



רשות ה Hagbelim העסקיים

- דוח סופי -

הגברת התחרות בענף מלחבות

האגרגטים:

מתודולוגיה לבחינות ריכוזיות

גיאוגרפית ומלצות מדיניות

ירושלים, 09 אוקטובר 2017, י"ט תשרי תשע"ח



תמצית מנהלים

המושג ארגנט מתיחס לחומר גלם המופק על פי רוב במחצבות הר משלעי גיר ודולומיט הנפוצים בעיקר באזוריים הרריים בכל רחבי הארץ. סוגים הארגנטים העיקריים כוללים חצץ, מצע וחול מחצבה אשר משמשים כחומר גלם בתהליכי ייצור בתעשייה הבטון והאسفלת וכחומי גלם לבנייה וסלילת כבישים. מחצבות הר מסוג אבן גיר ודולומיט מספקות כ- 90% מסך הביקוש לארגנט, בעיקר מצד מפעלי בטון, מפעלי אسفلت וקבלי תשתית, כאשר עודפי חפירה וудפים מעבודות פיתוח, ובמידה זניחה גם חומרים ממוחזרים, מספקים את יתרת הביקוש.¹ תעשיית הבינוי והתשתיות נדרשת לזרימות גבוהה וקרובה של ארגנטים על סוגיהם השונים.

היקף הכנסתות הענף בשנת 2014 נאמד בכ- 1.6 מיליארד ש"ח בשער המחצבה, ונען זה מהווע את התשתיות עליה מונח סקטור הבנייה והסלילה בישראל, שהיקפו נאמד בכ-100 מיליארד ש"ח בשנה. סך הביקוש לחומר חיציבה המיעודים לענפי הבנייה והסלילה מוערך בכ- 45 עד 50 מיליון טון בשנה, כמחציתם לבנייה וכמחציתם לסלילה.²

עלויות ההובלה של הארגנט גבוהות ביחס לעלותו בשער המחצבה.³ מסיבה זו, אין כדיות לייבוא מוצריים אלו, ויתריה מכך התהום מתאפשר בפעולות בשוקים מקומיים סביבה המחצבות.

דו"ח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחצבות קבע כי פעולות התכנון שביצעה הממשלה לא נתנו מענה מספק לbijוקושים לתוכרת הענף. הדבר הביא לצמצום עתודות החיציבה הזמיןות, וכתוואה מכך למצב מתמשך של עודף ביקוש למול הייצוא הולך ומctrמץ, המלווה בעלייה רציפה ועקבית במחירים התוצרתיים של הענף.⁴

ואכן, כפי שמתואר בדו"ח זה, קיימים חסמים רגולטוריים רבים המשפיעים על התחרות בענף. בפרט, קבלת היתר להקמת מחצבה חדשה כפופה לאישורם של גורמים רבים.⁵ לכל אחד מהגורמים הללו ישיקולים שונים, ולעתים סותרים, בעת מתן האישורם. כמו כן, המפקח על המכירות מוגבל ביכולתו לנוקוט בצדדים להגברת התחרות אל מול השחקנים בענף. כך, שיטת המכירות הנוכחית להקצת קריקעות שמה משקל רב על גובה התמלוג לבניי המקרקעין (המדינה) ובכך מתעלמת משיקולים תחרותיים שונים. לשיטה זו השלכות שליליות על התחרות אשר באות לידי ביטוי, בין היתר, במניעת כניסה של מתחמים חדשים לענף או מתחמים שאינם ריכוזיים באזורי הגיאוגרפיה מסוימים.

איןידיקציה למצב התחרותי ניתן לקבל ממazzi התשומות לבנייה למוגרים, בסלילה וגיור של חומרי החיציבה השונים. בעשור האחרון חלה עלייה ריאלית של שירותים אחוזים במדדים השונים.

¹ נתון זה אינו מתיחס לחומר גלם מסוג חול. מקור: תמי"א 14 ב' עמוד 66.

² דו"ח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחצבות, אפריל 2015, עמודים 7-8.

³ תמי"א 14 ב' עמוד 16 ושיחות עם שחקנים בשוק.

⁴ דו"ח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחצבות, אפריל 2015, עמודים 7-6.

⁵ בין היתר השלבים בקבלת היתר להקמת מחצבה יש לפעול במסגרת תמי"א 14 אשר מגדרה את מקורות אספקת חומרי הגלם למשק, פריסתן הגיאוגרפיה של המחזבות ואת מלאי העתודות בכל אתר עד שנת 2040.



בין המלצות הוועדה לבחינת מדיניות המקורעין בתחום המחזבות, הומלץ על הקמת ועדת בין מושדרית מקצועית קבועה שמתפקידה ובאחריותה יהיה להנחות את יחידת המחזבות שתוקם כזרוע ביצועית לצורך יישום המלצות הדוח'ח ולרכז את הטיפול בתחום המחזבות. ועדת בין מושדרית זו טרם הוקמה.

על רקע זה, מטרת מחקר זה היא כפולה: ראשית, לבחון את תמנונת המצב התחרותית בענף מבחינות מידת הריכוזיות של רואיים מפעילי בטון בקרב המחזבות באזוריים. שנייה, לבש מתודולוגיה שתשתמש את הממונה על הגבלים עסקיים (להלן: "הממונה") ואת רשות הגבלים העסקיים (להלן: "הרשות") במתן ייעוץ בדבר הקצתה מחזבות חדשות, שיוקן מחדש של מחזבות קיימות או ייעוץ בנושאים אחרים הנוגעים לריכוזיות בענף ככל שיילו. מתודולוגיה זו יכולה לשמש כלי מסייע גם עבור גורמים אחרים לצורך זיהוי אזורים הסובלים ממיעוט מתחרים.

מחקר זה מתמקד בבחינת רמת הריכוזיות של רואיים **مפעילי בטון** (כלקוות) בבואם לרכוש ארגטים מסווג **חצץ מחזבות** (יצרנים). התמקדות במפעילי בטון כלקוות נובעת מהעובדת שmployי הבטון אחרים מעלה מחייבוש הכלול לארגטים⁶, ומשום שmployי הבטון תלויים במידה רבה ברכישת ארגטים ממחזבות על פני מקורות אספקה אחרים.⁷

במסגרת הניתוח התחרותי זוהו אזורים בהם מפעילי בטון רואיים מיעוט מחזבות, כאשר במקרים רבים בעיה זו מוחರפת בשל בעלות של חברה אחת על יותר ממחצבה אחת ("בעל צולבת"). מקרב האזוריים בהם מפעילי בטון רואיים לכל היותר שתי חברות בקבוצת התחרות שליהם בולטים במיוחד אזור רמת הגולן, אזור חיפה, אזור השרון, מישור החוף המרכזי ואזור הנגב. קבוצת התחרות כוללת את כל המחזבות שפועלו בטון רואה באזור הגיאוגרפי סביבו כמתחרות פוטנציאליות על רכישותיו.

מתוך 175 מפעילי בטון שנבחנו, 79 מפעילים רואים בקבוצת התחרות מחזבה (אחד או יותר) הנמצאת בקשרי בעלות עצם, כך שהחשש להפעלת כוח שוק כלפי מפעילים אלו מרוכך בשל קיומה של אפשרות לרכישה ממחצבה זו. עם זאת, מתוך 96 המפעלים הנתרים, 57 מפעילי בטון (כ-59%) רואים רמת ריכוזיות גבוהה בקבוצת התחרות שליהם: לכל היותר שתי חברות מתחרות או מגד HH גבוהה מ- 5,000 נקודות. לגבי מפעילי בטון בקבוצה זו עולה חשש שהם יהיו חשובים להפעלת כוח שוק ממשמעותי.

ניתן לפעול להקטנת הריכוזיות באזוריים עם ריכוזיות אזורית גבוהה בדרכים הבאות:

- **הגדלת הייצ'ע המחזבות הפעילות על ידי הקצתה קרקעות למחזבות חדשות או הסרת חסמים שמקשים על מחזבות קיימות להגדיל תפוקה;**

⁶ תמי"א 14 ב' עמוד 67, תרשימים "התפלגות הביקושים לארגט לחצץ לפי יישום". הביקוש למוצריו בטון, בלוקים וכדומה מהווה 56% משך הביקוש לארגטים. נתון זה אינו מתייחס לחומר גלם מסווג חול.

⁷ שיחות עם מפעילי בטון ומשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים (להלן: "משרד התשתיות").



- שיקילת שיקולים תחרותיים על-ידי רשות מקראני ישראל (להלן: "רמ"י"), תוך התיעצות עם הממונה על הגבלים עסקיים, בעת שיווק מכزو להקצת הרשאה לחזיבה, לרבות:
 - הקצתה מקראני והרשאות חזיבה עתידיות לגורמים שאינם ריכוזיים בענף;
 - שינוי שיטת המכزوים על מנת לייצר תמריצים לתחרות על המחיר בשער המחזבה:
 - שיטת המכזוים הקיימת שבה זוכה מי שמציע את התמלוג הגבוה ביותר היא בעלת השלכות שליליות על התחרות שכן היא מקטינה את התמרץ מצד שחנים קיימים להגדיל את הכמות הנחצבת ומעלה חסמי כניסה לשחקנים חדשים.
- באזוריים אוטם מזוהה המודל כסובלים מריכוזיות גבוהה, אם לא ניתן להגדיל את היצעה המחזבאות, יש לשקל, לאחר בחינה של הנسبות התחרותיות הפרטניות, לבצע הפרדה של בעלות צולבת על מחזבאות סמכות.
- דוח זה התמקד בזיהוי האזוריים הסובלים מריכוזיות גבוהה אך לא בבחן באופן פרטני את מכלול הנسبות התחרותיות בכלאזור. בדיקה זו נדרשת קודם ינקטו הליכים להפרדת בעלות.

טיוטת הדוח פורסמה להעות הציבור בתאריך 2.8.2016. במהלך השימוש הציבורי התקבלו הערות מעשרה גורמים, ביניהם: גורמים במשלה, חברות הפעילות בתחום, ארגוני מגזר שלישי ועוד. שימוש הציבור כלל קבלת הערות בכתב ובעל-פה. חלק מהתגובה לו בחוות דעת מומחים. כמו כן, במסגרת השימוש הציבור קיימה הרשות פגישות עם שבעה מהגורמים לשימוש טענות והערות לדוח. לאחר בחינת הערות הציבור ולאחר עדכון תוכנות המודל בהתאם לנינוי דצמבר 2016, מובא הדוח לפרסום סופי.



תוכן

2.....	תמצית מנהלים.....
5.....	תוכן.....
7.....	1. מבנה הענף.....
7.....	1.1. ארגנטים.....
7.....	1.1.1. סוגים ארגנטים.....
8.....	1.1.2. מקורות הארגנטים.....
8.....	1.1.3. הביקוש לארגנטים.....
10.....	1.2. מוחבות.....
10.....	1.2.1. פרישת מוחבות.....
12.....	1.2.2. אינטגרציה אנכית.....
12	1.3. מפעלי בטון.....
15.....	2. חסמי כניסה והתרחבות וניסיונות עבר לטפל בהם.....
15.....	2.1. היבטים תכנוניים ובירוקרטים.....
16.....	2.2. היבטים סביבתיים.....
17.....	2.3. הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המוחבות.....
18.....	3. מתודולוגיה.....
20	3.1. נתונים.....
20.....	3.2. הגדרת אזור ביקוש.....
21.....	3.2.1. ההנחות בסיס המודל להגדרת אזור הביקוש.....
29.....	3.2.2. מטריצת מרחקי הנסעה.....
31.....	3.3. קבוצת התחרויות.....
31.....	3.4. מדי ריכוזיות.....
33.....	4. תוצאות המודל בסוף שנת 2016.....
37.....	4.1. מדי ריכוזיות עבר מפעלי בטון שלא נמצא בקשרי בעלות משותפת עם מוחבות בקבוצת התחרויות.....
37.....	4.1.1. מספר המתחרים בקבוצת התחרויות של מפעל בטון.....
38.....	4.1.2. IHH בקבוצת התחרויות שראה מפעל בטון.....
41.....	4.2. מפעלי בטון שראו רמת ריכוזיות גבוהה.....
43.....	4.3. היבט דינמי.....
43.....	4.3.1. אי-וודאות לגבי הייצעה המוחבות בעתיד.....
44.....	4.3.2. מוחבות בשטחי יהודה ושומרון.....



45.....	צעדים להקטנת הריכוזיות ולהגברת התרומות.....	.5
45.....	הגדלת היצע המחייבת הפעולות.....	.5.1
46.....	שקלית שיקולי תחרות בעת בניית מכרזים לשיווק הרשות לחזיבה.....	.5.2
46.....	שקלית שיקולי ריכוזיות ענפית בהקצת מקרקעין והרשאות חזיבה.....	.5.2.1
47.....	הנחת שיטת מכרזים המקדמת תחרות.....	.5.2.2
48.....	פיקול בעלות צולבת על מחייבות.....	.5.3
51.....	סיכום.....	.6
52.....	נספחים.....	.7



1. מבנה הענף

1.1. ארגוגטים

המושג ארגוגט מתייחס לחומר גלם המופק על פי רוב במחצבות הר משלעי גיר ודולומיט הנפוצים בעיקר באזוריים הרריים בכל רחבי הארץ. סוגי הארגוגטים העיקריים כוללים חצץ, מצע וחול מחצבה אשר משמשים כחומר גלם בתהליכי ייצור בתעשייה הבטון והאسفלת וכחומר גלם לבנייה וסלילת כבישים. תעשיית הבינוי והתשתיות נדרשת למיניות גבוהה וקרובה של ארגוגטים על סוגיהם השונים. עלויות ההובלה של הארגוגט גבוהות במיוחד לעומת שער המחצבה.⁸ מסיבה זו, אין כדאיות לייבוא מוצרים אלו, יותר מכך התהום מתאפיין בפועלות בשוקים מקומיים סביר המשחצבות.

היקף הכנסתות הענף בשנת 2014 נאמד בכ- 1.6 מיליארד ש"ח בשער המחצבה, ונען זה מהוות את התשתיות עלייה מונח סקטור הבינוי והסלילה בישראל, שהיקפו נאמד בכ-100 מיליארד ש"ח בשנה. סך הביקוש לחומר חציבה, המיעודים לענפי הבינוי והסלילה, מוערך בכ- 45 עד 50 מיליון טון בשנה, כמחציתם לבנייה וכמחציתם לסלילה.⁹

1.1.1. סוגי ארגוגטים

ארגוני משמשים כחומר גלם חיוניים בתחום הבינוי והקמת תשתיות, לרבות בתהליכי ייצור בתעשייה הבטון והאسفלת ובפרויקטים שונים של הקמת תשתיות בסלילה ובנייה. קיימיםסוגים שונים של ארגוגטים. העיקריים הם: עדש, פוליה, סומסום, מצע, חומר מלילוי וחול מחצבה. סוג הארגוגטים נבדלים באיכות האבן ובגודלה, ומאפיינים אלו משפיעים על השימושים בסוגים השונים. תהליך ייצור הארגוגט כולל גירסה וניפוי על פי גודל הארגוגט. הארגוגטים נעים על פני פס ייצור דרך נפות המسانנות את האבניים לפי הגודלים הרצויים. הлик זה של ניפוי וגירסה מתבצע מספר פעמים עד להגעת האבן לגודל הרצוי.

את הארגוגטים מסווג פוליה, עדש וסומסום ניתן לאחד לקטגוריה אחת שנקראת "חצץ". החצץ הוא הארגוגט האיקוני ביותר מבין סוגי הארגוגטים. פוליה, עדש וסומסום נבדלים ביניהם בגודל האבן, כאשר פוליה היא האבן הגדולה ביותר וסומסום היא האבן הקטנה ביותר. עבור חלק מהשימושים סוג החצץ השונים הם מוצרים משלימים.¹⁰

⁸ ר' הערה 3.

⁹ ר' הערה 2.

¹⁰ כך לדוגמה מشيخות עם מפעלי בטון עליה שלצורך ייצור בטון רצוי שהיה חצץ מדורג (חצץ בגודלים שונים) - אבני גודלות יותר שייעמדו בלחץ הנדרש מבטון ובבניים קטנות יותר שייסגרו את החללים בין האבניים הגדולים ויקטינו את כמות המלט הנדרשת למילוי.



ארגוניים נוספים הם חול מחצבה,¹¹ מצע, המתאפיין באיכות אבן נמוכה ביחס לחץ ועל פי רוב בגודל אבן גדול יותר ביחס לחץ,¹² וחומרי מילוי שהם התוצר הנחות ביוטר. בכלל סוגיו הארגטיטים השונים – חצץ, חול מחצבה, מצע וחומרי מילוי – משמשים לקוחות שונים לצרכים שונים (כפי שיפורט בהמשך).

1.1.2. **מקורות הארגטיטים¹³**

מקורות הארגטיטים הם מחצבות, עודפי עפר פרויקטים של תשתיות וחומרים ממוחזרים.¹⁴ מחצבות מספקות כ- 90% מסך הביקוש לארגטיטים. מחצבות הן מקור אספקה קבוע וסדיר וביכולתן לספק את כל סוגי הארגטיטים. איכות הארגטיטים במחצבות משתנה בין מחצבות שונות ויכולת להשתנות גם בתחום המחצבה בהתאם לאזור ולשכבה ממנו נחצבו. עודפי עפר פרויקטים של תשתיות מספקים כ- 5%-10% מסך הביקוש לארגטיטים. איכות הארגטיטים בעודפי עפר משתנה בין פרויקטים הממוקמים באזוריים שונים ובין אזוריים בתוך אותו פרויקט. בכלל, עודפי עפר יכולים לספק ארגטיטים מסוג מצע וחומרי מילוי בלבד.¹⁵ היקף אספקת ארגטיטים ממוחזרים הוא זניח, ולרוב הארגטיטים המופקים ממוחרים ממוחזרים הם מסוג חומרי מילוי בלבד.

כפי שנידן לעיל, לא כל סוגי הארגטיטים מופקים על ידי שלושת המקורות. אולם, ככל שסוג ארגט מופק ממקורות שונים, לדוגמה חצץ, הרי שהמקורות השונים תחליפים זה זהה במידה רבה.

1.1.3. **הvikosh לארגטיטים**

ארגוניים נמכרים לייצור מגוון מוצרים ולצרכים שונים, ביניהם :
מפעלי הבטון מהווים מעל למחצית מהvikosh לארגטיטים.¹⁶ הvikosh של מפעלי בטון הוא לארגטיטים מסוג חצץ וחול מחצבה המשמשים לייצור בטון שמובא לאתר הבניה או מוצר בטון שונים (כגון : אלמנטים טרומיים, גשרים, צינורות וכו'). על הארגטיטים לעמוד בתקן הנדרש להכנת בטון.¹⁷ בכלל, מפעל בטון מחזיק מלאי המספק לעובדה במשך ימים ספורים בלבד, לכל היוטר, ולכן לשם עבודתו נדרש אספקה סדירה שלהם. הצורך באספקה סדירה של ארגטיטים ארכטיטיים אינו מאפשר למפעלי בטון להסתמך על ארגטיטים מעודפי עפר וחומרים ממוחזרים באופן שימושתי.¹⁸ לכן, הספקים של מפעלי הבטון הם מחצבות.

¹¹ חול מחצבה משמש, בין היתר, כחומר גלם לתעשייה הבeton וכחומר מילוי בתעשייה הבניה והסלילה. מקור : תמי"א 14 ב' עמוד 73. מקורות אספקה נוספים של חול כוללים חול טבעי מאתרם בדרום הארץ, חול מעבודות פיתוח לאורך מישור החוף וחוף פוזילוי.

¹² מקור תמי"א 14 ב' עמוד .67.

¹³ ר' הערכה .1.

¹⁴ מקור אספקה נוספת הוא מחפורות חומרי ואדי בערוצי נחלים בדרום הארץ המספקות כ- 2% מסך הביקוש לארגט.

¹⁵ עודפי עפר נרכשים בעיקר על ידי קבלני תשתיות כפי שעלה מישוחות עם מפעלי בטון ומשרד התשתיות.

¹⁶ ר' הערכה .6.

¹⁷ תקן ישראלי מס' 3 - ארגטיטים מינרליים ממוקורות טבעיות.

¹⁸ כפי שעלה מפגישה עם משרד התשתיות ושיחות עם מפעלי בטון.

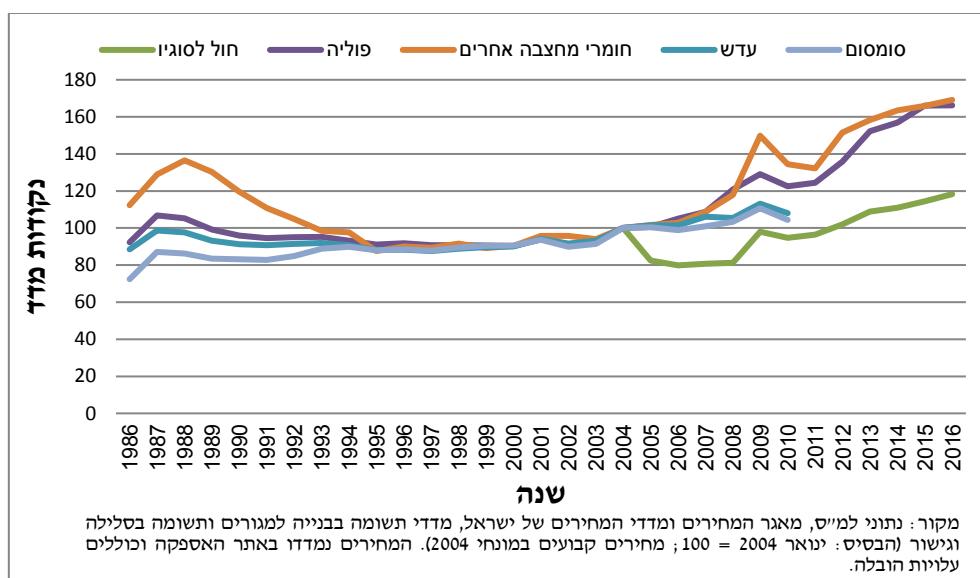


מפעלי אספלט מהווים כ- 5% מהביקוש לאגראטיטים.¹⁹ הביקוש של מפעלי אספלט הוא לאגראטיטים מסווג חצץ וחול ממחבה המשמשים לייצור תערובות אספלט. על האגראטיטים לעמוד בתקון הנדרש להכנת אספלט. איכות האגראטיטים הנדרשת למפעלי אספלט גבוהה במיוחד ולא כל המוחבות יכולות לספק אגראטיטים באיכות זו.²⁰

קבני תשתיות מהווים כ- 40% מהביקוש לאגראטיטים.²¹ הביקוש של קבני תשתיות הוא לאגראטיטים מסווג מצע וחומר מיילוי המשמשים בין היתר להקמת תשתיות בסלילת כבישים, מיילי והגבהת משטחים. איכות האגראטיטים הנדרשת לקבני תשתיות היא נמוכה יותר מאשר מהאיכות הנדרשת למפעלי אספלט ולמפעלי בטון. לכן הספקים של קבני תשתיות כוללים, בנוסף למוחבות, עופרי עפר וחומרים ממוחזרים.

אינדיקציה למצב התחרורתי ניתן לקבל ממדדי התשומות של חומרי החזיבה השונים. תרשימים 1 מציג מדדי תשומה לבנייה למגורים ותשומה בסלילה וגיורו לפי חומרי החזיבה השונים. התרשימים מציג את השינוי במחירים של מוצרים אלו במונחים ריאליים, ככלומר מעבר לשינויים במדד המוחרים לצרכן. ניתן לראות כי בעשור האחרון חלה עלייה של עשרות אחוזים במדדיהם השונים.

תרשים 1: מדדי תשומה לבנייה למגורים ותשומה בסלילה וגיורו לפי סוגי חומרי החזיבה²²



¹⁹ תמי"א 14ב' עמוד 67, תרשימים "התפלגות הביקוש לאגראטיט לחצץ לפי יישום". הביקוש לחצץ לאספלט מהוות 5% מסך הביקוש לאגראטיטים. נתון זה אינו מתיחס לחומר גלם מסווג חול.

²⁰ תקן ישראלי מס' 3- אגראטיטים מינרליים ממוקורות טבעיות. חישיבות התקן עלתה בשיחות עם משרד התשתיות.

²¹ תמי"א 14ב' עמ' 67, תרשימים "התפלגות הביקוש לאגראטיט לחצץ לפי יישום". הביקוש למצעים, מיילי ואגו"ם (אגראט גROSS ומדרג) מהוות 40% מסך הביקוש לאגראטיטים. נתון זה אינו מתיחס לחומר גלם מסווג חול.

²² הסדרות המופיעות במידד הנקודות הבאות: 201040, 201050, 201070, 201080, 2400090, 2400090. סדרות אלו הן סדרות מדדי המוחרים של חומר הגלם המופיעים בתשומות. בבדיקה עם הלמ"ס עולה כי יש להשתמש במידדי המוחרים לשם השוואת מחירים לאורך זמן, ולא במקרים המופיעים של חומר הגלם (ראו סעיף ה' בקיור הבא: http://www.cbs.gov.il/www/price_new/c1_2_h.pdf). כמו כן, החל מפברואר 2010 הפסקו למדוד את מחירי העשש והסומסום כחלק מממדד מחירי תשומות בסלילה וגיורו מכיוון שהחוצה עלייהם הייתה קטנה ולא מייצגת.



מחקר זה מתמקד בבחינת רמת הריכוזיות שרואים מפעלי בטון בבואם לרכוש ארגוטים מסווג חזץ ממחצבות.²³ זאת, בשל הדומיננטיות של תעשיית הבטון כמרכזה של ארגוטים מסווג חזץ המופקים ממחצבות וכן היות המחצבות הספקה הכללית בלבד עבורים. מנגד, קיים קושי למפות את כל מקורות האספקה של קבלני תשתיות שמוקרים בעודפי עפר וחומרים ממוחזרים.²⁴

1.2. מוחצבות

1.2.1. פריסת מוחצבות

נכון לחודש דצמבר 2016 משוקאות לשטחי ישראל עשרים ותשעה מוחצבות המופעלות על ידי שמונה עשרה חברותות שונות. תשע מתוכן ממוקמות בשטחי יהודה ושומרון והשאר בתחום שטחי הירוק.²⁵ ניתן לראות את פירוט החברות בסוף 2. חלק מהחברות מחזיקות בבעלותן מוחצבה אחת וחלקו מחזיקות בבעלותן מספר מוחצבות. תעשיות רדיומיקס (ישראל) בע"מ (להלן: "רדיומיקס") מחזיקה בבעלותה את מספר המוחצבות הרבה ביותר - שש מוחצבות; שפיר הנדסה אזרחית וימית בע"מ (להלן: "שפיר") מחזיקה ארבע מוחצבות; הנסوان (ישראל) בע"מ (להלן: "הנסوان") ומוחצבות כפר גלעדי אגדה שיתופית חקלאית בע"מ (להלן: "כפר גלעדי") מחזיקות שלוש מוחצבות כל אחת; מוחצבי אבן בע"מ (להלן: "מוחצבי אבן") מחזיקה בשתי מוחצבות; תשע מוחצבות נוספות מוחזקות בנפרד על ידי תשע חברותות שונות, ושתי מוחצבות נוספות מוחזקות בבעלות משותפת של מספר חברות.

ככל, כל המוחצבות הללו יכולות לספק את סוגי הארגוטים השונים המשמשים מפעלי בטון, ולפיכך נכללות כולן בהיצע המוחצבות הפוטנציאלי, גם אם בפועל הן אין מספקות את כל סוגי הארגוטים. תפוקת מוחצבה יכולה להשתנות על פני השנים בהתאם להיקף הביקוש, היקף העתודות במוחצבה וציפיות לגבי מועד תום הרשותה לחציבה. משיחות עם בעלי מוחצבות עולה כי השיקולים להגדלת תפוקת המוחצבה או הקטנתה הם שיקולים עסקניים באופן פרטני מוחצבה למוחצבה.²⁶

תרשים 2 מציג את פריסת המוחצבות לפי בעלות. מהתרשימים עולה שחלק מהחברות מחזיקות בבעלותן מוחצבות גאוגרפיה זו לזו. כך, חברת הנסوان מחזיקה בבעלותה את מוחצבות נחל

²³ כאמור, מפעלי בטון רוכשים מוחצבות גם חול מוחצבה, אולם ארגוט מסווג חול לא נבחן במסגרת מחקר זה מאחר שישנם מקורות אספקה נוספים של חול שאינו מוחצבות אבן. בנוסף, לא כל מוחצבות האבן מספקות את כל סוגיו חול המוחצבה (רגיל, טוף, מנופה).

²⁴ בנוסף, מיקומים של מפעלי הבטון קבוע ויידוע על פני זמן. מנגד, לאור הפרישה הרחבה של פרויקטים של תשתיות, קיים קושי באיזור נתוניים מדויקים של עדי אספקה. לרוב נתוניים אלה אינם ידועים כלל או אינם מדויקים דיים על מנת לחשב ב�ורה אמינה מרחוק נסיעה בין מקורות האספקה לעדי האספקה, ולפיכך אינם מתאימים למחקר זה.

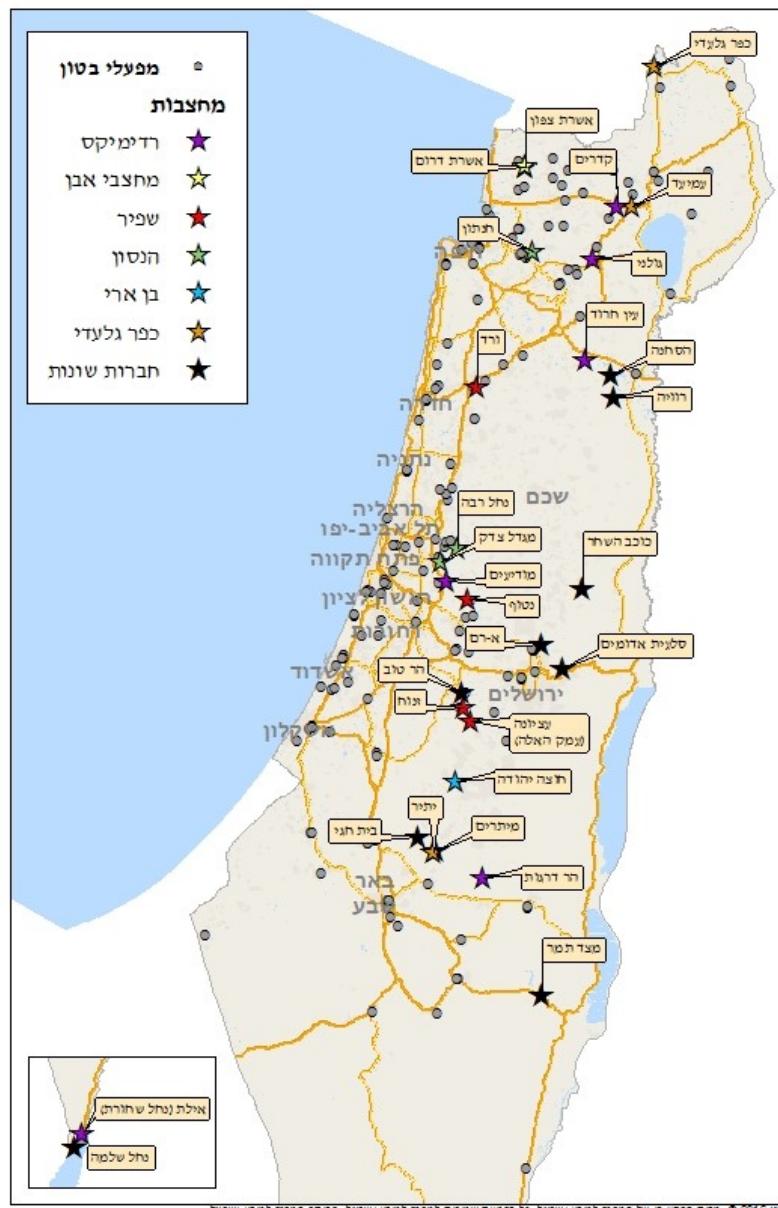
²⁵ באזור ירושלים פועלו, נכון לחודש דצמבר 2016, חמיש מוחצבות צמודות בבעלות פלסטינית הנקראות מוחצבות אר-רמס. יתכן וקיימות מוחצבות נוספות בעדי לוטנטוי לתוצרת מוחצבה, ולפיכך נכללו במודול. כמו כן, מוחר וארן מודיעו רב על מוחצבות אלה, בדוחי זה התייחסות לחמש המוחצבות הללו היא כמוחצבה אחת. השפעת איחוד המוחצבות על תוכאות המודל אינה משמעותית ונידונה בהמשך הדוח.

²⁶ בכלל, לא נמצא נתונים אינדיקטיביים למוגבה משמעותית של מוחצבה לספק ארגוטים ללוקח נוסף. מוחצבת משרתת במוצע כ-22 מפעלי בטון ומספקת לכל אחד מהם בממוצע כ-3.6% מסך מכירותיה. בנוסף, נזכיר כי ברמה הכוללת מוחצבות מוכרת רק כמחצית מהארגוני למפעלי בטון.



רבה ומגדל צדק באזור המרכז, חברת שפיר מחזיקה בעלותה את מ hatchot zonoh ועמק האלה (עציונה) באזור ירושלים, לחברת מ hatchot ابن מחזיקה בעלותה את מ hatchot אשרת צפון ואשתר דרום באזור הצפון.

תרשים 2: פרישת מחכבות לפיקודו של מפקד חיל הים (דצמבר 2016)²⁷



²⁷ מחלוקת ניצנה נסגרה במחלד שנות 2016 ומחצבת הר שחר (דרומית לבאר שבע) נפתחה במחלד שנות 2017.



1.2.2. אינטגרציה אנכית

ענף המחברות מתאפיין באינטגרציה אנכית. חברות המחזיקות במחברות פעילות בדרך כלל גם בשוקי המשק שונים בשירות הייצור: מפעלי בטון, מפעלי אספלט וחברות העוסקות בקבינות תשתיות. תרשימים 3 מציג את החברות המחזיקות במחברות ופעילותן בשוקי המשק אלה נכון לחודש דצמבר 2016.

תרשים 3 : חברות המחזיקות במחברות ופעילותן בשוקי המשק²⁸

שוק המשק			חברה בעלת מחלוקת
匱בני תשתיות	מפעלי בטון	מפעלי אספלט	
	X	X	רדיימייקס
X	X	X	שפיר
	X	X	הנסון
X	X	X	מחצבי אבן
X	X		בן אריה
	X	X	כפר גלעדי
X	X		מדון
X		X	יואל וגילי עזריה
X	X	X	אשטרום ²⁹
	X		הר טוב
	X	X	בית אלף
X	X	X	עינב החץ/טוראב/ארגיל
	X		חולות לבנים
X			אוליצקי

1.3. מפעלי בטון

כאמור, במחקר זה נטמקד בבחינת רמת הריכוזיות שרואים מפעלי בטון בbowams לרכוש ארגוטים מסווג חוץ מ לחברות.

נכון לחודש יוני 2013, פועלו 175 מפעלי בטון בבעלות 49 חברות שונות.³⁰ חברות המחזיקות במספר גדול של מפעלי בטון הן רדיימייקס, המחזיקה ב- 57 מפעלי בטון;³¹ הנסון, המחזיקה ב- 25 מפעלי בטון; שפיר, המחזיקה ב- 13 מפעלי בטון; ישראבטון תעשיות בטון בע"מ (להלן):

²⁸ מקור הנתונים הוא דיווח החברות על מפעלי המשק שבבעלותן, אחר החברות באינטראנט על פעילות המשק בתחום קבלנות תשתיות ומשרד התשתיות. אשכול מ לחברות אר-רמס נמצא בבעלות פלסטינאית ולא נמצא מידע אודות מפעלי המשק בבעלותם.

²⁹ מחלוקת נחל שלמה נרכשה על ידי אשטרום במהלך 2016 מחברת ס.נופי ובנו.

³⁰ כל המפעלים בבעלות ישראבטון. מתוכם, שבעה מפעלים ממוקמים בשטחי ירושה.

³¹ במסגרת מיזוג רדיימייקס – קדמאני משנת 2015, התווסף ארבעה מפעלי בטון לרדיימייקס לדיווח משנת 2013.



"ישראלטון"³², המחזיקה ב- 8 מפעלי בטון ; וסולל בונה תשתיות בע"מ (להלן: "סולל בונה"), המחזיקה ב-8 מפעלי בטון. מרבית החברות הנותרות מחזיקות בבעלותן מפעל בטון אחד.

כאמור לעיל, ענף המחזקות מתאפיין באינטגרציה אנכית. ואכן, רוב החברות הגדולות מחזיקות בבעלותן גם מחזקות : למעלה מ-60% ממפעלי הבטון נמצאים באינטגרציה אנכית עם מחזקות.

ככל, בשוק עם עליות הובלה משמשותיו היעילות הפוטנציאלית מאינטגרציה אנכית בין מחזקה למפעל בטון אינה מנוצלת בהכרח במלואה. כך למשל כאשר מրחיק הנסעה בין מפעל בטון למחזקה בבעלות משותפת גדול ממרחיק הנסעה למחזקות אחרות באזור, ייתכן ועלויות החובלה הגבות גוברות על העיילות של רכישה ממחזקה באינטגרציה אנכית. עם זאת, מבחינה דפוזי הרכישה של מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מחזקות עולה כי ככל מפעלי בטון הנמצאים באינטגרציה אנכית רוכשים לפחות חלק מרכישותיהם ממחזקות בקשרי בעלות משותפת גם כאשר המרחק בין המחזקה למפעל רחוק יחסית.³³

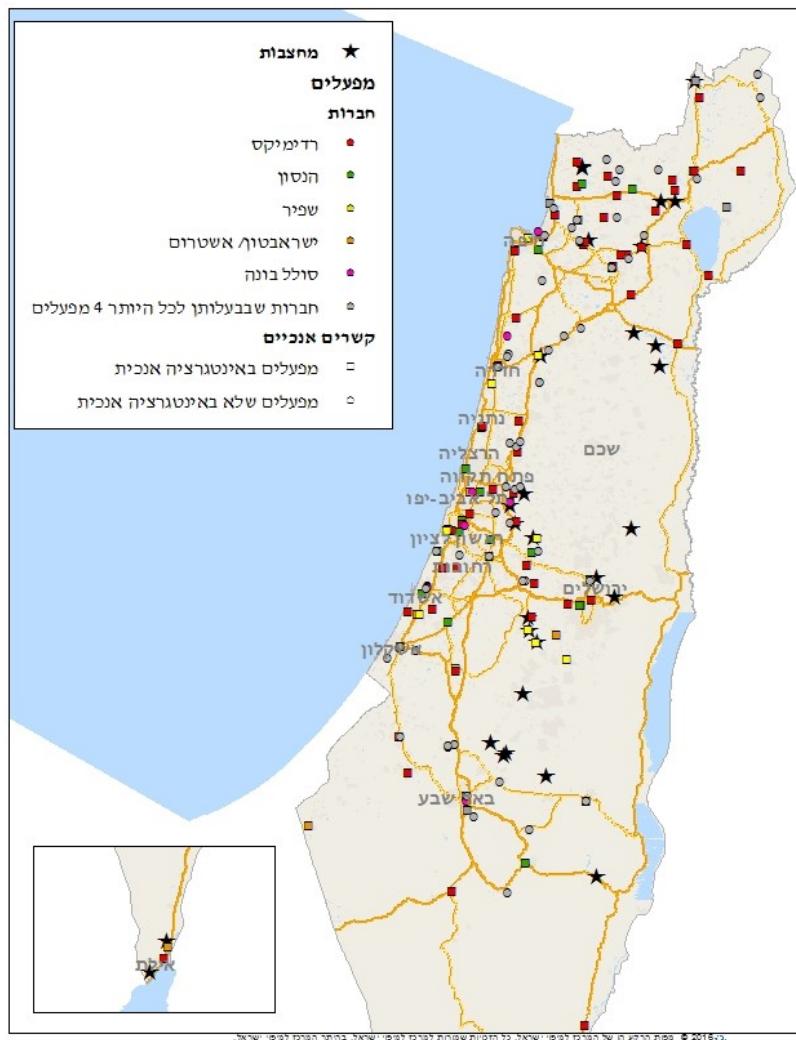
תרשים 4 מציג את פריסת מפעלי הבטון לפי בעלות ולפי קיומה של אינטגרציה אנכית בין בינם לבין מחזקות.

³² מקבוצת אשטרום.

³³ Über 97% von Betrieben der Gruppe befindet sich die Produktion innerhalb einer Entfernung von 64 km. Über 99-136 km sind es nur Betriebe, die nicht mit dem Unternehmen verbunden sind und die einzige Mischung ist eine Einheit, die nicht Teil des Unternehmens ist.



תרשים 4: פריסת מפעלי בטון לפני בעליות (יוני 2013)



ניתן להתרשם שב מרבית האזוריים אין הבדל משמעותי בין מספר מפעלי הבטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מחובות לבין מספר מפעלי בטון שלא נמצאים באינטגרציה אנכית עם מחובות. החיריגים הם אזור אילית ואזור ירושלים שבהם יש נוכחות גובהה יותר של מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מפעלי הבטון שלא נמצאים באינטגרציה אנכית עם מחובות.



2. חסמי כניסה והתרחבות וניסיונות עבר לטפל בהם

פתיחה מחכבה חדשה כרוכה במידה בעמידה בדרישות רגולטוריות רבות, הן במהלך תהליכי תכנון ורישוי המחכבה והן בהיבט הסביבתי, טרם ובמהלך הפעלה. רגולציה זו יוצרת חסמי כניסה תמיירים לפתח מחכבות חדשות ולכניות של מתחמים חדשים לשוק. בפרק זה נסקור את חסמי הכניסה וההתרחבות העיקריים הקיימים בתחום זה ואת ניסיונות העבר לטפל בהם.

2.1. היבטים תכנוניים ובירוקרטיטיים³⁴

תכנון מחכבות משמעו איתור מקום ותכנון מפורט של האתר ואופן תפעולו. תכנון מחכבות מורכב מתכנון ארצי ותכנון מקומי. תכנון ארצי נעשה באמצעות תכנית המתאר הארצית (להלן: "תמ"א"). התמ"א לאטריו כריה וחכבה לחומרי גלם לבניה וסליליה מקודמת על ידי מנהל התכנון במשרד הפנים, בשיתוף משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים (להלן: "משרד התשתיות") ומשרדיהם ממשלה נוספים.

תמ"א 14 מושרطת את מקורות אספקת חומרי הגלם למשק,קובעת את הפרישה הגיאוגרפית של המחכבות ואת מלאי העתודות בכל אתר עד שנת 2040. מיושם מחכבות באתר תכנית המתאר הארצית מהיבב אישור תכניות מקומיות מפורטות. במסגרת זו, Tam"A 14, המושרת, נועדה לשريין עתודות עד שנת 2020 ונוטרו בה מספר אתרים זמינים לשיווק. זאת בעוד Tam"A 14' שנועדה לשריין עתודות עד שנת 2040 נמצאת בתהליכי אישור מתקדמים.³⁵

תכנון מקומי נעשה בתכנית מתאר מקומי על ידי בעל הקרקע. מרבית הקרקעות נמצאות בבעלות רמי', ובעור קרקעות אלו התכנון המפורט התבצע עד לשנת 2013 ביוזמתה. החל משנת 2013 האחריות לתכנון מתואר מפורט הועברה לידי המפקח על המכרות משרד התשתיות.

הליך רישיון מחכבה מורכב מתקבלת הרשאה לחכבה בקרקע, רישיון החכבה, היתר בניה, רישיון עסק, ורישיון לשימוש בחומרי נפץ. תנאי מוקדם לקבלת רישיון החכבה הוא קבלת הרשאה לחכבה בקרקע. רישיון החכבה ניתן על ידי המפקח על המכרות משרד התשתיות מכוח פקודת המכרות- 1925 (להלן: "פקודת המכרות"³⁶) וכפוף להסכמות בעלי הקרקע.³⁷ הרישיון ניתן לשנה וניתן להארכה. קבלת היתר בניה למחכבה מותנה בקיומה של תכנית מתאר מפורטת לאתר. רישיון עסק ניתן לבעל העסק על ידי הרשות המקומית באישור המשרד להגנת הסביבה, אשר אחראי על היבטים הסביבתיים. מתן רישיון עסק מותנה בקבלת היתר בניה. רישיון לשימוש בחומרי נפץ ניתן על ידי משרד הכלכלה והתעשייה.

³⁴ ראו גם: Tam"A 14' עמודים 18-20.

³⁵ Tam"A 14' אישרה במועצת הארצית לתכנון ובניה בתאריך 4.4.17 ומונחת על שולחן הממשלה לאישור.

³⁶ סעיף 109(2) לפקודת המכרות קובע: "לא יפתח אדם מחכבה ולא ינצל, אחד על אדמותו הוא ואחד על אדמות אחרים, אלא בהתאם לרישיון שניתנו לו על פי חלק זה".

³⁷ שם, בסעיף 9.



הकצתה הקרהות נעשית במרבית המקרים על ידי רמי". הקצתה של מקרקעין חדשים לצרכי חזיבה נעשית על ידי רמי"י על סמך סקר גיאולוגי ובדיקת הconditae הכלכלית לשיווק. תנאי לשיווק הוא קיומה של תכנית מאושרת. חוק חובת המכירות התשנ"ב- 1992 (להלן: "חוק חובת המכירות") מחייב את רמי"י להקצות קרקע למחצבות חדשות או הרחבת מחצבות קיימות במכירות. ההרשה לחזיבה במרקיעי רמי"י מעניקה לזכה במכרז מעמד של בר-שות במרקען במספר שניים.

מהמתואר לעיל עולה כי קבלת היתר להקמת מחצבה חדשה כפוף לאישורם של גורמים רבים. לכל אחד מהגורמים הללו שיקולים שונים, לעתים סותרים, בעת מתן אישוריהם. כך, למשל, המפקח על המכירות אמון על אספקה של חומרי גלם למשק ולפיכך פועל להגדלת הייצא³⁸ לעומת זאת, התחמורות במכרז לקבלת הרשה לשימוש במרקען לצרכי חזיבה היא על גובה תשלום התמלוג לרמי", ולפיכך מבנה המכרז אינו מוכoon ליצור תמריצים לתחרות בקרב השחקנים על המחיר בשער המחזיבה. מצב דברים זה עשוי להביא להקטנת הייצא וולילית מחיריים. כמו כן מכרז שמתבסס רק על גובה תשלום התמלוג לרמי"י יכול להגביל את מספר החברות שפועלות בתחום המחזבות, משום שלמתחרה פועל באזור ישנו אינטראס לשלים יותר בגין הרשה לחזיבה על מנת למנוע כניסה של מתחרים חדשים.

בנוסף, הקצתה של מקרקעין לחזיבה על ידי רשות המקרקעין אינה כפופה במרבית המקרים לאישור המפקח על המכירות. אולם, המפקח על המכירות רשאי להtent את מתן הרישוון בתנאים, אך גם אם תנאי הרישוון מופרים לא בהכרח תבוטל הרשה לחזיבה במרקען. כמו כן, לא כל הסכמי הרשה מחייבים את בעל הרשות להפיק את חומר החזיבה בפועל. משכך, עשויים להיווצר מצבים בהם מחזבה הוקצתה לגורם כלשהו אשר אינו פועל להפקת חומר חזיבה ממנו. מחזבה זו אינה משרתת את התחרות באזור ובה בעת חסומה לכניותם של מתחרים אחרים.

ואכן, דו"ח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחזבות קבע כי פועלות התכונן שביצעה המשלה לא נתנו מענה מספק לביקושים לתוכרת הענף. הדבר הביא לצמצום עתודות החזיבה הזמיןות, וכຕוצאה לכך למצב מתמשך של עודף ביקוש למול הייצא הולך ומctratz, המלווה בעלייה וציפה ועקבית במחורי התוצרים של הענף.³⁹

2.2. היבטים סביבתיים⁴⁰

לפעולות החזיבה השפעה ניכרת על הסביבה. לכן, חלות על פעילות המחזבות תקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר ורעש מmachziba), התשנ"ח-1998 הקובעות מהן רמות זיהום האויר המקסימליות. חריגה מערבי הס"ף מחייבת את המחזבות בנקיטת פעולות למזעור המפגעים. המשרד להגנת הסביבה מוסמך לאכוף את התקנות עד כדי סגירת מחזבות שאינן עומדות

³⁸ אתר משרד התשתיות.

³⁹ דוח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחזבות, אפריל 2015 (עמודים 6-7).

⁴⁰ תמי"א ב14 בעמ"ד 23.



בתקנות. הлик רישי מחזבה מותנה בעמידה בהיבטים הסביבתיים כפי שהוגדרו: תנאי לאישור תכנית מפורטת למחזבה הוא ערכית וסקיר השפעה על הסביבה שמעיריך את זיהום האוויר הצפוי. לאחר קבלת תוכאות התISKIR נקבעים אמצעים למניעת רמת המגע לסביבה. במסגרת מתן היתר בנייה מתוכנים הפרטנות מפוגעים. לבסוף, רישוון עסק כולל חובות ניטור ודיוח למשרד להגנת הסביבה על נתוני פליטת האוויר והרעש ועל מצבים בהם ארעה חריגה מהתקנות.

לסיום, פתיחת מחזבה חדשה כרוכה בתהליכי תכנוניים, סטוטוריים, רגולטוריים וסביבתיים שונים אשר מהווים חסם כניסה גובה להקמת מחזבות חדשות וכניות מתחדים.

2.3. הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחזבות⁴¹

הועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחזבות (להלן: "וועדת בלנייקוב") מונתה בסוף שנת 2013 במטרה לבחון את אופן החקצאה המיטבי ואת דרכי החקצאה הרואים למחזבות, תוך בחינת הכללים הרואים למניעת הריכוזיות בענף המחזבות, בדגש על מחזבות המפיקות ארגוטים. באפריל 2015 פורסם דו"ח הוועדה אשר מציג את המסקנות וההמלצות הנוגעות למדיניות המקרקעין בתחום המחזבות בישראל.⁴²

בין המלצות הוועדה הייתה המלצה להקמת ועדת בין משרדיה מקצועית קבועה שמתקיידה ובאחריותה להנחות את ייחידת המחזבות שתוקם כזרוע ביצועית לצורכי יישום המלצות ועדת בלנייקוב ותרכו את הטיפול בתחום המחזבות.⁴³ הומלץ כי הוועדה הבין משרדית תיוועץ עם הממונה על הגבלים עסקיים בכל עניין שלשרות הגבלים עסקיים ישנו הידע המקצועי והניסיון לאותו עניין, ובמיוחד בכל החלטה אשר בסיסה מונחים שיקולי תחרות ומניעת ריכוזיות, וכן באשר לצעדים הדורשים לשמרה על התחרויות או הגברתה. ועדת בין משרדיה זו טרם הוקמה.

כמו כן הייתה הוועדה אזוריים בהם יש מספר מחזבות בעלות תפוקה ועמדות משמעותיות ואשר בהם יש דומיננטיות לגורם אחד שפועל יותר ממחצבה אחת באזור. על פי המלצות הוועדה, במידה שתוצאות המתודולוגיה שתפותה על ידי רשות הגבלים עסקיים אכן יצבגו על ריכוזיות באזוריים אלה או באזוריים גיאוגרפיים אחרים, יש לפעול לצמצומה של הריכוזיות ולהרחיבת ההיצע בכפוף להתייעצות עם הממונה על הגבלים עסקיים.

⁴¹ דו"ח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המחזבות, אפריל 2015.

⁴² במהלך השימוש שהתקיים טרם פרסום דו"ח זה הדגישה רשות מקרקעי ישראל, כי היא לא חתמה על דו"ח וועדת בלנייקוב.

⁴³ ייחידת המחזבות תוקם על בסיס אגף המחזבות ומכרות משרד התשתיות הלאומיות.



3. מתודולוגיה

כפי שנדון בפרקם הקודמים, התחרות בין מחלצאות בשיווק ארגנטים למפעלי בטון היא תחרות מקומית, דהיינו תחרות המתקיימת בין מחלצאות הפעולות בזירה גיאוגרפית מסוימת. הכרבה למחלוצה מהויה שיקול משמעותי עבור מפעל הבטון בבחירה מחלוצה בגלל שעליות ההובלה ליחידת משקל גובהות בגין מחיר החומר.

בפרק זה נציג מתודולוגיה שפותחה לבחינת התחרות המקומית בין מחלצאות. המתודולוגיה מבוססת על מודל המגדר ומודד שלושה מרכיבים עיקריים: אזור ביקוש, קבוצת תחרות, ומדדי ריכוזיות.

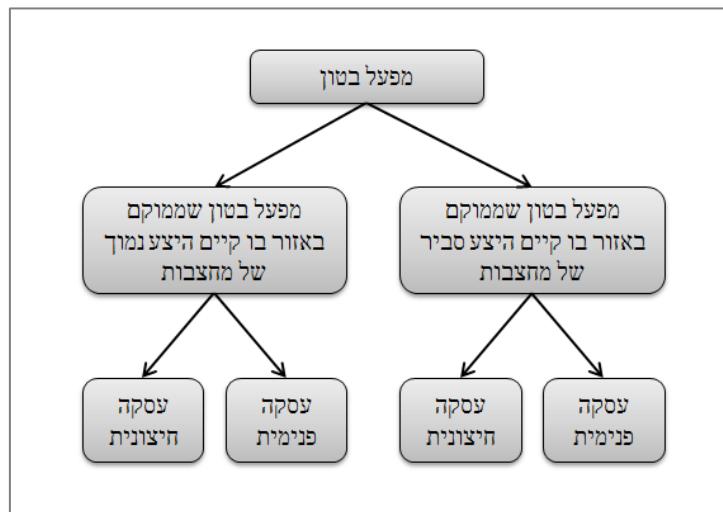
אזור הביקוש מגדר את מרחק הנסעה המרבי הפוטנציאלי לביצוע עסקת רכישת ארגנטים על ידי מפעל בטון. המודל מניח שלמחלוצה קיימת יכולת להפלות בין מפעלי בטון ולכן אזור ביקוש מוגדר סביר כל מפעל בטון. היצע המחלצאות הפעילות באזור הביקוש של מפעל הבטון (זהות חברות המחזיקות בהן) משקפת את התמונת התחרותית שראאה המפעל.

לצורך הגדרת גבולות אזור הביקוש נעשה שימוש בתווני מרחקי נסעה של עסקאות שבוצעו בפועל. לצורך זה, חולקו מפעלי הבטון לקבוצות שונות לפי מאפיינים עשויים להשפיע על מרחק הנסעה המרבי של מחלוצה: היצע המחלצאות באזור, וקיומה של מחלוצה בעלות משותפת עם המפעל (קרי "רכישה פנימית"). דבר זה נעשה כלהלן.

מפעלי הבטון חולקו לקבוצות לפי היצע המחלצאות שראאה כל מפעל וסוג העסקה שהוא מבצע, מתוך הנחה שמרחק הנסעה לצורך רכישת ארגנטים על ידי מפעל בטון עשוי להיות גדול יותר עבור מפעלי בטון שנושאים נמוך של מחלצאות באזורם מאשר עבור מפעלי בטון שנושאים היצע רב יותר, ומרחק הנסעה עבור מפעלי בטון שנושאים מחלצאות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת עשוי להיות גדול יותר מזה שבו מבצעים מפעלים רכישות מחלצאות שאין בבעלותם. החלוקה נעשתה בשני שלבים, בשלב הראשון נעשתה חלוקה של מפעלי הבטון לשתי קבוצות – מפעלים אשר ממוקמים באזור בו היצע המחלצאות נמוך (להלן: "**היצע נמוך של מחלצאות**") ומפעלים אשר ממוקמים באזור בו היצע סביר (להלן: "**היצע סביר של מחלצאות**"). בשלב השני חולקו העסקאות של המפעלים בכל קבוצה על פי סיוג העסקה: עסקה בין מפעל בטון למחלוצה שלא נמצאת אותו בקשרי בעלות משותפת (להלן: "**עסקה חיצונית**") ועסקה בין מפעל בטון למחלוצה שנמצאת אותו בקשרי בעלות משותפת (להלן: "**עסקה פנימית**"). כך נוצרו ארבע קבוצות של עסקאות כפי שמחיש תרשימים 5.



תרשים 5: סיווג מפעלי הבטון לקבוצות



לכל אחת מארבע הקבוצות חושב מרחק הנסיעה שמייצג את המרחק האפקטיבי המרבי של עסקאות בקבוצה. הדבר נעשה באופן הבא: (1) עבור כל אחת מקבוצות מפעלי הבטון והעסקאות נבחנו מרחקי הנסיעה בפועל בין המחצבות למפעלי הבטון; (2) חושבה התפלגות מרחקי הנסיעה בין המחצבות למפעלי הבטון; (3) מרחק נסיעה אפקטיבי מרבי נקבע לפי מרחק נסעה שעד אליו מתבצעות עסקאות בהיקף מסוים כולל של כ- 80% מסך העסקאות. מרחק הנסעה האפקטיבי המרבי קובע את גבולות אזור הביקוש של כל מפעל בקבוצה לפי סוג העסקאות הרלוונטי. וכן, כשהבחנו האם מרחק הנסעה גדול יותר ככל שהיצע המחצבות קטן יותר וכאשר מדובר ברכישה פנימית נמצא כי יש הבדלים מסוימים בדףי הרכישה בין הקבוצות השונות.

הסבר מפורט להגדרת אזור הביקוש מובא בפרק 3.2.

לאחר הגדרת אזור הביקוש הגדרנו את **קבוצת התחרויות** של כל מפעל בטון. קבוצת התחרויות כוללת את כל המחצבות שמבצע בטון רואה באזור הביקוש שלו כמתחרות פוטנציאליות על רכישתו. כאמור, בעוד המרחק המגדיר את אזור הביקוש מחושב על פי מרחקי הנסעה המאפיינים את כלל הרכישות שבוצעים המפעלים בקבוצת הייחוס הרלוונטי, קבוצת התחרויות היא ספציפית לכל מפעל ונקבעת על ידי יישום פרטני של מרחק זה סביבה המפעל הנדון.

לאחר הגדרת קבוצת התחרויות לכל מפעל בטון חישבנו **מדד דיביזיות** שראה מפעל בטון. מדדים אלו משמשים לזיהוי אזורים המטאפיינים בריכוזיות גבוהה.
עבור כת עת לפירוט המתודולוגיה.



3.1. נתוני

לצורך מחקר זה נעשו שימוש נתונים של מחזבות לשנים 2013-2010, נתונים של מפעלי בטון לשנת 2013 ונתוני עסקאות רכישה של 158 מפעלי בטון מ- 25 מחזבות בין השנים 2013-2010 (להלן: "**מבחן העסקאות**").⁴⁴ נתונים העסקאות כוללים את סך עסקאות הרכישה שהתרחשו בין מחזבה ללקוח במשך מCHATITOT שנה (עבור שבעה חודשים שנה) עברו כל מקום אספקה של לקוח בפיורוט לפי סוג הארגנט אותו רכש. עברו כל עסקה חשוב מרחק הנסיעה בין המחזבה (ספק) למפעל הבטון (יעד אספקה) כפי שמפורט בנספח 3.7.

3.2. הגדרת אזור ביקוש

משיחות עם בעלי מחזבות ומפעלי בטון עליה כי בשל מאפייניהם הפיזיים של הארגנטים (נפח גדול ומשקל רב) עלויות ההובלה גבוהות ביחס לעלות ייצור.⁴⁵ לפיכך, הנחת העבודה הבסיסית של המודל הכלכלי היא שכאשר מפעל בטון רואה שתי מחזבות המציגות לו תנאי עסק דומים הוא יעדיף לרכוש מהחזבה הקרובה יותר מבין השתיים, אם כי מפעל בטון עשוי לפעול לבצע את רכישותיו מהחזבה שמוקמת למרחק גדול יותר אם מחייבתו לתנאי עסק טובים יותר.

על מנת בתחום את אזור הביקוש של מפעל בטון, יש לקבוע מהו המרחק הנסיעה האפקטיבי המרבי מהחזבה למפעל בו תהיה כדיות כלכלית לביצוע רכישותיו. שיטה זו לתחימת האזור הגיאוגרפי הרלוונטי ידועה כ-⁴⁶ catchment area

⁴⁴ נתונים שנת 2013 כוללים נתונים של החץון הראשון בלבד.

⁴⁵ מקור : תמ"א 14ב' עמוד 16 ושוחות עם שחknim בשוק.

⁴⁶ שימוש בשיטה של אורי בקוש נפוץ, בין השאר, בתחוםים של ארגנטים, תעופה, בת-חולים וקמעונאות. ר' למשל COMPETITION COMMISSION, Aggregates, cement and ready-mix concrete market investigation, 2014 at 6-4 and appendix 6.1 (U.K.);

<https://www.gov.uk/cma-cases/aggregates-cement-and-ready-mix-concrete-market-investigation>

Civil Aviation Authority, Catchment Area Analysis 2011 (U.K.),

[http://www.caa.co.uk/docs/5/Catchment%20area%20analysis%20working%20paper%20-%20FINAL.pdf:](http://www.caa.co.uk/docs/5/Catchment%20area%20analysis%20working%20paper%20-%20FINAL.pdf)

Civil Aviation Authority, Empirical Methods for Assessing Geographic Markets, In Particular Competitive Constraints Between Neighbouring Airports (Working Paper, 2011, U.K.)
<http://www.caa.co.uk/docs/5/geogmarketworkingpaper.pdf>

Techniques for defining markets for private healthcare in the UK, Literature Review Prepared for Office of Fair Trading by Oxera Consulting Ltd. (2011),

https://assets.digital.cabinet-office.gov.uk/media/53315caded915d0e5d0003a5/Oxera_Market_definition.pdf

COMPETITION COMMISSION, THE SUPPLY OF GROCERIES IN THE UK MARKET INVISTIGATION, 2008 at 52-57 (U.K.)

<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140402141250/www.competition-commission.org.uk/our-work/directory-of-all-inquiries/groceries-market-investigation-and-remittal/final-report-and-appendices-glossary-inquiry>



3.2.1 ההנחות בסיס המודל להגדרת אзор הביקוש

הגדרת אזור הביקוש התבססה על ההנחות הבאות:

- א. למחצבה קיימת יכולת להפלות בין מפעלי בטון;
- ב. מפעלי בטון הממוקמים באזוריים עם מיעוט מחצבות נאלצים, בממוצע, לבצע את רכישותיהם מחצבות שמיוקמות למרחק נסעה רב יותר;
- ג. מפעלי בטון שנמצאים בקשרי בעלות משותפת עם מחצבות ישקוו לבצע את רכישותיהם מחצבות אלו גם כאשר הן ממוקמות למרחק נסעה רב יותר מאשר מחצבות שאין בקשרי בעלות עם.

א. למחצבה קיימת יכולת להפלות בין לkokothot

ההתקשרות בין מחצבה למפעל בטון היא פרטנית ולכן יש למחצבה יכולת להפלות בין מפעלי הבטון מבחןת התנאים המשחררים שהיא מציעה להם. משיחות עם בעלי מחצבות עליה כי על אף שבחלק מהמחצבות קיימים מחירונים, הם מיועדים בעיקר לkokothot מודניים. המחיר שימושיים לkokothot קבועים הוא תולדה של משא ומתן פרטני שמתנהל בין המחצבה למפעל הבטון בהתבסס על הכמות הנרכשת, תקופת התקשרות, תנאי האשראי ומהירות השוק. משום שמתקיים משא ומתן על התנאים המשחררים מול כל לקוח בנפרד וההנחות אינן נקבעות באופן אחיד לפי היקף הרכישה או מאפיינים קבועים אחרים, למחצבה יש יכולת לעיריך מיהם הספקים הנוספים שමפעל הבטון רואה ולהביא שיקולים אלו בחשבון בקביעת המחיר.

היכולת להפלות מחיריים עומדת בסיס המוטיבציה להגדיר את אזור הביקוש סביבה למפעל הבטון כך שמאפייני הסביבה התחרותית שאוותה רואה המפעל באים לידי ביתוי.⁴⁷ בנספח 7.4 מוצג פירוט של דפוסי המחרירים כפי שעולמים מודגש העסקאות בשנת 2013. האינדייקציות מדפסי המחרירים עוקבים עם המאפיינים שתוארו לעיל.

⁴⁷ האלטרנטיבה, כאשר יכולת להפלות בין צרכנים, היא להגדיר את אזור הביקוש סביבה למחצבה כך שהמאפיינים התחרותיים של סביבת המחצבה הם הקובעים את התנהוגותה כלפי כל לkokothot באופן אחד. דוגמה לכך היא מודל גיאוגרפי של רשתות שוק שבו אזור הביקוש מוגדר סביבה כל חנות מסוימת שהמחריר לכל הצרכנים שהיא משרתת, גם אם הם רואים סביבה תחרותית שונה במידה זו או אחרת, הוא אחד.



ב. מפעלי בטון הממוקמים באזוריים עם מיעוט מוחצבות נאלצים לבצע את נסיעותיהם ממחצבות שמיוקמות במרקח נסעה רב יותר

על פי תיאוריה כלכלית, במקרים בהם עלויות הובלה של חומר הגלם ושל התוצר גבוהות ביחס למחרים, ההחלטה בדבר מקום המפעל אמורה לאזן בין שיקולי קרבה למיקום הייעד חומירי הגלם לבין שיקולי קרבה למיקום הביקוש לתוצר.⁴⁸ Mach Gissa, לאגרטיטים עלויות הובלה גבוהות וקיים יתרון רב במיקום המפעל קרובה ככל הנ一时ן למחצבה: מקובל להנעה כי מרחק הנסעה בין מפעל בטון למחצבה הוא עד 50 ק"מ.⁴⁹ מאידך גיסא, זמן הובלה של הבטון מהמפעל לעיר מוגבל וקשה, כאשר בטון שמוביל מעבר לזמן המוגדר אינו שימושי. מכאן, חשיבות גדולה מאד למיקום המפעל למרחק ישם מחלוקת הסופי. משיחות עם גורמים בשוק עולה כי מקובל להנעה שמרחק הנסעה בין מפעל בטון ללכוח הסופי אינו עולה על 20 ק"מ.⁵⁰ לכן, באיזו בין האילוצים סביר כי מפעל בטון יעדיף להרחיק בנסעה למחצבה על פני חריגת מהמרחק המרבי מחלוקת הסופי. בספח 7.5 ניתן לראות את פרישת מפעלי הבטון והמחצבות.

מפעלי בטון הממוקמים באזוריים בהם יש מיעוט מוחצבות נאלצים להסתפק במספר קטן יותר של אופציונות תחרותיות או נאלצים להגדיל את מרחק הנסעה למחצבות מעבר למרחק הנסעה המומוצע שמאפשר למפעלי בטון אחרים לראות הייעד יותר. לפיכך, ההנחה שנבדקה מול הנתונים היא שmppali בטון הממוקמים רחוק ממחצבות אכן יעדיפו להגדיל את מרחק הנסעה למחצבות מאשר להסתפק במספר קטן יותר של מוחצבות.

על מנת לסוג מפעלי בטון כראים הייעד נמוך של מוחצבות חשוב מרחק נסעה מכל מפעל בטון ועד למחצבה השלישית הקרובה ביותר למפעל.^{52,51} תרשימים 7 מציג את התפלגות מרחק הנסעה ממפעל הבטון ועד למחצבה השלישית הקרובה ביותר.

⁴⁸ תיאוריה של מיקום עסקת בבחירה מיקום אופטימלי להקמת מתקן הייצור, כאשר בחירת המיקום מתחשבת הן בעלות הובלת חומירי גלם אשר משמשים כתשומות בתהליך הייצור והן בעלות הובלת תוכרים סופיים ללקוחות בשוק. בעיית המיקום נידונה כבר בראשית המאה ה-20 ובאופן מסורתי נחקרה במסגרת תחומי הארגון התעשייתי. התיאוריה הרחילה את בעיית הייצור המקובלת במחקר הכלכלי וכלה את בעית המיקום של מתקן הייצור כחלק מבניית הייצור. כמו כן, התיאוריה הצילה תנאים לפיהם מיקום מתקן הייצור נבחר בסמוך לשוק הסופי או בסמוך למיוקום חומירי הגלם המשמשים כתשלחות עבורו. בסוף, התפתחה ספרות אמפירית שבחנה כיצד חברות מיקוצות משאבים לצורך בחירת מיקום אופטימלי עבור מתקן הייצור שלהם. בין המחקרים בתחום ניתן למצוא:

Moses, Leon N. "Location and the theory of production." *The Quarterly Journal of Economics* 72.2 (1958): 259-272.

Khalili, Amir, Vijay K. Mathur, and Diran Bodenhorst. "Location and the theory of production: a generalization." *Journal of Economic Theory* 9.4 (1974): 467-475.

Oster, Sharon. "Industrial search for new locations: An empirical analysis." *The Review of Economics and Statistics* (1979): 288-292.

⁴⁹ מקור: דוח הוועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המוחצבות, אפריל 2015 (עמ' 11).

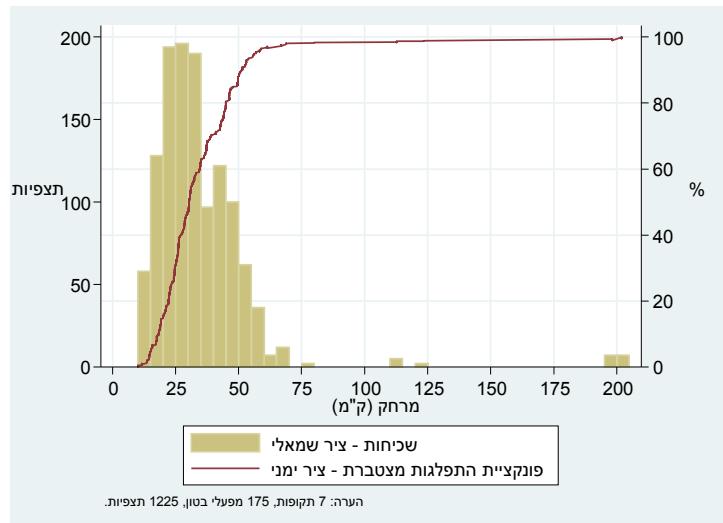
⁵⁰ מרחק נסעה זה עלה משיחות עם מפעלי בטון וمبرיקות שהתבצעו במסגרת מיוזגי עבר ברשות.

⁵¹ היהות וקיימות שונות בהיעדר המוחצבות בין השנים 2013-2010 בכל מחצית שנה מרחק הנסעה חושב ביחס למחצבות שהיו פעילות באותה נקודת זמן.

⁵² ההנחה כי הייעד של שלוש מוחצבות, לעומת ארבעה, הוא הייעד סביר היא שרירותית במידה מה, אך תוצאות המודל אין משתנות באופן משמעותי אם משנים את ההנחה למוחצבה הרביעית.



תרשים 7 : התפלגות מרחק הנסעה ממפעלי הבטון ועד למחצבה השלישית הקרובה ביותר



מהתרשים עולה כי כמחצית ממפעלי הבטון רואים שלוש מחצבות למרחק שאינו עולה על כ-31 ק"מ. כ-2% ממפעלי הבטון רואים שלוש מחצבות רק לאחר מרחק נסעה שעולה על 100 ק"מ.⁵³

על מנת להבחן בין שתי קבוצות מפעלי הבטון (מפעלי בטון שראויים היצע נמוך של מחצבות ומפעלי בטון שראויים היצע סביר של מחצבות), חולקו מפעלי הבטון לשתי קבוצות על פי המרחק שהושב עד למחצבה השלישית הקרובה ביותר. הדבר נעשה באמצעות שיטה סטטיסטית המכונה "ניתוח אשכולות" (Cluster analysis).⁵⁴ נקודת החתך זההתה במרחק נסעה של 36.55 ק"מ. כלומר, מנתה זו חולקו מפעלי בטון באופן הבא:

- (1) מפעלי בטון שימושיים באזורי בו קיים היצע סביר של מחצבות – הוגדרו כמפעלי בטון שהмарחק ביניהם לבין המחצבה השלישית הקרובה אליהם הוא עד 36.55 ק"מ.
- (2) מפעלי בטון שימושיים באזורי בו קיים היצע נמוך של מחצבות – הוגדרו כמפעלי בטון שהмарחק ביניהם לבין המחצבה השלישית הקרובה אליהם עולה על 36.55 ק"מ.

תרשים 8 מציג את פריסת מפעלי הבטון בחלוקת למפעלי בטון שימושיים באזורי בו קיים היצע נמוך של מחצבות ומפעלי בטון שימושיים באזורי בו קיים היצע סביר של מחצבות. חישוב נקודת

⁵³ מדובר בשלושה מפעלי בטון באזורי הערבה ואילת הרואים את המחצבה השלישית במרחק נסעה של מעל 100 ק"מ ממשיקום (להלן: "מפעלי בטון עם ערכי יצօן").

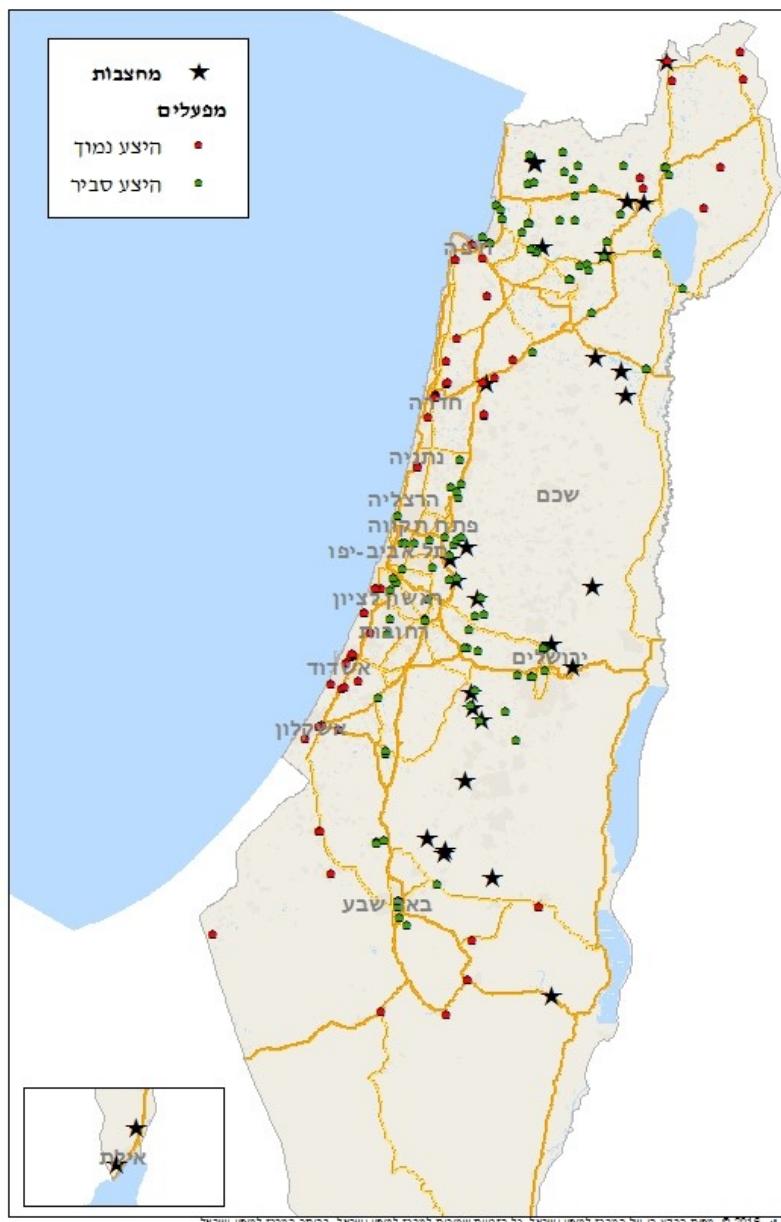
⁵⁴ פירוט אודות ניתוח אשכולות בנספח 7.6.

⁵⁵ מפעלי בטון עם ערכי יצօן הושמו מניתוח האשכולות. הניתוח כלל 1,204 תצפיות (172 מפעלי בטון בשבע מחציות שנה) ומשקל בתוכו שניים על פני זמן בהיצע המחצבות. בנוסף קיימים ארבעה מפעלי בטון שימושיים במרכז יישובים (יישובים קטנים). כאשר משמשים את המפעלים הללו מן הניתוח התוצאות אינן משתנות בצורה משמעותית.



החתך של המרחק כלל נתונים בנקודות זמן שונות, אולם פריסת מפעלי הבטון בתרשים מוצגת עברו המחצייה הראשונה בשנת 2013.⁵⁶

תרשים 8: פריסת מפעלי הבטון בחלוקת לקבוצות של היעד המחייב סביבס



תרשים 9 מציג סטטיסטיקה תיאורית של מרחקי הנסעה עד למחצית השלישית הקרובה ביותר ביחס לקבוצות מפעלי הבטון. משום שאנו עושים שימוש נתונים בנקודות זמן שונות, תכיפת מייצגת מרחק עבר מפעלי בטון במחצית השנה הרלוונטית במדגם.

⁵⁶ בתקופת המדגם נפתחו שתי מחציות ונסגרו ארבע ממחציות, בעקבות שינויים בהיעד המחייב שנים עשר מפעלי בטון שינוי את סיווגם.



תרשים 9: סטטיסטיקה תיאורית של מרחקי הנסיעה עד למחצבה השלישייה הקרובה ביותר, בחלוקת לקבוצות מפעלי בטון

מפעלי בטון שטח מקומותיים באזורי בו קיים היצוע נמוך של מחצבות	מפעלי בטון שטח מקומותיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחצבות	סטטיסטיק/קבוצת מפעלי בטון
430	774	מספר תצפיות
47.30 (7.36)	25.83 (6.09)	מרחק ממוצע (סטטיסטית תקן)
46.33	26.03	מרחק חציוני

מהתרשים עולה כי כ-64% ממפעלי הבטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחצבות ורואים במרחבן מחצבה שלישייה למרחק נסיעה של כ-26 ק"מ. מפעלי בטון מקומיים באזורי עם היצוע נמוך של מחצבות נאלצים לנסוע, בממוצע, מרחק נוסף של כ-21 ק"מ על מנת לראות שלוש מחצבות.⁵⁷

התוצאות הבאות מראות כי דפוסי הנסיעה בפועל של מפעלי הבטון במקרים העשקיים תואמים את ההשערה שפעלי בטון המקומיים באזורי בהם היצוע המהצבות נמוך בוחרים (כל הנראה מוטק אילו) להגדיל את מרחק הנסיעה למחצבות מעבר למרחק שבו אותו נוסעים מפעלי בטון המקומיים באזורי בהם היצוע המהצבות סביר על מנת לבצע את רכישותיהם. תרשימים 10 מציג את ממוצע מרחקי הנסעה בפועל של מפעלי הבטון למחצבות עבור כל אחת מקבוצות המפעלים.⁵⁸

תרשים 10: ממוצע מרחקי הנסעה בפועל של מפעלי בטון, בחלוקת לקבוצות

ממוצע מרחק הנסעה לעסקה (ק"מ), משוקל בכמות	קבוצת מפעלי בטון
21.02 (13.71)	מפעלי בטון מקומיים באזורי בו היצוע סביר של מחצבות (סטטיסטית תקן)
38.38 (18.40)	מפעלי בטון מקומיים באזורי בו היצוע נמוך של מחצבות (סטטיסטית תקן)

מהתרשים עולה שמרחבן הממוצע של מפעלי בטון למחצבות מקומיים באזורי בו קיים היצוע נמוך של מחצבות גבוה בכ-80% ממරחק הנסעה אותו נוסעים בממוצע מפעלי בטון

⁵⁷ מרחק נסעה עודף של 21 ק"מ בממוצע נמצא מובהק ברמת מובהקות של 0.1%.

⁵⁸ ממוצע מרחקי הנסעה מחושב כממוצע משוקל בכמות הרכישה על פני העשקיים השונים בתקופות השונות.



שם מוקמים באזור בו קיים היצע סביר של מחכבות.⁵⁹ התוצאות תומכות בהשערה שמשמעותי בטון הממוקמים באזוריים עם מיעוט מחכבות נאלצים לבצע את רכישותיהם במרקח נסיעה רב יותר.

ג. מפעלי בטון שנמצאים בקשרי בעלות משותפת עם מחכבות יהיו נכונים לבצע את רכישותיהם מחכבות אלו גם כאשר הן ממוקמות במרקח נסעה וביתר מאשר מחכבות שאינן בקשרי בעלות עם

כאמור, כ-55% ממפעלי הבטון נמצאים באינטגרציה אנכית עם מחכבות.⁶⁰ על פי התאוריה הכלכלית, ההנחה היא שמספר בטון יהיה מוכן לבצע את רכישתו מחכבה שמשמעותה במרקח נסעה גדול יותר, ככל שהדבר נדרש, עסקה פנימית מאשר לעסקה חיצונית מתוך הפנמה של הייעילות הנובעת מאיינטגרציה אנכית.

בספרות הכלכלית נזכרים מאפיינים שונים אשר מגבירים את ההסתברות לקיום איינטגרציה אנכית בין שני מקטעים בענף מסויים. אלה כוללים: השקעה בהון פיזי נדרש שעלות הסבטו לשימוש אחר גבואה; מידת רובה של אי-וודאות לגבי העסקה בין שני המקטעים; תדיירות עסקאות גבואה; אילוצי מיקום; ותלות באספקת מוצר באופן סידר ותדרי.⁶¹

משיחות עם גורמים בענף עולה כי ענף חומרה החיציבה מציריך השקעה מרובה בהון פיזי מותאים. הענף מתאפיין בתנודותיות ברמה האזורית בבקשתו לתוכרי החיציבה שמקורה באזורי ודאות לגבי קיומים של פרויקטים של בנייה ותשתיות באזור. הענף מתאפיין באילוצי מיקום הבאים לידי ביטוי במרקח נסעה בתחום בין מחכבה למפעל המשך ובין מפעל המשך לעד סופי. כמו כן, הענף מתאפיין בחוסר יכולת של המפעלים לנשל מללאים, וכן בחשיבותו רבה באספקת תוכרי החיציבה במועד נתון למפעל. על פי הספרות הכלכלית, איינטגרציה אנכית תורמת ליעילות בתמודדות עם מאפיינים אלו, ייעילות אשר תורמת לנכונות של מפעל בטון לנסוע מרוקח רב יותר לצורך רכישת ארגוטים בעסקה פנימית.⁶²

על מנת לבדוק את ההשערה שמספר בטון יהיה מוכן לבצע את רכישתו במרקח נסעה גדול יותר לצורך רכישות ארגוטים בעסקה פנימית יש לוודא תחילת שהוא אכן נדרש לכך, ככלומר כי פרישת

⁵⁹ מrokח נסעה עוזף של 17 ק"מ בממוצע על פני עסקים בפועל נמצא מובהק ברמת מוחקהות של 0.1%.

⁶⁰ בין תקופת המדגם לסוף שנת 2015 התבצעו מספר מיזוגים אשר הגדוילו את מספר מפעלי הבטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מחכבות, מכאן הpear בשיעור מפעלי הבטון שנמצאים באינטגרציה אנכית המצוין לעיל, בעמוד 14, ולהלן, בעמ' 33.

⁶¹ בין החוקרים הדנים בגורמים המעלים את הסיכון לקיומה של איינטגרציה אנכית, ניתן למצוא: Williamson, Oliver E. "Transaction-cost economics: the governance of contractual relations." *The journal of law & economics* 22.2 (1979): 233-261.

Shelanski, Howard A., and Peter G. Klein. "Empirical research in transaction cost economics: a review and assessment." *Journal of Law, Economics, & Organization* (1995): 335-361.

Lafontaine, Francine, and Margaret Slade. "Vertical integration and firm boundaries: the evidence." *Journal of Economic Literature* (2007): 629-685.

⁶² ר' דוגמה לכך בענף ייצור החשמל שמנחתת את מידת האינטגרציה האנכית בין מפעלי חשמל למכוורות פחם באראה"ב:

Joskow, Paul L. "Vertical integration and long-term contracts: The case of coal-burning electric generating plants." *Journal of Law, Economics, & Organization* 1.1 (1985): 33-80.



המחכבות סביבו היא כזו בה המרחק למחכבה הקרובה, ללא קשר לבעלות משותפת, הוא אכן קצר יותר במעט מאשר המרחק למחכבה בעלותו.

תרשים 11 מציג את ממוצע מרחק הנסיעה בין מפעלי בטון למחכבה הקרובה ביותר, בחלוקת למפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מחכבות ומפעלי בטון שלא נמצאים באינטגרציה אנכית עם מחכבות.⁶³ בנוסף, עברו מפעלי בטון שבאינטגרציה אנכית עם מחכבות התרשימים מציג את ממוצע מרחק הנסיעה למחכבה הקרובה ביותר שנמצאת בקשרי בעלות משותפת אותו.

תרשים 11: ממוצע מרחק הנסיעה בין מפעלי בטון למחכבה הקרובה ביותר בחלוקת לקבוצות

סטטיסטי	מפעלי בטון שלא נמצאים באינטגרציה אנכית עם מחכבות	מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מחכבות	מפעלי בטון של אナンיכיות
מספר תצפיות ⁶⁴	546	658	18.25
מספר מפעלי בטון	78	94	19.31
ממוצע מרחק הנסיעה (ק"מ)	-	31.12	658
ממוצע מרחק נסיעה למחכבה הקרובה ביותר מתוך מתקן מודגש מחכבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת עם מפעל הבטון ⁶⁵			

הנתונים מצביעים על כך שלא קיים הבדל משמעותי ממשועתי ממוצע מרחק הנסיעה למחכבה הקרובה ביותר בין שתי קבוצות מפעלי הבטון (18.25 ק"מ עבור מפעלים באינטגרציה אנכית ו-19.31 ק"מ עבור השאר).⁶⁶ עם זאת, מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית ורוצחים לרכוש ארגוטים בעסקה פנימית, נאלצים לנסוע בממוצע מרחק גבוה בכ-70% מהмарחק אותו הם נדרשים לנסוע בממוצע על מנת לרכוש ארגוטים מהמחכבה הקרובה ביותר.⁶⁷ לעומת זאת, פרישת המחכבות סיבוב מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית היא כזו בה המרחק למחכבה הקרובה, ללא קשר לבעלות משותפת, הוא אכן קצר יותר במעט מאשר המרחק למחכבה בעלותו. לפיכך, ככל שה厯פעל קיימות העדפה לבצע רכישה פנימית, ניתן לצפות שה厯פעל שייאלץ לעבור בממוצע יהיה גדול יותר מאשר המרחק שייעבור לצורך רכישה חיצונית.⁶⁸

⁶³ מהדגמים הושמו שלושה מפעלי בטון עם ערכי קיצון.

⁶⁴ 172 מפעלי בטון עברו שבע נקודות זמן שונות - סה"כ 204, 1, תצפיות.

⁶⁵ לדוגמה, ממוצע מרחק הנסיעה ממפעלי בטון למחכבה הקרובה ביותר שנמצאת בקשרי בעלות משותפת כולל מפעלי בטון שהמחכבה הקרובה ביותר שנמצאת בקשרי בעלות משותפת היא אכן המחכבה הקרובה ביותר למפעל ומפעלי בטון שהמחכבה الكرובה ביותר שנמצאת בקשרי בעלות משותפת היא, לדוגמה, המחכבה השלישייה الكرובה ביותר למפעל.

⁶⁶ הפרש ממוצעים של מרחקי הנסיעה למחכבה الكرובה ביותר בין מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית לאלו שלא עומד על 1.06 ק"מ ולא נמצא מובהק לפני מבחנים.

⁶⁷ מרחק נסיעה עודף של 12.87 ק"מ בממוצע נמצא מובהק ברמת מובהקות של 0.1%.

⁶⁸ במקרים ישנים עשרה מפעלי בטון הממוקמים בתוך שטחי מחכבות. כאשר תשעה מפעלים נמצאים באינטגרציה אנכית (厯פעל אחד נמצא במרקם מזורי וمبرכתיים את רכישותיהם ממחכבה זו. עליה חשש שהכללות של מפעלים המחכבה الكرובה ביותר במרקם מזורי וمبرכתיים את רכישותיהם ממחכבה זו. עם זאת, נבדק שהתוצאות אינם רישות להחרותם מהדגמים).



מمدגים העסקאות עליה כי דפוסי הנסיעה בפועל של מפעלי הבטון תומכים בהשערה שmpli בטון מוכנים לבצע את רכישותיהם ממחצבות במרקח נסיעה רב יותר לצורך רכישת ארגטיטים בעסקה פנימית מאשר לצורך רכישת ארגטיטים בעסקה חיצונית.

תרשים 12 מציג את ממוצע מרחקי הנסיעה בפועל של מפעלי בטון בחלוקת למפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית עם מחצבות ומפעלי בטון שלא נמצא באינטגרציה עם מחצבות, ובחלוקת למרחקי נסעה לפי סוג העסקה.

תרשים 12 : ממוצע מרחקי הנסעה בפועל של מפעלי בטון, בחלוקת לאינטגרציה אנכית וסוג העסקה

מפעלי בטון שלא נמצאים באינטרגרציה אנכית עם מחצבות	מפעלי בטון שנמצאים באינטרגרציה אנכית עם מחצבות ⁶⁹			סטטיסטי
עסקה חיצונית	עסקה חיצונית	עסקה פנימית	עסקה פנימית	
2,194	372	2,568	2,568	מספר תוצאות
13.99	2.72	31.53	31.53	סה"כ כמות (מי טון)
23.96	25.4	31.91	31.91	ממוצע מרחקי הנסעה (ק"מ)
46%	40%	24%	24%	שיעור הרכישות (במנוחי כמות) מהמחוצה הקרובה ביותר למפעול

מהתרשים עולה שבממוצע אין הבדל מובהק במרקח הנסעה בפועל בין מפעלי בטון שנמצא באינטגרציה אנכית עם מחצבות בעסקה חיצונית לבין מפעלי בטון שלא נמצא באינטגרציה אנכית עם מחצבות ומצבע, בהכרח, עסקה חיצונית.⁷⁰ לעומת זאת, המרחק שנouse בממוצע מפעלי בטון שנמצא באינטגרציה אנכית למחוצה עבור עסקה פנימית גדול בכ- 6 ק"מ מהמרקח הממוצע אותו הוא נouse למחוצה עבור עסקה חיצונית.⁷¹ בנוסף, ניתן לראות כי כ- 40% מהעסקאות החיצונית (במנוחי כמות) SMBCEIM מפעלים שנמצאים באינטגרציה אנכית מתבצעות עם מחוצה הקרובה ביותר למפעול. לעומת זאת, רק כ- 24% מהעסקאות הפנימיות (במנוחי כמות) SMBCEIM מפעלים שנמצאים באינטגרציה אנכית מתבצעות עם המחוצה הקרובה ביותר למפעול. בקרוב מפעלים שאינם מצויים באינטגרציה אנכית ומבצעים רק עסקאות חיצונית, כ- 46% מהעסקאות (במנוחי כמות) מתבצעות עם המחוצה הקרובה ביותר למפעול.

⁶⁹ מחסיבות שמצוירות לעלה, מפעלי בטון שנמצאים בתוך מחצבות בבעלויות משותפת הושםתו מהחישוב כל העסקאות (פנימיות וחיצונית) של מפעלים אלו.

⁷⁰ הפרש ממוצע של 1.44 ק"מ לא נמצא מובהק לפי מבחן t.

⁷¹ הפרש ממוצע של 6.52 ק"מ נמצא מובהק ברמת מובהקות של 11%.



התוצאות עקבות עם ההשערה שמבצעי בטון שנמצאים בקשרי בעלות משותפת עם מחזבות יהיו נוכנים לבצע את רכישותיהם ממחזבות אלו גם כאשר הן ממוקמות למרחק נסעה רב יותר מאשר מחזבות שאינן בקשרי בעלות עם וחזקות את חשיבות הבדיקה בין סוגים עסקאות (עסקה פנימית ועסקה חיצונית) על פני הבדיקה בין סוגים מבצעי הבטון (מבצע בטון שנמצא באינטגרציה אנכית עם מחזבות עם מחזבות).

3.2.2. מטריצת מרחקי הנסעה

עד כה בחנו את ההשערות שלמחזבה קיימת יכולת להפלות בין מבצעי בטון, מבצעי בטון הממוקמים באזוריים עם מיוט מחזבות נאלצים לבצע את רכישותיהם ממחזבות ממוקמות למרחק נסעה רב יותר ומבצעי בטון שנמצאים בקשרי בעלות משותפת עם מחזבות יהיו נוכנים לבצע את רכישותיהם ממחזבות אלו גם כאשר הן ממוקמות למרחק נסעה רב יותר מאשר מחזבות שאינן בקשרי בעלות עם.

בהמשך לכך, קביעת מרחק הנסעה לתחום אזור הביקוש של כל מבצע בטון תעשה על ידי שיווק המפעל לאחר מכן קבוצות מבצעי הבטון לפי היעץ המחזבות סביבם ("היעץ נמוך" ו"היעץ סביר") ושיווק של העסקה הפוטנציאלית בתוך כל קבוצה לאחד משני סוגים עסקאות ("עסקה חיצונית" או "עסקה פנימית"). התוצאה המתבקשת היא מטריצה של ארבעה מרחקי נסעה.

על מנת לתחום את אזור הביקוש עברו כל אחת מארבע קבוצות מבצעי הבטון והעסקאות הקשורות לכל אחת מהקבוצות התפלגות מרחקי הנסעה בפועל בין המחזבות למפעלי הבטון. הערך בכל תא במטריצה מצין את מרחק הנסעה המרבי האפקטיבי אותו אנו מניחים שמבצע בטון בקבוצה יהיה מוכן לעבור על מנת לרכוש ארגטטים ממחזבה. אנו מניחים שמרחב זה הוא מרחק נסעה שעד אליו מתבצעות עסקאות בהיקף כמותי כולל של כ- 80% מסך העסקאות בקבוצה.^{73,72}

מצין כי בחישוב האחוזון ה-80 הושמוו כל העסקאות של מבצעים שנמצאים באינטגרציה אנכית אשר בוצעו עסקאות בהן בנוסף להיותה של המחזבה בקשרי בעלות משותפת עם מבצע הבטון היא גם המחזבה הקרובה ביותר למפעל, ולכן במקרים אלה העסקה משקפת יעלות כפולות – אינטגרציה אנכית ומצוות עלויות הובלה. עסקאות אלה אינן מייצגות מקרים בהם למבצע הבטון יש דילמה האם לרכוש ארגטטים ממחזבה שנמצאת בקשרי בעלות משותפת למורות שהמחזבה נמצאת למרחוק נסעה רב יותר מהמחזבה הקרובה ביותר למפעל. כאשר לא ממשיתים את העסקאות של מבצעים אלה, מטריצת המרחקים אינה משתנה באופן משמעותי למעט התא במטריצה שמייצג עסקאות פנימיות של מבצע בטון שראתה היעץ סביר שקטן למרחק של 32.09

⁷² ככלומר, כאשר מסתכלים על התפלגות רכישות ארגטיטים של מבצעי הבטון ממחזבות בקבוצה מסוימת, לפי מרחק נסעה בין המחזבה למפעלי הבטון (מההמתקן הקרוב ביותר לבין המתקן הרחוק ביותר), מרחק הנסעה המקסימלי מתיחס למרחק הנסעה כך ש- 80% מסך המכר הכספי (הקרובים ביותר) מתבצע במרחב שאינו עולה על מרחק זה.

⁷³ על מנת לקבל אומדן של האחוזון ה-80 טווח המדידה נמוכה יותר, חישוב האחוזון ה-80-80 לכל קבוצה בוצע באמצעות שיטת אמידה-פרמטרית בשם bootstrap ש办法 שבסכעת סימולציה חוזרת של דוגמה של התפלגות האמפירית של העסקאות אותה קבוצה.



ק"מ. בחרנו להשמש את המפעלים בכך לאפשר במתודולוגיה מרחק נסעה עודף לעסקאות פנימיות שמאפשר לקחת בחשבון סיטואציות בהן קיימות מ hatchbacks בבעלות משותפת מחוץ, אך בסיכון, לאזרז הביקוש באופן שמרסן את החשש התחרותי.⁷⁴ כמובן, במקרים בהם אכן קיימת מ hatchbacks בבעלות משותפת באזרז הביקוש המוגדר על פי עסקאות פנימיות, ריכוזיות גבוהה אינה משקפת, בהכרח, יכולת הפעלת כוח שוק נגד מפעלי בטון אלה. משכך אנו רואים חשיבות שהמתודולוגיה תאפשר הבחנה בין סוגים של עסקאות.

תרשים 13 מציג את מטריצת מרחקי הנסעה לתחימת אזרז הביקוש. אזרז הביקוש מסביב לכל מפעל בטון ייווצרו בהתאם לשינויו של המפעל לקטגוריה במטריצת מרחקי הנסעה. עברו מפעלי בטון שנמצאים באינטגרציה אנכית, היכולים לתיאורטית לבצע עסקה פנימית או עסקה חיצונית, הוגדרו שני אזרזים ביקוש, אחד לכל סוג עסקה.

תרשים 13 : מטריצת מרחקי הנסעה (ק"מ) לתחימת אזרז הביקוש של מפעל בטון

סוג עסקה/סוג מפעל בטון	מספר בטון שרוואה היצע	מספר בטון שרוואה מ hatchbacks	מפעל בטון שרוואה היצע
עסקה חיצונית	33.18	52.88	מספר בטון שרוואה היצע
עסקה פנימית	37.11	56.71	מספר בטון שרוואה מ hatchbacks

נצין שההשמדת המפעלים שנמצאים באינטגרציה אנכית אשר בוצעו עסקאות בהן בנוספף להיותה של המ hatchbacks בקשרי בעלות משותפת עם מפעל הבטון היא גם המ hatchbacks הקרובה ביותר למפעל, שהסבירה לעיל אינה מאפשרת לבצע הסקה מהשוואה ישירה בין מרחקי הנסעה של הקבוצות השונות. יחד עם זאת אזרז הביקוש שהתקבלו עקביהם עם הנחות המודל. אזרז ביקוש של מפעל בטון שרוואה היצע סביר של מ hatchbacks (בכל אחד משני סוגים של עסקאות). אזרז ביקוש עברו עסקאות פנימיות גדול יותר בכ-4 ק"מ מאשר אזרז ביקוש עבור עסקאות חיצונית (גם כאשר ההצע נמוך וגם כאשר ההצע סביר).

⁷⁴ במחקר שנערך בריטניה בתחום הארגוטים נמצא כי אזרז הביקוש עבור עסקאות פנימיות גדול יותר מאשר אזרז ביקוש עבור עסקאות חיצונית. ניתן למצוא ב-

COMPETITION COMMISSION, Aggregates, cement and ready-mix concrete market investigation, 2014 at 6-4 and appendix 6.1 (U.K.);



3.3. קבוצת התחרות

לאחר שהוגדר אזור ביקוש עבור מפעל הבטון, יש להגדיר מהי קבוצת התחרות של מפעל הבטון, כלומר מיהן הממציבות שספק על הבטון רואה כמתחרות פוטנציאלית על רכישותיו. קבוצת התחרות של מפעל בטון כוללת את כל הממציבות שנמצאות למרחק שאינו עולה על המרחק בו נתחם אזור הביקוש שלו.

כאמור, לכל מפעל בטון הוגדרו שני אזורי ביקוש בהתאם לסוג העסקה הפוטנציאלית. לכל מפעל בטון יש קבוצת תחרות אחת שכוללת את כל הממציבות שאינן בבעלות משותפת עם המפעל ונמצאות למרחק בו נתחם אזור הביקוש עבור עסקה חיצונית, ואת כל הממציבות שבבעלות משותפת עם המפעל (ככל שקיים) שנמצאות למרחק בו נתחם אזור הביקוש עבור עסקה פנימית.

3.4. מדדי ריכוזיות

לאחר שהוגדרה קבוצת התחרות שרוואה כל מפעל בטון, ניתן לחשב מדדי ריכוזיות שונים. רמת הריכוזיות בשוק מסויים תלולה במספר החברות המתחרות באותו שוק ובנתחי השוק שלhorn. רמת הריכוזיות שרואים מפעלי בטון נמדדת באמצעות שני מדדים:

א. **מספר מתחדירים בקבוצת התחרות שרוואה מפעל בטון**: מספר המתחדירים נמדד במנוחי מספר ממציבות ובמנוחי מספר חברות בקבוצת התחרות של מפעל בטון. מدد מספר ממציבות מייצג את הייצג הממציבות הקיימים שרוואה מפעל בטון, אולם כיון שהוא סופר בנפרד ממציבות של אותה חברה הוא אינו משקף את ההשפעה הפוטנציאלית של התלות בתהליכי קבלת החלטות בין ממציבות הנמצאות בבעלות משותפת על הייצע באותו אזור. ממד מספר החברות באותו אזור משקף תלות זו. לפיכך, כאשר ממד מספר החברות הוא נמוך קיימת אינדיקציה ליכולת של חברה שמחזיקה בממציבה אחת או יותר להפעיל כוח שוק על מפעל הבטון. ההפרש בין ממד מספר הממציבות לממד מספר החברות בקבוצת התחרות שווה למספר מפעלי בטון שרואים ממציבות בעלות צולבת.⁷⁵

ב. **מדד Herfindahl-Hirschman (להלן: "HHI") בקבוצת התחרות שרוואה מפעל בטון**:⁷⁶ ממד HHI הוא ממד ריכוזיות מקובל לענפי משק ומוגדר כסכום ריבועי נתה

⁷⁵ "ממציבות בעלות צולבת" - חברה (אחד או יותר) מחזיקה בעלותה יותר ממציבה אחת באזורי גיאוגרפי שונים מפעל בטון.

⁷⁶ U.S. Dep't of Justice & Fed. Trade Comm'n, Horizontal Merger Guidelines (2010), לדוגמה, ראו

available at <https://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2010/08/19/hmg-2010.pdf>
ר' גם גיליוני דעת 1/11 מאות המומנה על הגבלים עסקיים: הנחיות לניתוח תחרותי של מיזוגים אופקיים, זמין ב- <http://www.antitrust.gov.il/files/10690/01-11.pdf>



השוק של החברות המתחרות בענף.⁷⁷ יתרונו היחסי של מבחן זה היא בכך שהוא מתחשב בדומיננטיות של חברות שונות הפועלות בענף ולא רק במספר החברות הפועלות בו, ובכך מאפשר לבחינו בין מקרים המתאפיינים במספר זהה של חברות אשר רואים רמת ריכוזיות שונה.

מדד HHI המינימלי האפשרי, המיצג נתתי שוק שוים לכל חברות, תלוי במספר חברות בקבוצת התחרות. לדוגמה, מפעל בטון שרווח שתי חברות מתחרות בקבוצת התחרות שלו יראה מדד מינימלי אפשרי של 5,000 נקודות (שמתקבל במצב שכל חברת מחזיקה בנתח שוק שווה של 50%) ומדד גובה יותר כאשר נתתי השוק בין שתי חברות שונות.⁷⁸ ככל שתוצאת מדד ה-HHI גבוהה יותר, האינדייקציה היא כי השוק ריכוזי יותר.

מדד HHI שרווח מפעל בטון בקבוצת התחרות שלו חשוב על בסיס היקף המכירות הכלומוטי של חברות, כלומר בהתחשב בסך המכירות של המחצבות שנמצאות בבעלות כל חברת בקבוצת התחרות של המפעל. לצורך חישוב זה, היקף המכירות הכלומוטי של מהצבה מתייחס למכירותיה לכל מפעלי הבטון שלא נמצאים בבעלותה (להלן: "היקף המכירות"), ככלומר סך העסקאות החיצונית של מהצבה למפעלי בטון.⁷⁹

באופן כללי, מדד HHI גבוהה מהויה אינדייקציה לקיומו של חברות בעלות נתתי שוק גבוהים, בהתקנים אחד משני המאפיינים הבאים של קבוצת התחרות:

1. מפעל הבטון רואה מספר מצומצם למדי של חברות בקבוצת התחרות שלו ובהתאמה נתח השוק של כל אחת מהן הוא גבוה יחסית;
2. מספר חברות בקבוצת התחרות שלו אינו בהכרח נמוך אך ישנו מספר קטן של חברות בעלות נתתי שוק משמעותיים.

לצורך זיהוי אזורים בעלי ריכוזיות גבוהה, נקבע קритריון סף לפיו כל מפעל בטון שרווח לכל היוטר שתי חברות מתחרות או מדד HHI גבוה מ- 5,000 נקודות בקבוצת התחרות שלו נחשב ריכוזי.⁸⁰

הסיבה שמדד ריכוזיות של מפעלי בטון מוחשבים רק עבור מהצבות שאינן בבעלות משותפתאיתן היא הנחיה שמחצבה בעלות משותפת אינה משקפת את היכולת להפעיל כוח מול המפעל. פילוח מפעלי הבטון לפי בעלות מלמד כי בעוד שכ- 62% ממפעלי הבטון נמצאים

⁷⁷ נמדד על סקלה שבין 0-10,000-0 כאשר מחושב באחוזים, וסקלה שבין 0-0 כאשר מחושב כמספר.

⁷⁸ מדד ה-HHI המינימלי האפשרי עבור שלוש חברות מתחרות עומד על 3,333 נקודות ועבור ארבע חברות מתחרות עומד על 2,500 נקודות.

⁷⁹ הנחה חלופית יכולה להיות להתחשב בסך המכירות של מהצבה לכל מפעלי הבטון כמשקפת את ההיצע הפטונצייאלי. עם זאת, ככל שישנה העדפה למכירה למפעלים בעלות משותפת, יכול להתקבל מציג מטעה של היצע זמין גדול שאינו משקף את היצע בפועל למפעלים שאינם בעלות משותפת.

⁸⁰ יצוין כי חփיפה בתוצאות של שני מדדי הריכוזיות אינה מלאה מכיוון שלא כל מפעל בטון שרווח מדד HHI גבוה מ- 5,000 נקודות רואה בהכרח לכל היוטר שתי חברות מתחרות בקבוצת התחרות.



באינטגרציה א ניכת עם מוחצבות, רק כ- 45% מפעלי הבטון רואים לפחות מוחצת אחת שנמצאת בקשרי בעלות משותפת בקבוצות התחרות שלהם.⁸¹

4. תוצאות המודל בסוף שנת 2016

נprt את תוצאות המודל. נפתח סטטיסטיקה תיאורית של המפה התחרותית עבור כל מפעלי הבטון שמו. לאחר מכן נציג את מדדי הריכוזיות ורק עבור קבוצת מפעלי בטון שלא מצויים בקשרי בעלות משותפת עם מוחצבות שנמצאות בקבוצות התחרות שלהם. תוצאות המודל חושבו עבור 175 מפעלי בטון פעילים נכון לחודש יוני 2013 (להלן: "מגדם מפעלי הבטון"), בהתחשב בהערכת המוחצבות הפעילות נכון לחודש דצמבר 2016. חישוב מדד ה-HHI כלל נתונים תפוקות של המוחצבות (במוני כמות) של סוף שנת 2016 שהתקבלו ממשרד התשתיות ומהמנהל האזרחי ביישן.⁸²

מאפייני קבוצת התחרות עבור כלל מפעלי הבטון בישראל

תרשים 14 מציג סטטיסטיקה תיאורית של מאפייני קבוצות התחרות של 175 מפעלי בטון.

תרשים 14: סטטיסטיקה תיאורית של מאפייני קבוצות התחרות

הציון	ממוצע (סטטיסטיקון)	
4	3.59 (1.39)	מספר מוחצבות בקבוצת התחרות
3	2.81 (1.05)	מספר חברות בקבוצת התחרות

מהתרשים עולה שפועל בטון רואה בממוצע 3.59 מוחצבות בקבוצת התחרות השiocות ל-2.81 חברות מתחרות אחרות, מה שמייד על כך שפועל בטון רואה בממוצע כ-1.78 מוחצבות בעלות צולבת בקבוצת התחרות שלו.⁸³ המספרים מאד דומים עבור 96 המפעלים שלא רואים מוחצת בעלות משותפת בקבוצת התחרות.⁸⁴ תרשים 15 מציג את ההתפלגות של מספר החברות המתחרות בקבוצת התחרות של מפעלי בטון.

⁸¹ בקרב מפעלי הבטון שנמצאים בקשרי בעלות משותפת עם מוחצבות, כ-30% נדרשים לנסוע מחוץ לאזור הביקוש שלהם על מנת לרכוש ארגוטים ממוחצתה שנמצאת בעלות משותפת. כפי שצוין בה"ש מס' 33 בעמוד 13 בדו"ח, בפועל, כפי שעולה ממדד העסקאות, כל מפעלי הבטון בקבוצה זו (למעט אחד) רכשו לפחות פעם אחת מוחצבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת.

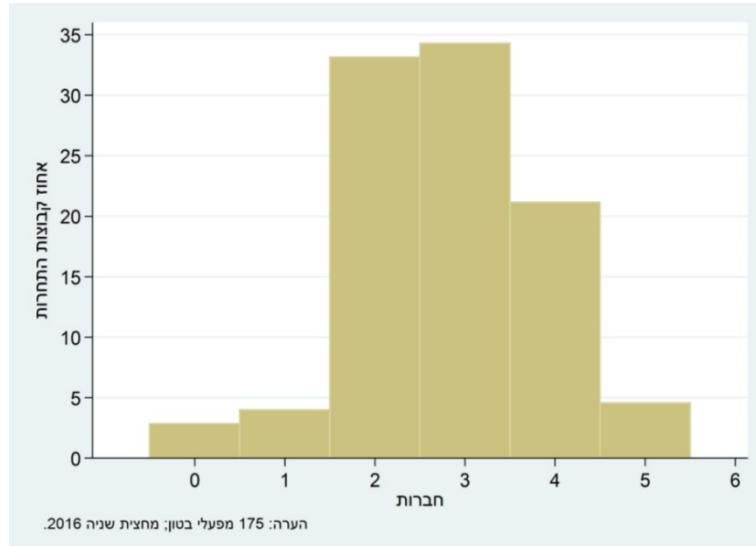
⁸² נעשה שימוש בנתוני תפקות הויאל ולא נמצאו נתונים מכיראות עבור כל המוחצבות שממוקמות ביישן. המתאים בין נתוני התפקידות לנוטני המכירות עבור המוחצבות לגבייהן שני הנתונים התקבלו עמד על מעלה מ-99%-.

⁸³ אופן החישוב: $1.78 = (\text{מוחצת שבבעלות החברה} + 1) / \text{(חברות)} = 2.81 - (\text{מוחצבות}) / 3.59$.

⁸⁴ הממוצעים הם 3.25 ו-2.67 בהתאם לעבור מס' מוחצת המוחצבות ומספר החברות. החזון הוא 3 עבור מס' מוחצת המוחצבות ומספר החברות.



תרשים 15: התפלגות מספר החברות מתחروفות בקבוצת התחרות של מפעלי בטון



מהතירים עולה שכ-40% ממפעלי הבטון רואים לכל יותר שתי חברות מתחروفות בקבוצת התחרות שלהם. נציין כי עבור חמישית מפעלי בטון (כ-3% מהمدגם) קבוצת התחרות היא קבוצה ריקה, כלומר במרקקי הנסיעה התוחמים את אזור הביקוש של מפעלים אלה לא נמצא מ hatchbox. ⁸⁵ תמונה דומה עולה עבור המדגם של 96 המפעלים שלא רואים מ hatchbox בעלות משותפת.

תרשים 16 מציג סטטיסטיקה תיאורית של מספר חברות מתחروفות בקבוצת התחרות בחלוקת לשתי קבוצות של מפעלי הבטון: מפעלי בטון שmmokeys באזורה בו קיים היצע נמוך של hatchbox ומספרים בTON שmmokeys באזורה בו קיים היצע סביר של hatchbox.

תרשים 16: סטטיסטיקה תיאורית של מספר חברות מתחروفות בקבוצת התחרות בחלוקת לשתי קבוצות של מפעלי בטון

חציון	מספר' חברות ממוצע (סטטיסטית תקון)	מספר מפעלי בטון	קבוצת מפעלי בטון
3	2.76 (0.94)	113	מפעלי בטון שmmokeys באזורה בו קיים היצע סביר של hatchbox
3	2.89 (1.24)	62	מפעלי בTON שmmokeys באזורה בו קיים היצע נמוך של hatchbox

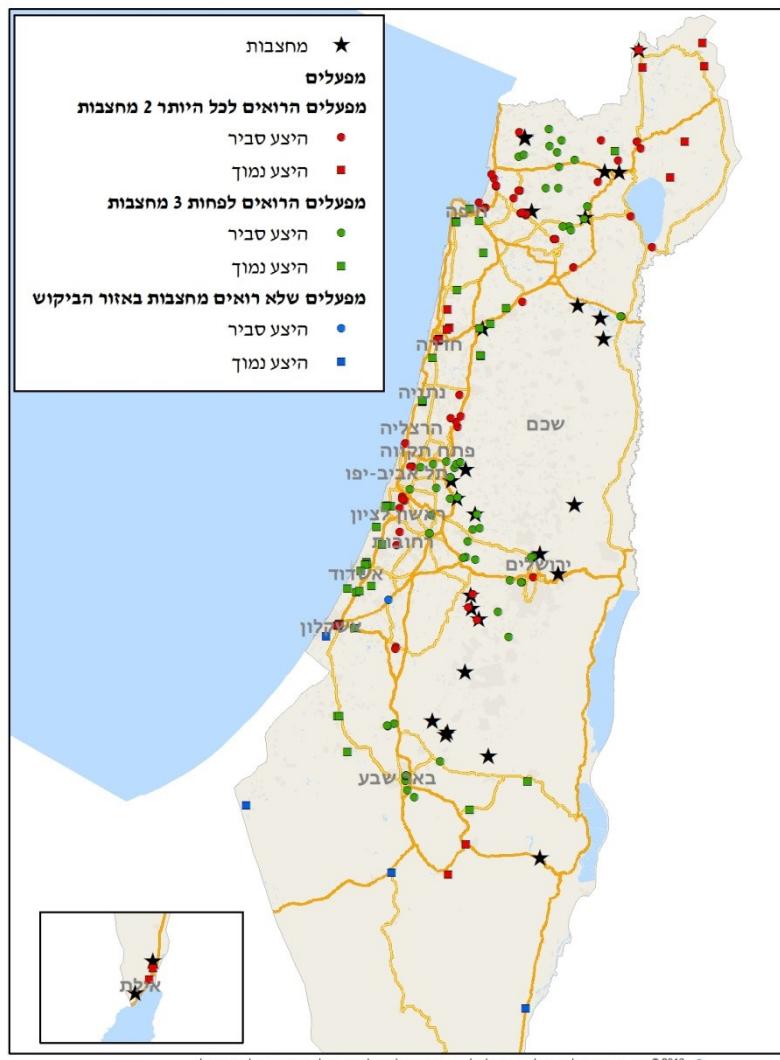
⁸⁵ האנומליה היא תוצר של המודולוגיה שכן מטריצת מרקקי הנסעה נקבעת על פי המרחק המינימלי כך שלפחות 80% מהיקף הרכישות הכלומית של העסקאות מותבצע במרקק זה. לפיכך בהכרח נותרות עסקאות במרקק נסעה גודל יותר מאשר לאזורה הביקוש (פחות עבור חלק מהמפעלים), ובפרט יתכן כי הן מייצגות את רכישות של מפעלים שאין להם חלופה רלוונטיות קרוביה יותר.



מהתרשים עולה שמספר החברות בקבוצת התחרויות אינו שונה מבובהק בין שתי קבוצות מפעלי הבטון.⁸⁶ נראה שמדובר הנסיעה הנוסף אותו נאלצים (או בוחרים) מפעלי בטון שממוקמים באזור בו קיים היעד נמוך של מחצבות על מנת לבצע את רכישותיהם אפשרות להם לראות בממוצע תמורה תחרותית דומה לו שרווחים מפעלי בטון שממוקמים באזור בו קיים היעד סביר של מחצבות.⁸⁷

תרשים 17 מציג את פרישת מפעלי הבטון בארץ ורמת התחרות שלהם רואים, במונחי מספר חברות, תוך הבחנה בין מפעלי בטון הממוקמים באזורי בו קיים הייצור נמוך של מחצבות ומפעלי בטון הממוקמים באזורי בו קיים הייצור סביר של מחצבות.

תרשים 17: פרישת מפעלי הבטון לפי מאפיין היצע וחלוקת לרמת התחרות⁸⁸



⁸⁶ הפרשי המוצע של מספר חברות מתחרות בין קבוצות שונות של מפעלים לא נמצאו מובהקים לפי מבחן t.

⁸⁷ מרכז הנסיעה הנוסף עומד על כ- 20 ק"מ כפי שפורסם במטריצת מרחקי הנסעה (תרשים 13).

בז' ערך זה נס...
ר' הערת 84



מהתרשים עולה כי קיימים אזורים בהם מפעלי בטון רואים לכל היותר שתי חברות מתחروفות בקבוצות התחרויות שלהם. בולטים במיוחד אזור רמת הגולן, אזור חיפה, אזור השרון, מישור החוף המרכזי ואזור הנגב. לעומת מרבית מפעלי הבטון המקומיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחלבות אך רואים בכל זאת לכל היותר שתי חברות מתחروفות בקבוצת התחרויות שלהם, משמעו הדבר היא כי הם רואים צמד מחלבות בעלות צולבת.⁸⁹ תמונה דומה עולה עבור המדגם של 96 המפעלים שלא רואים מחלוקת בעלות משותפת.

תרשים 18 מציג סטטיסטיקה של ממוצע החברות מתחروفות בקבוצת התחרויות תחת הנחה אלטרנטיבית שmarketing הנסעה לתיחום אזור הביקוש, לפי סוג העסקה, זהה עבור שתי קבוצות מפעלי הבטון – פעם אחת לפי marketing הנסעה בו נתחים אזור הביקוש של מפעלי בטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחלבות, ופעם נוספת לפי marketing הנסעה בו נתחים אזור הביקוש של מפעלי בטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע נמוך של מחלבות.

תרשים 18: ממוצע החברות מתחروفות בקבוצת התחרויות תחת הנחה אלטרנטיבית שmarketing הנסעה זהים (סטטיסטיקת תקן בסוגרים)

הגדרת אזור ביקוש לפי Market הנסעה בו נתחים אזור הביקוש של מפעלי בטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע נמוך של מחלבות ⁹⁰	הגדרת אזור ביקוש לפי Market הנסעה בו נתחים אזור הביקוש של מפעלי בטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחלבות ⁹⁰	קבוצת מפעלי בטון
4.97 (1.28)	2.76 ⁹² (0.94)	מפעלי בטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחלבות
2.89 ⁹³ (1.24)	0.73 (0.68)	מפעלי בטון מקומיים באזורי בו קיים היצוע נמוך של מחלבות

מהתרשים מת חדדת ההצדקה לכך שבפועל, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בהגדרת אזור הביקוש, היצוע המחלבות מכתיב את המarket הנסעה שהמפעלים מבצעים לצורך רכישותיהם על מנת לראות תמונה תחרותית דומה (כ-2.8 חברות מתחروفות בממוצע עבור שתי קבוצות המפעלים).

⁸⁹ עבור מספר מועט של מפעלי הבטון קיימים פער בין מספר המחלבות שהגדיר את מאפיין היצוע המחלבות (שתי מחלבות ל"היצוע נמוך" ולפחות שלוש מחלבות ל"היצוע סביר") של מפעלי בטון ומספר המחלבות באזורי הביקוש שלו. מפעלי בטון המקומיים באזורי בו קיים היצוע סביר של מחלבות רואים שלוש מחלבות בmarket נסעה שאין עלה על 36.55 ק"מ. יחד עם זאת אזור הביקוש עבור מפעלים אלו, שבתוכו נספרות המחלבות והחברות, הוא בmarket נסעה של 33.18 ק"מ לשוג עסקה חיצונית. לכן, ניתן מעריכים בהם מפעל בטון סוג כזה שרווחה היצוע סביר של מחלבות אך בפועל הוא רואה רק שתי מחלבות באזורי הביקוש שלו.

⁹⁰ 33.18 ק"מ עבור עסקים חיצוניים ו-37.11 ק"מ עבור עסקים פנימיים.

⁹¹ 52.88 ק"מ עבור עסקים חיצוניים ו-56.71 ק"מ עבור עסקים פנימיים.

⁹² לקוח מתרשים מס' 16.

⁹³ ר' הערכה .91



מהוד גיסא, לא תוספת מרחק הנסיעה שנושעים מפעלי בטון הממוקמים באזור בו קיים היצע נמוך של מ hatchbotot ביחס לזה שנושעים מפעלים הרואים היצע סביר (כפי שעולה מהפער בין המרחקים המגדירים את אזור הביקוש), מפעלים אלו היו רואים בממוצע רק 0.73 חבורות מתחروف באזורי הביקוש שלהם, לעומת 2.76 חבורות. מאידך גיסא, אם מפעלי הבטון שמוקמים באזור בו קיים היצע סביר של מ hatchbotot היו מרחיקים ונושעים את המרחק אותו נושעים מפעלי בטון שמוקמים באזור בו קיים היצע נמוך של מ hatchbotot, הם היו רואים בממוצע 4.97 חבורות מתחروف באזורי הביקוש שלהם, לעומת 2.89 חבורות.

מסיכום התמונה התחרותית שנסקרה בתת פרק זה עולה כי מפעל בטון רואה בממוצע 3.59 מ hatchbotot בקבוצת התחרות השicityot ל-2.81 חבורות מתחروفות שונות. לעומת, מפעל בטון רואה בממוצע כ-1.78 מ hatchbotot בבעלות צולבת בקבוצת התחרות שלו. כ-40% ממפעלי הבטון רואים לכל היוטר שתי חברות מתחروفות. ממוצע מספר החברות בקבוצת התחרות אינו שונה משמעותית בין קבוצות מפעלי הבטון, בלבדה על פי היצע המחייב באזור. הדבר מעיד על כך שmarket הנסיעה הנוסף אותו נאלצים (ובוחרים) מפעלי בטון שמוקמים באזור בו קיים היצע נמוך של מ hatchbotot על מנת לבצע את רכישותיהם אפשרות להם לראות בממוצע תמונה תחרותית דומה זו שרואים מפעלי בטון שמוקמים באזור בו קיים היצע סביר של מ hatchbotot.

1.4. מזדי ריכוזיות עברו מפעלי בטון שלא נמצא בקשרי בעלות משותפת עם מ hatchbotot בקבוצת התחרות

בפרק זה נציג את מזדי הריכוזיות: מספר מ hatchbotot בקבוצת התחרות של מפעלי הבטון ומדד ה-HHI שמעיד על היבטן רואה בקבוצת התחרות שלו עברו קבוצת 96 מפעלי הבטון שלא נמצא בקשרי בעלות משותפת עם מ hatchbotot שנמצאות בקבוצת התחרות שלהם. כפי שהסביר בפרק המתודולוגיה, מזדי הריכוזיות יתמקדו במפעלים אלו, שכן עברו שאר המפעלים (מתוך המדגמים של 175) האפשרות של רכישה מ hatchbotot בעלות משותפת מקטינה את החשש מהפעלת כוח שוק מצד מ hatchbotot אחרות באזור.⁹⁴

4.1.1. מספר המתחרים בקבוצת התחרות של מפעל בטון

עבור 96 מפעלי הבטון שאינם נמצא בקשרי בעלות משותפת עם מ hatchbotot שנמצאת בקבוצת התחרות שלהם, מפעל בטון רואה בממוצע 3.25 מ hatchbotot בקבוצת התחרות שלו השicityot ל-2.67 חבורות שונות, מה שמעיד על כך שמעיד בטון רואה בממוצע כ-1.6 מ hatchbotot בבעלות צולבת בקבוצת התחרות שלו.⁹⁵ כ-42% מפעלי הבטון רואים לכל היוטר שתי חברות מתחروفות בקבוצת התחרות שלהם. מפעלים אלו פרוסים בעיקר באזור רמת הגולן, אזור חיפה, אזור השרון, מישור החוף המרכזי ואזור הנגב (פריסת מפעלי בטון אלה מצורפת בנספח 7.7).

⁹⁴ פירוט על מפעלי בטון שרואים מ hatchbotot שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם בקבוצת התחרות בנספח 7.8.

⁹⁵ אופן החישוב: $1.6 = (\text{מחבה שבבעלות החברה}) + 1 - (\text{חברות}) - 3.25$



נציין כי, לא נמצא הבדל משמעותי מושמעות בتوزיאות מدد זה בין מפעלי הבטון שלא מצויים בקשרי בעלות משותפת עם אף מחצבה שנמצאת בקבוצות התחרויות שלהם (96) לבין כלל מפעלי הבטון שבמדגם (175).⁹⁶

4.1.2 HHI בקבוצת התחרויות שרוואה מפעל בטון

כאמור, ממד ה- HHI מוחשב עבור מפעלי בטון פעילים נכון לחודש יוני 2013 והיעץ מוחצבות פעילות נכון לחודש דצמבר 2016, כאשר נתוני המכירות המכניות של המוחצבות לקוחים מתונות שהתקבלו ממשרד התשתיות ומהמנהל האזרחי ביישוב ביחס לשנת 2016.⁹⁷

עבור חמשה מפעלים ממד ה- HHI אין מוגדר מאחר שאין מוחצבות הנמצאות באזורי הביקוש שלהם על פי המודל, כפי שנידנו בפרק הקודם לממד מספר המתחרים.⁹⁷ פרק זה מציג את ממד ה- HHI עבור יתר 91 מפעלי הבטון שרואים לפחות אחת באזורי הביקוש שלהם. תרשימים 19 מציג סטטיסטיקה תיאורית של ממד ה- HHI בקבוצות התחרויות. מהתרשים עולה שמספר בטון רואה HHI בגובה ממוצע של 5,531 נקודות.

תרשים 19: ממוצע וחציון ממד ה- HHI בקבוצות התחרויות שרואים מפעלי הבטון⁹⁸

סטטיסטי	מדד HHI
גובה ה- HHI הממוצע (סטטיסטיקון בסוגרים)	5,531 (1,859)
גובה ה- HHI החזיוני	5,239

*הטבלה מציגה נתונים עבור 91 מפעלי בטון שרואים מוחצבות באזורי הביקוש שלהם.

תרשים 20 מציג את ההתפלגות של ממד ה- HHI בקבוצת התחרויות.

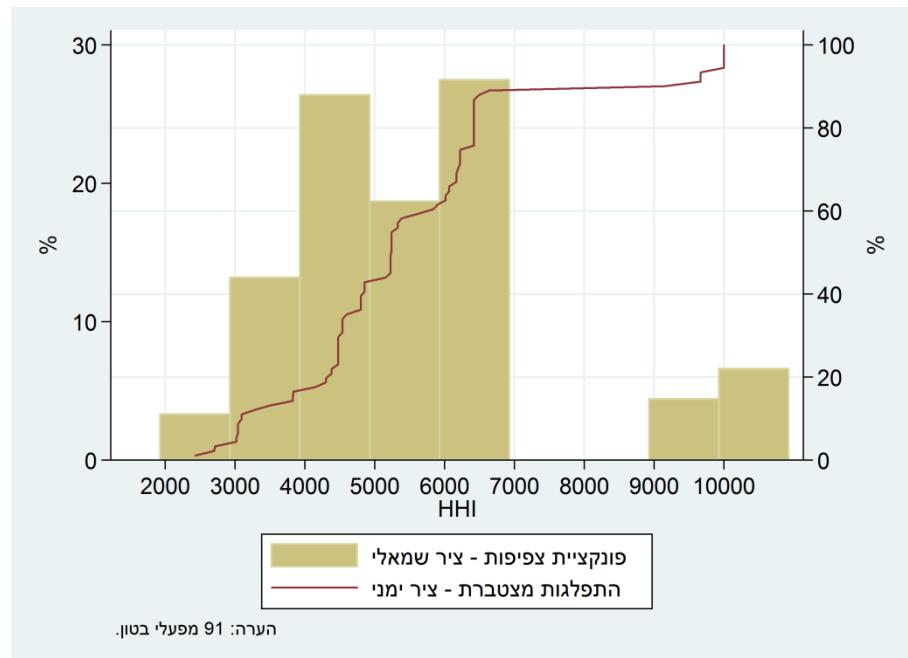
⁹⁶ בעת חישוב הממד הוניה כי השיעור היחסי של מכירה למפעלי בטון ולמפעלי בטון חייזוניים במהלך השנים 2010-2013 נשמר עבור כל המוחצבות לביקון היו נתוני מכירות מפורטים, ועל בסיס שיעור זה חושבו המכירות לסוגי לקוחות אלו מתוך הנתונים הארגטטיביים שהתקבלו ממשרד התשתיות ומהמנהל האזרחי ביישוב. עבור מוחצבות לביקון לא היו נתונים מפורטים הוניה כי השיעור הממוצע של מכירות למפעלי בטון ומפעלי בטון חייזוניים שלחן שווה לשיעורים הממוצעים של שאר המוחצבות, לביקון היו נתונים מלאים.

⁹⁷ מתוני עסקאות בפועל עולה שמספרים אלו פועלים בתקופת המדגם ורכשים ארגטיטים מוחצבות הנמצאות מחוץ לאזורי הביקוש שלהם וכן מוחצבות אלו לא נמצאות בקבוצת התחרויות שלהם.

⁹⁸ אין הבדל משמעותי בתוצאות בחלוקת למפעלי בטון שטמווקים באזורי בו קיימים היעץ סביר של מוחצבות לבני מפעלי בטון שטמווקים באזורי בו קיימים היעץ נמורך של מוחצבות.



תרשים 20: התפלגות מzd ה- HHI בקבוצת התחרות של מפעלי בטון



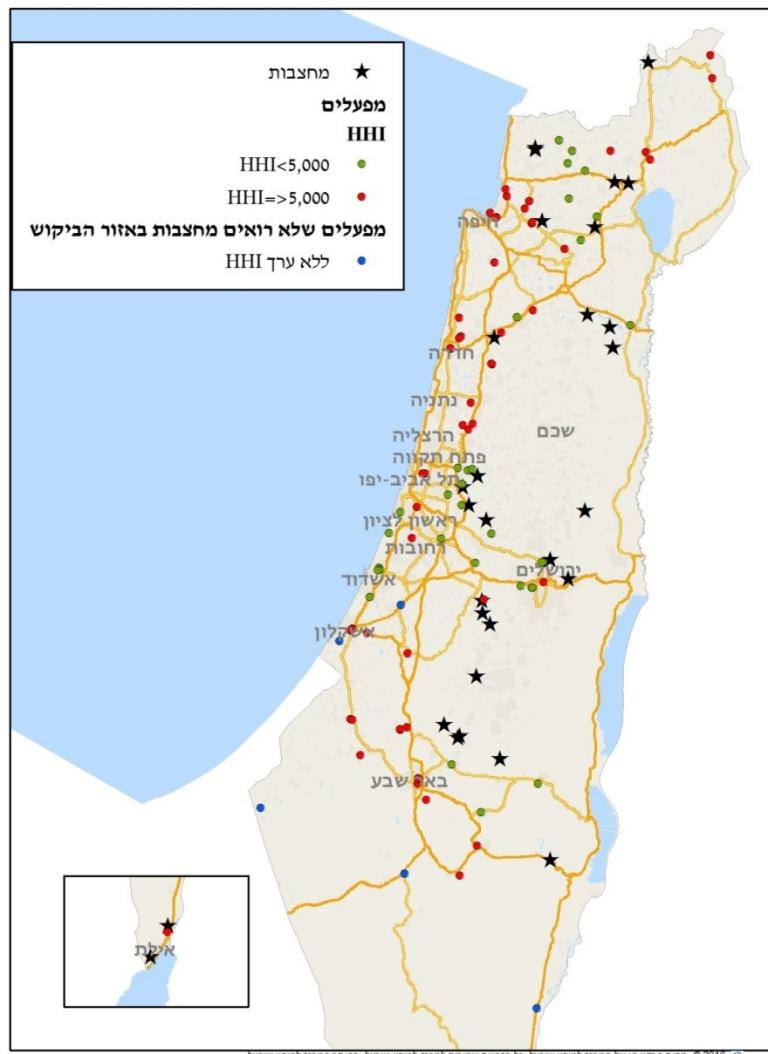
מהתרשים עולה שכל 91 מפעלי הבטון רואים מzd HHI גובה מ-400, 2 נקודות, כ-57% ממפעלי הבטון רואים HHI גובה מ- 5,000 נקודות וכ-7% ממפעלי הבטון רואים HHI של 10,000 נקודות (משמעותו שرك חברה אחת בעלת מחזבות בקבוצת התחרות שלהם).

תרשים 21 מציג את פריסת מפעלי הבטון בארץ בחלוקת לרמת התחרות, במונחי HHI, שהם רואים בקבוצת התחרות שלהם.



תרשים 21: פרישת מפעלי הבטון ורמת התחרות בהם רואים במונחי HHI בקבוצת התחרות

שללים



בתרשים ניתן לראות שבנוסף לאזורים בהם מפעלי בטון רואים רמת ריכוזיות גבוהה בגלל מספר מתחירים בקבוצת התחרות, חלק ממפעלי הבטון באזורי צפון השרון רואים רמת ריכוזיות גבוהה לפי מדד HHI.

מהצלבת מדדי הריכוזיות שראויים 91 מפעלי הבטון האמורים ניתנו ללמידה על קיומם של מקרים בהם מדד ה-HHI גבוהה ביחס לממד המינימלי האפשרי בהתאם למספר החברות בקבוצת התחרות של המפעל.⁹⁹ ככל שפער זה גדול יותר הוא מעיד על כך שambilן החברות בקבוצת התחרות ישנו מספר קטן של חברות בעלות נתחי שוק משמעותיים.

⁹⁹ראה הסבר בפרק 3.4 סעיף ב'.



לדוגמה: ישנו 15 מפעלי בטון שرؤאים שתיהן מתחروفות בקבוצת התחרויות שלהם ורמת HHI שנעה בין 5,000 ל- 6,000 נקודות (כלומר נתני שוק דומים לשתי החברות). לעומת זאת, ישנו ארבעה מפעלי בטון שرؤאים שתיהן מתחروفות אך רמת HHI העולה על 9,000 נקודות (כלומר אחת החברות היא בעלת נתח שוק גדול משמעותית מנותח השוק של השנייה). 19 מפעלים אלו הוגדרו כמפעלים שرؤאים רמת ריכוזיות גבוהה.

לעומת זאת, ישנו מקרים בהם מגדד ה- HHI שرؤאה מפעל הבטון גבוהה ביחס למגדד ה- HHI המינימלי האפשרי, אך אלו לא הוגדרו כמפעלים שرؤאים ריכוזיות גבוהה. זאת, לאחר שהם רואים לפחות שלוש חברות מתחروفות בקבוצת התחרויות שלהם, ורמת ה- HHI נמוכה מ- 5,000 נקודות. כך למשל, ישנו שמונה מפעל בטון שرؤאים ארבע חברות מתחروفות בקבוצת התחרויות שלהם ורמת HHI שנעה בין 4,000 ל- 5,000 נקודות (פער הגובה بعد כדי 2,500 נקודות מגדד HHI מינימלי עבור ארבע חברות מתחروفות) שלא הוגדרו כמפעלים שرؤאים רמת ריכוזיות גבוהה.

4.2. מפעלי בטון שرؤאים רמת ריכוזיות גבוהה

במסגרת בוחינת מגדדי הריכוזיות - מספר מתחרדים בקבוצת התחרויות של מפעל הבטון ומגדד ה- HHI ש演绎 של הבטון רואה בקבוצת התחרויות שלו - זהה קבוצה של מפעלי בטון שرؤאים ריכוזיות גבוהה. כאמור, **מפעל בטון שرؤאה רמת ריכוזיות גבוהה מוגדר כמפעל בטון שرؤאה לכל היוטר שתי חברות מתחروفות או מגדד HHI גבוה מ- 5,000 נקודות בקבוצת התחרויות.**

מתוך המדגם של 96 מפעלי בטון שלא רואים בקבוצת התחרויות מחצבה שנמצאת בקשרי בעלות משותפת איתם, 57 מפעלי בטון (כ- 59%) רואים רמת ריכוזיות גבוהה בקבוצת התחרויות שלהם.¹⁰⁰ 35 מפעלי בטון רואים רמת ריכוזיות גבוהה לפי שני המגדדים (מספר חברות מתחروفות בקבוצת התחרויות ומגדד ה- HHI ש演绎 של הבטון רואה בקבוצת התחרויות), 17 מפעלי בטון רואים יותר משתי חברות מתחروفות אך רמת ריכוזיות גבוהה לפי מגדד HHI בקבוצת התחרויות, וחמשה מפעלי בטון לא רואים מחצבות כלל בקבוצת התחרויות שלהם.¹⁰¹ בנוסף, מתוך 57 מפעלי בטון אלה, מרבית מפעלי הבטון (38 במספר) אינם נמצאים בקשרי בעלות משותפת עם חברות שמחזיקות מחצבות בפריסה ארצית.¹⁰²

¹⁰⁰ הסיווג של חמשה מפעלי בטון ישתנה אם תשתנה ההתייחסות לחמש מחצבות או-ר-ם מחצבה אחת – מפעלים אלה לא יראו ריכוזיות גבוהה על פי אף אחד מהמגדדים במידה ומפללים את מחצבת או-ר-ם לחמש מחצבות. עם זאת הריכוזיות הנוכחית שرؤאים מפעלים אלו מקורה בדומיננטיות של חברות שמחזיקות מחצבה אחת בבעלותם ולא בדומיננטיות של חברות שמחזיקות מספר מחצבות בבעלות צולבת.

¹⁰¹ עבור מפעלי הבטון שלא רואים אף מחצבה בקבוצת התחרויות שלהם, נציין כי ייתכן ומצוות מספר לא נמוך של חברות במרקם טיענה גודל יותר מזה התוחם את אזור הביקש. אך אין בכך מכך לגורע מהעבדה כי עליהם לנטוע מפרק רב באופו חריג, גם ביחס למפעלי בטון שرؤאים היצע נמוך של מחצבות, על מנת להגיע למחצבות.

¹⁰² יתרת המפעלים הרואים ריכוזיות גבוהה שייכים לדימייקס (11 מפעלים) אשר מחזיקה שיש מחצבות, לאשרום (שלשה מפעלים) המחזיקה שתי מחצבות, להנסון (ארבעה מפעלים) המחזיקה שלוש מחצבות ולאריגל (מפעל אחד) המחזיקה במחצבה אחת במשותף עם שתי חברות נוספות.



עבור כל אחד מ-57 מפעלי הבטון שבהם זוהתה ריכוזיות גבוהה עולה חשש שהעדר התחרות יתבטא במחירים גבוהים יותר.

תרשים 22 מציג את פריסת מפעלי הבטון בחלוקת למפעלי בטון שרואים ריכוזיות גבוהה, ובחלוקת למספר חברות המתחרות בהם רואים בקבוצת התחרות. מהתרשים עולה שמפעלי בטון שרואים לכל היותר שתי חברות מתחרות נמצאים כמעט בכל רחבי הארץ: באזורי רמת הגולן, חיפה, השרון, המרכז ואזור הדרום. מפעלי בטון שרואים לפחות שלוש חברות (אך רמת ריכוזיות גבוהה) מרכזים באזורי ואדי ערה ושפלה החוף הדרומי.

תרשים 22: מפעלי הבטון בחלוקת למפעלי בטון שרואים רמת ריכוזיות גבוהה ובחלוקת למספר החברות המתחרות בקבוצת התחרות שלם



© 2016. מפות הרקע הן של המרכז למיפוי ישראל. כל הזכויות שמורות למופיע למיפוי ישראל. בפיקוח המרכז למיפוי ישראל.



4.3. היבט דיןדי

פתיחה ממחצבות חדשות והגדלת היעץ אספקת הארגטים ממחצבות פעילות כיום צפואה לשפר את המצב התחרותי. דבר זה מקבל משנה חשיבות במקומות בהם עלים חששות תחרותיים. כמו כן, הפסקת פעילות של מחצבות מסוימות צפואה להרע את המצב התחרותי באזוריים שונים.

1.4.3.1. וודאות לגבי היעץ המוחצבות בעתיד

קיימת אי וודאות לגבי המוחצבות שצפוי בעתיד. בעוד מרבית המוחצבות הפעילות כיום צפויות להמשיך לפעול באותה בעלות, קיים מספר לא מבוטל של מוחצבות שצפויות לצאת למכרז חדש וגם מוחצבות שצפויות להיסגר.

בשל המורכבות של תהליכי התכנון והאישור ואי וודאות לגבי תנאי שוק עתידיים שונים קיים קושי לחזות את היעץ המוחצבות שייפלו בעתיד ואת תפוקתן:

ראשית, נתוני עבר מלמדים כי היקף העתודות המאושרות לחברה יכול/agדול לאור הרחבות והעמקות פוטנציאליות שאוthon יוזמת החברה וושאוthon מאשרים הרגולטוריים השונים.

שנייה, מועד תום חוויה הרשאה (לחכבה בקרקע) הנוכחי של חברת אין מעיד בהכרח שהחברה תסימם את פעילותה במוחצתה במועד זה. לעיתים, לאור שיקולים שונים, החברה יכולה לקבל פטור ממכרז לתקופות שונות (צרכים או ארוכות) ממועד תום הרשאה לחכבה בקרקע.

שלישית, תפוקת מוחצתה יכולה להשנות בין השנים בהתאם להיקפי הביקוש, היקף העתודות במוחצתה וציפיות לגבי מועד תום הרשאה לחכבה. משיחות עם בעלי מוחצבות עליה כי השיקולים להגדלת תפוקת מוחצתה או הקטנתה הם שיקולים עסקיים המשתנים באופן פרטני מוחצתה למוחצתה.

כמו כן, תהליך פתיחה מוחצבות חדשות רצוף אף הוא בא אליו וודאות לאור ריבוי התהליכי התכנוניים, הרגולטוריים והסבירתיים השונים הדורשים. ישן מוחצבות נוספות בשלבי תכנון שונים, חלקן על בסיס תמי"א 14' המאושרת וחלקן על בסיס תמי"א 14ב' שנמצאת בתהליכי אישור מתקדמים,¹⁰³ אשר לא קיימת וודאות לגבי מועד תחילת הפעלתן והיקף פעילותן.¹⁰⁴ על אף שתמי"א 14 מגדרה באופן כללי את מקורות אספקת חומרי הגלם ברמת המשק, את הפרישה הגיאוגרפיה של מוחצבות ואת מלאי העתודות, אי הودאות לגבי משך תהליכי התכנון והמכרז ומידת הצלחתם ושינויים אחרים מביא לכך שקיים קושי להעריך את מידת התחרותות האזורית שתשרור בעתיד.

¹⁰³ ר' הערא 35.

¹⁰⁴ חלק מהגדלת היעץ הנמצאת בשלבי תכנון יעשה באמצעות הרחבת של מוחצבות קיימות, המאפשרת לעיתים הכנסת מפעיל נוסף.



תוצאות המודל בפרק 4 מציגות תמונה מצב סטטי לסוף שנת 2016. הקשי לחזות את היצוא המחזכיות שיפעלו בעתיד מנסה על היכולת לצפות באופן אמין את רמת הריכוזיות האזרורית בעתיד. יחד עם זאת, בעת בחינה פרטנית תיכון תמונה המצב העדכנית וילקוו בחשבון שיקולים דינמיים.

4.3.2. מחזבות בשטחי יהודה ושומרון

אי הוודאות לגבי פעילותם העתידית של מלחמות תקפה במיוחד לגבי מלחמות בשטхи יהודה ושומרון. מתוך 29 מלחמות שפעלו נכון לסוף שנת 2016, תשע מלחמות ממוקמות בשטхи יהודה ושומרון.¹⁰⁵ מלחמות אלו סיימו בשנת 2016 כרביעי מסך אספקת הארגונים שמוקהה במלחמות והן מהוות מקור אספקה ממשמעותית לאזרורי המרכז, ירושלים והדרום.

תרשים 23 מציג את פריסת המחצבות בחלוקת למוקמות אשר מוקמו בשטחי יהודה ושומרון ומחלקות אשר מוקמו ביתר חלקי הארץ.

תרשים 23: פרישת המחזבות בחלוקת למחצבות בשטחי יהודה ושומרון ושאר חלקי הארץ



על פי פסיקת בג"ץ, עמדת המדינה היא כי לא יוקמו מ hatchubs חדשות בשטחי C באיו"ש אשר יספקו את עיקר תוצרתן לישראל. עם זאת, ניתן לארח הרחבות מ hatchubs באופן של צמידות דו-פ

ר' העלה 105



באופן שיאפשר ניצול תשתיות קיימות, כך שסק השיטה שיושפע מההרחבה יהיה יחסית מצומצם. עוד לפי בג"ץ, מחייבות בעלות ישראלית המצויות באיו"ש, הפעולות מתוקף היתריהם אשר הוענקו להם על ידי המנהל האזרחי ושעiker מטרתן הפקט חומי חכיה לצורך שיווקם בישראל, ימשיכו בפעולותן מתוךה בו הן פועלות עד תום העתודות (לרבבות הרחבות פוטנציאליות).¹⁰⁶

מחצבות בשטхи יהודה ושומרון פועלות לפי היתריהם מתחדים הנינתנים להן לתקופה של שלוש שנים. בכלל, היתריהם מתחדים שוב ושוב ללא שינוי בעלות, אך מתן היתריהם אלה עלול להיות מושפע מהתפתחויות גיאופוליטיות בארץ.

אם מחצבות אלה יפסיקו לספק ארגנים למפעלי הבטון, עיקר ההשפעה תהיה באזור המרכז, ירושלים והדרום, לאחר שתפקיד המחצבות בשטхи יהודה ושומרון היא מקור אספקה משמעותי ביותר לאזורים אלו במשך כיום. מפעלי בטון בארץ זה יראו הייעץ ממחצבות קטן יותר וככל הנראה רמת ריכוזיות גבוהה במיוחד שתופק אספקת ארגנים ממחצבות אלו. בנוספ', הסתת הביקוש לארגנים ממחצבות שממוקמות בי"ש לממחצבות אחרים עשויה להשפיע על המחרירים באזוריים גיאוגרפיים נוספים. כמו כן, חלק ממפעלי הבטון יאלצו לבצע את רכישותיהם במרקם נסיעה רב יותר כך שעבורם העלייה הכלולת במחיר חומר הגלם (כולל עלויות הובלה) תהיה גבוהה אף יותר.

5. צעדים להקטנת הריכוזיות ולהגברת התחרות

בפרק זה נדון במספר אפשרויות להקטנת הריכוזיות הגיאוגרפית ולšíיפור המצב התחרותי, בפרט באזוריים בהם קיימת ריכוזיות גבוהה.

5.1. הגדלת הייעץ ממחצבות הפעילות

הגדלת הייעץ ממחצבות צפוייה לשפר את המצב התחרותי כל עוד ההרשאה ניתנת לגורם שאינו ריכוזי בארץ. ככלומר, הגדלת הייעץ ממחצבות ותפקידן באמצעות הכנסת שחנים נוספים שאינם ריכוזיים בארץ, הן באמצעות פתיחת ממחצבות שאין פועלות היום והן באמצעות הכנסת מפעל חדש לממחבה הפעילה ביום, צפוייה לשפר את המצב התחרותי. מאידך, הגדלת הייעץ העתודות של חומרי חכיה מבלי להגדיל את מספר הגורמים המתחרים בארץ הגיאוגרפי, אינה תורמת לפתרון בעיית הריכוזיות הארץית.

הרשות תומכת בהמלצת הוועדה לבחינת מדיניות המקורעין בתחום המחצבות, לפיה יש לפעול למען הגדלת הייעץ ממחצבות הפעילות לשיווק חומרי גלם לענפים אלה ושיוקן בהצלחה לשוק, לרבות באמצעות הכנסת תוכניות מפורטות לממחצבות חדשות באתרים שאושרו בתמ"א 14'A' ובהרחבות ממחצבות קיימות והכנסת מפעלים נוספים לממחבה קיימת.¹⁰⁷ האחריות לביצוע ההמלצה מוטלת על הגורמים המומנים: רמי'י אשר מופקד על שיווק הרשות חכיה, ומשרד

¹⁰⁶ בג"ץ 2164/09 יש דין כי מפקד צה"ל בגדרה המערבית, פיסקה 12 לפסק דין של השופטת בגין (פורסם בנבו, 26.12.2011).

¹⁰⁷ במסגרת Tam"A 14'b' שנמצאת בתהליכי אישור מתקדמים.



התשתיות אשר מופקד על צרכי ענפי הבניה והתשתיות במשק ואספקת חומרי גלם הדרושים להם.¹⁰⁸ ישן ארבע מחלבות, מאושרות לפי תמי"א 14א ובעלות תכנון מפורט, אשר מוכנות לשיווק על-ידי רמי"י ויש לפעול בשיווקן בהזדם האפשרי¹⁰⁹.

המתודולוגיה שפותחה בדוח זה יכולה לשמש כלי עזר לזהות אזורים בהם הגדלת הייצור המחברת היא חשובה במיוחד.

2.5. **שקלת שיקולי תחרות בעת בניית מכרזים לשיווק הרשות לחזיבה**

2.5.2.1. **שקלת שיקולי ריכוזיות ענפית בהקצתה מקרקעין והרשאות חזיבה**

מומלץ כי הממונה על המכרות במשרד האנרגיה והתשתיות ורמי"י ישקו שיקולי תחרות בעת תהליכי מתן רישיון לחזיבה ובעת קיום הליך מכרז לשיווק קרקע להרשות חזיבה, זאת תוך הייעוץ עם הממונה על הגבאים עסקיים.

נציין כי שקלת שיקולי תחרות בעת מתן רישיון לחזיבה (ניתן על-ידי הממונה על המכרות במשרד האנרגיה והתשתיות) מקבלת ביטוי במסגרת החוק לקידום התחרות ולצמצום הריכוזיות, התשע"ד-2013 (להלן: "חוק הריכוזיות") שנחקק בשנת 2013 בהמשך להמלצות הוועדה הממשלתית להגברת התחרותיות במשק. וועדה זו ביקשה "להגבר את התחרותיות במשק הישראלי, להבטיח שוק תחרותי ויעיל, להגן על ציבור המשקיעים ולהזק את איתנותם של המתווכים הפיננסיים ואת יציבותם".¹¹⁰

פרק ב' לחוק הריכוזיות מוחלק לשני סימנים: הסימן הראשון עוסק בחובתו של כל מסדר, כהדרתו בחוק הריכוזיות, המבקש להקצות נכסים ציבוריים לגורמים ריכוזיים במשק,¹¹¹ לשקל שיקולי ריכוזיות כלל-משקית בהתייעצות עם ועדת הריכוזיות. הסימן השני עוסק בחובתו של כל מסדר כאמור המבקש להקצות זכויות לגורם כלשהו, לשקל גם שימושים של "קידום התחרותיות הענפית". החובה לשקל שיקולים אלו כמה לגבי זכות בהדרתה בסעיף 2 לחוק הריכוזיות, הכוללת רישיון, חוזה או החזקה בשיעור משמעותי בתחום תשתיות חיונית,¹¹² וכן רישיון הנדרש בתחום פעילות שאינו בתחום תשתיות חיונית, ובבלבד שימושה טבעה של הזכות, ערכה הכלכלי או הדין החל עלייה, מספר הפעלים בענף שלגביו היא מוקזית מוגבל.

בנוסף לכך, על מסדר המבקש להקצות זכויות המופיע ב"רשימת הזכויות" שהממונה על הגבאים עסקיים מוסמך לפרסם, להתייעץ עם הממונה על הגבאים עסקיים בנוגע לשיקולים אלו של קידום התחרותיות הענפית, וזאת טרם הקצתה של הזכות. זאת בנוסף לחובותיה של רשות מקרקעין

¹⁰⁸ מקור: דוחה הוועדה לבחינות מדיניות המקרקעין בתחום המחברות, אפריל 2015, (עמודים 21-20).

¹⁰⁹ במהלך שנת 2017 רמי"י שיווקה במכרז את מחצצת הר-שרחר.

¹¹⁰ הצעת חוק לkidom התחרות ולצמצום הריכוזיות, התשע"ב-2012 (מ-706), עמ' 1084.

¹¹¹ ראו הגדרת "גורם ריכוזי" ו"הकצת זכויות", לגורם ריכוזי בסעיף 3 לחוק הריכוזיות.

¹¹² ראו בעניין זה הגדרת "רישיון", "חוזה" ו"החזקקה בשיעור משמעותי" בסעיף 2 לחוק הריכוזיות.

¹¹³ ראו הגדרת "תחום תשתיות חיונית" בסעיף 2 לחוק הריכוזיות.



ישראל בוגר לקידום התחרות בשוק המקראני, בהתאם לחוק רשות מקראני ישראל, תש"ך-1960.

מטרה מרכזית של דוח זה היא יצרת תשתית מקצועית לנתחים עתידיים של הרשות, ככל שידרשו, לגבי מצב התחרות בענף במסגרת ייעוץ מתוקף חוק הריכוזיות.

5.2.2. הנהגת שיטת מרכזים המקדמת תחרות

על פי שיטת המרכזים הנהוגה כיום, קרייטריון הזכיה במכרז הוא גובה התמלוג המשולם לתווך. אומנם המרכזים גם קובעים כמות טוון מינימלית לשיווק, אולם שיטת המרכזים הקיימת שמה משקל רב על גובה התמלוג לבני המקראני (המדינה) על פני שיקולים תחרותיים. לשיטה זו יש לעיתים השלכות שליליות על התחרות אשר באוטו לידי ביתו, בין היתר, במניעת כניסה של מתחרים חדשים לענף או מתחרים שאינם ריכוזיים באזור הגיאוגרפי מסוים.

הועדה לבחינת המדיניות לגבי חלק המדינה המתקבל بعد השימוש של גורמים פרטיים במשאי טבע לאומיים (להלן: "ועדת שיננסקי-2") בchner את משטר המדינה הפיסකאלית שיש לנקטו ביחס למשאי טבע שונים, לרבות ענף חומרי חツיבה. הוועדה מצאה כי בענף חומרי החツיבה קיימים רוחבי יתר אך סבירה כי אין מקום להמליץ על הטלת מס רווחי יתר על תוצריו חツיבה. על פי הועדה, לאחר שחומרី חツיבה המופקים בישראל מיועדים לצריכה מקומית בלבד, מחייב נקבע בשוק הישראלי ומושפע מהביקוש וההיצע המקומי ומעלויות חツיבה, לרבות שיעור התמלוג המשולם למדינה. הוועדה סקרה עלות חומרី החツיבה מגולגלת במלואה על המשק הישראלי. לאור העובדה שמחיר חומרី החツיבה נקבע במשק המקומי ולאור העובדה שמדובר במוצר שאינו במחסור, על המדינה להחיל רגולציה שטרתית להביא לידי כך שמחירי חומרី החツיבה ישקו את העלות הכלכלית של המשאב. כך לא צפוי כי ייווצרו רווחי יתר בקרב החברות שעוסקות בענף. בכלל, לפי הועדה, גובה התמלוג הרצוי אמרור לשקף שלושה מרכיבים: היטל פיגוביאני על ההשפעות החיצונית של השילוק; דמי שימוש בקרקע המשקפים את הערך האלטרנטיבי של הקרקע; תמלוג המשקף את הגירעה של חומרី החツיבה (נדירות המשאב).¹¹⁴ בפרט, משתמע לכך כי קביעת התמלוג ברמה הגבוהה מהרצוי פוגעת ביכולת להגדיל את היצוא ועלולה להוביל למצב של רווחי יתר של החברות הפעולות בענף.

באופן דומה, הוועדה לבחינת מדיניות המקראני בתחום המחבנות סקרה אף היא כי במצב הנוכחי בו קיימים מחסור בחומרី מחצבה וביקוש קשה, העלאת גובה התמלוג המשולם למדינה תתגלה על הליקות, וכי הדבר מביא לעלייה במחורי תשומות הבניה והתשתיות.

במצב שנוצר כיום, התמלוגים המשולמים בגין הפעולות במחבנות אינם אחידים – מחבנות שהיו פעילות לפני חוק חובת מרכזים, אשר קיבל פטור ממכרז, משלמות תמלוג בגובה אחד צמוד

¹¹⁴ מסקנות הוועדה לבחינת מדיניות המקראני לגבי חלק המדינה המתקבל بعد השימוש של גורמים פרטיים במשאי טבע לאומיים, אוקטובר 2014.



למدد מוצרי החכיבת שנקבע על ידי רמיי; לעומת זאת, מחיצבות שלא קבלו פטור ממכרז משולמות תמלוג כפי שנקבע בתוצאות המכרז שבו זכו, כאשר קרייטריוון הזכיה במכרזים אלו ששווק על ידי רמיי הוא גובה התמלוג המשולם לטוונר ומנות טוונר מינימלית לשוקן.¹¹⁵

כתוצאה לכך, העלאת גובה התמלוג צפופה להעלות את המחיר בשער המחציבה. המטרה המרכזית בהגברת התחרויות בענף זה צריכה להיות הורדת מחיר, וזאת דרושה הורדת המחיר בשער המחציבה. ככל שגובה התמלוג שנקבע במכרז הוא גבוה יותר מתרחקים מטרה זו ומיעילות כלכלית.

בנוסף, נוצר מצב בו מחיצבות שונות באותו אזור משולמות תמלוגים בגובה שונה, וכך נוצר פער במבנה העליות בין מחיצבות שמקורו בגובה התמלוג שלא היה קיים בעבר. פער במבנה עליות יכול לייצר עיוותים תחרותיים.¹¹⁶

לפיכך, אנו סבורים ששיטת המכרזים הנוכחית הינה לפיה קרייטריוון היחיד לזכיה הוא גובה תמלוג מקסימלי פוגעת ברוחות הכספיים וביעילות. אנו ממליצים לקבוע את קרייטריוון זכייה כך שיפחית באופן מיטבי את הפגיעה בתחרויות על המחיר בשער המחציבה ויגדיל את התמראץ להגדיל את הכמות הנחצבות.¹¹⁷

5.3. פיצול בעלות צולבת על מחיצבות

לאור חסמי הכנסה הגבוהים להקמת מחיצבות חדשות ואי הווודאות ביחס לשינויים עתידיים בהיצע המחציבות, יש מקום לש考ל פתרונות נוספים שעשויים לצמצם את הריכוזיות באזוריים בהם קיימות ריכוזיות גבוהה ובهم בחינה פרטנית מזהה קיומה של בעיה תחרותית.

הועדה לבחינת מדיניות המקראען בתחום המחציבות דנה במספר פתרונות אפשריים לצמצום הריכוזיות,¹¹⁸ ביניהם העברת בעלות על מחיצות מידיהם של גורמים ריכוזיים באזוריים בהם גורמים אלו מחזיקים בבעלותם יותר ממחצבה אחת. פיצול הבעלות הצולבת על מחיצות אלה יכול להתבצע בדרכים שונות, לרבות שימוש המחצבה לגורם לא ריכוזי בתום מועד הרשות החכיבת וניהול משא ומתן מול החברה על מנת לקבל חוזה לידי המדינה את אחת המחיצות בתמורה להארצת הרשות החכיבת במחצבה אחרת.

פיצול בעלות על מחיצות הוא צעד שצורך להישקל באזוריים בהם מזוהה בעיה תחרותית משמעותית וכן קיימת בעלות צולבת של חברה על מספר מחיצות. דו"ח זה התמקד בזיהוי האזוריים הסובלים מריכוזיות גבוהה אך לא בבחן באופן פרטני גורמים נוספים העשויים להשפיע על רמת התחרות בכל אזור ואזור – בדיקה הנדרשת בטרם ינקטו הליכים להפרדת בעלות. כמו כן,

¹¹⁵ מחיצות שקבלו פטור ממכרז משולמות תמלוג בגובה של כ- 4 נ"ג ואילו מחיצות ששווקו במכרזים בשנים האחרונות משולמות תמלוג בגובה של כ- 16 נ"ג ומעלה.

¹¹⁶ המתודולוגיה המוצגת בדו"ח זה אינה לוקחת בחשבון את ההשפעה הפוטנציאלית של הבדלים בגובה התמלוג.

¹¹⁷ בימים אלה, הרשות ורמיי בוחנות חלופות שונות הנוגעות לבנייה המכרז ולקרייטריוון זכייה במכרזים.

¹¹⁸ דו"ח הועדה לבחינת מדיניות המקראען בתחום המחציבות, אפריל 2015 (עמודים 24-26).



מאחר שמדובר בגורמים המחזיקים במחצבות מכוח זכות קניינית או חוזה הרשאה, יש לבחון מהי המסגרת המשפטית המתאימה לנקיות פועלות כאמור.

כאמור בפרק 4 (תרשים-14), בדגם הכללי של 175 מפעלי הבטון, מפעל רואה בממוצע 3.59 מחצבות בקבוצת התחרויות שלו השיכות ל- 2.81 חברות שונות, מה שמייד על כך שמספר בטון רואה בממוצע כ- 1.78 מחצבות בעלות צולבת בקבוצת התחרויות שלו. מקרוב 96 המפעלים שאינם רואים מחצבה בבעלותם, ככלומר שעבורם עלולה להתעורר בעיה תחרותית, 47 מפעלים (כ-49%) רואים לפחות צמד מחצבות אחד בעלות צולבת בקבוצת התחרויות.¹¹⁹

בעלות צולבת בהכרח מצמצמת את מספר המחזבות העצמאיות שרואה מפעל בקבוצת התחרויות, ובכך תורמת להגדלת הריכוזיות. אולם, עיקר העניין בבחינת ההשפעה של בעלות צולבת הוא באזוריים שבהם נמדדת רמת ריכוזיות גבואה. כאמור, במסגרת בוחנת ממד הריכוזיות המשולב זהו 57 מפעלי בטון שרואים ריכוזיות גבוהה. מתוך מפעלים אלה 21 מפעלי בטון רואים מחצבות בעלות צולבת. באזוריים אלו צעד של פיצול בעליות צולבות והעברת הבעלות על חלק מהמחצבות לחברת שאינה מחזיקה מחצבה נוספת באותו אזור יכול שייהיה בעל השפעה חיובית על התחרויות ובהכרח תגדיל את מספר המתחרים.¹²⁰

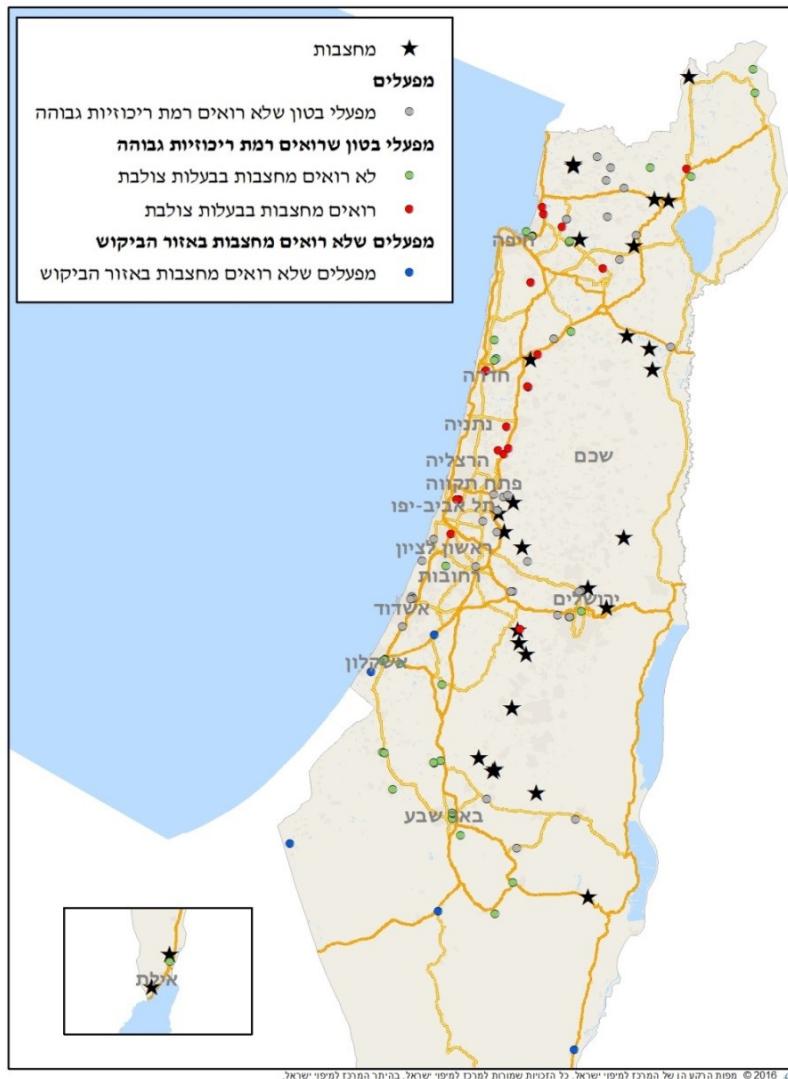
תרשים 25 מציג את פריסת מפעלי הבטון בחלוקת למפעלי בטון ריכוזיות גבוהה ולגביהם מתעורר החשש שנitinן להפעיל עליהם כוח שוק לבין מפעלי בטון שלא רואים ריכוזיות גבוהה, ובחלוקת נוספת למפעלי בטון שרואים מחצבות בעלות צולבת.

¹¹⁹ 9 מפעלי בטון רואים בקבוצת התחרויות שלהם יותר מפעם אחת של מחצבות שמוחזקות על ידי שתי חברות שונות או יותר משתי מחצבות שמוחזקות על ידי אותה חברת.

¹²⁰ עם זאת, ניתן מקרים בהם הריכוזיות אינה תוכאה של הבעלות הצולבת אלא של קיומה של מחצבה דומיננטית.



תרשים 25: פריסת מפעלי הבטון בחלוקתם למקומות יישובים כוח שוק, ובחלוקתם למקומות יישובים ממחצבות בעלות צולבת



© 2016.emapsgroup שול המרכז למיפוי ישראל. בהירותם שמורה למשך 5 שנים לאחר מיפוי ישראל.

לפיכך, באזורי בהם לא ניתן להגדיל את היצעת הממחצבות, יש לשקל לבצע הפרדה של בעלות על ממחצבות סמוכות באזורי אותם מזהה המתודולוגיה כסובלילים מריכוזיות גבואה ובהם ניתן לזהות בעיה תחרותית, זאת בכפוף לבדיקת הנסיבות הפרטניות של האזור.

חומרה יותר היא התופעה, בה חברת שmachזיקה יותר ממחצבה אחת באזור אינה מפעילה באופן מספק אחת ממחצבותיה, למשל, למרות שהחברה מחזיקה בהרשאת חכיבת היא בוחרת שלא להפעיל את הממחצבה. לתופעה זו יהיו השלכות חמורות במיוחד במקרים בהם קיימות בעיות ריכוזיות והחברה מחזיקה באזור מספר ממחצבות. לפיכך במקרים אלה דורשים התייחסות מחמירה בעת שיקילת ביצוע הפרדה של בעלות כמפורט לעיל.



6. סיכום

דו"ח זה מפתח מתודולוגיה שתשמש בעת מתן ייעוץ בדבר הקצאת הרשות חכיבת בקרע של מחיצבות חדשות, שיווק חדש של מחיצבות קיימות, מתן פטור להרשות חכיבת במחיצבות קיימות או ייעוץ בנושאים אחרים הנוגעים לרכיביות בענף. יישום המתודולוגיה בסיטuatlon konkrete יתבצע בכפוף לבחינת הנسبות הפרטניות והעדכנות בכל מקרה.

המתודולוגיה כוללת מספר שלבים שטרם חישוב מדדי ריכוזיות עבור מפעל בטון: בדיקת מסעיה בפועל, בניית אזור הביקוש, והגדרת קבועות תחרות. בסיס המתודולוגיה עומדת האבחנה כי מרחק הנסעה בין מפעל בטון למחיצבות גדול ככל שמספר הבטון ממוקם באזור בו קיים היעץ מחיצבות מועט. כמו כן, מפעל בטון מוכן להגדיל את מרחק הנסעה על מנת לרשום מחיצבה בעלות משותפת על פני מחיצבה בעלות חברה אחרת.

במסגרת הניתוח התחרותי זוהו אזוריים בהם מפעלי בטון רואים לכל היוטר שתי חברות מתחרות בקבוצות התחרות שלהם.¹²¹ בולטים במיוחד אזור רמת הגולן, אזור חיפה, אזור השרון, מישור החוף המרכזי ואזור הנגב. מתוך 96 מפעלי בטון שאינם מחיצבות הנמצאות בקשרי בעלות משותפת עם בקבוצת התחרות, 57 מפעלים (כ-59%) רואים רמת ריכוזיות גבוהה בקבוצת התחרות שלהם (כלומר רואים לכל היוטר שתי חברות מתחרות או מדד IHH גבוהה מ- 5,000 נקודות). עבור כל אחד מ-57 מפעלי הבטון שבהם זוהתה ריכוזיות גבוהה עולה חשש שמחיצבה דומיננטית בקבוצת התחרות שלהם היא יכולה להשפיע עליהם כוח שוק. מבין 57 מפעלי בטון זוהו כרואים ריכוזיות גבוהה, 21 מפעלים רואים מחיצבות בעלות צולבת. עבור מפעלים אלו, ובכפוף לבדיקה פרטנית, ניתן להקטין את רמת הריכוזיות על ידי העברת הבעלות על אחת המחיצבות שבבעלות צולבת לחברת אחרת שאינה מחזיקה במחיצבה בקבוצת התחרות של המפעל.

בהתאם הדינמי קיימים חסמי כניסה גבוהים להקמת מחיצבות חדשות לרבות, קשיים בירוקרטים ותכניםים, וכן עיוותים באופן הקצאת המקראין הפנויים לחכיבת.

על מנת לשפר את המצב התחרותי, בפרט באזוריים בהם קיימת ריכוזיות גבוהה, יש לפעול להגדלת היעץ מחיצבות הפעילות, הן על ידי הקמת מחיצבות חדשות והן על ידי הרחבת מחיצבות קיימות, ולשוקן לגורמים שאינם ריכוזיים בענף. כמו כן, יש לש考ל לשנות את אופן שיווק מכירות של מחיצבות על מנת שלא ליצור עיוותים בסביבה התחרותית ולהביא להורדת מחירים בענף ולהורדת יוקר המחייה. במקרים בהם עלמים קשיים להרחבת היעץ מחיצבות הפעילות יש לש考ל, כאמור, הסדרים לפיצול מחיצבות באזוריים ריכוזיים שמאופיינים בעלות צולבות על מחיצבות.

¹²¹ הניתוח התבכע על בסיס נתונים שעמד בפני הרשות בעת כתיבת הדוח. בעת מתן ייעוץ פרטני יש לש考ל לעדכן את הנתונים הרלוונטיים לאותו אזור ולבצע בחינה איקונית המתחשבת במאפיינים הייחודיים, ככל שקיים, של התחרות האזורית.



7. נספחים

7.1. התיחסות לטענות שעלו במהלך השימוש הציבורי

טיעות המתודולוגיה להגדרת ריכוזיות גיאוגרפית בענף המחברות לחזיבת ארגנטים (להלן: "הטיעות") פורסמה על ידי הרשות להערות הציבור בתאריך 7.8.2016. מאז פורסום הטיעות התקבלו הערות מגוון גורמים בעלי עניין בתחום הארגנטים: גורמים במשלה, חברות הפעילות בתחום, ארגוני מגזר שלישי ועוד. שמיית הציבור כללה קבלת הערות בכתב ובעל-פה.

הערות הציבור התיחסו הן למתודולוגיה להגדרת ריכוזיות בכללותה והן לטענות פרטניות בדבר השפעת המתודולוגיה על מחצבות פרטניות. בנוסף, נטו ענות משפטיות שונות בנוגע לישום המלצות שנבחנו.

הרשות בינה בוצרה עמוקה את כל הטענות שהועלו וחילקו הוטמעו בדוח הסופי. בפרט, לאחר בחינת היתרונות והחסרונות של כל אחת מהפתרונות שהוצעו למתודולוגיה לבחינת ריכוזיות, הוחלט שהמתודולוגיה המוצגת כאן היא החלופה הטובה ביותר בהינתן הנסיבות שזמינים. עם זאת, חשוב להציג כי תוכנות המודל הן פועל יוצא של הנתונים שהיו מצויים בידי הרשות בעת בחינותו. מטבע הדברים, עשויים להיות שינויים במבנה ענף הארגנטים לאורך השנים. במקרה של שינויים בענף, יתכוו שינויים בתוצאות המתודולוגיה.

לאור האמור, בעת מתן ייעוץ בדבר הקצאת הרשות חזיבה בקרקע של מחצבות חדשות, שיוקם מחדש של מחצבות קיימות, מתן פטור להרשות חזיבה במחצבות קיימות או ייעוץ בנושאים אחרים הנוגעים לרכיביות בענף, הרשות תבחן את הנسبות והנסיבות העדכניים בענף ותבצע בחינה דינמית ופרטנית.

להלן תמצית הערות המרכזיות שהועלו בשימוש הציבור וההתיחסות שלהן אליהן במסגרת הדוח'ח הסופי:¹²²

- א. **טענה: קבלת החלטות על בסיס הדוח'ח מהיבת ניתוח תחרותי אשר נותן משקל לתמונת הענף העתידית, עתודות החזיבה המאושרו ומועד תום הדרשה לחזיבה.**
כפי שצוין לעיל, דוח'ח זה הتمקד בזיהוי אזורים שעל פי המתודולוגיה סובליםMRIKOZIOT גבואה אך לא בוחן באופן פרטני את כל הנسبות התחרותיות באוטם אזורים. בבחינה פרטנית בעת מתן ייעוץ, יבחן נתונים עדכניים ודינמיים וכן גם תמונה הענף העתידית. חלק מהבדיקה הפרטנית ייתן משקל לרמת הרכיביות הצפוי, תוך בחינת עתודות החזיבה של הגורמים הרלוונטיים ואפקט הפעולות הצפוי של גורמים אלו.

¹²² במסגרת השימוש הציבורי ולפני פרסום הדוח'ח הסופי, נערכה בדיקה חוזרת של מיקומי מפעלי הבטון. מתוך 175 מפעלי בטון, נמצאה טעות ביחס למיקומים של חmissה מפעלי בטון. בהתאם למיקומים הנוכחיים, חשבו מחדש מרחקי הנסעה וערכנו תוכנות המתודולוגית ותוצאות המודול.



ב. טענה: **תחימת אזורי הביקוש של כל מפעל בטון צריכה לחתות בחשבו גורמים נוספים מלבד מרחק הנסיעה בין המחזבות למפעלי הבטון** (כגון: **שינויים איכוח האבן, תנאי התשלום, עלויות הנסיעה**).

מטרת מטריצת מרחקי הנסיעה היא לבטא ממצאים ונגורות מتوزע מדגם עסקאות שביצעו מפעלי הבטון.¹²³ העסקאות SMB צפויות בפועל מפעלי הבטון מגילות בתחום מגוון שיקולים: עלות הארגוט, עלות הנסעה, תנאי האשראי, שיקולי אינטגרציה אנכית ועוד.

ג. **טענה: יש להתחשב ביכולת המיקוח של מספר מפעלי בטון עם אותה בעלות בשما ומתן מול המחזבות.**

נקודת הייחוס בניתוח התחרות היא אכן המפעל הבודד והמחזבות בסביבה התחרותית שלו. הטענה כי החזקת מפעלים נוספים באותו בעלoti מגדילה את יכולת המיקוח של החברה המחזיקה בשما ומתן מול המחזבות לעתים אינה רלוונטית בהינתן המאפיינים המרחביים של הענף. לעומת, במסגרת המשא ומתן לא מספיק שחברה מחזיקה במספר מפעלי בטון אלא יש להתחשב גם בסביבה התחרותית שרוואה כל מפעל בטון של החברה.

יתרה לכך, גם אם נניח שיש חשיבות לנתייה השוק הארץ-ים של מפעלי הבטון אלו מוצאים שנתחי השוק הכספיים של קבוצות מפעלים נוכחים.

התיאוריה הכלכלית מצבעה על קיומו של כוח שוק לרוכש במקרים מסוימים, ביניהם במקרים בהם למכור יש תלות ברוכש אשר באה ידי ביטוי בסך הרכישות האבסולוטי של אותו רוכש, חלק היחס של רכישות אלה מסך המכירות של המוכר וכן יכולת של המוכר למצוא רוכשים אחרים.

מדגם העסקאות עולה שהחברות המחזיקות בבעלותן מחזבות מוכרות בממוצע כ-51% מהכמות למפעלי בטון בבעלותן (עסקה פנימית) ורק כ-9% מהמכירות בממוצע לחברה שבבעלותה מפעלי בטון. לעומת, נראה כי ברוב המקקרים חברות אשר בבעלותן מחזבות אין תלויות לחברות אשר בבעלותן מפעלי בטון כי יש להן אפשרות מכירה נוספת.

לעומת זאת, ולצורך השלמת התמונה, חברות המחזיקות בבעלותן מפעלי בטון ואין מחזיקות במחזבות, ובמציאות בהכרח עסקים חיצוניים, רוכשות בממוצע כ-45% מסך הכספיות הנרכשת שלהם מ לחברות המחזיקות בבעלותן מספר מחזבות.¹²⁴

נתונים אלו עקביים עם הטענה שחברות שמחזיקות בבעלותן יותר ממפעל בטון אחד אין מחזיקות בממוצע בכוח מיקוח ממשועורי מול חברות שמחזיקות בבעלותן מספר מחזבות.

¹²³ להסביר מפורט בנוגע למוגע לעסקאות ראו סעיף 3.1 לדוו"ח.

¹²⁴ חברות המחזיקות בבעלותן מפעלי בטון ומספר מחזבות רוכשות בממוצע כ-95% מסך הכספיות הנרכשת עבור מפעלי הבטון שלhn בעסקאות פנימיות.



זאת, בשעה שחברות שמחזיקות בבעלותן מספר מחזבות כן עשויות להיות בעלות כוח מיקוח כזה.¹²⁵

יש לציין כי גם במקרים בהם לחברה אשר מחזיקה בבעלותה מספר מפעלי בטון יש כוח מיקוח מול החברה המחזיקה בבעלותה מחזבות, הקטנת הריכוזיות בעקבות המחזבות צפופה להוביל לירידת מחירי הארגנטים אשר עשויה להתגלל, לפחות בחלה, לצרכנים של מפעלי הבטון. עם זאת, במקרים כאלה יכולים הם פחות בעיתויים מבחינה תחרותית והדבר יישקל בבדיקות פרטניות.

ד. טענה: המתוודולוגיה המוצעת בדו"ח אינה לוקחת בחשבון מקורות נוספים לאספקת ארגנטים בלבד מחזבות (כגון: עודפי עפר פרויקטיים של תשתיות וארגנטים שמקורם במחזבות באיו"ש).

המתודולוגיה מתמקדת במקורות היצע אינוכיטיים שזמינים עבור מפעלי הבטון על פני זמן. מפעל בטון אינו מחזיק ארגנטים במלאי ולכן לשם העבודה נדרש אספקה סדירה שלהם.

אינוכות הארגנטים בעודפי עפר משתנה בין פרויקטים הממוקמים באזוריים שונים וגם בין אזוריים באותו פרויקט. הצורך באספקה סדירה של ארגנטים אינוכיטיים אינו מאפשר למפעלי בטון להסתמך על ארגנטים מעודפי עפר וחומרים ממוחזרים באופן משמעותי.¹²⁶

בנוסף, זמיניםם של עודפי עפר פרויקטיים של תשתיות משתנה בהתאם למיקום ומועד ביצוע הפרויקט. מכיוון שכך, הם אינם מקור היצעאמין לאורץ זמן ועל כן לא נכללו במתודולוגיה.

באשר למחזבות פלסטיניות באיו"ש, בمعנה של מפעלי הבטון לדרישות הנטוונים שהיוו את הבסיס למחקר נמצאו שני מפעלים בלבד שצינו מחזבות ארגנטים פלסטיניות באיו"ש כספקיות רלוונטיות של חומר גלם. בנוסף, מביקורת הרשות עולה כי אספקת ארגנטים משטחי B אינה סדירה לאורץ זמן ולמפעלי הבטון קיימים קושי להסתמך על מקור זה על פני זמן. מחזבות הנמצאות באזוריים אלו נתקלות בקשיים רבים וועלויות בלתי צפויות. קשיים אלו נוצרים לאור קשיי המעבר לשטחי מדינת ישראל, עלויות הובלה גבוהות יותר וכו'. לפיכך הוחלט כי מקור זה אינו מתאים להיכלל במתודולוגיה.

עם זאת, כאמור, ככל שביעוץ פרטני עולה צורך להתייחס למקורות אספקה נוספים של ארגנטים הדבר אכן יעשה.

¹²⁵ בנוסף, מחזבה משרתת בממוצע כ-22 מפעלי בטון וספקת לכל אחד מהם בממוצע כ-3.6% מסך מכירותיה ולכן אינה תלולה בממוצע במכירות למפעל בודד.

¹²⁶ כך הוצג בפנינו בפגישה עם משרד התשתיות ושיחות עם מפעלי בטון.



7.2. רשימת חברות ומחצבות אבן גיר וдолומיט בעלותן – דצמבר 2016

1. תעשיות רדיומיקס (ישראל) בע"מ (להלן: "רדיומיקס"):

- (1) מחצבת קדרים
- (2) מחצבת גולני
- (3) מחצבת עין חרוד
- (4) מחצבת מודיעעים
- (5) מחצבת הר דרגות
- (6) מחצבת נחל שחורת

2. שפיר הנדסה אזרחית וימית בע"מ (להלן: "שפיר"):

- (1) מחצבת ורד
- (2) מחצבת נתוף
- (3) מחצבת זנוח
- (4) מחצבת עזינה

3. הנסון (ישראל) בע"מ (להלן: "הנסון"):

- (1) מחצבת חנתון
- (2) מחצבת מגדל צדק
- (3) מחצבת נחל רבה

4. מחצבות כפר גלעדי אגודה שיתופית חקלאית בע"מ (להלן: "כפר גלעדי"):

- (1) מחצבת תל חי
- (2) מחצבת עמיעד
- (3) מחצבת יתיר

5. מחצבי אבן בע"מ (להלן: "מחצבי אבן"):

- (1) מחצבת אשרת צפון
- (2) מחצבת אשרת דרום

6. אליקים בן אריה בע"מ (להלן: "בן אריה"):

- (1) מחצבת חוצה יהודה

7. מחצבות בית אלפא בע"מ (להלן: "בית אלפא") שבבעלותה מחצבת בית אלפא.

8. מחצבות הר טוב בע"מ (להלן: "הר טוב") שבבעלותה מחצבת הר טוב.

9. גילי ויואל עזריה בע"מ (להלן: "גילי ויואל עזריה") שבבעלותה מחצבות מיתרים.¹²⁷

10. מדן כבישים ומחצבות בע"מ (להלן: "מדן") שבבעלותה מחצבת בית חגי.

¹²⁷ מחזיקים גם במחצית נעצוץ. לפי משרד התשתיות למחצבת נעצוץ אין ארגט מסווג חז' שמתחאים לשימוש מפעלי בטון ולכן לא נכללה בבדיקה.



11. אשטרום בע"מ (להלן: "אשטרום") שבבעלותה מחזבת סלעית אדוימים ומחזבת נחל שלמה.¹²⁸
12. עינב החץ (1965) בע"מ (להלן: "עינב החץ") שבבעלותה שלישי מחזבת כוכב השחר.
13. תוראב השקעות ופיתוח בע"מ (להלן: "טוראב") שבבעלותה שלישי מחזבת כוכב השחר.
14. ארגיל שירוטי טובלה (1993) בע"מ (להלן: "ארגיל") שבבעלותה שלישי מחזבת כוכב השחר.
15. תעשיות חולות לבנים בע"מ (להלן: "חולות לבנים") שבבעלותה מחזבת רוויה.
16. אוליצקי תשתיות בע"מ (להלן: "אוליצקי"), שבבעלותה מחזבת מצד תמר.
17. חברת מחזבות אל-טריפי החדשה, ابو שושה, מוחמד בניה, מוחמד חסין-בניה וחאפו עאסי ובנו (חמש חברות שונות, להלן: "**אשכול מחזבות ארם**").

¹²⁸ אשטרום רכשה את מחזבת נחל שלמה מחברת סמעאן נופי ובנו בע"מ (להלן: "ס. נופי ובנו") במהלך שנת 2016.



7.3. נספח טכני בנושא לשימוש בכלים GIS

הגדרת אזור הביקוש נעשתה תוך שימוש בכלים GIS (Geographic Information Systems). להלן יפורטו המאפיינים הטכניים ששמשו לשם כך.

הניתוח נעשה באמצעות תוכנת ArcGIS for Desktop של חברת ESRI, בגרסה 10.1, תוך שימוש בהרחבת Network Analyst. הרחבה זו מאפשרת לחשב מרחקי נסיעה וזמן נסיעה על רשות כבישים, ולא רק במונחי מרחק אויריה.

מאגרי המידע העיקריים בהם נעשה שימוש הם :

- שכבות רשות כבישים של חברת HERE, הכוללת מידע מפורט על כבישי ישראל ומאפייניהם: מהירות הנסיעה המותרת, כיווני הנסיעה, איסורים ומוגבלות על הנסיעה ועוד.
- נתוני מדגם מפעלי הבטון ומדגם ממחצבות אבן גיר ודולומיט.

בנספח זה יתואר תהליך העבודה לחישוב מרחקי הנסיעה בין מפעלי בטון לממחצבות אבן גיר ודולומיט שמשמש הן לחישוב מטריצת מרחקי הנסיעה להגדרת אזור הביקוש והן להגדרת קבוצת התחרות של מפעלי הבטון.

רשות הכבישים

חישוב מרחקי הנסיעה נעשה תוך התחשבות בתנאי הדרך, כפי שהם מוגדרים בסיסית הנתונים של רשות הכבישים בתוכנת Network Analyst. לצורך חישוב מרחקי הנסעה הוגדרו המוגבלות הבאות: הימנעות מנסיעה בשטхи A ובשטхи B, הימנעות מנסעה בכבישים המוגדרים לנסעה משותפת בלבד¹²⁹, הימנעות מנסעה בכביש אקספרס¹³⁰ איסור נסעה בכבישים לא סלולים, איסור נסעה בכבישים שאינם נגישים למשאיות, הנסעה תתבצע רק בכיוון הנסעה המותר בכל כביש, ואיסור נסעה בכבישים בבניה¹³¹. לאחר בניית רשות הכבישים בהתאם למוגבלות שלילית הוסטו אליה מיקום מפעלי הבטון ומיקום הממחצבות¹³².

¹²⁹ בפועל אין כבישים כאלה בישראל.

¹³⁰ בפועל אין כבישים כאלה בישראל.

¹³¹ שמורות מגבלות הנסעה ברשות הכבישים של HERE Avoid Areas AB, Avoid Carpools Roads, Avoid Express Roads, Avoid Unpaved Roads (Prohibited), Driving A Truck, Oneway, Roads Under Construction Prohibited [=true]

¹³² מרחק ההסתה המרבי הוא כ- 2.5 ק"מ, מרחק ההסתה של מרבית המיקומים אינם עולה על ק"מ אחד.

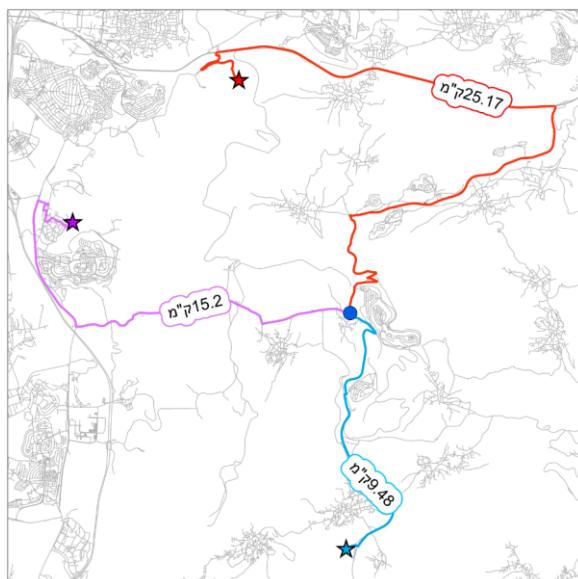


חישוב מרחקי נסיעה בין מפעלי בטון למחצבות

בחישוב המרחק בין שתי נקודות (לדוגמה מוצא מפעל הבטון ומיקום המחצבה) התוכנה משתמשת במשתנה עלות על מנת לבחור בין כל המסלולים האפשריים, לדוגמה בחירת המסלול הקצר ביותר. לצורך חישוב זה נעשה שימוש בכלית תוכנה בשם OD (Origin-Destination) Cost Matrix.

תרשים 26 מדגים חישוב מרחק הנסיעה ממפעל בטון (מסומן בעיגול) אל מחצבות (מסומנים בכוכב) על בסיס רשת הכבישים, לפי המסלול המהיר ביותר:

תרשים 26: חישוב מרחקי נסעה במסלול המהיר ביותר



באופן זה חושב מרחק הנסיעה הקצר ביותר בין כל מפעל בטון לכל מחצבות אבן גיר ודולומיט. נתונים אלו משמשים הן לחישוב מטריצת מרחקי הנסעה לתחימת אזור הביקוש והן להגדרת קבועות התחרות של מפעלי הבטון:

(1) חישוב מטריצת מרחקי הנסעה

למקרים העשקיים התווסף מרחקי הנסעה בין צמדי מפעל בטון ומחצבה שבמקרים. נתונים אלו משמשים לחישוב מטריצת מרחקי הנסעה לתחימת אזור הביקוש, כפי שמתואר בפרק 2.2.3.

(2) הגדרת קבועות התחרות

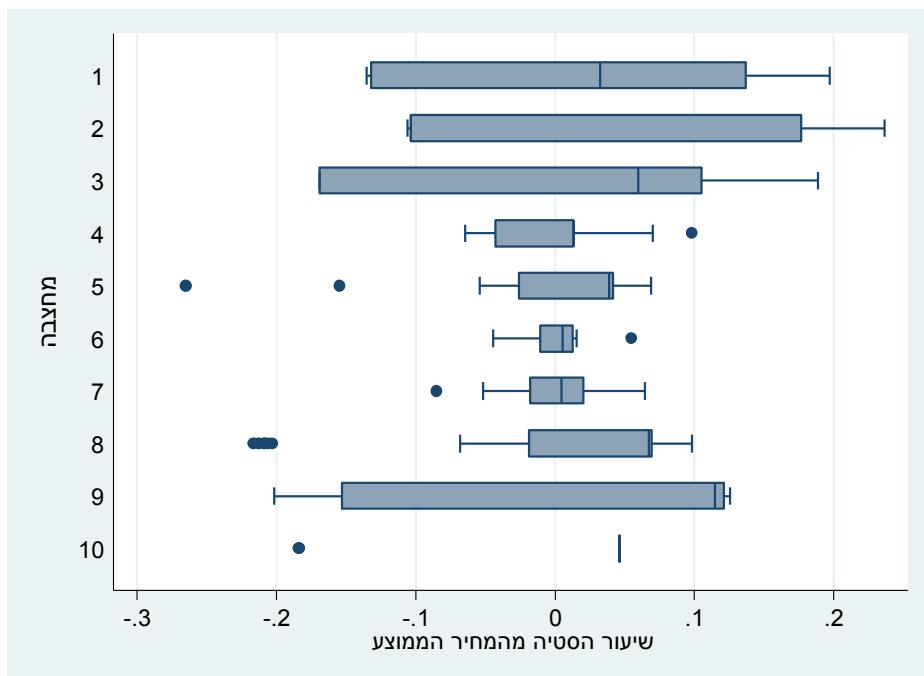
מרחקי הנסעה בין כל מפעל בטון לכל המחצבות משמשים להגדרת קבועות התחרות של כל מפעל בטון, כפי שמתואר בפרק 3.3.



7.4. למחזבה קיימת יכולת להפנות בין ל��וחות – אינדייקציות ממדגים העסקאות

דפוסי המחירirs עקבאים עם האינדייקציות שעלו משיחות עם בעלי המחזבות. מمدגים העסקאות בשנת 2013 עולה כי קיימת שונות בפועל בתנומי מחירי הארגוטים לkekוחות שונים.¹³³ עבור כל ארגט וכל מחזבה, חושב המחיר הממוצע לטון,¹³⁴ ועבור כל עסקה חושב שיעור הסטייה בין המחיר לטון בעסקה הספרטיפית לבין המחיר הממוצע לטון באותה מחזבה עבור אותו סוג ארגט. תרשימים 27 מציג את התוצאות עבור ארגט מסווג חדש.¹³⁵ מהתרשים עולה שקיימות מחזבות בהן קיימת שונות במחירים הארגוטים לkekochות שונים. עבור כל מחזבה מפעלי הבטון דרכו לפי שיעור הסטייה מהמחיר הממוצע לטון, משיעור הסטייה הנמוך ביותר לשיעור הסטייה הגבוה ביותר. המלבן בגף מייצג 50% מהלקוחות – החל מהלקוחה המהווה את האחוזון ה- 25 ועד הלוקה המהווה את האחוזון 75. הקו בתוך המלבן מייצגת את הלוקה החזוני, והנקודות מחוץ לטווח מייצגות ערכיים קיצוניים. לדוגמה, במחזבה 3 הלוקה באחוזון ה- 25 שילם מחיר הנמוך בכ- 18% מהמחיר הממוצע לטון חדש במחזבה, הלוקה החזוני שילם מחיר הגבוה בכ- 5% מהמחיר הממוצע לטון חדש במחזבה, והלקוחה באחוזון 75 שילם מחיר הגבוה בכ- 12% מהמחיר הממוצע לטון חדש במחזבה.¹³⁶

תרשים 27: שונות במחירים ארגט מסווג חדש, בפילוח למחזבות



¹³³ חזון ראשון בשנת 2013.

¹³⁴ ממוצע רגיל.

¹³⁵ תוצאות דומות מתתקבלות גם עבור סוגי הארגוטים פוליה ומודרג. שלושת סוגי הארגוטים נרכשים לרוב על ידי מפעלי הבטון. התרשים מציג מחזבות להן יותר מעשרהkekochות מסווג מפעלי בטון במדגים העסקאות, על מנת שייהי מדגם לשונות במחיר.

¹³⁶ במחזבות בוחן לא רואים את הקו המייצג את החזון המשמעותי היא כי הלוקה החזוני שילם מחיר זהה לkekochות באחוזון 25 או לkekochות באחוזון 75.



7.5. פרייסת מפעלי בטון ומחצבות



© 2016. מפות הרגשות של הפורום ליפוי ישראל. כל הזכויות שמורות למפורם ליפוי ישראל. בחתור המפורם דרכו, ישראל.



7.6. ניתוח אשכולות

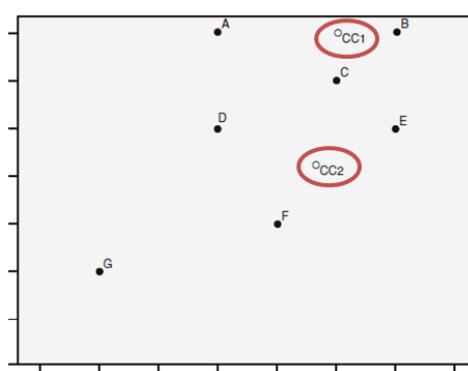
במסגרת עבודה זו בוצע ניתוח אשכולות (cluster analysis) אשר שימש להליך סיווג מפעלי בטון לשתי קבוצות (מפעלי בטון שרואים היצע נמוך של מחצבות ומפעלי בטון שרואים היצע סביר של מחצבות). ניתוח זה שימש לשיזוק תכפיות לקבוצות (המכונה "אשכולות"), כך שתכפיות המשויות לאוטו אשכול יהיו דומות יותר אחת לשנייה (בהתאם למאפיינים שנקבעו) מאשר לתכפיות המשויות לאשכול אחר. קיימים מספר מודלים סטטיסטיים לביצוע ניתוח אשכולות. המודל בו נעשה שימוש לצורך דוח' זה הוא מודל K-means. מודל זה מאפשר חלוקה של N תכפיות ל-K אשכולות, כאשר כל תכפית תשזק לאשכול שבו מרכז הבודד המחשב של האשכול הוא הקרוב ביותר ביותר במאפייניו לתכפית הנבחנת.

התהליך מבוצע באופן איטרטיבי, כך שבשלב הראשון מוגדר מספר האשכולות הרצוי (K) לצורך שיזוק התכפיות, והתוכנה יוצרת באופן אקראי K תכפיות שישמשו כמרכזים כובד של כל אשכול. לאחר מכן, נעשה שיזוק ראשוני של כל אחת מיתר התכפיות (N) לאשכול הקרוב אליה ביותר. לאחר החלוקה הראשונית, נעשה חישוב של המרחקים הגיאומטריים בין האשכולות ובין התכפיות בתוך האשכול וכתוצאה מהיחס הזה מרכז הבודד נקבע מחדש, כך שיישקף נוכנה את מרכז הבודד של האשכול (כלומר, יביא לכך שסכום המרחקים ביןו לשאר התכפיות באשכול הוא הקצר ביותר). לאחר קביעת מרכז כובד חדש, התכפיות המשויות מחדר לאשכולות על מנת להתאים למרכז הבודד החדש. תהליך זה נמשך עד לקבלת תוצאה לפיה כל התכפיות המשויות לאשכולות באופן שקיים דמיון מקסימלי בין כל התכפיות המשויות לאשכול מסוים ושונות מקסימלית בין האשכולות, ולא ניתן לבצע שינויים נוספים על מנת לשפר את התוצאה.

ניתוח האשכולות בוצע באמצעות תוכנת Stata.

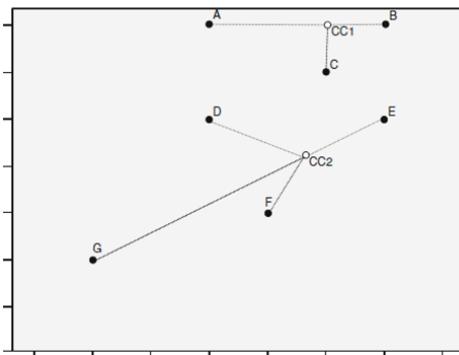
להלן מספר גרפים להמחשת התהליך :

1. מחליטים על K אשכולות רצויים (בדוגמה זו 2 אשכולות). המערכת מייצרת באופן אקראי K מרכזים – אחד עבור כל אשכול (מוסומנים בעיגול אדום).

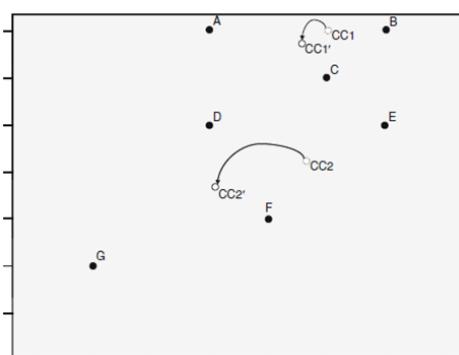




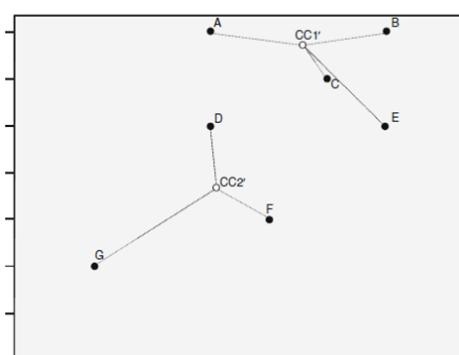
2. כל תצפויות משוויכת לאשכול הכי קרוב אליה במרחב וכן נוצרת חלוקה ראשונית של תצפויות לאשכולות.



3. לפי חלוקה הראשונית מחושב המרחק הגיאומטרי של כל אשכול, במקרה זהה לפי הממוצע של התצפויות בו. כתוצאה מכך מרכז האשכול זו. בתרשים למטה, מרכז האשכול הראשון זו מ-CC1 CC1' ומרכז האשכול השני זו מ-CC2 CC2'.

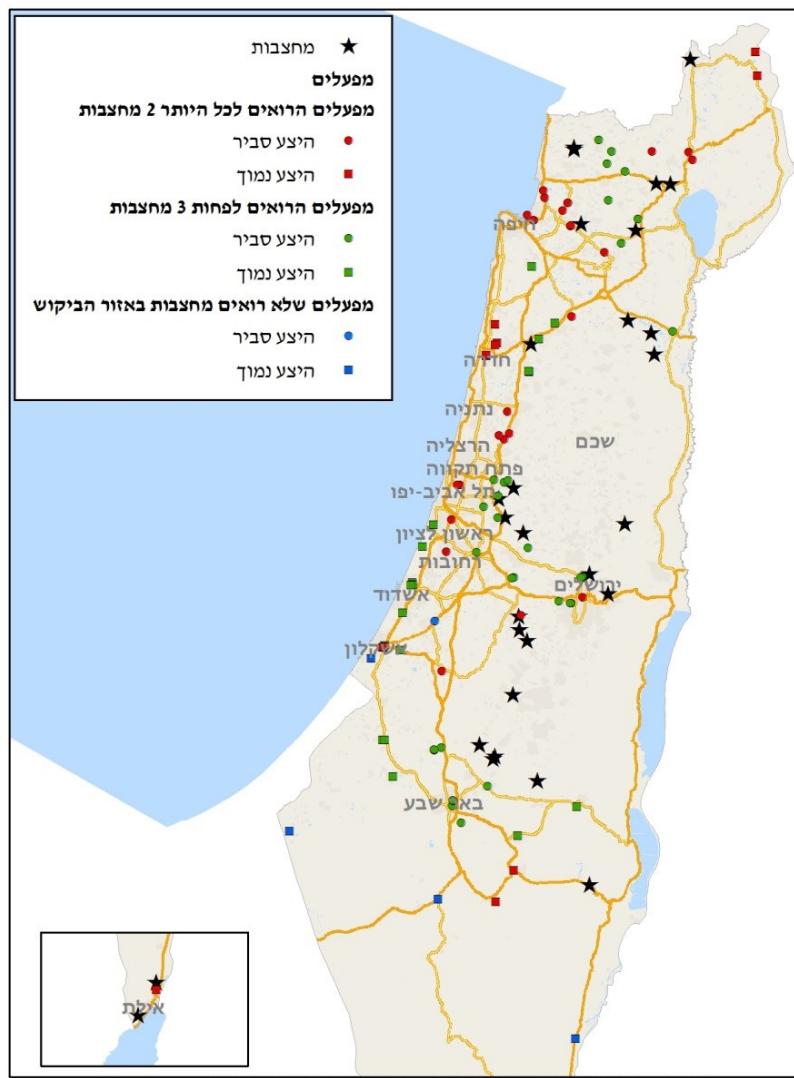


4. התצפויות משוויכות שוב לאשכול הקרוב אליון במרחב כתוצאה מהמרכזים החדשים.





7.7 פרישת מפעלי בטון לפי מאפיין היעד המחצבות וחלוקת לרמת התחרות במונחי מספר חברות מתחרות בקשר למפעלי בטון שלא רואים מחצבות בעלות משותפת בקבוצת התחרויות שלם



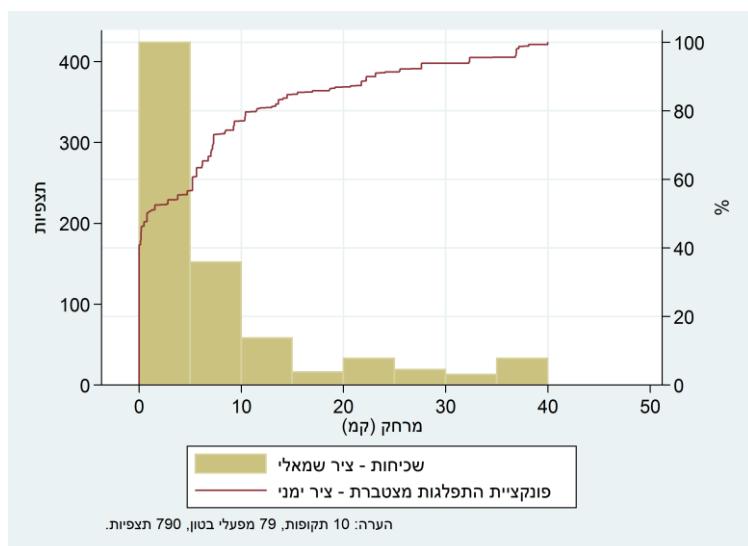


7.8. מפעלי בטון שרוואים ממחצבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם בקבוצת התחרויות

菲尔洛 מפעלי הבטון לפי בעלות מלמד כי כ- 60% ממפעלי הבטון נמצאים באינטגרציה אגנית עם ממחצבות, כאשר 43% ממפעלי הבטון רואים לפחות ממחצבה אחת שנמצאת בקשרי בעלות משותפת איתם בקבוצות התחרויות שלהם.¹³⁷

עבור אותן מפעלי בטון שרוואים לפחות ממחצבה אחת שנמצאת בקשרי בעלות משותפת בקבוצת התחרויות (26 במספר, 43% מהמפעלים), תרשימים 28 מציג את התפלגותן של פער מרחק הנסיעה ממפעל בטון לממחצבה הקרובה ביותר אליו לעומת המוחזקה הקרה ביותר ביותר שנמצאת בקשרי בעלות משותפת עם אותו מפעל הבטון (להלן: "המרחק העודף").

תרשים 28: התפלגות המרחק העודף לממחצבה שנמצאת בקשרי בעלות משותפת עם מפעל הבטון



מהתרשים עולה שכ- 40% ממפעלי הבטון רואים את המוחזבה שבבעלות משותפת איתם כמחצבה הקרובה ביותר אליהם. כ- 80% ממפעלי הבטון נדרשים לנוסע תוספת של עד 10 ק"מ מהמחצבה הקרובה ביותר ועוד למוחזבה הקרובה ביותר שבבעלות משותפת איתם. נציין כי תוספת מרחק של כ-10 ק"מ שקופה לתוספת של כ-15% למחיר הארגט בשער המוחזבה.¹³⁸

עבור מפעל בטון שראה לפחות ממחצבה אחת בבעלות משותפת אליו בקבוצת התחרויות שלו, ההנחה היא שהיכולת של מוחזבה שאינה נמצאת בקשרי בעלות משותפת עם מפעל הבטון להפעיל עליו כוח שוק היא מוגבלת בשל האפשרות הזמיןיה בידו לרכוש ממחצבה שבבעלות משותפת אליו.

¹³⁷ בקרוב מפעלי הבטון שנמצאים בקשרי בעלות משותפת עם מוחזבת רביעי ממפעלי הבטון נדרשים לנסוע מרחוק לאזור הביקוש שלהם על מנת לרווח ארגטאים ממחצבה שנמצאת בעלות משותפת איתם. כפי שכבר ציינו, מגדגים העסקאות עולה שלמעט מפעל בטון אחד כל מפעל הבטון רכשו ממחצבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם גם אם מרחק הנסיעה גדול מרחק הנסיעה לתחימית אזור הביקוש שלהם.

¹³⁸ החישוב מבוסס על נתונים מדוח הועדה לבחינת מדיניות המקרקעין בתחום המוחזבות ומניין מחיר ארגט של 35 ש"ח לطن (נספח מס' 3) ועלות הובלה של 0.5 נט לطن לק"מ (עמ' 11).



לפיכך, מפעלי בטון אלו אינם נכללים במדד הריכוזיות שהוצעו בדי"ח היות ומטרת השימוש במדדים אלו היא להזיהות אינדיקציות ליכולת למפעיל כוח שוק.

תרשים 29 מציג את פריסת מפעלי הבטון בחלוקת למפעלי בטון שרואים מחכבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם בקבוצות התחרויות שלהם ומפעלי בטון שלא רואים מחכבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם בקבוצות התחרויות שלהם. ניתן להתרשם שפריסת מפעלי הבטון שניי הסוגים דומה במרבית האזורים בארץ. באזורי צפון הארץ ובאזור הדרום קיימים יותר מפעלי בטון שלא רואים מחכבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם על פני מפעלי בטון שרואים מחכבות שנמצאות בקשרי בעלות משותפת איתם.

תרשים 29: פריסת מפעלי הבטון בחלוקת לקבוצות

