההפרטה ולהנחות המודל, לא קיימת אפשרות שלא לנהל תחרות בשלב הראשון.

נציב את משוואות (5) ו-(6) ונקבל:

$$G_2 = \alpha(P_{X_2}P + P_{Y_2}(P - C) - X_2 + P_{X_2}V_{Y_1} + P_{Y_2}(V_{Y_1} + C) - Y_2) + (1 - \alpha)(X_2 + Y_2)$$

$$G_2 = \alpha P_{X_2}(P + V_{Y_1}) + \alpha P_{Y_2}(P + V_{Y_1}) - \alpha(X_2 + Y_2) + (1 - \alpha)(X_2 + Y_2)$$

$$(34) G_2 = \alpha(P + V_{Y_1})(P_{X_2} + P_{Y_2}) + (1 - 2\alpha)(X_2 + Y_2)$$

$$G_2 = \alpha(P + V_{Y_1}) + (1 - 2\alpha)(X_2 + Y_2) \geq \alpha(P + V_{Y_1})$$

$$(35) (1 - 2\alpha)(X_2 + Y_2) \geq 0$$

נציב במשוואה (35) את X_2^* ו- Y_2^* שקיבלנו במשוואה (8) ונקבל שהתנאי להיווצרות תחרות הוא:

$$\left(\frac{1}{2} - \alpha \right) C \geq 0$$

ניתן לראות שתנאי הכרחי ומספיק ליצירת תחרות הוא $\alpha \leq \frac{1}{2}$. כלומר, די בכך שהפוליטיקאי ישים משקל רב יותר לתועלתו האישית מאשר לתועלת החברה בכדי שתתקיים תחרות בשלב השני. קיום התחרות אינו תלוי בתוחלת התועלת של הקבוצות המתחרות או בגובה הפיצוי.

באופן דומה, על מנת שהפוליטיקאי יחליט לקיים תחרות בשלב הראשון ולאפשר את המשך התחרות בשלב השני, נדרש שתוחלת התועלת שלו (משוואה 33) תהיה גבוהה יותר מהאפשרות שלא לקיים תחרות כלל ולהפסיק מראש את המשחק ע"י העדפה בלעדית של טובת המשק.

במצב שבו הפוליטיקאי יבחר שלא לקיים תחרות באף שלב ($X_1=Y_1=X_2=Y_2=0$), יתכנו שתי אפשרויות תאורטיות לרווחת המשק: אפשרות אחת - העדפה של קבוצת ה'אופוזיציה', קרי דחיית הצעת ההפרטה כבר בשלב הראשון ($P_{X_1}=0, P_{Y_1}=1$). במקרה כזה התועלת של הפוליטיקאי השווה ל- $G = \alpha(\pi_{X_1} + \pi_{Y_1})$ תהיה αV_{Y_2} .

$$\pi_{X_1} = P_{X_1} * \pi_{X_2} - X_1 = 0 * \pi_{X_2} - 0 = 0$$

$$\pi_{Y_1} = P_{X_1} * \pi_{Y_2} + P_{Y_1} * V_{Y_2} - Y_1 = 0 * \pi_{Y_2} + 1 * V_{Y_2} - 0 = V_{Y_2}$$

אפשרות שנייה - העדפת קבוצת ה'קואליציה', קרי אישור הצעת ההפרטה והמשך לשלב השני²⁴ ($P_{X_1}=1, P_{Y_1}=0$) ובמקרה זה התועלת למשק תהיה $\alpha(P + V_{Y_1})$ (ללא קשר לתחרות בשלב השני כיוון שבשלב השני התחרות היא על גובה הפיצוי והמשחק הוא "סכום אפס"). מכיוון שמקובלת ההנחה בספרות שפרויקט ממשלתי יעיל פחות מפרויקט המבוצע ע"י הסקטור הפרטי

²⁴ בהינתן שהפוליטיקאי החליט לאשר את הצעת ההפרטה בשלב הראשון, ההנחה כאן היא שלא ניתן להפסיק בסוף הסיבוב הראשון וחייבים להמשיך לסיבוב שני.

(Megginson, Nash and van Randenbergh, 1996) ולכן גם ערכו נמוך יותר, הרי ש- $P > V_{Y2}$ ולכן במקרה שבו הפוליטיקאי פועל רק מתוך שיקולים של העדפת רווחת החברה, הרי שהוא יכריע בעד ההפרטה והתועלת המקסימאלית שיפיק במקרה זה תהיה שווה ל- $\alpha(P + V_{Y1})$.

מכאן שהתנאי לקיום תחרות במשוואה 33 הוא :

$$G = \alpha(\pi_{X1} + \pi_{Y1}) + (1 - \alpha)[X_1 + Y_1 + P_{X1}(X_2 + Y_2)] \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

מהצבת משוואות (14) ו-(15) נקבל :

$$(36) \quad (1 - 2\alpha)[(X_1 + Y_1) + P_{X1}(X_2 + Y_2)] \geq \alpha P_{Y1}(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

(ראה חישוב מפורט בנספח י')

ניתן לראות שהתנאי ההכרחי ליצירת תחרות הוא $\alpha < \frac{1}{2}$, כלומר הפוליטיקאי שם יותר משקל על התועלת האישית שלו מאשר על הרווחה. (תנאי זה דומה לתנאי שמופיע בספרות, ראה לדוגמא: Epstein and Nitzan, 2007). כמו כן, ככל שתוחלת ההפסד למשק קטנה יותר במצב שקבוצת ה'אופוזיציה' תזכה, יש סיכוי גבוה יותר שהפוליטיקאי ייצור תחרות.

נציב במשוואה (36) את $X_1^*, Y_1^*, X_2^*, Y_2^*, P_{X1}^*, P_{Y1}^*$ שקיבלנו במשוואות (8), (16), (17), (19), (20) ו-(21) ונקבל שבש"מ, התנאי עבורו יחליט הפוליטיקאי ליצור תחרות בשלב הראשון הוא :

$$(1 - 2\alpha)TC_1^* + (1 - 2\alpha)P_{X1}^* \frac{C}{2} \geq \alpha P_{Y1}^*(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$(1 - 2\alpha)TC_1^* + (1 - 2\alpha)P_{X1}^* \frac{C}{2} \geq \alpha P_{Y1}^*(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$P_{X1}^* \left[(1 - 2\alpha) \left(V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C + \frac{1}{2}C \right) \right] \geq \alpha P_{Y1}^*(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$P_{X1}^* \left(V_{Y2} - V_{Y1} + \frac{1}{4}C - 2\alpha V_{Y2} + 2\alpha V_{Y1} - \frac{1}{2}\alpha C \right) \geq \alpha P_{Y1}^*(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$\frac{P_{X1}^*}{P_{Y1}^*} \left[(V_{Y2}(1 - 2\alpha) - V_{Y1}(1 - 2\alpha) + C \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\alpha \right)) \right] \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$\frac{P_{X1}^*}{P_{Y1}^*} \left[(1 - 2\alpha)(V_{Y2} - V_{Y1}) + C \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\alpha \right) \right] \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$\frac{P - \frac{3}{4}C}{V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C} \left[(1 - 2\alpha)(V_{Y2} - V_{Y1}) + \frac{C}{4}(1 - 2\alpha) \right] \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$(37) \quad \frac{P - \frac{3}{4}C}{V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C} \left[(1 - 2\alpha) \left(V_{Y2} - V_{Y1} + \frac{C}{4} \right) \right] \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

תוצאה 5: תחת התנאי ההכרחי ליצירת תחרות ($\alpha < \frac{1}{2}$), שמשמעו שהפוליטיקאי מעדיף את תועלתו האישית יותר מהרווחה החברתית, גילינו שאם הגענו לשלב השני בתחרות (תחרות על הפיצוי) הרי שהפוליטיקאי ינהל בוודאות תחרות בשלב זה. כדי שתתקיים תחרות גם בשלב הראשון נחוץ שיתקיים התנאי במשוואה (37), שמשמעו:

א. ככל שתוחלת ההפסד למשק כתוצאה מזכייתה של קבוצת האופוזיציה היא קטנה יותר, כך גובר הסיכוי שהפוליטיקאי ייצור תחרות.

ב. הרשות המקצועית, ע"י קביעת P/C מתאימים יכולה להשפיע על קבלת ההחלטות של הפוליטיקאי לגבי היחס שלו לקיום מאבקים בין קבוצות בנושא הפרטה. כך לדוגמא: בהינתן רמת העדפה מסוימת של פוליטיקאי לרווחה חברתית – ככל שהרשות המקצועית תקבע P גבוה יותר, כך גובר הסיכוי שהפוליטיקאי יחליט לעודד תחרות בין הקבוצות על פני הכרעה, ולהפך.

ג. התנאי להיווצרות תחרות במשחק הדו-שלבי תלוי ביחס בין סיכויי השחקנים לזכות ברנטה $(\frac{P_{X1}^*}{P_{Y1}^*})$. ככל שהיחס מוטה לכיוון שחקן X כך גובר הסיכוי שהפוליטיקאי ייצור תחרות, ולהפך.

ד. בש"מ, העלאת המחיר (P) או גובה הפיצוי (C) מעלה את הסיכוי שהפוליטיקאי יבחר ליצור תחרות.

נסמן באות Q את היחס שבין התועלות נטו של השחקנים (שווה ליחס בין סיכויי השחקנים לזכות ברנטה):

$$Q = \frac{P_{X1}^*}{P_{Y1}^*} = \frac{P - \frac{3}{4}C}{V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C}$$

$$Q(1 - 2\alpha)(V_{Y2} - V_{Y1}) + \alpha(V_{Y2} - V_{Y1}) \geq \alpha P - Q(1 - 2\alpha)\frac{C}{4}$$

$$(V_{Y2} - V_{Y1})(Q - \alpha Q - \alpha Q + \alpha) \geq \alpha P - \frac{C}{4}(Q - \alpha Q - \alpha Q)$$

$$(V_{Y2} - V_{Y1})[\alpha(1 - Q) + (1 - \alpha)Q] \geq \alpha P + \frac{C}{4}\alpha Q - \frac{C}{4}(Q - \alpha Q)$$

$$(V_{Y2} - V_{Y1})[\alpha(1 - Q) + (1 - \alpha)Q] \geq \alpha(P + \frac{C}{4}Q) - (1 - \alpha)\frac{C}{4}Q$$

הביטוי $[\alpha(1 - Q) + (1 - \alpha)Q]$ מבטא שקלול של העדפות הפוליטיקאי יחד עם יחסי התועלות נטו של השחקנים מביצוע או אי-ביצוע של הפרטה.

$$\alpha(V_{Y2} - V_{Y1})(1 - Q) + (1 - \alpha)Q(V_{Y2} - V_{Y1} + \frac{C}{4}) \geq \alpha(P + \frac{C}{4}Q)$$

הביטוי באגף שמאל מבטא את תוחלת הרווח למשק כתוצאה מזכייתה של קבוצת ה'אופוזיציה', תוך שהוא משקלל את מערכת ההעדפות של הפוליטיקאי לגבי הפרטה. ביטוי זה מציג בדרך אחרת את המסקנה שקיבלנו לעיל שככל שתוחלת ההפסד למשק כתוצאה מזכייתה של קבוצת ה'אופוזיציה' הינה קטנה יותר, כך גובר הסיכוי שהפוליטיקאי ייצור תחרות.

נערוך כעת השוואה בין התנהגות הפוליטיקאי בתחרות דו-שלבית לעומת תחרות חד-שלבית שבה מתחרים שני שחקנים על השגת הרנטה עם אפשרות לפצות את היריב בתחרות.

בהתאם לתחרות החד-שלבית שהצגנו לעיל (תוצאה 4), פונקציית התועלת של הפוליטיקאי תהיה:

$$(38) G^R = \alpha(\pi_{X1R} + \pi_{Y1R}) + (1 - \alpha)(X_{1R} + Y_{1R})$$

תחת ההנחה שפרויקט המבוצע ע"י הסקטור הממשלתי הינו יעיל פחות מפרויקט המבוצע ע"י הסקטור הפרטי, הרי שניתן לראות ממשוואות (26), (27) שבמצב שבו הפוליטיקאי יחליט שלא לקיים תחרות ($X_{1R} = Y_{1R} = 0$), אזי הוא יכריע עבור שחקן ה'קואליציה' ($P_{X1R}=1, P_{Y1R}=0$) והתועלת שיקבל תהיה שווה ל- $G^R = \alpha(\pi_{X1R} + \pi_{Y1R})$. נציב במשוואות (26) ו-(27) את משאבי השחקנים וההסתברות לזכייה במצב של היעדר תחרות ונקבל:

$$\pi_{X1}^R = P_{X1R}(P - C) - X_{1R} = P - C$$

$$\pi_{Y1}^R = P_{X1R}(V_{Y1} + C) + P_{Y1R}V_{Y2} - Y_{1R} = V_{Y1} + C$$

מכאן שהתנאי עבורו יקיים הפוליטיקאי תחרות במשחק עם שלב אחד הוא:

$$G^R = \alpha(\pi_{X1R} + \pi_{Y1R}) + (1 - \alpha)(X_{1R} + Y_{1R}) > \alpha(P + V_{Y1})$$

מהצבת משוואות (26) ו-(27) נקבל:

$$(39) (1 - 2\alpha)(X_{1R} + Y_{1R}) \geq \alpha P_{Y1R}(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

תוצאה זו הינה תוצאה שכיחה בספרות שבה התנאי הכרחי לקיום תחרות הוא $\alpha < \frac{1}{2}$ וכך ככל שתוחלת ההפסד למשק קטנה יותר במצב שקבוצת ה'אופוזיציה' זוכה בתחרות, כך יש סיכוי גבוה יותר שהפוליטיקאי יעודד תחרות (Epstein and Nitzan, 2006).

נציב במשוואה (39) את X_{1R}, Y_{1R}, P_{Y1R} שקיבלנו במשוואות (25), (28) ו-(29) ונקבל שבש"מ, התנאי שעבורו יחליט הפוליטיקאי ליצור תחרות במשחק עם שלב אחד, הוא:

$$(40) (1 - 2\alpha)(P - C) \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

אם נשווה בין התנאי של הפוליטיקאי ליצירת תחרות במשחק הדו-שלבי לעומת המשחק החד - שלבי (משוואות 36 ו-37 לעומת משוואות 39 ו-40), נראה שהתוצאות הבסיסיות²⁵ לקיום תחרות זהות לתוצאות בספרות (Epstein and Nitzan, 2006). בנוסף לכך ההשוואה מלמדת כי:

א. התנאי להיווצרות תחרות אינו תלוי רק בתועלת נטו שיפיק הפוליטיקאי מכמות המשאבים שיגיעו אליו בוודאות בשלב הראשון (או בשלב היחיד במקרה של משחק חד-שלבי) אלא גם מכמות המשאבים שיגיעו אליו בשלב השני בהסתברות מסוימת (P_{X1}). כך לדוגמא, אם הפוליטיקאי היה יודע שבשלב הראשון של התחרות, השחקנים ישקיעו מעט אבל בהסתברות מסוימת כשהם יגיעו לשלב השני הם יעלו את עוצמת המאבק ביניהם וישקיעו הרבה משאבים, יתכן וזה יעודד אותו להכריע בעד תחרות כבר בשלב הראשון.

ב. בש"מ, העלאת המחיר שתקבל קבוצת ה'קואליציה' בעבור ההפרטה (P) מעלה את הסיכוי שהפוליטיקאי ייצור תחרות בשני סוגי המשחקים. לעומת זאת, העלאת הפיצוי (C), מקטינה את הסיכוי לתחרות במקרה של תחרות חד-שלבית אך מעלה את הסיכוי לתחרות בתחרות דו-שלבית.

ג. במקרה שסיכויי השחקנים לזכות בשלב הראשון בתחרות הם שווים ($\frac{P_{X1}^*}{P_{Y1}^*} = 1$), אם התועלת נטו של קבוצת ה'אופוזיציה' מאי ביצוע ההפרטה ($A = V_{Y2} - V_{Y1}$) תהיה שווה ל- ($P - \frac{5}{4}C$) התנאי של הפוליטיקאי ליצירת תחרות בשני סוגי המשחקים יהיה זהה. (ראה נספח י"א)

תוצאה 6: בשיווי משקל, אם העלאת המחיר שיקבל שחקן X (P), מגדילה (מקטינה) את סך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות (TC/TC_1), אזי הגדלת המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית (α), תקטין (תגדיל) את P. כמו כן, הגדלת המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית (α), תגרום בהכרח להקטנת המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות.

(ראה חישוב מפורט בנספח י"ב)

²⁵ תנאי הכרחי לקיום תחרות הוא $\alpha < \frac{1}{2}$ (הפוליטיקאי שם משקל רב יותר לתועלתו האישית מאשר לתועלת החברה) וכן ככל שתוחלת ההפסד למשק קטנה יותר במצב שקבוצת ה'אופוזיציה' זוכה בתחרות, כך יש סיכוי גבוה יותר שהפוליטיקאי יעודד תחרות.

מחקר זה הציג יישום נוסף למודל 'חיפוש רנטות' לסוגיית ההפרטה כשהוא משתמש בתהליך ההפרטה מסוג PPP כפלטפורמת להמחשת משחק תחרותי דו-שלבי בין קבוצת ה'קואליציה' (תומכת בקיום הפרטה) לבין קבוצת ה'קואליציה' (מתנגדת להפרטה) המשקיעות משאבים בניסיון להשפיע על הדרג הפוליטי בקבלת ההחלטה. במשחק זה הרשות המפריטה (הפקידות המקצועית בממשלה), אשר מודעת למתרחש במשחק חיפוש הרנטות ומהווה גורם משמעותי, קובעת את מחיר הפרויקט שתקבל ה'קואליציה' ואת גובה הפיצוי ל'אופוזיציה', תוך שהיא מתחשבת במגבלה של משחק חיפוש הרנטות הנערך בשלב השני בין ה'קואליציה' ל'אופוזיציה'.

מחקר זה חושף את בעלי העניין והאינטרסים השונים של קבוצות הלחץ בתהליך הפרטה מסוג PPP ותרומתו העיקרית הינה בניתוח מודל הפרטה דו-שלבי שבו קיימת אפשרות לשחקני הקבוצה היריבה לשוב ולהתחרות על רנטה נוספת בשלב השני וכן בניתוח התנהגות הפוליטיקאי הנדרש להכריע בסוגיית ההפרטה במבנה כזה של תחרות, תוך שהוא משקלל את מערכת ההעדפות שלו (רווחה חברתית ותועלת אישית) יחד עם יחסי התועלות נטו של השחקנים מביצוע או אי ביצוע ההפרטה. לאור מבנה המשחק הדו-שלבי, התועלת האישית של הפוליטיקאי מושפעת מהיקף המשאבים שיקבל הפוליטיקאי בשלב הראשון (אותם הוא מקבל בוודאות) ומהיקף המשאבים שיקבל הפוליטיקאי בשלב השני - שתלוי בסיכוי להגיע לשלב השני במשחק. תיאור משחק עם אפשרות של שחקני הקבוצה היריבה לשוב ולהתחרות בשלב השני נראה סביר לאור ריבוי הסיטואציות והתהליכים שניתן להלביש עליו ומבחינה זו הוא מהווה מודל בעל פוטנציאל יישומי רב להקשרים פוליטיים נוספים של קביעת מדיניות ציבורית.

מודל ההפרטה שהוצג נועד לסייע בהבנת התנהגות נציגי קבוצות ה'קואליציה' וה'אופוזיציה' (שחקני X ו-Y) במשחק ההפרטה - מה משפיע על סיכוי השחקנים לזכות ברנטה, מהי כמות המשאבים שיהיו מוכנים שחקנים אלו להשקיע בעבור כך, במה שונה היקף ההוצאות שיושקע בתחרות דו-שלבית עם אפשרות של השחקן היריב להתחרות שוב בשלב השני לעומת המקרה הקלאסי, כיצד משפיע גובה הפיצוי על רמת ההוצאה האופטימלית שתושקע בתחרות, מהו הפיצוי הדרוש על מנת שתאושר הצעת ההפרטה שהגישה הפקידות המקצועית, כיצד ישתנה מחיר הפרויקט שינתן לקבוצת ה'קואליציה' במקרה שבו הפוליטיקאי נוטה לשקלל יותר את משקל הרווחה החברתית ובאילו תנאים יעדיף הפוליטיקאי בכלל ליצורת תחרות בשני שלבי המשחק. מניתוח המודל גילינו כי :

- א. בשיווי משקל בשלב השני של התחרות, ההסתברויות של כל אחד משני השחקנים לזכות בתחרות היא חיובית וקבועה ושווה לשניהם ל-0.5. כמו כן, כל גידול בגובה הפיצוי (C) משפיע על היקף ההוצאה האופטימלי שישקיע כל אחד מהשחקנים בסכום קבוע של 0.25 ועל ההוצאה הכוללת בשלב השני של התחרות בסכום של 0.5. תוצאה זו דומה לתוצאה שמתקבלת במשחק הקלאסי של Tullock שבו הרנטה זהה ובנוסף לא משולם כל פיצוי.
- ב. תנאי הכרחי ומספיק לכך שהוצאות שחקן X תהיינה חיוביות בשלב הראשון (שלב התחרות על ההפרטה), הוא $V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C > 0$ ותנאי הכרחי ומספיק לכך שהוצאות שחקן Y תהיינה חיוביות בשלב זה הוא $P - \frac{3}{4}C > 0$. שני התנאים הנ"ל מבטיחים גם בש"מ שההסתברות של השחקנים לזכות בשלב הראשון תהיה חיובית. כמו כן מצאנו שכאשר התועלת נטו של שחקן X מביצוע ההפרטה גדולה (קטנה) יותר מהתועלת נטו של שחקן Y מאי מימוש ההפרטה, אזי שחקן X מתאמץ יותר (פחות) כדי לנצח בתחרות ע"י הגדלת (הקטנת) השקעתו בחיפוש הרנטה.
- ג. בש"מ בשלב הראשון, גידול (קטון) בגובה הפיצוי (C) מקטין (מגדיל) את ההסתברות של שחקן X לנצח בתחרות ומקטין (מגדיל) את סיכוייו של השחקן היריב.
- ד. העלאת גובה הפיצוי בש"מ יתכן ותגרור עלייה בהוצאות השחקנים ויתכן ותגרור ירידה.
- ה. סך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות דו-שלבית שבה קיימת אפשרות לשחקן הקבוצה היריבה להתחרות גם בשלב השני, יהיה גבוה בהכרח מסך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות חד-שלבית עם מתן אפשרות לפצות את היריב.
- ו. באפשרות הרשות המפריטה, ע"י קביעת רמת מחיר לפרויקט (P) וגובה פיצוי (C) מסוימים, ובהתחשב בכך שהיא מודעת למערך השיקולים שמשקלל הפוליטיקאי בעת קבלת ההחלטה על ההפרטה, היא יכולה להבטיח שהצעת ההפרטה תאושר והפרויקט יבוצע ע"י הסקטור הפרטי.
- ז. במשטרים בהם הפוליטיקאים מקבלים החלטות, תוך התחשבות בתועלת האישית שלהם בנוסף לשיקולי רווחה חברתית, קיבלנו שהתנאי ההכרחי להיווצרות תחרות הוא שהפוליטיקאי ישים משקל רב יותר על התועלת האישית שלו מאשר על הרווחה החברתית. תוצאה זו דומה לתוצאה בספרות (Epstein and Nitzan, 2006).
- ח. הסיכוי שהפוליטיקאי יעדיף ליצור תחרות גובר ככל שתוחלת ההפסד למשק כתוצאה מזכייתה של 'קבוצת האופוזיציה' היא קטנה יותר או ככל שיש יחס מפלה יותר לטובת שחקן ה'קואליציה' או ככל שמעלים את גובה המחיר (P) או גובה הפיצוי (C) בש"מ.

ט. בשיווי משקל, אם העלאת המחיר שיקבל שחקן X (P), מגדילה (מקטינה) את סך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות (TC), אזי הגדלת המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית (α), תקטין (תגדיל) את P .

י. בשיווי משקל, הגדלת המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית (α), תגרום בהכרח להקטנת המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות.

לסיכום נציין כי מחקר זה, גם שחשף משחק 'חיפוש רנטות' בתהליך הפרטה עם אפשרות לקבוצה היריבה לשוב ולהתחרות, אינו מתיימר לכסות את כל יריעת המחקר וההיבטים הכרוכים בתהליך הפרטה זה וניתן להרחיב מודל זה בעוד היבטים. כיווני מחקר מעניינים למחקר עתידי עשויים להיות: כיצד משפיע מבנה התחרות וגובה הפיצוי/המחיר על פונקציית הרווחה החברתית הכוללת המשקללת את המטרות של הדרגים השונים בממשל (דרג פוליטי ודרג מקצועי), כיצד תשתנה התנהגות הפוליטיקאי במצב שבו בשלב הראשון בתחרות קיימת אפשרות שלא לנהל תחרות בין השחקנים (כלומר, לא בהכרח שיתקיים שלב ראשון ולא בהכרח שהוא יקבל משאבים בשלב הראשון), ניתוח מודל 'חיפוש רנטות' לפי קבוצות עם מתן פתרון לבעיית הטרמפיסט, בחינת התנהגות השחקנים כשכבר בשלב הראשון תינתן האפשרות לתת פיצוי לשחקן המתחרה ועוד. אין ספק כי כיוונים אלו ישפכו אור נוסף על הבנת המאבק שבין קבוצות לחץ ועל היבטי 'חיפוש רנטות' הכרוכים בתהליך ההפרטה.

- אקשטיין, ש. זילברפרב, ב. רוזביץ, ש., **הפרטת חברות בישראל ובעולם**, אוניברסיטת בר-אילן, 1998.
- ברנדר, ע. מרום, א. **מבט כלכלי - גיליון 10**. בנק ישראל, 2001.
- דותן, י. מדינה, ב., "חוקיות ההפרטה של אספקת שירותים ציבוריים", האוניברסיטת העברית, ירושלים, 2007.
- זליכה, י. לנדאו, ע., "מהפכת תשתיות בשיטת ה-PPP", חשב כללי במשרד האוצר, 2005.
- זליכה, י., **הגווארדיה השחורה**, זמורה ביתן, 2008.
- כ"ץ, י., **הפרטה בישראל ובעולם**, הוצאת פקר, 1997.
- מדינה, ב., "חוקה כלכלית, הפרטה ומימון ציבורי: מתווה להגבלת חופש הפעולה בקביעת מדיניות כלכלית", האוניברסיטה העברית, 2005.
- נתנזון, ר., "עקרונות כלכליים לשיתוף המגזר הפרטי בהשקעות בתשתיות ציבוריות", תל-אביב, 1999.
- Baik, K. H., & Lee, S. 2000, "Two-stage rent-seeking contests with carryovers". *Public Choice*, 103: 285-296.
- Conceicado, p. and Kaul, I. 2006, "The New Public Finance - Responding To Global Challenges". Oxford University Press.
- Congleton, R.D., Hillman, A.L., Konard, K.A. 2008, "40 Years of Research on Rent Seeking". Springer.
- Duffield, C. 2008, "Report on the performance of PPP projects in Australia when compared with a representativesample of traditionally procured infrastructure projects".The University of Melbourne.
- Druk-Gal, B., Epstein, G.S., Nitzan, S., 2004, "Contestable Privatization", *Journal of Economic Behavior and Organization* 54(3), 377-387.
- Epstein, G. S., Nitzan, S. 2006, "The Politics of Randomness". *Social Choice and Welfare* 27(2), 423-433.
- Epstein, G. S., Nitzan, S. 2007, "Endogenous public policy and contests". Springer.
- Finerty, J.D., 2007, "Project Financing - Asset Based Financial Engineering", *Willy* - chapter 4.
- Gradstein, M., 1995, "Intensity of Competition, Entry and Entry Deterrence in Rent Seeking Contests". *Economics and Politics* 7, 79-91.
- Grahame, A., 2001, "The private Finance Initiative". *Economic Policy and Statistics Section*, Research Paper 01/117. House of Commons Library.

- Grimsey, D., Lewis, M.K., 2004, "Public Private Partnerships: The Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Private Finance". *Edward Elgar Publishing*, Cheltenham, UK.
- Grossman G.M. and Helpman, E., 2001, "Special Interest Politics". MIT Press, Cambridge, MA.
- Hart, O., 2003, "Incomplete Contracts and Public Ownership: Remarks, and an Application to Public-Private Partnerships." *The Economic Journal* 113: C69-C76.
- Hillman, A.L, Riley, J.G., 1989, "Politically contestable rents and transfers". *Economics and Politics* 1, 17-39.
- Hillman, A.L., 2009, "Public Finance and Public Policy- Responsibilities and Limitations of Government". 2nd edition, Cambridge University Press.
- Hodge, G.A. Greve, C., 2007, "Public-Private-Partnerships: An International Performance Review". *Public Administration Review* 67(3): 545-558.
- Krueger, A.O., 1974, "The Political Economy of the Rent Seeking Society". *American Economic Review* 64: 291-303.
- Meggison, W.L., Nash, R.C. and van Randenborgh, M., 1996, *The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms: An International Empirical Analysis*. Anderson, Terry L.; Hill, Peter J., eds.
- Persson, T. and Tabellini, G., 2000, "Political Economics: Explaining Economic Policy", MIT Press, Cambridge.
- Posner, R., 1975, "The social costs of monopoly and regulation". *Journal of Political Economy* 83, 807-27.
- Risse, S., 2011, "Two-stage group rent-seeking with negatively interdependent preferences". *Public Choice*, 147: 259-276.
- Stein, W. E., & Rapoport, A. 2004, "Asymmetric two-stage group rent-seeking: comparison of two contest structures". *Public Choice*, 118: 151-167.
- Subhasish M. Chowdhury & Roman M. Sheremeta, 2011, "A generalized Tullock contest". *Public choice*, 147: 413-420. springer.
- Tam, C.M. 1999, "Build-operate-transfer model for infrastructure developments in Asia: reasons for successes and failures." *International Journal of Project Management*, 19(6): 377-382.
- Tullock, G., 1967, "The Welfare Costs of Tariffs, Monopolies and Theft." *Western Economic Journal* 5, 224-32.

Tullock, G., 1980, "Efficient rent seeking". In James M. Buchanan, Robert D. Tollison, and Gordon Tullock (eds.), *Towards a Theory of the Rent-Seeking Society*. Texas A&M University Press, College Station, pp. 97-112.

Vining, A.A. and A.E. Boardman, 2008. "Public-private partnerships in Canada: Theory and evidence". *Canadian Public Administration*, 51(1): 9-44.

אינטרנט:

<http://ppp.mof.gov.il/mof/ppp> - אגף החשב הכללי במשרד האוצר (פרויקטי PPP)

<http://www.moital.gov.il> - אתר הרשות לשיתוף פעולה תעשייתי (רשפ"ת)

www.hm-treasury.gov.uk – משרד האוצר הבריטי (HM TREASURY)

<http://ppi.worldbank.org> - הבנק העולמי

www.official-documents.gov.uk/document/cm20/2096/2096.pdf - Autumn Statement 1992

נספחים

נספח א': קטעים נבחרים מפרוטוקול דיון שהתקיים בתאריך ה-24 בנובמבר 2010 בראשות ח"כ מיכאל איתן בנושא "הצעת חוק חובת המכרזים - מתן העדפות לקבלני משנה מהנגב בפרויקט הלאומי - "מעבר צה"ל לנגב" - התש"ע 2010".

נספח ב': פניית נשיא התאחדות התעשיינים בישראל למנכ"ל משהב"ט בנושא מתן עדיפות לתוצרת הארץ במכרז "קריית ההדרכה של צה"ל בנגב".

נספח ג': לחצי קבוצות להכללת דרישות בהסכם ה-PPP במכרז "עיר הבה"דים" לטובת שיתוף פעולה תעשייתי ורכש גומלין בארץ בגין טובין שיובאו מחו"ל.

נספח ד': פירוט ניתוח שיווי משקל פנימי (X_2^*, Y_2^*) של המשחק הסימולטני שמתקיים בין קבוצת ה'קואליציה' לקבוצת ה'אופוזיציה' בשלב השני.

$$\pi_{X_2} = P_{X_2} * V_X + P_{Y_2} * (P - C) - X_2 = P_{X_2} * P + P_{Y_2} * (P - C) - X_2$$

$$P_{X_2} = \frac{X_2}{X_2 + Y_2}$$

$$\frac{\partial \pi_{X_2}}{\partial X_2} = P * \left[\frac{Y_2}{(X_2 + Y_2)^2} \right] + (P - C) * \left[\frac{-Y_2}{(X_2 + Y_2)^2} \right] = 1$$

$$\left[\frac{Y_2 * C}{(X_2 + Y_2)^2} \right] = 1$$

$$X_2^* = \sqrt{Y_2 * C} - Y_2$$

$$\pi_{Y_2} = P_{X_2} * V_{Y_1} + P_{Y_2} * (V_{Y_1} + C) - Y_2$$

$$P_{Y_2} = \frac{Y_2}{X_2 + Y_2}$$

$$\frac{\partial \pi_{Y_2}}{\partial Y_2} = V_{Y_1} * \left[\frac{-X_2}{(X_2 + Y_2)^2} \right] + (V_{Y_1} + C) * \left[\frac{X_2}{(X_2 + Y_2)^2} \right] = 1$$

$$\left[\frac{X_2 * C}{(X_2 + Y_2)^2} \right] = 1$$

$$X_2 * C = (X_2 + Y_2)^2$$

נציב את X_2 ונקבל:

$$C * (\sqrt{Y_2 * C} - Y_2) = Y_2 * C$$

$$C * (\sqrt{Y_2 * C}) = 2CY_2$$

נעלה את שני האגפים בריבוע ונחלק ב- Y_2 ונקבל:

$$Y_2^* = \frac{C}{4}$$

מהצבת Y_2 במשוואה שקיבלנו על X_2 נקבל:

$$X_2^* = Y_2^* = \frac{C}{4}$$

$$TC_2^* = X_2^* + Y_2^* = \frac{C}{2}$$

ע"י הצבת ש"מ של הוצאות השחקנים (X_2^* ו- Y_2^*) בפונקציית ההסתברות שלהם, נקבל:

$$P_{X_2^*} = \frac{X_2^*}{X_2^* + Y_2^*} = \frac{\frac{C}{4}}{\frac{C}{2}} = 0.5$$

$$P_{Y_2^*} = \frac{Y_2^*}{X_2^* + Y_2^*} = \frac{\frac{C}{4}}{\frac{C}{2}} = 0.5$$

$$\pi_{X_2^*} = \frac{1}{2}P + \frac{1}{2}(P-C) - \frac{C}{4} = \boxed{P - \frac{3C}{4}}$$

$$\pi_{Y_2^*} = \frac{1}{2}V_{Y_1} + \frac{1}{2}V_{Y_1} + \frac{1}{2}C - \frac{C}{4} = \boxed{V_{Y_1} + \frac{C}{4}}$$

נספח ה': פירוט ניתוח שיווי משקל פנימי (X_1^*, Y_1^*) של המשחק הסימולטני שמתקיים בין קבוצת ה'קואליציה' לקבוצת ה'אופוזיציה' בשלב הראשון.

$$\pi_{X1} = P_{X1} * \pi_{X2} - X_1$$

$$P_{X1} = \frac{X_1}{X_1 + Y_1}$$

$$\pi_{X1} = \pi_{X2} * \left(\frac{X_1}{X_1 + Y_1} \right) - X_1$$

$$\frac{\partial \pi_{X1}}{\partial X_1} = \pi_{X2} * \left[\frac{Y_1}{(X_1 + Y_1)^2} \right] = 1$$

$$X_1 = \sqrt{\pi_{X2} * Y_1} - Y_1$$

$$\pi_{Y1} = P_{X1} * \pi_{Y2} + P_{Y1} * V_{Y2} - Y_1$$

$$P_{Y1} = \frac{Y_1}{X_1 + Y_1}$$

$$\frac{\partial \pi_{Y1}}{\partial Y_1} = \pi_{Y2} * \left[\frac{-X_1}{(X_1 + Y_1)^2} \right] + V_{Y2} * \left[\frac{X_1}{(X_1 + Y_1)^2} \right] = 1$$

$$\left[\frac{X_1 * (V_{Y2} - \pi_{Y2})}{(X_1 + Y_1)^2} \right] = 1$$

$$X_1 * (V_{Y2} - \pi_{Y2}) = (X_1 + Y_1)^2$$

נציב את X_1 ונקבל:

$$(V_{Y2} - \pi_{Y2}) * (\sqrt{\pi_{X2} * Y_1} - Y_1) = \pi_{X2} * Y_1$$

$$(V_{Y2} - \pi_{Y2}) * (\sqrt{\pi_{X2} * Y_1}) = Y_1 * (V_{Y2} - \pi_{Y2} + \pi_{X2})$$

נעלה את שני האגפים בריבוע ונחלק ב- $(V_{Y2} - \pi_{Y2} + \pi_{X2})$ ונקבל:

$$Y_1^* = \frac{(V_{Y2} - \pi_{Y2})^2 * \pi_{X2}}{(V_{Y2} - \pi_{Y2} + \pi_{X2})^2}$$

מהצבת Y_1 במשוואה שקיבלנו על X_1 נקבל:

$$X_1^* = \frac{(V_{Y2} - \pi_{Y2}) * \pi_{X2}^2}{(V_{Y2} - \pi_{Y2} + \pi_{X2})^2}$$

נציב ב- X_1^* וב- Y_1^* את π_{X_2} ו- π_{Y_2} שקיבלנו בנוסחה ד' ונקבל:

$$X_1^* = \frac{\pi X_2^2 * (V_{Y_2} - \pi Y_2)}{(V_{Y_2} - \pi Y_2 + \pi X_2)^2} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)^2 * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)^2}$$

$$Y_1^* = \frac{\pi X_2 * (V_{Y_2} - \pi Y_2)^2}{(V_{Y_2} - \pi Y_2 + \pi X_2)^2} = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)^2}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)^2}$$

$$TC_1^* = X_1^* + Y_1^* = \frac{(P - \frac{3}{4}C)^2 * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)^2} + \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)^2}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)^2}$$

$$TC_1^* = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)}$$

ע"י הצבת ש"מ של הוצאות השחקנים (X_1^* ו- Y_1^*) בפונקציית ההסתברות שלהם, נקבל:

$$P_{X_1}^* = \frac{X_1^*}{X_1^* + Y_1^*} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)}$$

$$P_{Y_1}^* = \frac{Y_1^*}{X_1^* + Y_1^*} = \frac{(V_{Y_2} - V_{Y_1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y_2} - V_{Y_1} + P - C)}$$

נספח ו': בחינת השפעת השינוי בגובה הפיצוי (שמוענק בשלב השני) על סיכויי השחקנים לזכות בתחרות בשלב הראשון (שלב הכרעת ההפרטה).

בנספח ה' גילינו את ההסתברות של השחקנים לזכות בתחרות בשלב הראשון:

$$P_{X1}^* = \frac{X_1^*}{X_1^* + Y_1^*} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)}$$

$$\frac{\partial P_{X1}}{\partial C} = \frac{-\frac{3}{4}(V_{Y2} - V_{Y1})}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2}$$

מכיוון שעל פי הנחות המודל, התועלות נטו של השחקנים חיוביות ($P - C > 0$, $V_{Y2} - V_{Y1} > 0$) הרי

$$\frac{\partial P_{X1}}{\partial C} < 0 \text{ שהמונה יוצא שלילי והמכנה הינו חיובי ומכאן ש-}$$

$$P_{Y1}^* = \frac{Y_1^*}{X_1^* + Y_1^*} = \frac{(V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)}$$

$$\frac{\partial P_{Y1}}{\partial C} = \frac{-\frac{1}{4}(V_{Y2} - V_{Y1})}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2}$$

מכיוון שקיבלנו (עמוד 49 לעיל) שהתנאי לכך שההסתברות של שחקן Y בשלב הראשון תהיה חיובית ($P_{Y1} > 0$) הוא שהתועלת נטו של קבוצת ה'אופוזיציה' מאי ביצוע ההפרטה ($V_{Y2} - V_{Y1}$) היא

$$\frac{\partial P_{Y1}}{\partial C} < 0 \text{ : דהיינו ש-} \frac{1}{4}C \text{ הרי שהביטוי הנ"ל הוא בהכרח שלילי, דהיינו ש-}$$

מסקנה: בשיווי משקל כשערכי התועלות נטו של השחקנים נתונות, גידול (קטיון) בגובה הפיצוי

(C), מקטין (מגדיל) את ההסתברות של שחקן X לנצח בתחרות בשלב הראשון ומקטין (מגדיל) את

סיכויי של שחקן Y.

נספח ז': בחינת השפעת השינוי בגובה הפיצוי (C) על תוחלת התועלת של שחקן ה'קואליציה'
(שחקן X) בשלב הראשון.

בנספח ה' ראינו כי :

$$\pi_{X1} = P_{X1} * \pi_{X2} - X_1$$

$$\pi_{X1} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)} * (P - \frac{3}{4}C) - \frac{(P - \frac{3}{4}C)^2 * (V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2} = \frac{(P - \frac{3}{4}C)^3}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2}$$

נגזור את תוחלת התועלת של שחקן X בשלב הראשון ונקבל :

$$\frac{\partial \pi_{X1}}{\partial C} = \frac{-\frac{9}{4}(P - \frac{3}{4}C)^2 (V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2 + 2(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)(P - \frac{3}{4}C)^3}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^4} < 0$$

$$\frac{-\frac{9}{4}(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C) + 2(P - \frac{3}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^3} < 0$$

נסמן :

• תועלת נטו של שחקן Y מאי ביצוע ההפרטה - $V_{Y2} - V_{Y1} = A$

• תועלת נטו של שחקן X מביצוע ההפרטה - $P - C = B$

$$\frac{\partial \pi_{X1}}{\partial C} = \frac{-\frac{9}{4}(A + B) + 2(B + \frac{1}{4}C)}{(A + B)^3} < 0$$

פתרון המשוואה מראה כי התנאי לקיום האי-שיויון הוא :

P >

נספח ח': בחינת השפעת השינוי בגובה הפיצוי (C) על סך המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות הדו-שלבית (TC).

$$TC = TC_1^* + TC_2^* = \frac{(P - \frac{3}{4}C) * (V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)} + \frac{C}{2}$$

$$TC = TC_1^* + TC_2^* = \frac{(B + \frac{1}{4}C) * (A - \frac{1}{4}C)}{(A+B)} + \frac{C}{2}$$

$$(24) \frac{\partial TC}{\partial C} = \frac{1}{2} + \frac{1}{A+B} \left(\frac{-B}{4} + \frac{A}{4} - \frac{C}{8} \right) > 0$$

$$\frac{1}{A+B} \left(\frac{2(A-B) - C}{8} \right) > \frac{-1}{2}$$

$$2(A - B) - C > -4(A + B)$$

$$C < 6A + 2B$$

$$C < 2A + \frac{2}{3}P$$

מסקנה: עלויות חיפוש הרנטה של השחקנים בתחרות הדו-שלבית, גדלות עם הגידול בתשלום

הפיצוי C, בתנאי ש: $0 < C < (2A + \frac{2}{3}P)$ והן קטנות כאשר $C < P < (2A + \frac{2}{3}P)$.

$$\frac{B * (A - C)}{(A + B - C)} \stackrel{?}{\leq} 0$$

$$B * (A - C) * (A + B - C) \leq 0$$

$$(BA - BC) * (A + B - C) \leq 0$$

$$BA^2 + B^2A - 2BAC - B^2C + BC^2 \leq 0$$

התנאי ההכרחי לקיום הפסוק הנ"ל הוא:

$$-2BAC - B^2C \leq$$

$$-BC(2A + B) \leq 0 \quad /: -BC$$

$$(2A + B) \geq 0$$

תנאי זה מתקיים תמיד ולכן סך הביטוי - $\frac{B * (A - C)}{(A + B - C)}$ יוצא בהכרח שלילי.

נספח י': התנהגות הפוליטיקאי - תנאי להיווצרות תחרות

עפ"י הנחות המודל, בשלב הראשון מתנהלת תחרות בין קבוצות הלחץ על עצם ביצוע ההפרטה (אפשרות שלא לקיים תחרות בשלב הראשון אינה קיימת) כשהסתברות להמשיך לשלב השני שווה להסתברות שקבוצה X תנצח בשלב הראשון (P_{X1}).

יוצא מכאן, שהיקף המשאבים שעשוי הפוליטיקאי לקבל משני השלבים שווה להיקף המשאבים שיקבל בשלב הראשון (אותם הוא מקבל בוודאות) בתוספת המשאבים שיקבל בשלב השני, אותם הוא מקבל בהסתברות P_{X1} .

יוצא מכאן שפונקציית התועלת שרואה לנגד עיניו הפוליטיקאי בתחילת המשחק היא:

$$G = \alpha(\pi_{X1} + \pi_{Y1}) + (1 - \alpha)[X_1 + Y_1 + P_{X1}(X_2 + Y_2)]$$

והתנאי לקיום התחרות הוא:

$$G = \alpha(\pi_{X1} + \pi_{Y1}) + (1 - \alpha)[X_1 + Y_1 + P_{X1}(X_2 + Y_2)] \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

מהצבת משוואות (14) ו-(15) נקבל:

$$\alpha(P_{X1}\pi_{X2} - X_1 + P_{X1}\pi_{Y2} + P_{Y1}V_{Y2} - Y_1) + (1 - \alpha)(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)P_{X1}(X_2 + Y_2) \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

$$\alpha[P_{X1}(\pi_{X2} + \pi_{Y2}) + P_{Y1}V_{Y2} - (X_1 + Y_1)] + (1 - \alpha)(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)P_{X1}(X_2 + Y_2) \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

$$\alpha P_{X1}(\pi_{X2} + \pi_{Y2}) + \alpha P_{Y1}V_{Y2} - \alpha(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)P_{X1}(X_2 + Y_2) \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

$$P_{X1}[\alpha(\pi_{X2} + \pi_{Y2}) + (1 - \alpha)(X_2 + Y_2)] + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + \alpha P_{Y1}V_{Y2} \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

$$P_{X1}[\alpha(P + V_{Y1}) + (1 - 2\alpha)(X_2 + Y_2)] + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + \alpha P_{Y1}V_{Y2} \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

$$\alpha P_{X1}(P + V_{Y1}) + (1 - 2\alpha)P_{X1}(X_2 + Y_2) + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + \alpha P_{Y1}V_{Y2} \geq \alpha(P + V_{Y1})$$

$$(1 - 2\alpha)P_{X1}(X_2 + Y_2) + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) \geq \alpha(P + V_{Y1}) - \alpha P_{Y1}V_{Y2} - \alpha P_{X1}(P + V_{Y1})$$

$$(1 - 2\alpha)P_{X1}(X_2 + Y_2) + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) \geq \alpha(P + V_{Y1})(1 - P_{X1}) - \alpha P_{Y1}V_{Y2}$$

$$(1 - 2\alpha)P_{X_1}(X_2 + Y_2) + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) \geq \alpha(P + V_{Y_1})P_{Y_1} - \alpha P_{Y_1}V_{Y_2}$$

$$(1 - 2\alpha)P_{X_1}(X_2 + Y_2) + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) \geq \alpha P_{Y_1}(P + V_{Y_1} - V_{Y_2})$$

$$(1 - 2\alpha)[(X_1 + Y_1) + P_{X_1}(X_2 + Y_2)] \geq \alpha P_{Y_1}(P + V_{Y_1} - V_{Y_2})$$

נספח י"א: תנאי לקיום תחרות ע"י הפוליטיקאי – זהות בין שני המשחקים.

אם נתבונן על משוואות (37) ו-(40) שקיבלנו, נוכל לראות כי האגף הימני של שתי המשוואות הוא זהה:

$$(37) \frac{P - \frac{3}{4}C}{V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C} \left[(1 - 2\alpha) \left(V_{Y2} - V_{Y1} + \frac{C}{4} \right) \right] \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

$$(40) (1 - 2\alpha)(P - C) \geq \alpha(P + V_{Y1} - V_{Y2})$$

אם היחס בין סיכויי השחקנים לזכות בתחרות הוא זהה ($Q = \frac{P_{X1}^*}{P_{Y1}^*} = 1$) הרי שנקבל דימיון בין התנאים כאשר:

$$(1 - 2\alpha) \left(V_{Y2} - V_{Y1} + \frac{C}{4} \right) = (1 - 2\alpha)(P - C)$$

ובצורה אחרת:

$$V_{Y2} - V_{Y1} = P - C$$

נספח י"ב: שינוי במשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית (α) על מחיר הפרטה (P) גובה ההוצאות בתחרות (TC/TC_1).

פונקציית התועלת של פוליטיקאי היא :

$$G = \alpha(\pi_{X_1} + \pi_{Y_1})$$

נציב את משוואות (14) ו-(15) ונקבל :

$$\alpha(P_{X_1}\pi_{X_2} - X_1 + P_{X_1}\pi_{Y_2} + P_{Y_1}V_{Y_2} - Y_1) + (1 - \alpha)(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)P_{X_1}(X_2 + Y_2)$$

$$\alpha[P_{X_1}(\pi_{X_2} + \pi_{Y_2}) + P_{Y_1}V_{Y_2} - (X_1 + Y_1)] + (1 - \alpha)(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)P_{X_1}(X_2 + Y_2)$$

$$\alpha P_{X_1}(\pi_{X_2} + \pi_{Y_2}) + \alpha P_{Y_1}V_{Y_2} - \alpha(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)(X_1 + Y_1) + (1 - \alpha)P_{X_1}(X_2 + Y_2)$$

$$P_{X_1}[\alpha(\pi_{X_2} + \pi_{Y_2}) + (1 - \alpha)(X_2 + Y_2)] + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + \alpha P_{Y_1}V_{Y_2}$$

$$G_2 = \alpha(P + V_{Y_1})(P_{X_2} + P_{Y_2}) + (1 - 2\alpha)(X_2 + Y_2)$$

$$P_{X_1}[\alpha(P + V_{Y_1}) + (1 - 2\alpha)(X_2 + Y_2)] + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + \alpha P_{Y_1}V_{Y_2}$$

$$\alpha P_{X_1}(P + V_{Y_1}) + (1 - 2\alpha)P_{X_1}(X_2 + Y_2) + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + \alpha P_{Y_1}V_{Y_2}$$

$$\mathbf{G} = \alpha[P_{X_1}(P + V_{Y_1}) + P_{Y_1}V_{Y_2} - 2P_{X_1}(X_2 + Y_2)] + (1 - 2\alpha)(X_1 + Y_1) + P_{X_1}(X_2 + Y_2)$$

$$\mathbf{G} = \alpha[P_{X_1}(P + V_{Y_1}) + P_{Y_1}V_{Y_2}] + (1 - 2\alpha)[(X_1 + Y_1) + P_{X_1}(X_2 + Y_2)]$$

ניתן לראות שפונקציית התועלת של הפוליטיקאי מורכבת בין היתר ממשנתה המחיר (P). נשאלת השאלה איך P האופטימאלי ישתנה כאשר נשנה את משקל הרווחה החברתית של הפוליטיקאי (α)?

$$\text{נסמן : } SW = [P_{X_1}(P + V_{Y_1}) + P_{Y_1}V_{Y_2}]$$

$$\text{נסמן : } ST = (X_1 + Y_1) + P_{X_1}(X_2 + Y_2)$$

$$\mathbf{G} = \alpha SW + (1 - 2\alpha)ST$$

$$\frac{\partial G}{\partial P} = \alpha \frac{\partial SW}{\partial P} + (1 - 2\alpha) \frac{\partial ST}{\partial P}$$

$$\frac{\partial SW}{\partial P} = - \frac{(1 - 2\alpha)}{\alpha}$$

$$\frac{\partial ST}{\partial P} = \frac{\partial(X_1 + Y_1)}{\partial P} +$$

$$\frac{\partial \frac{\partial G}{\partial P}}{\partial \alpha} = \frac{\partial SW}{\partial P} - 2 \frac{\partial ST}{\partial P}$$

$$\frac{\partial \frac{\partial G}{\partial P}}{\partial \alpha} = -\frac{(1 - 2\alpha)}{\alpha} *$$

$$\frac{\partial \frac{\partial G}{\partial P}}{\partial \alpha} = \frac{\partial(X_1 + Y_1)}{\partial P} * \left(-\frac{1}{\alpha}\right) - 2 \left[\frac{\partial P_{X1}}{\partial P} (X_2 + Y_2) + \frac{\partial(X_2 + Y_2)}{\partial P} P_{X1} \right]$$

$$\frac{\partial \frac{\partial G}{\partial P}}{\partial \alpha} = \frac{\partial(X_1 + Y_1)}{\partial P} * \left(-\frac{1}{\alpha}\right) - 2 \left[\frac{\partial P_{X1}}{\partial P} (X_2 + Y_2) + 0 \right] \rightarrow \text{יוצא שלילי}$$

באמצעות התוצאות שקיבלנו במשוואות (13), (19) ו-(21), נגלה שבשיימ מתקיים:

$$\frac{\partial \frac{\partial G}{\partial P}}{\partial \alpha} = \frac{(V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C)^2}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2} * \left(-\frac{1}{\alpha}\right) - 2 \left[\frac{(V_{Y2} - V_{Y1} - \frac{1}{4}C) C}{(V_{Y2} - V_{Y1} + P - C)^2} \right] \rightarrow \text{יוצא שלילי}$$

$$\text{sign} \left(\frac{\partial P}{\partial \alpha} \right) = -\text{sign} \left(\frac{\partial(X_1 + Y_1)}{\partial P} \right)$$

אם נסתכל על השפעת השינוי ב- α על הוצאות השחקנים, הרי ש:

$$\frac{\partial(X_1 + Y_1)}{\partial \alpha} = \frac{\partial(X_1)}{\partial \alpha}$$

מסקנות:

א. בשיווי משקל, אם העלאת המחיר שיקבל שחקן X (P), מגדילה (מקטינה) את סך

המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות (TC), אזי הגדלת המשקל שמייחס הפוליטיקאי

לרווחה חברתית (α), תקטין (תגדיל) את P .

ב. בשיווי משקל, הגדלת המשקל שמייחס הפוליטיקאי לרווחה חברתית (α), תגרום

בהכרח להקטנת המשאבים שישקיעו השחקנים בתחרות.