



האגודה הגיאוגרפית
הישראלית



אוניברסיטת בר-אילן
המחלקה לגיאוגרפיה

האדם תבנית נוף מולדתו?



הכנס השנתי ♦ האגודה הגיאוגרפית הישראלית
חנוכה, כ"ו - כ"ח בכסלו תשס"ד, 21-23.12.2003
תקצירי הרצאות

חברי מועצת האגודה הגיאוגרפית הישראלית:

נשיא : פרופ' יצחק שנל
סגן נשיא : פרופ' ערן רזין
מזכיר : דר' טל סבוראי
דר' ארנון גולן
דר' פריאנטה שרה
דר' אברהם זהבי
מר ברוך שקד
גב' דליה פניג
גב' בינת שוורץ

רשימת נשיאי האגודה הגיאוגרפית הישראלית:

1961 – 1977 פרופ' דוד עמירן
1977 – 1979 פרופ' דב ניר
1979 – 1981 פרופ' משה ברוור
1981 – 1983 פרופ' אריה שחר
1983 – 1984 פרופ' אהרון יאיר
1984 – 1986 פרופ' יהודה גרדוס
1986 – 1988 פרופ' ברוך קיפניס
1988 – 1990 פרופ' עמירם גונן
1990 – 1992 פרופ' אליהו שטרן
1992 – 1994 פרופ' אהרון קלרמן
1994 – 1995 פרופ' גבי ליפשיץ
1995 – 1997 פרופ' שלמה חסון
1997 – 2000 פרופ' חנוך לביא
2000 – 2002 פרופ' שאול קרקובר

הועדה המארגנת:

יו"ר ד"ר מיכאל סופר
פרופ' חנוך לביא
ד"ר פריאנטה שרה
ד"ר קובי כהן-הטב
מר אורן אקרמן

עריכת החוברת : גב' שושנה בריקמן
עיצוב הכרזה : הגב' יעל אלקיים
צילומים : באדיבות הצלמת יעל שורץ, 053-389900

חברי הועדה המארגנת, חברי האגודה הגיאוגרפית הישראלית ומשתתפי הכנס מבקשים להודות לגופים
הבאים על תמיכתם בארגון הכנס:

יד יצחק בן-צבי המרכז לחקר ארץ-ישראל

ויישובה

מרכז אינגבורג רנט ללימודי ירושלים



המכון לחקר מדיניות קרקעית ושימושי קרקע
הקרן הקיימת לישראל

הקתדרה ללימודי תולדות קרן קיימת לישראל ומפעליה
והעומד בראשה פרופסור יוסי כץ

המרכז למיפוי ישראל

הפקולטה למדעי החברה
אוניברסיטת בר-אילן

לשכת סגן הנשיא למחקר באוניברסיטת
בר-אילן

אביגדור אורגד - מפות

נשיונאל גיאוגרפיק ישראל

המועצה לשימור מבנים ואתרי
התיישבות

המועצה אזורית עמק חפר

אסטרטגיות גיאוגרפיות במסעות פרסום של מקומות בישראל: התנתקות, התחברות ותחרות

אלי אברהם¹ ועמירם גונן²

¹ החוג לתקשורת, אוניברסיטת חיפה, הר הכרמל, 31905

² החוג לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית, הר הצופים, ירושלים, 91905

המודעות בקרב משווקי פרויקטים לבניה, ערים, אזורים ושכונות לדימוי המקום המשווק הולכת וגדלה. יחד עם הגידול במודעות זו הולך והופך הפרסום לכלי מרכזי כדי לבנות למקום דימוי חיובי כשהמטרה בדרך כלל היא למשוך תיירים, מהגרים והשקעות. במאמר זה אנו מבקשים לנתח מסעות פרסום למקומות בישראל ולבחון את האסטרטגיות בהם בוחרים מקומות לפרסם את עצמם. מצאנו שלוש אסטרטגיות גיאוגרפיות עיקריות: התנתקות, התחברות ותחרות.

התנתקות גיאוגרפית בפרסום היא הצגת מקומות (כלומר שכונה, מפעל או יישוב) כלא שייכים לאזור בעייתי או לעיר בעייתית. משווקי מקומות מאמינים כי דימוי שלילי וסטריאוטיפים שנקשרו לשמו מהווים מחסום בפני הפיכתו למקום אטרקטיבי ולמעשה מונע ממנו עתיד ורוד יותר ולכן קיים ניסיון להיפרד מהעבר הבעייתי. בין הטכניקות להפרדות מעיר או אזור בעייתיים ניתן למנות הצגת שכונות בפרסום כלא שייכות לעיר עם דימוי שלילי בהן ממוקמות, ניסיונות להציג את השכונה החדשה כמשתייכת לעיר אחרת, אי ציון שמות והעלמת ערים בעייתיות באזור המשווק והתנתקות של ערים ממדינת ישראל תוך טשטוש עובדת היותן חלק מן המדינה.

התחברות גיאוגרפית בפרסום היא הצגת מקומות כקשורים לאזורים או ליישובים יוקרתיים (לדוגמה: "צורן – הסביון של השרון"; קריית הסביונים, נווה סביון), כחלק מעיר גדולה או יוקרתית, כחלק ממרכז הארץ או כחלק ממרכז העיר, ואף קשר עם ערים, אזורים ומדינות בחו"ל.

תחרות גיאוגרפית בפרסום היא הצגת יתרונותיו של מקום על פני מקומות אחרים, בעיקר ערים אחרות, על מנת למשוך תושבים, משאבים או תיירים (לדוגמה מסע הפרסום "חיפה עדיפה - עובדה" שניסה למשוך תושבים להעדיף את חיפה על פני מגורים בת"א). באסטרטגיה זו אין המפרסמים מנסים להתחרות או להתנתק אלא להתחרות עם מקום אחר, תוך כדי השוואה בין מאפייני המקומות המתחרים.

שינויים יומיים בתכולת הרטיבות של קרקע לס חשופה בעונת הקיץ בנגב

נורית אגם (נין-ארי)^{1,2} ופדרו ברלינר¹

¹ המחלקה לחקלאות באזורים צחיחים ע"ש ווילר, מכון בלאושוטיין לחקר המדבר, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, קמפוס שדה-בוקר, 84990

² המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר-שבע, 84105

מקובל להניח שבאזורים צחיחים, אשר בהם מקורות המים דלים, יש לטל תפקיד חשוב כמקור מים למערכת האקולוגית. יחד עם זאת, ישנן גם עדויות המצביעות על עליה בתכולת הרטיבות של שכבת הקרקע העליונה בהעדר טל, במשך שעות הלילה. אין מידע על שכיחות התופעה ועל ממדיה. מטרת מחקר זה היו:

(1) לתאר את המהלך היומי של שינויים בתכולת הרטיבות של שכבת הקרקע העליונה.

(2) לקבוע מהו תהליך קליטת המים בקרקע (התעבות או ספיחה).

(3) למצוא דרך בה ניתן להעריך את כמויות המים המתווספות ונגרעות מהקרקע במהלך היממה בעזרת נתונים סביבתיים הנמדדים בקלות.

(4) להשוות את תוספת המים שנמדדה בקרקע לכמות הטל שנמדדה בעזרת מד-טל קונבנציונלי מסוג הילטר.

המחקר נערך בחוות הניסיונות של אוניברסיטת בן-גוריון בואדי משאש בנגב. במהלך העונה היבשה של 2002 נערכו תשע יציאות לשדה, כל אחת למשך 24 שעות. במהלך כל יציאה, נלקחה כל שעה דגימת קרקע של 10 ס"מ העליונים, ונבדקה תכולת הרטיבות באינטרוולים של ס"מ. במקביל התבצעו מדידות מיקרו-מטאורולוגיות שכללו קרינה קצרת גלים נכנסת ומוחזרת; קרינה נטו; מהירות רוח בארבעה גבהים; טמפרטורה יבשה ולחה בגובה 1 מטר; ושטף חום בקרקע. בנוסף, נרשמו שינויים רציפים במשקל של דוגמת קרקע במיקרו-ליזימטר משופר ונמדדה כמות הטל באמצעות מד-טל קונבנציונלי מסוג הילטר.

תוצאות המחקר מעידות על כך ש:

- 1) באזור המחקר התעבות של טל על פני השטח היא תופעה נדירה. למרות העדר הטל, ניתן להבחין במהלך יומי ברור ועקבי של שינויי תכולת הרטיבות בשכבות העליונות של הקרקע.
- 2) העדר עדות להתעבות טל על פני השטח מצד אחד, והמהלך היומי הברור של תוספת וגריעה של מים מהקרקע הוביל למסקנה כי תהליך קליטת המים בקרקע הוא תהליך של ספיחה של אדי מים על פני השטח של תלכדי קרקע.
- 3) נמצא קשר חזק ומובהק בין סה"כ כמות המים שנספחו בקרקע במהלך שעות הקליטה (משעות אחר הצהריים ועד הזריחה) לבין סה"כ ההתאדות הפוטנציאלית שנמדדה מהזריחה ועד השקיעה של היום הקודם. בהתבסס על קשר זה, מוצע מודל פשוט לחיזוי כמות המים שעתידה להיקלט בקרקע במהלך שעות הקליטה. מודל זה הוא אמנם תלוי מיקום (site specific) וסוג קרקע, אך יחד עם זאת הוא מאד פשוט ליישום.
- 4) באזור בו התבצע המחקר, נמצא כי אין התאמה בין מדידות טל בעזרת מד טל המבוסס על משטח עיבוי מלאכותי לבין כמות המים שנספחו בקרקע, ומכאן ניתן להסיק כי טל המתעבה על פני משטחים מלאכותיים אינו יכול לשמש מדד לכמות המים המתעבה על פני קרקע חשופה.

המהלך היומי של ספיחת אדי מים בקרקע ואידויים הוא תופעה שעד כה לא הושם עליה דגש, למרות שמשמעותה היא קיומו של שטף חום כמוס בתקופה שבה ניתן היה לצפות ליובש מוחלט. מתוך ממצאי המחקר נראה כי יש לחזור ולבדוק את מידת חשיבותם של שטפים אלו, אשר בדרך-כלל מוזנחים במודלים אקלימיים (הן בקנה מידה גלובלי והן בקנה מידה אזורי).

השפעת המהלך היומי של תכולת הרטיבות של קרקע חשופה על מאזן האנרגיה שלה

נורית אגם (נין-ארי)^{1,2}, פדרו ברלינר¹ ואברהם זנגביל³
¹המחלקה לחקלאות באזורים צחיחים ע"ש ווילר, ³המחלקה לאנרגיה ופיסיקה סביבתית, מכון בלאושוטיין לחקר המדבר, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, קמפוס שדה-בוקר, 84990
²המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר-שבע, 84105

מקובל להניח כי מעל מדבריות ובעונות היבשות שטף החום הכמוס הוא זניח, וכי הקרינה נטו בפני השטח מתפזרת בעקר כשטף חום מוחשי ושטף חום בקרקע בלבד. רב המודלים המטאורולוגיים והאקלימיים מגדירים כי ברגע שתכולת הרטיבות בקרקע יורדת מתחת לערך קריטי (לרוב נקודת הכמישה), שטף החום הכמוס הוא אפס. ממחקר קודם נמצא כי קיימים שינויים יומיים בתכולת הרטיבות של שכבת הקרקע העליונה גם בעונה היבשה. למרות שינויים אלו הם קטנים (ממינימום של תכולת רטיבות משקלית של כ- 1% בצהריים עד למקסימום של כ- 2%) הם מעידים על קיומו של מהלך יומי של שטף חום כמוס. מטרת מחקר זה הייתה לבדוק האם לשינויים היומיים בתכולת הרטיבות של השכבה העליונה של הקרקע יש השפעה על שטף החום הכמוס ועל חלוקת האנרגיה הזמינה.

המחקר נערך בחוות הניסיונות של אוניברסיטת בן-גוריון בואדי משאש בנגב. במהלך העונה היבשה של 2002 נערכו תשע יציאות לשדה, כל אחת למשך 24 שעות. במהלך כל יציאה, נלקחה כל שעה דגימת קרקע של 10 ס"מ העליונים, ונבדקה תכולת הרטיבות של כל ס"מ בנפרד. במקביל התבצעו מדידות מיקרו-מטאורולוגיות שכללו קרינה קצרת גלים נכנסת ומוחזרת; קרינה נטו; מהירות רוח בארבעה גבהים; טמפרטורה יבשה ולחה בגובה 1 מטר; ושטף חום בקרקע. בנוסף, נרשמו שינויים רציפים במשקל של דוגמת קרקע במיקרו-ליזימטר משופר. מתוך תשע היציאות, עבור חמש נאספו במלואם כל הנתונים הדרושים לביצוע המחקר. חמישה ימים אלו, המפוזרים באופן אקראי על-פני העונה כולה הינם הבסיס לתוצאות המובאות במחקר זה.

תוצאות המחקר מצביעות על קיומו של שטף חום כמוס שמגיע במשך הלילה לכ- 20% מהקרינה נטו, ולכ- 10-15% מסך כל הקרינה נטו במשך היום. אחוזים אלו הם חלקים לא מבוטלים של הקרינה נטו וגדולים בצורה משמעותית מאלו המצוינים בספרות. מכאן כי ההנחה שבהעדר משקעים ניתן, באופן גורף, להזניח מרכיב זה במאזן האנרגיה של קרקע חשופה, עלולה להוביל לטעויות. למרות שעל מנת לקבוע באופן כמותי ומדויק יותר את תפקידו של שטף החום הכמוס, דרושות מדידות נוספות של כל מרכיבי מאזן האנרגיה, העקביות של הממצאים מעידה על כך שגם במהלך העונה היבשה שטף החום הכמוס הוא כנראה בעל תפקיד גדול מכפי שמוחס לו.

מתודולוגיה לניתוח מבנה 'הדימוי של העיר'

יצחק אומר ורן גולדבלט

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם והמעבדה להדמיה סביבתית, אוניברסיטת תל-אביב

בספרו החשוב 'הדימוי של העיר' (The image of the city) מציע Lynch מתודולוגיה להערכת האופן בו מיוצגת הסביבה הבנויה בעיר בדימוי המשותף של תושבי העיר (public image). הדימוי המשותף נבנה על פי מתודולוגיה זו מקיבוץ של מפות בודדות שמצויירות על ידי תושבי העיר לאחר שהתבקשו לציין את האלמנטים הבולטים בעירם. האלמנטים המופיעים בדימוי המשותף מסווגים לחמישה סוגים: נקודות ציון, מוקדים, מסלולים, אזורים וקצוות. שכיחות הופעת סוגי האלמנטים, היחס הכמותי ביניהם ואיכות מבנה הקשרים ביניהם (structural quality) משמשים במתודולוגיה כממדי הערכת איכות הדימוי המשותף – באיזו מידה 'הדימוי המשותף' אכן משותף לתושבי העיר? ומהי דרגת 'קריאותה' (legibility) של העיר – באיזו מידה קל ללמוד אותה ולהתמצא בה? ואולם, אף שמתודולוגיה זו יושמה במקומות רבים ושימשה להשוואה ביניהם, אין היא מניחה את הדעת בכל הנוגע לאיכות מבנה הקשרים בין האלמנטים, ואת זאת ביטא היטב Lynch עצמו:

“there was a lack of information on element interrelations, patterns, sequences and wholes.

Better methods must be evolved to approach these vital aspects.” (Lynch, 1960, p.155)

קריאתו של Lynch שימשה מוצא למחקרו בו אנו מציעים מתודולוגיה לאיתור מבנה הקשרים בין האלמנטים המופיעים בדימוי המשותף והערכת איכותו. יתירה מכך, ניתן בעזרתה לענות על השאלה: האם מדובר על דימוי משותף לכל תושבי העיר או שמדובר על דימוי שמורכב מדימויים אחדים של קבוצות אוכלוסייה בעיר. המתודולוגיה שפיתחנו מתבססת על סילום רב ממדי (multidimensional scaling) בשיטת ניתוח-Q.

המתודולוגיה שפיתחנו יושמה על הדימוי של העיר תל אביב תוך אבחנה בין תושבים המתגוררים בצפון העיר לבין תושבים המתגוררים בדרומה. הדימוי של העיר נבנה על סמך מפות של תל אביב שצוירו על ידי 54 סטודנטים מהחוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם באוניברסיטת תל אביב. בהרצאה תוצג דרך יישום המתודולוגיה והממצאים העיקריים שהתקבלו מהמחקר. הצגה זו תאפשר להעריך את הפוטנציאל שלה ככלי לתיאור ההיבטים המבניים של הדימוי המשותף: מבנה הקשרים בין הדימויים של תושבי העיר בכלל ועל פי חלוקתם לאזורי מגורים, מידת 'השיתוף' של הדימוי בין חלקים באוכלוסיית העיר ומבנה הקשרים בין סוגי האלמנטים השונים. תיאור כזה המאפשר קבלת תמונה על איכותו המבנית של הדימוי המשותף משמשת נדבך חיוני בהערכת דרגת קריאותה של העיר. ההרצאה תכלול התייחסות לפוטנציאל יישום המתודולוגיה לצרכים קרטוגרפיים במפות בכלל ובסביבות GIS ובסביבות גיאוגרפיות וירטואליות.

Lynch, K. (1960) The Image of the City, MIT Press.

הטרוגניות של התפלגות אוכלוסין בעיר: בדיקה ברזולוציה גבוהה

אודי אור

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל-אביב

בשנים האחרונות חל שינוי בגישה הגיאוגרפית-כמותית לאפיון ולמדידה של תופעות חברתיות בעיר. הגיאוגרפיה המודרנית עברה מגישה של הסתכלות אגרגטיבית לגישה אשר מתרכזת ביחסים שבין אדם לבין סביבתו. על-מנת לשקף יחסים אלו יש צורך בדרכי אפיון ובמדדים אשר מתייחסים לתופעות מרחביות ברזולוציה של אדם בודד, משק בית או בניין. מעבר זה לקנה מידה גדול דורש שינוי מהותי בייצוג נתונים ובניתוחם הכמותי.

ניתוח מרחבי כמותי מתבסס תמיד על חלוקת המרחב ליחידות אלמנטריות. בערים הישראליות, החלוקה הגיאוגרפית הקטנה והפרטנית ביותר אשר משמשת עד עכשיו לאפיון דמוגרפי וסוציו-אקונומי של התפלגות אוכלוסין היא החלוקה לאזורים סטטיסטיים.

האזורים הסטטיסטיים הוגדרו לפני כארבעים שנה, כיחידות מרחביות אשר בתוכן מתגוררים בממוצע 3000 איש. במקרים רבים, יחידה בגודל זה הינה גדולה מדי לאפיון יחסים בין אדם לסביבתו.

עבודה זו מציעה שינוי, המתבטא בהתחלת השימוש ביחידות מרחביות קטנות יותר ובמדדים סטטיסטיים לוקליים, אשר מתייחסים לבניינים או לחלקות בודדות ולשכונות קטנות מסביבם. מטרתם של מדדים אלו היא למצוא את רמת הדמיון או השוני שבין יחידה בודדת לבין בניינים או חלקות הסמוכים לה. בעזרת מדדים לוקליים ניתן לאפיין התפלגות אוכלוסין בעיר ברזולוציה של תופעה עצמה בלי להיות כפופים לגבולותיהם של האזורים הסטטיסטיים אשר אינם מתחמים בהכרח תופעות מרחביות.

מטרתו של המחקר היא להבין ולאפיין את ההטרונגניות של העיר הישראלית כתופעה חברתית-כלכלית על-ידי חקר התפלגות מרחבית של אוכלוסייה עירונית ברזולוציה גבוהה. על בסיס נתונים ברמת הפרט של מפקד האוכלוסין משנת 1995, נבדקה ההטרונגניות של התפלגות האוכלוסייה בערים ישראליות שונות ברזולוציה של בניין בודד. כך, גם נבחנה הרלוונטיות של האזורים הסטטיסטיים, לצורך קביעת קריטריונים לשימוש תקין בהם. בדיקה זו מאפשרת להבחין בין מצבים שבהם ניתוח מרחבי המתבסס על אזורים סטטיסטיים משקף את המציאות לבין מצבים שבהם ניתוח מסוג זה יוצר רושם מוטעה. על-פי הבדיקות הנ"ל, שנערכו על בסיס נתוני ההכנסות של משקי בית בערים לוד, רמלה, בת-ים, אשדוד, ראש העין, רמת השרון, כפר-סבא, נתניה, ותל-אביב, נמצא כי התמונה של תפרוסת ההכנסות ברזולוציה טבעית, אינה בהכרח מתאימה לגבולות האזורים הסטטיסטיים. הגבולות בין אזורים המאופיינים על-ידי הכנסות גבוהות לבין אזורים המאופיינים על-ידי הכנסות נמוכות – חוצים גבולות של אזורים סטטיסטיים. כמו-כן נמצא כי האזורים העשירים ביותר והאזורים העניים ביותר בעיר, מאופיינים על-ידי שונות לוקאלית נמוכה יותר בעוד שכלל שרמת ההכנסות מתרחקת מערכים קיצוניים של עושר או עוני, עולה ערך השונות הלוקאלית – מה שמצביע על הטרונגניות הולכת וגדלה ככל שמתרחקים מאזורים בהם ערכי ההכנסה הם ערכי קיצון. הטרונגניות זאת נסתרת מעיני החוקר שעובד ברמת האזורים הסטטיסטיים.

המסקנות הנובעות מבדיקות אלו הן: (א) גבולות האזורים הסטטיסטיים אינם בהכרח מתארים גבולות של אזורים טבעיים-הומוגניים מבחינת מאפייניהם. (ב) יש לבחון ולפרסם את מצב ההטרונגניות בתוך האזורים הסטטיסטיים יחד עם הממוצעים, על-מנת שהשימוש בהם יהיה אמין. (ג) בעת בדיקת פריסה מרחבית של תכונה מסוימת, יש לבדוק גם את השונות המרחבית של התכונה, שכן יתכן וערכי הממוצעים מטעים על-ידי הסתרת ערכים שונים זה מזה בצורה ניכרת. כך ניתן לאתר אזורים הטרונגניים ולהתייחס אליהם בהתאם.

The Crown and the Town : הקונפליקט בין ירושלים האזרחית לעיר הבירה, 1948-1967

מיכל אורן

מכון שכטר למדעי היהדות, אברהם גרנות 4 ירושלים

עיר בירה נתפשת כמקום ייצוגי ממלכתי, כחלון הראווה הרשמי של המדינה וכמוקד הזדהות לרגשות הלאום. בדרך-כלל מיוצגים דימויים אלה באמצעות מבני שלטון ומבנים ממלכתיים וציבוריים. לא פעם, כאשר תקציבה של עיר הבירה אינו מאפשר זאת, נדרשים משאבים לאומיים לטיפוחה כבירה, אם כי טיפוח מהווה גם גורם משיכה תיירותי המוסיף משאבים לעיר.

בערי בירה מסוימות מוכר המתח בין תפקודי העיר כבירה כלל-לאומית לבין תפקודיה כעיר אזרחית ("The Crown and the Town").

בירושלים, תוכניות המתאר של השלטון המנדטורי בצירוף תנאים גיאוגרפיים, מבנה האוכלוסייה ומצב העיר בתום מלחמת העצמאות, חרצו את גורלה הכלכלי של ירושלים ודנו אותה למציאות של עיר פריפריאלית. מצבה של ירושלים היה ונותר אף סבוך יותר עקב החשיבות היתרה שהקנו לה מעבר להיותה בירה-לאומית. המטען הדתי שלה הפכה למעין "עיר עולם רוחנית".

התפקידים שהוטלו על ירושלים כבירה-לאומית בעלת משמעות פוליטית סמלית וכ"עיר עולם רוחנית", עמדו בסתירה מוחלטת למצבה כ"עיר אזרחית". השלטון המרכזי פעל מעט למען האזרחים, הן באופן אובייקטיבי והן ביחס לשאיפות להפוך את ירושלים לבירה ואבן שואבת רוחנית.

אנשי הלובי הירושלמי (מכל המפלגות) שלא השלימו עם מצב זה, חזרו והסבירו שלא תיתכן עיר בירה יוקרתית ומושכת תיירות, ללא טיפוח אוכלוסיית העיר הענייה והאקסצנטרית. הם דרשו התייחסות לירושלים כעיר אזרחית הדורשת טיפוח מיוחד. במיוחד הם דרשו לתעש את ירושלים ולהפך בכך את גורלה הכלכלי אותו חרף השלטון הבריטי.

מטעמים שונים (פוליטיים, אידיאולוגיים, גיאוגרפיים), בחרו קובעי המדיניות מכל המפלגות, שלא להעדיף את פיתוח ירושלים דווקא, ובודאי שלא לתעש את העיר.

גופים מעטים ובעלי יכולת מועטה ניסו בכל זאת לפעול לתיעוש ירושלים:

- הועדה הממשלתית בראשות היינריך מרגלית ממשרד המסחר והתעשייה.
 - מחלקת הסוכנות לפיתוח ירושלים בראשות הרב זאב גולד.
 - החברה הכלכלית למען ירושלים בע"מ.
- אך ירושלים נזקקה ליוזמה ממלכתית על-מנת להמריא. בתחרות עם ערי החוף לא היה לה כל סיכוי. גם עיריית ירושלים התאפיינה בעשור וחצי הראשונים בחידלון וחוסר אונים בתחום הניהול השוטף ובפיתוח מקורות פרנסה חלופיים.
- בניית המונומנטים שנבנו להנצחת עיר השלטון, העיר היהודית-ציונית, עיר הקודש וההשכלה, דווקא הנציחו את הפער בין חזון עיר הבירה לבין העיר האזרחית הדוויה.
- וכך, בשל חוסר ההשקעה בירושלים האזרחית התעכב פיתוח תפקודי העיר כבירה. למרות ההכרזות, בשני התחומים לא עמדה ירושלים בראש סדר היום הלאומי. קדמו לה ההתיישבות החקלאית ומדיניות פיזור האוכלוסין. קריאת תושבי ירושלים לפתרון מצוקתם הכלכלית לא מצאה אוזן קשבת מצד קובעי המדיניות. הללו ביכרו מטרות "חלוציות", "חדשות". ירושלים נתפשה כ"ישן", "מסורתי". הם הותירו אותה כסמל עילאי, ללא תוכן ארצי. למעט שנים ספורות (1955-1958) בהן נראו ניצני שינוי, ירושלים הפכה עיר תלונית מבחינה כלכלית. בעיותיה האובייקטיביות כעיר וכבירה התחזקו לאור הסיורב למצוא לה מקורות כלכליים מתאימים.

עימות על משאבי הקרקע בין מערכת הביטחון והגורמים האזרחיים בהדגמת מטרופולין חיפה

עמרים אורן

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה

הביטחון קודם לכל", זהו המסר המוטבע במציאות המלווה את המדינה מראשיתה ועוד טרם לכך, בתקופת היישוב, וזאת בשל הצורך להתמודד במאבק צבאי ומדיני מול סביבה עוינת. הביטחון עומד בראש סדר היום הלאומי והשפעתו ניכרת בתחומים רבים הגולשים לחיים האזרחיים של המדינה ולפניה ולדמותה של הארץ. מחקרים רבים בחנו את השילוב הפרובלמטי של יחסי צבא-חברה במדינת ישראל, אולם מעטים המחקרים שהציבו במרכזם את הדיון בחיבור שבין ביטחון ובין טריטוריה, ובמיוחד השפעת שיח הביטחון (securitization discourse) על עיצוב המרחב.

מערכת הביטחון בעולם ובישראל בפרט רואה במרחב הטריטוריאלי משאב קרקע שנועד לצרכיה. שימושי הקרקע הביטחוניים הם אף רבים ומגוונים, שטחים שמערכת הביטחון משתמשת בהם או מתכננת להשתמש בהם, לא רק בעת מלחמה, בין אם הם בבעלותה ובין אם לאו. מרחבים אלו כוללים שטחים לתשתיות פיזיות, כלומר מחנות ומתקנים לסוגיהם, כמו גם שטחים לפעילות הצבאית המבצעית ולאומנים וניסויים. למערכת הביטחון שליטה ישירה ועקיפה על כמעט כחצי (!) משטח המדינה, וה"עמדה" (standing) שיש לו ביתרת השטח אף היא כמעט מוחלטת. ברם, שימושי הקרקע הביטחוניים בישראל אינם מתקיימים על "לוח חלק" אלא שהם מצויים במרחב בו מתקיים ממשק אינטנסיבי ורב פנים עם הישויות האזרחיות. בגלל ממדיה הטריטוריאליים הקטנים והצפופים של מדינת ישראל מחד והצרכים השונים של שימושי הקרקע האזרחיים והצבאיים מאידך, קשה להצביע על אזורים בהם לא מצויים התנגשויות בין האינטרס הביטחוני לבין האינטרס האזרחי בעיצוב המרחב. לשון אחר, בישראל אין "עומק" או שטחים "נקיים" מביטחון ולמעשה "כל הארץ חזית".

בהרצאה יוצגו אמות המידה למיון הקונפליקטים בין שימושי הקרקע הביטחוניים ובין שימושי הקרקע האזרחיים בהדגמה על המרחב מטרופולין חיפה.

תפקידו של מרכז תיעוד/מוזיאון אזורי ביצירת זהות מקומית (המקרה של עמק חפר)

רינה אידן

מועצה אזורית עמק חפר

בעבודה זו נבחנה האפשרות להקמת מרכז תיעוד/מוזיאון למועצה האזורית עמק חפר כחלק מקומפלקס ציבורי המצוי בלבו של האזור. המצב כיום הוא, שהמוזיאון המקומי (מוזיאון השרון)-הנמצא במקום המיועד להקמת מרכז התיעוד אינו מסוגל למלא יותר את ייעודו. הוא אינו מהווה יותר מוקד למשיכת

קהל מן האזור או מבחוץ לא מבחינת תכניו ולא מבחינת דרכי התצוגה; הוא אינו משקף את רצון התושבים ואינו תורם ליצירת ייחוד מקומי, ועל כן הוחלט כי במצב שנוצר יש מקום לבירור מחודש של מטרות המקום, קהלי היעד, התכנים ודרכי הפעולה הנדרשות.

במקביל התגבר הצורך לתיעוד מפעל ההתיישבות הייחודי בעמק חפר, על מרכיביו השונים, דווקא בימים אלה, בהם עובר האזור שינויים דמוגרפיים וסוציולוגיים מרחיקי לכת, אשר ישנו את פניו לבלי שוב. תושבי האזור וקברניטיו חשים בעצם ימים אלו כי הם יכולים ואף מצוויים לפתח, לגבש ולתת ביטוי לזהות מקומית-ייחודית משלהם. זוהי דרכם לנסות ולשמור על צביונו המיוחד של האזור, ל"ספר" את הסיפור שלו (שלחם) רגע לפני שיכוסה... "שלמת בטון ומלט" ולפני שיחדרו לתוכו גורמים זרים כאלה ואחרים. ברוח דברים אלו מוטלת האחריות על תושבי האזור לפעול במרץ למען עתידו של עברם!

לעמק חפר כאזור אין 'זיכרון קולקטיבי ולכן אין גם לתושבים המתגוררים במרחב הזה 'זהות מקומית'. הסיבות לכך הן היסטוריות ונעוצות בתהליך ההקמה של האזור: מדובר בפסיפס התיישבותי מגוון; באזור, שלראשונה, בתולדות ההתיישבות הציונית תוכנן על ידי המוסדות המיישבים (מחלקת ההתיישבות, קק"ל, הכשרת היישוב), על בסיס של שת"פ בין הון לאומי/ציבורי לבין הון פרטי, שת"פ בין פועלים לבין אנשי המעמד הבינוני; הטרונגי מבחינת גופי ההתיישבות שעלו על הקרקע (מושבים, קיבוצים, מעמד בינוני, שכונות, תימנים, דתיים).

המועצה האזורית עמק חפר, היא המועצה האזורית הראשונה שהוקמה בא"י. המועצה הוקמה על בסיס מכנה משותף צר וחלקי שכלל רק מרכיבים כלכליים, בריאותיים וביטחוניים (ביצות, תחבורה, ביטחון), ללא כל מכנה משותף תרבותי/חברתי/חינוכי... שהוא מאבני היסוד ליצירת זהות משותפת (קשה ליצור הזהות עם כביש, מזח, ביצה... אבל אפשר להזדהות אתם אם הופכים אותם לסמלים באמצעים אומנותיים/חזותיים).

במשך שנים פעלה באזור מערכת חינוך עצמאית/בדלנית לכל סקטור, אשר טרחה לגבש ולעצב את 'הזהות הסקטוראלית' (קיבוץ, מושב, תנועת התיישבות זו או אחרת...) והעדיפה אותה על פני הזהות האזורית.

מצב זה, שהיה נכון לתקופה מסוימת, כאשר המערכות היישוביות (קיבוץ, מושב) היו איתנות ומאורגנות והמערכת התנועתית הייתה אידיאולוגית וסיפקה את מרכיב הזהות, אינו מתאים כיום. בעקבות החלשות המערכת של היישוב בודד וירידת קרנן של תנועות ההתיישבות מצד אחד, ועליית חשיבותה של המערכת האזורית מאידך, יש מקום לפתח באזור כמו עמק חפר זהות אזורית מקומית ואין כמו מרכז תיעוד/מוזיאון, אמצעי לעשות זאת.

"מדיניות עירונית כלפי ריכוזים של מהגרי עבודה, סרגוציה בפועל, והקשר שביניהם"

מיכאל אלכסנדר

בעשורים האחרונים יותר ויותר ערים מאמצות מדיניות משלהן בתגובה להתיישבות של מהגרי עבודה בתחומן. ההתיישבות של מהגרי עבודה בערים רבות במדינות המתועשות (לרבות ישראל), התרכזותם בשכונות מסוימות בערים אלו, והתגובות לכך מצד הרשויות המקומיות, מהווים דוגמה מאלפת למה שמכונה "גלוקליזציה". המונח גלוקליזציה מתייחס להשלכות המקומיות (ברמת העיר, השכונה, וכד') של תהליכים גלובליים כגון הגירה בינלאומית.

המדיניות המקומית מתפתחת בהקשר של מדיניות ההגירה הלאומית, אולם לא בהכרח תואמת אותה. כך לדוגמה עירית תל אביב פתחה "מרכז סיוע לקהילת הזרים בעיר", המשרת תושבים שמרביתם מהגרים לא חוקיים (קרי: לא יהודים), ומועמדים לגירוש על פי המדיניות הלאומית. עירית פריז הקימה לאחרונה "מועצת אזרחים לא-אירופאים" לתת ייצוג למיעוטים האתניים תושבי העיר, כאשר המדיניות הצרפתית הרשמית כלל לא מכירה במושג של מיעוטים אתניים. יחד עם זאת, עירית פריז ממשיכה במדיניות של ג'נטריפיקציה מכוונת בשכונות המאופיינות בריכוזי מהגרים.

בעבודת הדוקטורט בחנתי את הנושא של מדיניות עירונית כלפי מהגרי עבודה, באמצעות סקר ספרות (25 ערים באירופה ותל אביב), יצירת מודל של תגובות עירוניות, ועבודת שדה בארבע ערים (רומא, תל אביב, פריז ואמסטרדם). מעבר לשוני בין כל עיר ועיר, ניתן לזהות מספר "תגובות טיפוסיות" של עיריות לתופעת ההתיישבות של מהגרי עבודה, בתחומי מדיניות שונים שבסמכות הרשות המקומית. כאן נתייחס לתחום המדיניות המרחבית, לרבות מדיניות דיר, שיקום שכונות ופיתוח אורבני.

המדיניות העירונית ביחס לריכוזים של מהגרי עבודה מבטאת מספר גורמים, ביניהם הציפיות לגבי הזמניות/הקביעות של מהגרי עבודה, והיחס אל "האחרות" שלהם. מהגרי עבודה נבדלים ממהגרים אחרים (למשל "עולים") בכך שהשהות שלהם נחשבת בהתחלה לארעית (במקרה של מהגרים לא-חוקיים) או זמנית (במקרה של "עובדים זרים" באישור). במשך הזמן מתברר שלפחות חלק מאוכלוסייה זו הופכים לתושבי קבע. בדרך כלל תגובות הרשות המקומית עוברות מספר שלבים. כל עוד ההתיישבות

נחשבת כארעית או זמנית, היחס אל "ריכוזי העובדים הזרים" נע בין התעלמות מהתופעה לגישה של מתן פתרונות זמניים ל"בעיות זמניות".

אם וכאשר העירייה מחליטה ש"שכונות הזרים" הפכו לתופעה קבועה, המדיניות משתנה. סוג אחד של תגובה הוא ניסיון לביזור, קרי לפעול נגד "שכונות המהגרים". לעיתים הדבר נעשה באמצעים מנהליים (כגון בפרנקפורט), לעיתים באמצעים כלכליים (כגון בבריסל ופריז). סוג אחר של תגובה מבטא גישה הפוכה, הרואה ב"שכונות האתניות" פוטנציאל חיובי מבחינת ההתפתחות העירונית. במקרה זה המדיניות העירונית תשאף לנצל את הייחודיות של ריכוזי המהגרים/המיעוטים האתניים. ניתן לראות בתגובות השונות הללו ביטוי ליחסים שונים בתוך העירייה אל נוכחות הזר. מדיניות של ביזור ריכוזי הזרים מבטאת יחס של "אסימילציה" כלפי המהגרים (העיר ככור היתוך). מדיניות של חיזוק השכונות האתניות מבטאת יחס של פלורליזם (העיר כפסיפס של תרבויות, שיש להן ביטוי במרחב). כאשר בוחנים את הקשר בין תגובות מדיניות אלו לבין הסגרגציה בפועל של אוכלוסיות מהגרי עבודה/מיעוטים אתניים לאורך זמן, המסקנות אינן חד-משמעיות. המדיניות המקומית מהווה רק גורם אחד בנושא. נראה שלשוק הדיור (שמושפע רק בחלקו ע"י מדיניות עירונית), יש השפעה מכרעת על ההתפתחות והמשכיות של "שכונות אתניות".

האם אזורים המאופיינים כמדבריים או שולי מדבר, יכולים להוות אינדיקטור לתהליכי מדבור

אלמוג רם ואהרון יאיר

המחלקה לגיאוגרפיה, הפקולטה למדעי החברה, האוניברסיטה העברית בירושלים,
הר הצופים, ירושלים, מיקוד – 91905

הרקע לעבודה

הרקע לעבודה זאת הוא מגוון של מחקרים שעוסקים בתהליכי מדבור כתוצאה משינויים אקלימיים גלובאליים. בתוך עיסוק רחב זה, מתקיים ויכוח בין שתי אסכולות, לגבי קביעת אזורים הרגישים לשינויים אקלימיים, שיכולים להוות אינדיקטור לשינויים הללו. אסכולה אחת טוענת לרגישותו הגבוהה של האזור המדברי או שולי מדבר, ושינויים בכמות המשקעים כתוצאה משינוי אקלימי גלובלי, יביאו בהתאמה חיובית לשינויים ניכרים בפרודוקטיביות של המערכת. לטענם, כמויות הגשם הרב-שנתי, הם המרכיב הדומיננטי המשפיע במערכת האקולוגית. באסכולה זאת ישנה התעלמות מתכונות של מרכיבים אחרים במערכת, שאינם קלימטולוגיים. לעומתם, קיימת אסכולה הטוענת את ההפך, שהאקוסיסטמה באזורים יובשניים, הם יותר עמידים לשינויים שכאלו, ודווקא אזורים לחים הם הרגישים.

מטרת המחקר

מטרת מחקר זה היא לבחון האם הגישה של הקבוצה הראשונה, הטוענת לרגישותו של האזור היובשני והקושרת באופן חיובי בין כמויות הגשם לבין יצרנות המערכת, אכן מתקיימת. האם גישה זאת, הנתפסת בעיני חלק מהחוקרים כאקסיומה שאין לערער עליה, אכן מתקיימת גם בקנה המידה הקטן יותר - האזורי והמקומי, ואם האזור היובשני, אכן מאוד רגיש לשינויים אקלימיים, איזה סדר גודל של שינוי בכמויות הגשם השנתיות, נדרש כדי לגרום למערכת האקולוגית לשנות את מאפייניה ולהפוך לאחרת.

שיטות המחקר

אזור המחקר נקבע לאורך גבול ישראל-מצריים, אזור חולות ניצנה, המאופיין בדיונות אורכיות, שהן קצה מערכת החולות החודרת מסיני. בניגוד למחקרים אחרים, האזור הנבחר מתאפיין בליטולוגיה אחידה, במגוון צומח אחיד ומושפע מאותן מערכות סינפטיות. אזור חולות ניצנה, המאופיין כשולי מדבר ולאורכו מתקיים גרדיאנט בכמויות המשקעים. המחקר נערך בהיבט רב-תחומי, תוך בחינת המרכיבים הבינטיים, המורפולוגיים והקלימטולוגיים של אזור המחקר וכל זאת באמצעות חמש תחנות מחקר שהוצבו לאורך הגרדיאנט.

מסקנות

תוצאות המחקר הוכיחו כי הגשם איננו המרכיב הדומיננטי המרכזי, המעצב את פני המערכת האקולוגית בסובב החולי בשולי המדבר, כפי שנטען על ידי אחרים. כמויות הנגר, המתקבלות בבסיס מדרון הדיונות, עומדות ביחס הפוך לגרדיאנט הגשם. מגמה זאת, תואמת באופן חיובי ומובהק את המופע הבינטי העילי לאורכו של אזור המחקר, שכן באזור הנתון לעקות ולתנודתיות בכמויות המים הזמינות, יש חשיבות רבה לריכוז של משאבי מים. נמצא כי הקרום הבינוני, המכסה חלק נכבד מפני השטח של הסובב החולי, הוא זה המחולל נגר, בניגוד לערכי החידור הנמוכים מאוד המאפיינים את הסובב החולי. למרות תכונות רבות של הקרום, המטיבות עם הסובב ולמרות ההתאמה בין מגמת הפרודוקטיביות שלו לבין גרדיאנט הגשם,

נמצא כי הוא מרעה את משטר המים בדיונות כלפי צפון בשל תכונת קיבול השדה שלו וכן בשל תנועה פיסית המתרחשת בו כתוצאה מהרטבה והתייבשות. כל אלו גורמים למגמה של הפחתה הולכת וגוברת בפרודוקטיביות הצומח העילי, בניגוד לגרדיאנט הגשם. מכאן מוכח שהקרום הביוגני, ולא הגשם, הוא המרכיב הדומיננטי במערכת האקולוגית שנבדקה.

מחקר זה לא מנסה לקרוא תיגר על העיסוק בשינויים אקלימיים בהיבט הגלובאלי, אלא להעמיד בסימן שאלה את השימוש הגורף בתפיסות אלו בהשלכה ובחיזוי של מערכות בקנה מידה קטן יותר – אזורי או מקומי. הנטייה לאמץ את הגישה באשר למידת מרכזיות כמויות המשקעים במערכת האקולוגית, גורמת להתעלמות ממרכיבים אחרים, שאינם בהכרח קלימטולוגיים, העשויים לקזז ואף לסתור את השפעות הגשם, כפי שעולה ממחקר זה.

על מנת לחולל שינוי משמעותי במערכת האקולוגית שנבדקה, נדרש שינוי במשקעים העולה על הפרש הגרדיאנט הקיים, ומכאן שניתן לקבוע בוודאות שאין מדובר באזור הרגיש מאוד לשינויים אקלימיים. החי והצומח בסובב זה עמידים לתנודות קלימטולוגיות קיצוניות, האופייניות לשולי המדבר. תנודות אלו באות לביטוי בכמויות המשקעים השנתיות והרב-שנתיות וכן בתפזורת המשקעים בזמן ובמרחב. לכן, ניתן לשער כי סובב המאופיין כגשום יותר, המתאפיין דווקא ביציבות קלימטולוגית, רגיש יותר לשינויים אקלימיים מאשר סובב מדברי או מדברי למחצה.

העיר הלאומית והעיר העולמית: ירושלים ותל אביב בעידן של גלובליזציה*

נורית אלפסי¹ וטובי פנסטר²

¹אוניברסיטת בן גוריון בנגב, המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, ת.ד. 653 באר שבע 84105
²אוניברסיטת תל אביב, החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, ת.ד. 39040 תל אביב 69978

ההרצאה עוסקת בהשפעתם של תהליכי הגלובליזציה המואצים המתרחשים בעשורים האחרונים על המרחב הלאומי הישראלי. בעיקר, מתמקדת ההרצאה בבחינת תפקידיהן ומשמעותן של שתי הערים הגדולות בישראל – ירושלים ותל אביב, מתוך מטרה להבין את הדרך בה הן משתלבות במשחק הגלובלי. וההבדלים ביניהן ניכרים: בשעה שירושלים מתנהלת כעיר הדגל של מדינת הלאום וככזו שהמדינה מנהלת רבים מענייניה המוניציפליים השוטפים, מסתמנת תל אביב כעיר עולם בהתהוות, שלמדינה כמעט ואין בה דריסת רגל. ההבדלים הללו ניכרים באינספור פרטים מתוך יחסי העיר והמדינה ומתגלמים בפערים גדולים והולכים בחיי היום-יום של תושביהן. המחקר המדווח מציג מגוון ממצאים מתחום יחסי עיר-מדינה ויחסי אזרח רשות המעידים על המרחק המתהווה בין הערים על הציר שבין לאומיות לגלובליות. ממצאים אלה מצביעים על ההבדלים הנפערים בין מאפייני השלטון המקומי בשתי הערים ועל תרומתן השונה לתהליכי הגלובליזציה העוברים על המרחב הישראלי.

*עבודה זו היא חלק ממחקר במימון האקדמיה הלאומית למדעים

סוכנות החלל הישראלית - מרכז המידע האינטראקטיבי של המזרח התיכון Israel Space Agency - Middle East Interactive Data Archive (ISA-MEIDA)

פנחס אלפרט ואמנון סטופ

המחלקה לגיאופיסיקה ומדעים פלנטריים, אוניברסיטת תל-אביב, ת.ד. 39040, תל-אביב 69978

מרכז המידע, הידוע כצומת נאסא, הוקם כדי לאפשר לקהילה המדעית ולציבור הרחב בארץ גישה דרך האינטרנט למאגרי מידע של מדעי כדור הארץ בארץ ובחוץ לארץ.

הצומת מהווה חלק ממערכת המידע של נאסא Earth Observing Science Data and Information System (EOSDIS), המכילה נתונים מלוויני NASA ו-NOAA וממקורות אחרים. מאגרי המידע של EOSDIS כוללים מידע על משתנים כגון טמפרטורה, רוח, לחות, עננות, אבק ואירוסולים, אוזון ומזהמים, וגם מידע גיאוגרפי כמו תכסית שטח, לחות קרקע, וצמחיה.

הצומת מתרכז באיסוף מידע ישראלי, ומאפשר גישה חופשית לנתונים מהשירות המטאורולוגי (חלקם לאחר אישור), נתונים מתחנות מערכת ניטור איכות אוויר של המשרד לאיכות הסביבה, נתונים מתחנות מטאורולוגיות שאינן שייכות לשירות המטאורולוגי, נתוני מודל חיזוי מזג אוויר מאוניברסיטת תל-אביב

עבור משתנים כגון לחץ, טמפרטורה ומשקעים ברזולוציה של עד 20 ק"מ, נתוני מודל חיזוי dust loading מאוניברסיטת תל-אביב, נתוני אוזון בישראל, ותמונות לוויין של ישראל ממכשיר AVHRR. הצומת מאפשר גישה קלה למידע באמצעות מערכת sub-setting מקוונת ליצירת מפות מתוך מערכי המידע כגון מודל האבק, והפקת גרפים מנתוני התחנות, כגון מנתוני תחנות המשרד לאיכות הסביבה. הצומת מציע שטח אחסון חופשי למידע ישראלי, ועזרה בהפיכת המידע זמין לקהילה. חלק חשוב מעבודת הצומת הוא העזרה לחוקרים בהשגת נתונים, ועזרה בהמרתם לפורמט שבו יוכל החוקר להשתמש. דוגמא לכך היא הגישה למידע הלווייני של NASA, כמו MODIS Aerosol Depth, במשך שנות הפעילות של הצומת גדל מספר מערכי המידע בו ל-23, ונפח המידע גדל כעת כל יום בכ-300MB. מערכת EOSDIS כולה מוסיפה מידע בקצב של שני טרהבייט ליום (1TB=1E12) ומכילה כיום כפטה-בייט (1E15) מידע, פי 100 מספריית הקונגרס האמריקאי.

גבולות ישראל-ירדן: מקרה המבחן של האי נהריים

רן אמיתי

המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים
הר הצופים, ירושלים, 91905

מטרתו של המחקר היא להסביר את הגורמים והתהליכים אשר הביאו לשינויים בקו הגבול בין ישראל לירדן באזור נהריים אשר מדרום לכנרת במהלך המאה ה-20. כאשר נחתם הסכם השלום בין מדינת ישראל לממלכת ירדן באוקטובר 1994 הוסדרו במסגרת ההסכם גבולות הקבע בין המדינות. גבולות הקבע התבססו על קו הגבול הקיים בין שתי המדינות (זאת מלבד השטחים אשר נכבשו על ידי ישראל ב-1967, אשר לא נכללו בהסדר הגבולות), והסדר הגבולות לא היה כרוך כמעט בתיקוני גבולות. אך למרות זאת במסגרת ההסכמים הועבר לריבונות ירדנית שטח קטן (כ-1 קמ"ר בקירוב) שהיה בריבונות ישראלית ונקרא "האיי" בסמוך למפגש הנהרות ירדן וירמוך מדרום לכנרת. באזור זה נבנה בשנות ה-20 נבנה מפעל החשמל של נהריים אשר נחנך ב-1932 ועבד עד 1948, ובסמוך למפעל נבנה ישוב לעובדי המפעל (נהריים-תל אור). בעקבות בניית מפעל החשמל נוצר באזור מאגר מים מלאכותי – אגם נהריים. אגם זה תחם ממזרח שטח שהיה מוקף על ידי הירדן והירמוך משלושת הכיוונים האחרים, ובעקבות כך נוצר במקום אי. במסגרת ההסכמים ויתרה ישראל על שטח האי ומסרה אותו לריבונות ירדנית, אך בהסכם נקבע כי שטח האי יהיה תחת משטר מיוחד. הסכם זה נודע בשם "הסכם נהריים/בקורה" ולפי הגדרות ההסכם נקבע בו כי ישראל מכירה בריבונות ירדן על השטח וירדן מכירה בכך שהבעלות על השטח היא ישראלית. לפי כך הכניסה לשטח לישראלים תהיה כמעט ללא הגבלה וללא צורך בביקורת גבולות.

כעת נשאלת שאלה: מדוע ויתרה ישראל על שטחו של האי? זוהי שאלה חשובה אשר יש אליה התייחסות נרחבת במחקר, אך כאן יאמר בקצרה כי הסיבה לכך נובעת משינויים שחלו בקביעת קו הגבול באזור לאורך התקופה, ולפיכך יש צורך לדון בשינויים אלו ולהסביר את המהלכים וההחלטות שהובילו ליצירתם.

כדי לבחון זאת נבחן הנושא של פרשת הגבולות באזור לאורך תקופה של למעלה מ-70 שנה (החל מראשית שנות ה-20 ועד 1994). הכלים אשר נעשה בהם שימוש כדי לבחון את הנושא כוללים חומר ארכיוני, מפות ועבודות שטח. לבסוף מובא סיכום של הממצאים והסקת מסקנות.

מהמסקנות העולות ממחקר זה ניתן לומר כי השינוי בקו הגבול ב-1994 נובע מהסיבה שקו הגבול הנוכחי (לאחר הסכם השלום) הוא קו הגבול המנדטורי שנקבע על ידי הבריטים ב-1922. קו גבול זה היווה את הבסיס לקו הגבול הקבוע בין המדינות, אך באזור נהריים הייתה חריגה מקו גבול זה – חריגה שנקבעה בהסכמי שביתת הנשק בין ישראל לירדן ב-1949, ואירעה כתוצאה מחוסר הבנה מדויק של קווי הגבול באזור. לאחר שנקבע כי השטח יהיה בריבונות ישראל החלה ישראל במימוש הריבונות בשטח ודבר זה נמשך עד לחתימת הסכמי השלום ב-1994

היווצרות הנוף במרחב תל-צפית \ גת במהלך 3000 השנה האחרונות: תהליכים מקומיים או מרחביים?

אורן אקרמן¹, הנדריק ברוינס² ואהרון מאיר¹

¹המכון לארכיאולוגיה, המחלקה ללימודי ארץ-ישראל וארכיאולוגיה ע"ש מרטין (זוס),
אוניברסיטת בר-אילן
²המכון לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושוטיין, המחלקה לאדם במדבר, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב,
קמפוס שדה בוקר, 84990

מחקר זה הינו חלק מפרוייקט רב שנתי (מ-1996) של מחקר ארכיאולוגי בתל צפית \ גת, בניהול של ד"ר אהרון מאיר, מהמכון לארכיאולוגיה של המחלקה ללימודי ארץ-ישראל ע"ש מרטין (זוס), באוניברסיטת בר-אילן. האתר מזוהה עם העיר הקדומה גת וממוקם בשפלה הנמוכה, ליד קיבוץ כפר מנחם. הדיון בנושא תהליכי הסחיפה באזורים היים תיכונים מתקיים מזה מספר עשרות שנים. השאלה המרכזית בדיון זה הינה: מהם הגורמים שהשפיעו על תהליכי הסחיפה והיווצרות הנוף. האם אלו גורמים טבעיים, בעיקר שינויי אקלים, או גורמים הקשורים בפעילות האנושית? מטרת המחקר: הבנת התפתחות הנוף במרחב תל-צפיתגת במהלך 3000 השנה האחרונות. המחקר בוחן את ההיסטוריה של תהליכי סחיפה במספר יחידות נוף, תוך ניסיון להבין האם תהליכים אלו התרחשו בו זמנית בכל המרחב, וכן, מה היו הגורמים שהאיצו את תהליכים אלו. המחקר בוחן שלושה מרכיבי נוף המשמרים עדויות להתפתחות הנוף באזור בשנים הנדונות:

- חפיר \ תעלה
- אגן ניקוז קטן, מסדר ראשון
- חתך בגדת נחל האלה

סביב האתר נסקרה תעלה \ חפיר באורך של 2.5 ק"מ המקיפה את האתר משלושה כיוונים. חפירת חתך בדיקה מראה כי רוחב התעלה 8 – 10 מטרים ועומקה יותר מ-5 מטרים. ההנחה כי מבנה מיוחד זה הינו חפיר לצורכי מצור. מילוי חוזר של החפיר התרחש בעיקר בתקופת הברזל ב' ובתקופה הביזנטית. בבדיקת אגן הניקוז הקטן, מסדר ראשון, התקבל כי המילוי של העמק התרחש בעיקר בתקופה הביזנטית. בבדיקה של החתך חשוף בטראסה הנחלית בגדת נחל האלה התקבל כי עיקר המילוי התרחש בתקופת הברזל א' ובתקופה הביזנטית. ניתוח משולב של ההיסטוריה המדרונית, הנחלית והאנושית מראה, כי לא היו שינויים אקלימיים משמעותיים במהלך פרק הזמן הנדון. כמו כן נמצא כי העלייה בפעילות האנושית בתקופת הברזל ובתקופה הביזנטית גרמה להגברה של תהליכי הסחיפה וההצטברות, בעיקר ביחידות נוף רגישות. תהליכי הסחיפה התרחשו בחלק מהמקרים באופן סנכרוני בכל יחידות הנוף, ובחלק מהמקרים, התהליכים התרחשו באופן מקומי ובפרקי זמן שונים. במהלך ההרצאה ננסה להדגים את הגורמים לסנכרוניות ולחוסר הסינכרוניות, בזמן ובמרחב, של תהליכים אלו.

הפעילות אנושית בסביבת תל-צפית \ גת לפני 3000 שנה והשפעתה המתמשכת על תפרוסת הסירה הקוצנית היום

אורן אקרמן¹, אהרון מאיר¹ והנדריק ברוינס²
¹המכון לארכיאולוגיה, המחלקה ללימודי ארץ-ישראל ע"ש מרטין (זוס),
אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן, 52900.
²המכון לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושוטיין, המחלקה לאדם במדבר, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב,
קמפוס שדה בוקר, 84990

האתר הארכיאולוגי, תל-צפית, ממוקם בשפלה הנמוכה ליד קיבוץ כפר מנחם של ימינו ומזוהה עם העיר הקדומה גת, עיר הולדתו של גולית האגדי. הפעילות האנושית באתר ובמרחב הסמוך לו, היוותה התערבות בעוצמה גבוהה במרכיבי הנוף. התל מוקף בשלושה צדדים בתעלה שנחצבה בתקופת הברזל ב (מאה – 9 לפני הספירה). התעלה שמשה ככל הנראה חפיר מצור על העיר. ממדיה עצומים למדי, אורכה 2.5 ק"מ, רוחבה נע בין 8 – 10 מטרים ועומקה מגיעה ל- 5.5 מטרים. החומר שנחצב ונחפר בזמן בניית החפיר הוערם בסוללה המשתרעת במקביל לחפיר. ברבות השנים רוב החומר של הסוללה גלש בחזרה לתוך החפיר. על פני השטח נותרו שרידי הסוללה.

מבנה מלאכותי זה מחלק את מדרונות האזור לארבעה מרכיבים עיקריים, (1) חלק מדרון תחתון, המורכב ממשטחי נארי וכיסי קרקע של רנדזינה חומה. (2) שקע, שריד לתעלת החפיר. (3) שרידי הסוללה, מורכבים

מחומר דק המכסה את משטחי הנארי, שטח עם כיסוי אבני מינימלי. 4) החלק העליון של המדרון, מורכב ממשטחי נארי וכיסי קרקע של רנדזינה חומה. סקר שדה שבוצע העלה כי פני שטח הסוללה מכיל כיסוי דומיננטי, 78%, של סירה קוצנית (*Sarcopoterium spinosum*), בעוד שמרכיבי הנוף האחרים הסירה הקוצנית, מהווה רק 24% – 32% מפני השטח. פני שטח הסוללה מכילים רק 4% משטחי סלע, יוצא איפה כי השינוי הדומיננטי ביותר בהתערבות האנושית במבנה נופי זה, הינו כיסוי משטחי הנארי בחומר השפוכת המרכיב את הסוללה. פני שטח ללא אבניות יוצרים תנאים של משק מים נמוכים יחסית, לסירה הקוצנית יכולת קליטה והישרדות גבוהים בתנאים אלו. לסיכום ניתן לראות כי פעילות אנושית לפני 3000 שנה, גרמה לשינוי דרמטי של המרכיבים בפני השטח דבר המשפיע עד היום על תפוסת הצומח.

הגורמים המשפיעים על בחירת קנה המידה המרחבי לניהול שפכים חוצי גבולות

רותם אשכנזי

המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים, הר הצופים 91905

לעיתים קרובות גבולות פוליטיים ואדמיניסטרטיביים אינם חופפים לגבולות הידרולוגיים. אי הלימה זו בין מרחבים של שליטה לבין מערכות טבעיות מקשה על ניהול מקורות מים, ועשויה אף להוביל לירידה באיכותם של המקורות. השימוש במים במעלה הזרם משפיע על איכות וכמות המים במורדו, ולפיכך על השימוש הפוטנציאלי במים במקומות אחרים. בעקבות כך נוצרת תלות הדדית מרחבית. הספרות המחקרית העוסקת בנושא מים חוצי גבולות מצביעה על הצורך ליישם ניהול משותף המוסכם על הצדדים השונים, במטרה למנוע את ההתדרדרות של מקורות המים ולהימנע מקונפליקטים. שפכים מהווים חלק בלתי נפרד מהמחזור ההידרולוגי. באופן דומה למים, אף הם זורמים במערכת ההידרולוגית מכוח הגרביטציה. במידה והם אינם מטופלים כראוי, הם עשויים לזהם מקורות מים עיליים ומי תהום, ללא התחשבות בגבולות פוליטיים. לפיכך, **התלות ההדדית המרחבית, המתקיימת בין מדינות החולקות יחדיו מקור מים משותף, מתקיימת גם בנושא השפכים**. חוסר טיפול או טיפול לקוי של מדינה אחת בשפכים עשוי להשפיע על איכות מקורות המים שלה ושל המדינות האחרות, וכך על הפוטנציאל ועלות השימוש בהם. מאידך, טיפול מתאים יכול הן לפתור בעיות של זיהום חוצה גבולות והן להגדיל את כמות המים הזמינים לשימוש. מן הספרות ניתן להסיק, אם כן, כי, בדומה לפתרונות המוצעים בהקשר של מקורות המים, ראוי ליישם ניהול משותף גם על שפכים חוצי גבולות. ניהול שכזה ימנע פגיעה במקורות המים, וכן קונפליקטים בין רשויות פוליטיות, ואולי אף יאפשר ניצול של השפכים המטופלים כמשאב.

יישום ניהול משותף מצריך כתנאי מוקדם הסכמה בכמה נושאים מהותיים, ביניהם המרחב ממנו יאספו השפכים לצורך הטיפול המנוהל באופן משותף. מטרת מחקר זה הינה לבחון **מהם הגורמים המשפיעים על בחירת קנה המידה לניהול שפכים חוצי גבולות**. לנושא זה חשיבות רבה הן בשל השפעתו על אופן שיתוף הפעולה בין הצדדים, והן בשל השפעתו על **עצם האפשרות לקיים שיתוף פעולה בניהול השפכים חוצי הגבולות**. המחקר עוסק, בין השאר, בזיהוי מרחבים אפשריים לניהול שפכים חוצי גבולות, ומתמקד בבחינת ניסיונות לניהול משותף של שפכים חוצי גבולות בין ישראל לבין הרשות הפלשתינאית. המחקר בודק מהו קנה המידה אשר הוצע ו/או נבחר בפרויקטים שונים, ומהי מידת התאמתו להתמודדות עם בעיית השפכים חוצי הגבולות. מקרי המבחן העיקריים שנבחנו: נחל אלכסנדר, אגן נחל הירקון, נחל חברון נחל שורק ונחל קדרון. ממצאי המחקר מעידים כי קנה המידה הנבחר לניהול השפכים במרבית המקרים הוא קנה מידה תת-אגני. נמצא כי קנה מידה זה, גם אם אינו אידיאלי מבחינה אקולוגית, וגם אם לעיתים פחות יעיל כלכלית, מגביר את הנכונות לשתף פעולה בין הצדדים.

שינויים בתחושת המקום בעקבות תהליך של התחדשות עירונית

מרים ביליג

המחלקה לגיאוגרפיה אוניברסיטת בר אילן

לכל שכונה יש את תחושת המקום (sense of place) המיוחדת לה. כשאנו מדמיינים לעצמנו את השכונה שבה גדלנו, יחד עם זיכרונות הילדות, עולה גם הניחוח המיוחד של המקום הכולל את הנוף האנושי והפיזי גם יחד. למרות זאת אנו יודעים ששכונות אינן בהכרח הומוגניות, לא מבחינת הרכב

האוכלוסייה ולא מבחינת צורת המגורים. בתוך אותה שכונה נוכל למצוא אזורים בעלי מאפיינים שונים. האם תחושת המקום בכל אזור בשכונה תהיה דומה? ומה קורה לתחושת המקום כאשר השכונה עוברת תהליך של התחדשות עירונית. האם ניתן בעזרת תכנון להשפיע על תחושת המקום? המחקר בחן ששה פרויקטים למגורים שנבנו בתוך סביבות וותיקות בעיר רמת גן. נערכו ראיונות פתוחים ל-120 נשים המתגוררות בפרוייקטים החדשים ול-120 נשים המתגוררות בבתים הישנים הגובלים להם. הנשים התבקשו לתאר את סביבת מגוריהן. נעשה ניתוח איכותני של האתנוגרפיה שהתקבלה, ופותחה ממנה שיטה לניתוח תחושת המקום. נקבעו שמונה מדדים התנהגותיים ותחושתיים לזיהוי אקלים השכונה. בכל אחד מהראיונות ניבחנו באיזו מידה המרואיין התייחס לכל אחד מהמדדים הנבחרים ומה היה כיוון התיאור. לאחר מכן קובצו הנתונים המקודדים לפי קבוצות האוכלוסייה השונות בכל פרויקט וסביבתו.

מהדוגמאות שנחקרו ניתן לראות שתחושת המקום בכל אחת מהסביבות נוצרה בגלל הצירוף המיוחד הכולל את כל המרכיבים ההתנהגותיים והתחושתיים גם יחד. מכאן שמספיק שגורם אחד יהיה שונה בין סביבה לסביבה, על מנת שישפיע על תחושת המקום ולמעשה על התוצאה הסופית של תחושת מקום ייחודית. המחקר מראה שלכל אחד מהאזורים השונים בשכונה יש תחושת מקום מיוחדת ושונה מתחושות המקום באזורים האחרים בתוך אותה שכונה. יחד עם זאת, תחושת המקום בכל אזור אינה עומדת בפני עצמה, אלא מושפעת ומשפיעה גם על תחושות המקום של האזורים הגובלים לה. נמצא גם שלבנייה של פרויקטים חדשים למגורים בתוך שכונה וותיקה יש השלכות רבות ומן הראוי לשים את הדעת עליהם כבר בשלבי התכנון המוקדמים. שהרי מעבר לשינויים בהרכב הדמוגרפי, במראה הפיזי של השכונה, ובמאפיינים הכלכליים, בנייה כזו עשויה לשנות את ההתנהגות ואת הרגשות של האנשים כלפי סביבת מגוריהם. תכנון נכון עשוי לשפר וליצור תחושה טובה של מקום, הן לאוכלוסייה החדשה והן לאוכלוסייה הוותיקה. תכנון כזה ייקח בחשבון את תחושת המקום הקיימת לפני בניית הפרוייקט, וישלב את הבנייה החדשה בצורה שתביא לשיפור תחושת המקום ולא לפגיעה בה.

השפעות גיאוגרפיות על תהליכי שינוי במושבים

גיורא בן דרור

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר שבע

מטרת ההרצאה לבחון את השפעת התמורות הכלכליות והחברתיות שעברו על המושבים בשנים האחרונות ולבחון האם היקף השינויים שעברו המושבים במדינה קטנה כמו ישראל, דומה לנעשה במרחב הכפרי בעולם המערבי, בו היקף השינויים הרב ביותר מתרחש בדרך כלל באזורים הסמוכים לשוליים העירוניים.

המחקר נעשה באמצעות שליחת שאלונים ל-44 מזכירות מושבים לפי 2 חתכים, קרוב/רחוק, ותיק/חדש. השאלונים כללו שאלות ב-3 נושאים שונים: תעסוקה, דמוגרפיה וארגון. 16 מושבים הוגדרו כמושבים קרובים, שהוגדרו כמושבים הנמצאים באזור שחלקו הגדול מורכב מישושים עירוניים, בפועל מושבים אלה נמצאים במרכז הארץ. ו-28 מושבים, הוגדרו כמושבים רחוקים הנמצאים באזור שרוב יישוביו כפריים, בפועל מושבים אלה נמצאים בצפון ובדרום. כמו-כן, כלל המחקר 22 מושבים ותיקים שנוסדו לפני קום המדינה, משוב שהיקף התעסוקה בחקלאות במושבים אלה היה גבוה יותר בהשוואה ליתר המושבים, ו-22 מושבים שהוגדרו כחדשים שהוקמו לאחר קום המדינה ובשנות ה-50, שבהם שיעור המועסקים בחקלאות היה נמוך יותר. מתוצאות המחקר עולה כי הפער בשינויים הכלכליים והחברתיים בין המושבים הקרובים לרחוקים בא לידי ביטוי בעיקר, בקצב המהיר יותר של גידול האוכלוסייה. ובשיעור הגבוה יותר של חדירת עסקים לא חקלאיים במרבית המושבים הקרובים בהשוואה למיעוט המושבים הרחוקים, וכן בהעדפה של וועדים נפרדים מהאגודה השיתופית במרבית המושבים הקרובים.

רק במושבים מעטים הקבוצה העיקרית עובדת כמשק בלבד ולא נמצא הבדל ניכר בתחום זה בהשוואה בין המושבים קרובים לרחוקים. תוצאות המחקר דומות לנעשה בבריטניה, בה תהליך היפוך העיור מתרחש לדעת חלק מהחוקרים אף במרחקים של כ-90 ק"מ מהמרכזים המטרופוליניים, כאשר ההבדל העיקרי מתבטא בקצב התהליך הגבוה יותר באזורים הקרובים.

לעומת זאת נימצא במחקר כי אין כמעט הבדלים בין המושבים הוותיקים לחדשים לגבי השינויים שנבחנו, פרט לשלושה נושאים – חדירת עסקים לא חקלאיים, הרחבת המושב באמצעות שכונה חדשה והעדפת הוועדים הנפרדים המאפיינים חלק נכבד מהמושבים הוותיקים לעומת מיעוט מהמושבים החדשים.

לא נמצאו הבדלים ניכרים בין המושבים הוותיקים לחדשים ביחס לשיעור המושבים בהם הקבוצה העיקרית עובדת במשק בלבד משלבת עבודות במשק ובחוץ או עובדת רק מחוץ למושב. רק במיעוט

המושבים (ותיק/חדש) הקבוצה העיקרית עובדת במשק בלבד, יתכן שהסיבה לכך נובעת ממשבר החקלאות שפגע גם במושבים הוותיקים שאופיינו בעבר בשיעור גבוה של מועסקים בחקלאות. ייתכן שניתן להסיק מכך שהקשר בין ותק ותעסוקה חקלאית היא כבר לא רלוונטי. המחקר מראה כי חלק מהשינויים במושב אינו נובע מהיותו של המושב קרוב או רחוק, ותיק או חדש אלא ממשקלה של החקלאות בתעסוקת התושבים, למשקל החקלאות במושב ישנה השפעה על קצב גידול האוכלוסייה, על גיל המהגרים ועל הקמת ועדים נפרדים.

גובה ימת החולה: טעות מדידה כאמצעי לקביעת אילן יוחסין של מפות

אבישי בן-פורת

ביה"ס לארכיונאות – האוניברסיטה העברית

העתקה חוזרת ונשנית של מפות, ללא ציון המקור, היא תופעה שכיחה. בחקר מפות ימי הביניים, מקובלת **גישה כרטו-גניאולוגית** לזיהוי קבוצות של מפות הדומות בצורה ובתכנים, באופן שאפשר להתחקות אחר מקורן בשיטת **אילן יוחסין**. בתי הוצאה לאור של מפות נוהגים לשבש פרטים באופן מכוון כדי ליצור 'טביעת אצבע' לשם זיהוי העתקות והוכחה משפטית להפרת זכויות יוצרים. באופן דומה משמש ה**נתון השגוי של רום אגם החולה**, שנדפס בנספח למפת הקרן הבריטית לחקירת א"י (PEF) **כאמצעי זיהוי ייחודי לחקירת גלגולי העתקת המפה**. בזמן המדידה חלה טעות גסה בקביעה ברומטרית של רום אגם החולה. קריאת הברומטר הנייד הייתה 2 מ', וערך זה תוקן במדידה חוזרת (1928) ל- 70 מ' מעל פני הים. בהרצאה נפרט את גורמי הטעות, נעקוב אחרי כמה מגלגוליה, ונסביר מדוע התקיימה 51 שנה! בדו"ח המדידות בגליל, מתאר **קיצינר** את שיטת מדידת הגבהים: בשטח נקבע הרום ע"י ברומטר אנארויד נייד, שכויל בוקר וערב עם ברומטר כספית סטנדרטי נייד שהוצב במחנה הבסיס. בנוסף בוצעה מדידה טלסקופית של הזווית האנכית בין נקודות טריאנגולציה שגובהן נקבע ברומטרית. **בדרך לצפת (10/4/1877) נשבר הברומטר הנייד ומדידות הרום של גשר בנות-יעקב ושל אגם החולה בוצעו ללא כויל הברומטר הנייד**. נקודות הגובה של צפון הארץ אומתו מהר מירון (נקבעו זוויות אנכיות ואזימוטים לנקודות אלו, וחושב המרחק האווירי אליהן). מהר מירון אין תצפית לאגם החולה והמודדים נמנעו מביצוע איזון חוזר למדידות שבתוך עמק החולה בעונת השיא של המלאריה (מים גבוהים בראשית האביב). **הקביעה ברומטרית של אגם החולה (7')**, שלא אומתה בטריאנגולציה ובמדידות טלסקופיות, **לא הודפסה במפה** (שנדפסו בה פני הכנרת וים-המלח, '682- ו- '1292-, בהתאמה) **כיוון שנחשבה לנתון גולמי שיש לאמת אותו**. עדות לכך יש בספרו של **קונדר** מ- 1884, שבו הופיעו רומים מדויקים לים כנרת וליים המלח, בעוד שרום אגם החולה תואר מילולית: **'בערך בגובה פני הים'**. **שומכר** (מהנדס, אדריכל וכרטוגרף חיפאי) סקר את הגולן (1886) וצירף לספרו מפה ובה מצוין הרום של אגם החולה: 2.10 מ' – המרה מדויקת של 7' לשיטה המטרית. נראה ששומכר השתמש בנתון הגולמי מספר הנספחים למפת ה-PEF. **אדם-סמית** השתמש בספרו **'הגיאוגרפיה ההיסטורית של ארץ הקודש'** (1894) בגיליונות מעובדים של מפת ה-PEF, שהכין עבורו הכרטוגרף **ברתולומיו**, ועדכן אותם בפרטים שנוספו למחקר א"י מאז סקר ה-PEF. הכנסת 'תיקון שומכר' ע"י אדם סמית, והפופולריות של **מפת ברתולומיו** (שנתונה הועתקו לעשרות מפות שונות, כולן עם רום שגוי לאגם החולה) הפיצו את שגיאת המדידה. הטעות גרמה לחישובים מוטעים של הפוטנציאל ההידרואלקטרי ב"ירדן ההררי". **בורקארט** (גר שוויצרי שהציע 'מפעל מים ארצי' להרצל ב- 1899) ו**רוטנברג** ('הזקן מנהריים', שהציע רעיון זהה ב- 1920) חישבו את **הפרש הגובה בין החולה לכינרת כ- 204 מטר במקום 272 מטר** (פחיתה של 25% בפוטנציאל החשמלי). היחיד שזיהה את הטעות היה **טריידל** (שמדד את נהרות עמק החולה ב- 1906). למרות התיקון של 1928, התמידו מפות רבות בהפצת הנתון השגוי. חלקן, במהדורות חדשות של פרסומים קודמים שלא עודכנו, ורובן – באטלסים חדשים. עם ייבוש החולה ב- 1958 התבטל הצורך לרשום במפות את רום פני המים באגם ו'הסתיימה המחלוקת' על גובהו הטופוגרפי.

נספח:

טבלה 1: שגיאת מדידת גובהם של אתרים שונים בעמק החולה במפת PEF

| הפרש (טעות המדידה) | רום מדויק | מפת PEF # | האתר |
|--------------------|-----------|-----------|---------------|
| 68 | 70 | 2 | פני אגם החולה |

| | | | |
|-----|-------|-------|----------------------------|
| 32 | 75 | 43 | מפגש הנהרות (שדה-נחמיה) |
| 32 | 186 | 154 | נביעת הדן |
| 36 | 365 | 329 | נביעת הבניאס |
| - 1 | - 209 | - 208 | ים כנרת |

מדידות גובה במפת PEF מסומנות ברגל (Feet). הן חושבו לפי 1 מ' = 3.281 רגל.

השפעת השיח על התפרוסת המרחבית של יבול נגר עילי וסחף באזורים אקלימיים שונים

מירי בן שמואל ושרה פריאנטה
המחלקה לגיאוגרפיה אוניברסיטת בר-אילן

המדורן הוא יחידה מרחבית הטרוגנית הכוללת רכיבים שונים בפני השטח כמו צומח, אבנים, קרומים ביולוגיים ומכניים. רכיבים אלה יוצרים מיקרו-סביבות שונות ומשפיעים על תכונות הקרקע, רציפות הנגר העילי וסחיפת הקרקע וכן על מהירות הזרימה לאורך המדורן. מיקרו-סביבות (כגון קרקע חשופה) המעודדות התפתחות נגר עילי מתפקדות כשטחים תורמים נגר בעוד שמיקרו-סביבות (כגון שיחים) שבהן שיעור החידור גבוה מתפקדות כשטחים קולטי מים.

במחקר זה נבדקה השפעת השיח על פוטנציאל התפתחות נגר עילי וסחיפת קרקע בארבעה אתרים המייצגים אזורים אקלימיים שונים לאורך חתך אקלימי מצפון הארץ לדרומה: **עין יעקב** (EIN) במערב הגליל העליון, מייצג אקלים ים-תיכוני לח, **מטע** (MAT) במערב הרי יהודה, מייצג אקלים ים-תיכוני מתון, **להב** (LAH) בדרום הרי יהודה מייצג אקלים צחיח למחצה ו**שדה בוקר** (SDE) ברמת הנגב מייצג אקלים צחיח.

בכל אתר לאורך החתך האקלימי הוקמו שלוש חלקות נגר:

1. חלקת שיח (US): הנגר נאסף מהשטח שמתחת לחופת השיח.
2. חלקת קרקע חשופה (BS): הנגר נאסף משטח בין שיחים.
3. חלקה מעורבת של שיח וקרקע חשופה (USBS): הנגר נאסף משטח שכלל בתוכו שיח ומעליו קרקע חשופה.

בכל חלקה, במהלך החורפים 2001/2 ו-2002/3, הנגר והסחף נוקזו אל מכלים ונאספו לאחר כל אירוע גשם. במעבדה נמדדו נפח הנגר העילי ומשקל הסחף. תוצאות הנגר מראות כי:

(1) יבול הנגר הסגולי השנתי בחלקות US ו-BS עולה מאתר SDE לאתר LAH יורד מאתר MAT ועולה שוב מאתר EIN. (2) יבול הנגר הסגולי השנתי בחלקה USBS עולה מאתר SDE לאתר LAH יורד מאתר MAT וממשיך לרדת מאתר EIN. (3) יבול הנגר הסגולי השנתי בחלקות US ו-USBS נמוך יחסית לזה של חלקה BS מלבד מאתר MAT שבו יבול הנגר בחלקה USBS הוא הגבוה ביותר. (4) יבול הנגר הסגולי השנתי בחלקה US גבוה יחסית לזה של חלקה USBS מלבד מאתר MAT שבו יבול הנגר השנתי בחלקה US נמוך משאר החלקות. תוצאות מדידת הסחף מראות כי:

(1) יבול הסחף הסגולי השנתי בחלקה US ו-BS עולה מאתר SDE לאתר LAH יורד מאתר MAT ועולה מאתר EIN. (2) יבול הסחף הסגולי השנתי בחלקה USBS עולה מאתר SDE לאתר LAH יורד מאתר MAT וממשיך לרדת מאתר EIN. (3) יבול הסחף הסגולי השנתי בחלקה BS גבוה במידה ניכרת, מזה של חלקות US ו-USBS בכל האתרים. (4) יבול הסחף הסגולי השנתי בחלקה US היה שונה, באופן לא מובהק, מחלקה USBS בכל האתרים למעט מאתר LAH. מאתר LAH יבול הסחף הסגולי השנתי בחלקה US נמוך במידה רבה מחלקה USBS. המסקנות העיקריות הן:

1. מנגנוני התפתחות נגר עילי שונים באזורים הצחיחים ובאזורים הלחים ומשפיעים על יבול הנגר העילי והסחף: העלייה ביבול הנגר והסחף הסגוליים השנתיים מאתר SDE לאתר LAH נובעת מעלייה בכמות הגשם השנתי הגורמת לגידול בנגר העילי ההורטוני. הירידה ביבול הנגר הסגולי

מאתר LAH לאתר MAT נובעת מהעלייה בכיסוי הצומח שמונע התפתחות נגר עילי הורטוני. העלייה בנגר העילי מאתר MAT לאתר EIN היא תוצאה של התפתחות נגר עילי בתנאי רוויה, באתר EIN, שמושגת בעקבות העלייה בכמויות הגשם.
2. מיקרו-סביבה US מתפקדת כקולטת מים בעוד שמיקרו-סביבה BS מתפקדת כתורמת נגר עילי.

מודל מרחבי להתאמת שטחים לשימושי קרקע במרחב עירוני: הטרונגניות בתי גידול כבסיס למנגנון מרובה מדדים

צפרה בנט, טל סבוראי ופועה בר (קותיאל)

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

במדינה קטנה וצפופה כישׂראל, שבה קצבי הבנייה מהירים והתרחבות משמעותית של שטחים עירוניים נעשית על חשבון שטחים פתוחים, יש צורך בתכנון עירוני בר קיימא המאפשר הגנה על השטחים הפתוחים ושילובם בתוך ומחוץ לשטחים הבנויים. מצב זה מצריך התחשבות והפנמה של שיקולים אקולוגיים וסביבתיים במערך התכנון.

מעלה אדומים היא עיר צעירה יחסית המתעתדת להתפתח ולגדול על חשבון השטחים הפתוחים בסביבתה. עיר זו ממוקמת באזור מעבר בין שני אזורים ביוגיאוגרפיים: האזור היבש תיכוני והאזור האירנו-טורני (ערבתי). אזורי מעבר (Ecotons) ידועים כייחודיים מבחינה אקולוגית ונופית מאחר והם מקיימים מגוון עשיר של אלמנטים ביוטיים (צמחים ובעלי חיים) וא-ביוטיים (פיסיים) ואכן, באזור מעלה אדומים קיים מגוון צמחים מהגבוהים בארץ.

במסגרת עבודה זו פותח מנגנון מרובה מדדים מבוסס ממי"ג להתאמת שטחים לשימושי קרקע במרחב העיר מעלה אדומים, על בסיס מדדים אקולוגיים וסביבתיים. מנגנון זה משלב מידע טופוגרפי, מדד כיסוי צומח מהדמאת לוויין, מדדי קרקע שונים ומרחקים משימושי קרקע קיימים עם מודל הטרונגניות בתי גידול המבטא את ערכיות השטח לשימור. מודל הטרונגניות בתי הגידול פותח באמצעות עץ בינארי המבטא את שילובי (קומבינציות) התנאים הסביבתיים בתאי שטח בגודל 200*200 מ'. מידת הטרונגניות בתי הגידול של כל תא שטח חושבה באמצעות מדד Shannon-Weaver על פי התפלגות קבוצות בתי הגידול בכל תא.

שילוב המדדים ליצירת מפות התאמה לחמישה שימושי קרקע נבחרים: שמורת טבע, יער, מגורים תעשייה ושטח אש, נעשה באמצעות שיטת Weighted Linear Combination. שיטה זו משלבת נתונים רציפים בצורה קווית ליצירת ציוני התאמות ליעודים ספציפיים, ומשלבת בין משקלות למדדים שפותחו בשיטת Pairwise Comparison לבין מדרג התאמה לכל מדד בכל אחד משימושי הקרקע. מפות ההתאמה לכל אחד משימושי הקרקע משולבים לבסוף באמצעות ניתוח רב שכבתי כמפת המלצות כוללת.

על סמך תוצאות ראשוניות נראה כי מומלץ שאזורי המגורים יתפתחו דרומית לעיר בעוד שבחלק הצפוני, הצפון מערבי והצפון מזרחי מומלץ לפתח אזור חיץ של שטחים פתוחים אשר יורכבו ברובם משמורות טבע ובמיעוטם מיערות נטועים. מומלץ למקם את אזור התעשייה בחלק המזרחי יותר של העיר (מזרחה למיקום הנוכחי) כאשר האזור הדרום מזרחי המרוחק ביותר יושאר לשטחי אש.

נוף וסביבה בישראל

פועה בר (קותיאל)

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

ישראל הינה מדינה קטנה בשטחה, שמחציתו הינו מדבר קיצוני. למרות זאת, מגוון מיני הצמחים ובעלי החיים בה הוא מהגבוהים בעולם וזאת מעצם ארבע סיבות עיקריות: (א) היותה צומת בין שלושה אזורים ביוגיאוגרפיים (ב) הטרונגניות מרחבית ועושר בתי הגידול בה (ג) מעורבות מתונה וברת קיימא של האדם בעבר בנוף ובסביבה במשך אלפי שנים (ד) מגוון אירועים ושינויים בעבר "הגיאולוגי" (כמו שינויי אקלים ויצירת בקעת הירדן).

חשיבותו של המגוון הביולוגי, שכולל את מגוון הגנים באוכלוסייה, מגוון המינים ומגוון המערכות האקולוגיות, איננה מוטלת היום בספק. מדינות רבות נרתמות למאמץ שמור המגוון הביולוגי מאחר וקיומו של האדם בשיווי משקל דינמי עם הסביבה תלוי בו. הגדרות רבות ומגוונות מצויות בספרות ובמילונים ל"נוף" ו"סביבה" ופעמים כל אחד מהמושגים תומך בהגדרתו של משנהו. במסגרת זו אתייחס ל"נוף" כאל כלל הגורמים החיים (ביוטיים) והפיסיים (א-ביוטיים) הבאים לידי ביטוי ויזואלי במרחב, ואל ה"סביבה" כאל כלל הגורמים (גם אלה שאינם נראים) המשפיעים על האדם וכלל האורגניזמים לאורך כל חייהם. ישראל עברה תהפוכות משמעותיות וחדות בכל התחומים מאז היווסדה, שבאות לידי ביטוי בשינויים מהותיים בסביבה, בנוף, במגוון המינים ובהרכבם. שטחים פתוחים רבים בישראל הפכו לשטחים בנויים, שקיומם תלוי בתשומות "מלאכותיות" של משאבים ואנרגיה, ואלה שנותרו קוטעו מבלי לאפשר זרימה רציפה במרחב של אנרגיה, חומרים ואינפורמציה. כל אלה גרמו לנווים של נופים, לשינוי בהרכב הצמחים ובעלי החיים ולהקטנת המגוון הביולוגי. באופן אינטואיטיבי הפעילו הגורמים האחראיים על שמירת הטבע והנוף בישראל מנגנוני הגנה למזעור התופעות בשטחים הפתוחים המצויים תחת אחריותם. מנגנוני הגנה אלה, שפעלו במשך כארבעים שנה, גרמו בהרבה מאוד מקרים לקבלת תוצאות הפוכות מאלה הרצויות כמו ירידה בהטרונגיות הנופים ובמגוון המינים, ועידוד התפשטותם של מינים שאינם מקומיים (תופעה שמכונה בהגה המקצועית "פלישה ביולוגית"). במסגרת הרצאה זו אציג מספר דוגמאות, שמייצגות את שני קצוות הספקטרום של שמור והגנה מוחלטים למול מעורבות אינטנסיבית בנוף. הדגש יושם על שינויים נופיים-סביבתיים שחלו בארץ במשך 50 שנה מאז היווסדה, המשמעויות האקולוגיות-סביבתיות שלהם ואתגרים וכלים להתמודדות עם הבעיות שמתעוררות.

הזת מבנים לשימור פרויקט דרום הקריה בתל-אביב שאלות באתיקה של השימור

אמנון בר אור

בית הספר לאדריכלות ע"ש דוד עזריאלי בפקולטה לאומנויות
ע"ש יולנדה ודוד כץ באוניברסיטת תל-אביב

בנין היסטורי מעניק לנו את תחושת הפליאה והריגוש ומעורר בנו רצון לדעת יותר על האנשים והתרבויות שהובילו לבנייתו והשתנותו לאורך התקופות. הרצון לדעת חושף את הערכים התרבותיים הגלומים בבנין היסטורי על שלבי חייו השונים. שימורו של מבנה היסטורי הוא מכלול הפעולות הננקטות לשם מניעת תהליך ההתדרדרות והבליה ומצליחות לשנות באופן דינמי את התהליך. שימור הוא נקיטת כל הפעולות להארכת חייו לטובת הכלל ע"י הבטחת חווית הזיכרון והעברת המורשת התרבותית. הקריה בתל-אביב ממוקמת בשרידי המבנים הטמפלרים של הישוב החקלאי שרונה (1871) הבניה הטמפלרית, בעיקר זו הכפרית, אוצרת בתוכה מסרים תרבותיים רבים וחשובים אשר ללא הבנתם יקשה עלינו להבין את ראשית ההתיישבות החלוצית היהודית בארץ ישראל של סוף המאה ה - 19 ותחילת המאה ה - 20. הבית הטמפלרי, על הטכנולוגיה המיוחדת שלו, השפיע רבות על הבניה הכפרית והעירונית של המתישבים הראשונים בארץ אולם עיקר השפעתו הייתה דווקא בתכנון הסביבתי-אורבני, העמדת המבנים, תכנון השטחים הציבוריים והפיתוח הנופי. כל אלו השפיעו רבות על התכנון הכולל של הישובים החקלאיים הראשונים של ההתיישבות הצינונית וכן על תכנון הפיתוח העירוני והשימוש המיוחד בצמחיה. בעיקר בולט תכנון זה לאור ההשוואה עם הבניה הקיימת בארץ ישראל של המאה ה - 19 וחוסר המודעות לפיתוח נופי וצמחית נוי כחלק מאיכות החיים ותנאי המגורים. אזור דרום הקריה הוא היום אחת ממשבצות הקרקע "המבוזבזות" ביותר בעיר. הבניה הכפרית המרווחת הטובלת בשטחים ירוקים עומדים בניגוד גמור לתכנון הצפוף והאינטנסיבי ההופך את אזור החוף לצפוף ביותר בישראל. אבל משנוצרו התנאים לפיתוח מחודש של תכניות שנות השבעים, הבלתי מעודכנות, נפלה לידי המתכננים תבנית נוף בנוי קיימת ומוצלחת שחבל להחמיצה. הפארק העירוני המתוכנן על שטח של כ - 40 דונם עם שימור של כ - 40 מבנים טמפלרים מקוריים בתוכו יהווה ריאה ירוקה ומיוחדת לאזור כה צפוף כמו שטחי הקריה המתוכננים בתל-אביב. התכנית המאושרת, לאחר שעברה גלגולים ושינויים רבים מאז זכתה בתחרות אדריכלות בשנות

ה - 70, מחייבת את הרחבת רחוב קפלן לדרך בעלת 8 נתיבים. (מהמחלף החדש בדרך פיית ועד לצומת קפלן/לאונרדו דה וינצ'י).

תכנית הרחבה זו מחייבת הריסת כל המבנים העומדים בתחום הדרך המתוכננת, ביניהם גם כמה מהחשובים שבבניינים הטמפלרים של שרונה מסוף המאה ה - 19 : בית העם הישן - בית הספר, בית העם החדש, מבני מגורים ומבני משק.

הפתרון השימורי המתוכנן הינו העתקה בשלמות של חמישה מבנים טמפלרים (קפלן 22,26,30,34,36) מתחום הדרך לתחום השצ"פ.

שלוש שיטות קיימות בסוג זה של טיפול במבנים היסטוריים :

א. העברה בשלמות מהמיקום המקורי למיקום החדש המתוכנן.

ב. פרוק לחלקים והעברתם תוך הרכבתם מחדש באתר המתוכנן.

ג. הריסה ובניה מחדש (שחזור) באתר החדש כולל שילוב של מספר אלמנטים מקוריים.

לכל שיטה הבעייתיות שלה אבל שיטה א' היא הפחות הרסנית והמאפשרת תוצאות משביעות רצון הן מבחינת התוצאה השימורית והעלויות, אולם כל השיטות הללו פסולות בעיני האמנות לשימור הבין-לאומית, למעט מקרים בהם קיימת סכנה ממשית למבנים בשל פיתוח של מפעל לאומי כדוגמת סכר אסואן והעתקת קברי המלכים המצרים הקדמונים באבו-סימבל.

האם הרחבתו של קפלן הוא משימה לאומית שאין לה אלטרנטיבות תכנוניות אחרות?

החינוך הגיאוגרפי מהוראה ללמידה

ברוריה בר-גל

מכללת גורדון לחינוך, טשרניחובסקי 73 חיפה 35705

הוראת מקצוע הגיאוגרפיה בבתי הספר אמורה לשקף את הארגון הפנימי של הדיסציפלינה: להקנות ללומד ידע פונקציונלי, יכולת חשיבה גיאוגרפית ושליטה בדרכי חקר ובמיומנויות שיסייעו לו לרכוש ידע חדש ולהטמיעו במערכות מידע הידועות לו ולפתור בעיות חדשות ולא מוכרות.

למרות המאמצים הרבים המושקעים בכתיבת תוכניות לימודים חדשות ומעודכנות והכשרת מורים לגיאוגרפיה קיימת אי נחת מהישגי התלמידים ובעיקר ממעמדו של המקצוע בקרב אוכלוסיית הלומדים.

החינוך הגיאוגרפי מושתת עדיין רובו על הוראה מסורתית ועל זיכרון של עובדות ותופעות גיאוגרפיות ומיקומן במקום על הבנה של עקרונות גיאוגרפיים ולאורם פרשנות של תופעות.

ממצאי מחקר מעידים כי תפיסת הדיסציפלינה הגיאוגרפית היא מרכיב חשוב בידע המורה לגיאוגרפיה וברמת ההוראה שלו. בספרות המקצועית קיימת הסכמה רחבה, שאין די בידיעת התוכן הנלמד, אלא דרושה הבנה מעמיקה בו. כדי שמורים ידעו להקנות את הידע הנחוץ לתלמידים עליהם לשלוט הן בתוכני הנושא והן בדרכים ל"העברתו" כך שאותם תלמידים גם יבינו אותו.

על בסיס זה נכתבה מונוגרפיה הפורסת בפרקה הראשון מערכת מושגית בסיסית של הדיסציפלינה הגיאוגרפית, נקודות ציון בהתפתחותה, מבנה הדעת שלה ותמורות שהתרחשו בחינוך הגיאוגרפי. אלה אמורים לבנות את התשתית המושגית שעליה מתבססים הפרקים הבאים. הפרק השני עוסק בהיבטים התוכניים של הוראת הגיאוגרפיה ומציג טקסונומיה של פעילויות למידה, החל מאזכור תופעות ותהליכים גיאוגרפיים, וכלה בפרשנות עליהם. הפרק השלישי מציג טקסונומיה של מיומנויות חקירה בתחום הגיאוגרפיה, החל משלב שאילת השאלות וכלה בהצגת המידע. בפרק הרביעי קיימת התייחסות לחינוך הגיאוגרפי כמקצוע המקנה ערכים לחברה ולפרט.

בתי-החווה בארץ-ישראל בהשוואה לבתי-החווה בעולם ההלניסטי-רומי

ענת בר-כהן

המחלקה לגיאוגרפיה אוניברסיטת בר-אילן

בתי-החווה היו אחת מצורות ההתיישבות האופייניות לעולם ההלניסטי-רומי. בית-חווה משמעותו משק חקלאי בודד בבעלות אחת. היקף המשק ובניינו יכלו לנוע מבית פשוט וצנוע ועד אחוזה גדולה ומפוארת בעלת רמת חיים גבוהה, ובעלי המשק יכלו להיות בעלים נוכחים הגרים בו דרך קבע או בעלים-נעדרים הגרים לרוב בעיר.

במסגרת זו אשווה בין מאפייניהם של בתי-החוה שהתקיימו בארץ-ישראל לבין מאפייני בתי-החוה שהתקיימו מחוצה לה ברחבי האימפריה הרומית בין התקופה ההלניסטית לבין התקופה הביזנטית. ההשוואה התבצעה באופן הבא: ראשית, איסוף הממצא הארכיאולוגי העוסק בבתי-חוה שהתפרסם בספרות המחקרית בישראל, לאחר מכן בחינת החומר שנאסף וניתוח מאפייניו ולבסוף השוואה בין מאפייני בתי החוה שבדקתי בארץ-ישראל לבין מאפייני בתי החוה בעולם הרומי המתוארים בספר "The Roman Villa" המסכם את הנושא.

מתקופת הברזל ב' והתקופה הישראלית ועד ימינו אנו קיימת התופעה בממדים ובהקשרים שונים בארץ-ישראל. בתי החוה במערב החלו, לעומת זאת, להתפתח בשלב מאוחר יותר בתקופה הרומית. לעתים שלביהם הראשונים היו עלובים למדי ו/או בנויים עץ, בניגוד לארץ-ישראל בתקופה זו בה ניתן להבחין במבנים המשקפים את התרבות ההלניסטית-רומית המפותחת ובנויים אבן.

הרס בתי-החוה נגרם כתוצאה ממשברים וממלחמות, אולם אין הקבלה כרונולוגית במאורעות אלה בין אירופה לבין ארץ-ישראל, שהושפעה מן המאורעות המקומיים.

באירופה אנו רואים, כי כאשר שטח נכבש ומוצא מתחום שליטת האימפריה, בתי-החוה שבשטח זה פוסקים מלהתקיים. לעומת זאת, בארץ-ישראל רווחה התופעה של המשך קיום בתי-חוה לאורך פרקי זמן ארוכים המתמשכים גם תוך כדי חילופי שלטון.

שוני נוסף הוא לגבי טיב האדמות בהן ממוקם בית-החוה. באיטליה מוקמו הוילות במקומות בעלי אדמה חקלאית טובה. בארץ-ישראל לא היה זה תנאי הכרחי. בתי-חוה הוקמו גם משיקולים שונים, כגון שיקולים אסטרטגיים-צבאיים, או שיקולי לחץ אוכלוסין גובר, שחייבו עיבוד קרקעות בעלות איכות ירודה יותר.

קיימים מספר מאפיינים משותפים בין בתי-החוה בארץ ישראל לבין בתי-החוה בעולם הרומי: בארץ-ישראל, כמו בספרד ובצפון אפריקה, היה תהליך של קולוניזציה ושינוי בבעלות על הקרקע שהוביל להקמת אחוזות רבות הנשלטות על-ידי אדונים נכרים ומעובדות על-ידי ילידי המקום. למרות זאת, ניתן לומר כי הבעלות על בית-החוה הייתה קשורה במשאבים הפיננסיים יותר מאשר ההשתייכות למעמד חברתי או אתני.

לרוב נשען קיומו הכלכלי של בית-החוה על אחד או יותר מענפי החקלאות. סוגי החקלאות הותאמו לתנאים הפיזיים. כך למשל בצפון אפריקה, שרוב שטחה לא התאים לגידול דגנים, הוקמו חוות שהתבססו על גידול זיתים, תופעה שרווחה גם בארץ-ישראל. היו בתי-חוה שהתבססו על ענף תעשייתי ועדות לכך נמצאה גם בארץ-ישראל.

התפתחות בתי החוה הן באירופה והן בארץ-ישראל מושפעת מהימצאות דרכים טובות וקירבה יחסית למרכזים עירוניים.

ניתן לאתר זיקה בין התפתחות בתי-חוה לבין מספר תופעות יישוביות: זיקה בין הקמת חוות לבין פיתוח אזורי ספר; זיקה בין חוות לבין הקמת מרכזים צבאיים, מנהליים ועירוניים; זיקה בין הקמת חוות לבין התיישבות יוצאי צבא וזיקה בין מצב כלכלי משופר לבין קיומן של חוות בהיקף נרחב. קשרים מעין אלה מאפיינים הן את בתי-החוה בעולם הרומי והן את בתי החוה בארץ-ישראל.

מאפיין משותף נוסף הוא הטיפולוגיה: נחשפו מגוון טיפוסים, החל מבתי-חוה פשוטים וקטנים בשטחם ועד בתי חוה מפוארים בעלי שטח נרחב, כאשר ניתן למצוא את מגוון הטיפוסים זה לצד זה. גם באירופה וגם בארץ-ישראל ניתן למצוא בתי-חוה של מנזרים ובתי-חוה מבוצרים, אם כי טיפוס זה קדם בארץ-ישראל במאות שנים להופעתו באירופה. מבחינה ארכיטקטונית ניתן למצוא גם בארץ-ישראל בתי-חוה מדגם "בית החצר" אולם לא ניתן למצוא בתי-חוה מדגם "בית המסדרון". יתכן כי הדבר מרמז על הפרדה מעמדית חלשה בין דרי החוה.

קיימים, אפוא, קווים משותפים רבים בין בתי החוה בעולם הרומי לבין בתי החוה בארץ ישראל, אך ללא ספק ניתן להבחין בשוני ובייחוד של בתי-החוה בארץ-ישראל, ובכך שההתפתחות התרבותית והטכנולוגית בארץ-ישראל הייתה במשך תקופה ארוכה ברמה גבוהה יותר מרוב הפרובינציות המערביות של האימפריה הרומית.

מקור טקסטורת גרופת גסה בנחל אשתמוע

נתי ברגמן¹, יונתן לרון¹ ואיאן ריד²

¹המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, ת.ד. 653 באר שבע 8105

²Department of Geography, Loughborough University, Loughborough

Leicestershire LE11 3TU, United Kingdom

ההבדלים ההידרולוגיים והטקסטורליים בין נחלי אכזב לנחלים באזורים לחים ידועים (Schick et al., 1987; Laronne and Reid, 1993; Laronne et al., 1994; Reid and Laronne, 1995). קיים פיזור ניכר בקשר בין גודל גרגר מוסע למאמץ גזירה בנחלים באזורים לחים. זה קשור לשינויים עונתיים ושנתיים (למשל המסת שלגים וקריסת גדות), וכן לעובדה שהתשתית משוריינת בשל אספקת סחף מוגבלת ומבנה ההידרוגרף בעל שפילה מאד איטית. שרטונות באזורים לחים הם בדרך כלל גוף די יציב, המתפרק רק במאמצי גזירה גבוהים. לכן, זמינותן של הפרקציות הגסות הנה מועטה (Hassan and Church, 2001; Konrad et al., 2002). בנחל אשתמוע קיימים לסירוגין אזורים שטוחים דקי-גרגר ואזורים שרטוניים גסי-גרגר. עבודה זו בוחנת האם שרטונות בנחל אשתמוע אכן ניחים באירועים עד מלא-גדות ומהי תרומתם לגרופת הגסה בתנאים הידראוליים משתנים.

בעבודה זו נבדקו טלאים צבועים ב-3 אירועים. אלה הראו שבמאמצי גזירה מתחילת תנועה עד 65 ניוטון/מ"ר (עד ספיקה הקרובה מלאת-גדות ויחס הסעה של 9), התפרקות השרטון הייתה חלקית בלבד ולא כללה הסעה של הסחף הגס ביותר ($d_{max} < 128 \text{ mm}$). יחס הסעה זה גבוה פי 2 מהערך שהוצע לניידות שווינוית מלאה ע"י Powell et al (2001). באירוע זרימה 15.10.2000, שלא נותח בעבודה זו בשל "מכת גרופת" של גל המים, כנראה התקיימה ניידות שווינוית מלאה לא רק באזור השטוח אלא גם בשרטון. שלושת הטלאים הצבועים בשרטון נעלמו לגמרי ואילו הבולדרים הגדולים ביותר ($d_{max} \sim 700 \text{ mm}$) הוסעו מהשרטון או סודרו בו מחדש. מאמץ הגזירה המקסימלי באירוע זה היה 141 ניוטון/מ"ר (פעמיים רום מלא גדות). כדי להסיע את החלוקים הגדולים ביותר בפני השטח של השרטון עפ"י נוסחתו של Komar (1988), דרוש מאמץ גזירה של 454 ניוטון/מ"ר. כלומר, הנוסחה אינה ישימה עבור נחל אשתמוע, שכן ניידות של פרקציות גסות אלה מתרחשת במאמצי גזירה הרבה יותר נמוכים. אולם, למרות שאין בידינו נתונים דינמיים של שטף גרופת באיכות טובה בשיא האירוע, שהתרחש בתחילתו, בדיקה של טקסטורת הגרופת של תחילת אירוע זה הראתה שלא הופיע סחף הגדול מחלוקים בינוניים באף אחד מחמשת הדוגמים, גם בשניים שפתחם הוגדל ב-50% מ-110 מ"מ ל-165 מ"מ. בשלושת אירועי הזרימה שנותחו כמות הסחף שנופתה מהטלאים בשרטון הייתה בממוצע 66, 85 ו-86%. מהתפלגות גודל הגרגר של פני שטח השרטון מסתבר שחלוקים הגדולים מ-128 מ"מ מהווים רק 13%. כלומר, אירועים עד ספיקה הקרובה למלאת גדות אמנם מסייעים את כל הסחף הקטן מ-128 מ"מ, השרטון פעיל מאד ותורם גרופת רבה, אך הפרקציות הגסות ביותר נותרות ניחות. הסעה חלקית שכזו נצפתה בנחל בקנדה בו השתמשו בעוקבים מגנטיים. הסעה מלאה של אזורים שלמים ארעה רק בספיקה מלאת גדות (Haschenburger and Wilcock, 2003).

בדקנו את מקור הגרופת בנחל אשתמוע עפ"י חישובים הידראוליים שונים:

1. עפ"י גרסיה של גודל גרגר לעומת מאמץ גזירה בנחל אשתמוע מקור הגרופת הגסה הנו רק בתת פני השטח.
2. עפ"י נוסחתו של Komar (1988), המתבססת על נתוני מאמץ גזירה ממחקרים על הסעה של גודל חלוק מקסימלי בנחלים שונים, באירועי זרימה 1-2 מקור הגרופת הגסה הנו בתת פני השטח ואילו באירוע 3 מקור הגרופת יכל להיות הן מתת פני השטח והן מהשרטון.
3. שיטה שלישית מתבססת על מהירות הסעה של חלקיקים עפ"י Bridge and Dominic (1984). היא מראה שמקור הגרופת הגסה הוא הנו לרוב (80% מהמקרים) בשרטון.
4. עפ"י בחינה של עומק חתירה (Hassan et al., 1991) ב-35% מהמקרים מקור הגרופת הגסה הנו בשרטון ובשאר המקרים תת פני השטח והן השרטון יכולים להיות המקור. לסיכום, שרטונות אמנם פעילים במידה ניכרת בנחל שכזה באירועי זרימה עד מלא-גדות, אך דרושה זרימה עד פי 2 ממלא גדות להניע את כל השרטונות.

בצורת: אתגר בפיתוח וניהול מערכות הספקת מים בישראל ובמזרח התיכון

הנדריק ברוינס

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, המכון לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושוטין

המחלקה לאדם במדבר, קמפוס שדה בוקר, 84990

מים ראויים לשתייה הינם מצרך נדיר באופן יחסי במזרח התיכון בשל התנאים הצחיחים באזור. תנאים אלו גורמים לתחרות בשימוש במערכות הספקת המים בין מספר סקטורים שונים וצרכים שונים: תצרוכת חקלאית, עירונית, תעשייתית ובנוסף דרישות לקיום מערכות אקולוגיות. ברור שתחרות הספקת המים תלויה בפוליטיקה פנימית, בתוך מדינה מסוימת, כמו גם בפוליטיקה חוצה גבולות, בין מדינות,

כדוגמא חלוקת מים מנהר העובר בין מדינות שונות או ממאגר מי תהום משותף. נושא המים הינו היבט חשוב בהסכם השלום בין ישראל לירדן, אך חשוב לציין כי שכחו לכלול בו מנגנון מוסכם לניהול המים בשנות בצורת. אכן, בצורת הינה סיכון משמעותי במזרח התיכון. לכן יש חשיבות רבה לפתח תכנון מקדים לקראת בצורת ומנגנונים לניהול המים במצבים של מחסור או משבר. הנושאים הללו ידונו בהרצאה שתעסוק בהתפתחות ההיסטורית של מערכות אספקת המים המרכזיות במזרח התיכון, בעיקר במצרים, ישראל, ירדן, טורקיה ועירק.

חקלאות בתקופת הברזל בהר הנגב: תיארוך פחמן - 14, נוף, קרקע ומיקרומורפולוגיה בחורבת חלוקים

הנדריק ברוינס

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, המכון לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושטיין
המחלקה לאדם במדבר, קמפוס שדה בוקר, 84990

התיישבות המבוססת על שימוש מתוחכם במי נגר באזור המדברי של הר הנגב, התקיימה עוד בתקופת הברזל, מאות שנים לפני שהנבטים היו באזור. מחקר גיאוארכיאולוגי שבדק קרקע בשדה חקלאי מדורג בחורבת חלוקים, הנמצאת קרוב לקיבוץ שדה בוקר, מוכיח בפעם הראשונה, באופן ישיר כי חקלאות מי נגר התקיימה כבר בתקופת הברזל. הוכחה זו התאפשרה באמצעות תיארוך בשיטת הפחמן-14, של ממצאים של חומר אורגני הכולל גם עצמות שנמצאו בתוך אופק-A קדום. החלק העליון של אופק זה נמצא בעומק של 50 ס"מ מתחת לפני השטח הנוכחיים ומגיע עד לעומק של 100 - 120 ס"מ. בנוסף לכך רוב הממצא הקרמי באופק זה, הינו חרסים האופייניים לתקופת הברזל. שאלות שונות עולות בהקשר להתפתחות הנוף: האם כבר הייתה קרקע מתאימה לחקלאות בעמק הנחל עוד לפני שהחקלאים הקדמונים בנו את הסכרים ואת המדרגות הראשונות? כיצד אנו יכולים לדעת על השימוש באיסוף מי נגר בשדה מדורג קדום? כיום הבדווים בהר הנגב אינם מוסיפים זבל אורגני בשדות החקלאיים בנחלים השונים - האם התושבים הקדמונים בתקופת הברזל קיימו חקלאות בסגנון של הבדווים כיום? האם התערבות האדם בסביבה המדברית בתקופת הברזל שפרה את תנאי הקרקע או גרמה למדבור? כל הנושאים הללו יוצגו בהרצאה.

שינויים סביבתיים מן העבר ההולוקני, בקנה – קנה גלובאלי, נרשמו ותועדו גם בארץ ושופכים אור להבנת תהליכים סביבתיים וגיאומורפולוגיים

גדליהו גבירצמן

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר-אילן

שינויים, יחסית לנורמה שכיחה נצפים לעיתים בעבודות שדה בשטח. השינויים מתבטאים לעיתים, בסדר סטרטיגרפי לא סדיר, בגוונים לא מוכרים של שכבות הבליה בקרקע וכדומה. לעיתים, ניתן להבחין בהיפוך מוזר בגיל המדוד של יחידות, בניגוד לסדר הסטרטיגרפי. לעיתים, מוצאים היפוכים בגילים בסדימנטים שונים. קיימת נטייה אינטואטיבית של חוקרים האמונים על היבטים גיאומורפולוגיים להדחיק תופעות בלתי צפויות ולפרש תופעות אלו כחריגות "מקומיות" "מקריות". וחריגה בקנה מידה של סביבה בת עשרות מטרים בלבד. לעיתים נוטים לשחזר רצף של אירועים הקשורים בהשתרעות מקומית בלבד.

בניגוד מוחלט לתפיסות אלו, קיימת גם נטייה לייחס לתופעות חריגות משמעות של שינויים סביבתיים בקנה מידה גלובאלי, רב היקפים. יש על כן נטייה לפרש תופעות בקנה מידה רחב ביותר, עד כדי קילומטרים רבים. נקודת התורפה העיקרית בנטיות השונות, היא העדר הוכחות לסינכרוניזציה, במובן של זמן, ולהעדר קורלציה, במובן של מרחב ומקום. קונספציות מודרניות אשר נחשפות לאחרונה, נוטות להאיר תופעות, שאינן מובנות לכאורה, באור בעל מוטיבים מתחומים אחרים. מוטיבים אחרים יכולים להיות מתחום הגיאולוגיה, הסטרטיגרפיה, הפדולוגיה, האוקיאוגרפיה, הלימנולוגיה, ההידרולוגיה ותחומים דומים. לאחרונה, במסגרת מחקרי קונספציות רגיונאליות, נעשה גורם התיארוך, האמין בזמן,

גורם מרכזי. מוטיבים מתודולוגיים, חדשים יחסית, נעשים בהדרגה תנאי הכרחי לאמינות ויעילות קונספטואלית. הגדרות גיל מדוקדקות חייבות כיום להיות מלוות בביקורת מתודולוגית קפדנית. תיארוך איזוטופי, חייב להיות מבוקר היטב, מפורט, גם מבחינת תנאי הדגימה וגם מבחינת התנאים האנליטיים. ידיעת הגורמים הללו נעשתה תנאי הכרחי לפני הסקת מסקנות. האמינות של גיל איזוטופי, יחד עם "סטיית התקן", באמצעות פחמן – 14 מותנית כיום, ביכולת של החוקר במעבדה לעמוד בסטנדרטים המקובלים בענף. התיארוך האיזוטופי, בעזרת סדרות אורנים, או יסודות רדיו - אקטיביים אחרים, מחייב כיום ידיעה מוסמכת אודות אמינות הדוגם, אמינות המעבדה הבודקת, אמינות המפענח ואמינות מסיק המסקנות. הגדרת "הגיל האפשרי" בעזרת "זיכרון הכוון הפליאומגנטי", מחייב בקיאות במתודולוגיה של השיטה. בפרסומים רבים לאחרונה, שמים דגש חזק על אירועים אקלימיים גלובאליים אשר היו בו-זמניים, לעיתים גם טראומטיים וקיצוניים. הסימוכין להיקפם של האירועים נמצאו בחלקם הגדול בתחום האוקיינוגרפיה. זרמי ים קלאסיים, הקשורים בשינויים תרמיים של מי הים ומשטר הזרמים בים. השפיעו במידה רבה על יבשות ענקיות. השינויים היו קשורים גם במפלסי הים. חשיפה או הצפה של יבשות ואיים, פתיחה או חסימה של מעברים בין יבשות ואיים הביאו לתמורות במין האנושי ובעקבותיו גם בבעלי חיים ובעופות. עולם החי הגיב במיגרציות גדולות ממדים, נוצר גם תהליך הסתגלות לתנאי הסביבה. ההגירה גרמה להסתגרות של תרבויות ולהתפתחות שפות ודיבור. היכולת לבצע השוואות, הן בזמן והן במרחב, הביאו להתפתחות של דיסיפלינות חדשות. גם במחקרים בארץ ישראל נפתחו אופקים חדשים: נוצר חקר קרקעות מודרניים ופאליאוסולים, חקר שרידי אגמים כמו אגם הלשון ותולדות מפלסי ים המלח. כל זה בוצע תוך כדי תיארוך אמין. התיארוך בפחמן – 14 או בסדרות אורנים, קיבל תנופה חזקה. גם התיארוך הפאליאומגנטי, חייב להיות מבוסס על הבנה של הדיסיפלינה. העיון המקביל באירועים אקלימיים – גלובאליים, הביא למסקנה אחת בסיסית. המסקנה אומרת כי כל האירועים הגלובאליים, אירעו גם באזורנו. האירועים "נרשמו" בטבע ותועדו בתופעות בעלות אופי, לכאורה "מקומי". האירועים זהים בהחלט, בזמן, במגמה ובאופי עם האירועים נודעים אשר זוהו בעולם, ביבשות ובים, ובמקומות אחרים. האירועים הגלובאליים זכו לשמות באתרם המקורי ושם זה משמש כיום כשם כרונולוגי בעוד אתרים בעולם. לרשימה שייכים שמות כמו: תקופות ה- HENRICH EVENT, YOUNGER DRAYAS, "תקופת הקרח האחרונה", "תקופת השלב האיזוטופי מספר e5", "זמן המפלס הימי הגבוה e7", "זמן ההיפוך הפלאומגנטי ברוהנס", "זמן המהפכה החקלאית הניאוליטית", וכדומה. כלומר: אירועים סביבתיים משמעותיים, אשר באו לידי ביטוי בחותם הפיזי שהשאירו בארץ, זהים עם אירועים גלובאליים. בתור שכאלה יש להתייחס אליהם. כשם שלא יעלה על הדעת חקר תרבות מסוימת בלי להכיר היטב את ההיסטוריה והשורשים של אותה תרבות, כך לא יעלה על הדעת לחקור נוף בלי להכיר היטב את מסלולי התהוותו. כיום קיימים אמצעים לפרש נכונה חותמת של אירוע גלובאלי.

שיתוף ציבור בתכנון באמצעות מערכת מידע גיאוגרפית מקוונת מקרה מבחן של שכונת שפירא בתל-אביב

אורי גודס, אלי שטרן וטל סבוראי

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר-שבע 84105

שיתוף ציבור בתכנון הפך בשנים האחרונות להיות מרכיב חשוב בתהליך התכנון. שיתוף הציבור בתכנון נתפס כתהליך בו הציבור שותף לקבלת החלטות הנוגעות לעתידו. שיתוף הציבור נערך בתצורתו המסורתית במפגשים בהם ניתנת לציבור הזדמנות להביע את דעתו, רצונותיו והשקפת עולמו. בעקבות התפתחות רשת האינטרנט העולמית, שיפור הנגישות התקשורתית ופיתוח כלי מערכות מידע גיאוגרפיים, צמח תת-תחום חדש יחסית של שיתוף ציבור באמצעות מערכות מידע גיאוגרפיות מקוונות, Public Participation Geographic Information Systems (PPGIS) על גבי רשת האינטרנט. תחום זה החל להיחקר בשנים האחרונות בעיקר במדינות המפותחות בעלות המודעות הגבוהה לשיתוף ציבור בקבלת החלטות בכלל ובתכנון בפרט. בשל אופיו של התחום ויכולתו לשלב אלמנטים תכנוניים עם אלמנטים טכנולוגיים בפריסה רחבת היקף, הוא טומן בתוכו תשומות פוטנציאליות רבות לשיתוף הציבור בתכנון כגון: שיפור תהליך קבלת החלטות, הגברת אמון הציבור במידע, העצמת כוחו של הציבור, הגדלת היקף המשתתפים בקרב הציבור, הגדלת הייצוגיות של ציבור המשתתפים ועוד. המחקר שיוצג בפוסטר בוחן יישום של מערכת PPGIS על ה- WEB בתהליך שיתוף ציבור בתכנון במקרה אמיתי של הכנת תוכנית אב לשכונת שפירא בתל-אביב.

מטרת המחקר היא לבחון את הפוטנציאל והתרומה הכמותית והתכנית של שימוש בשיטת שיתוף ציבור חדשה בתכנון על ידי מערכת ה-PPGIS על ה-WEB בהשוואה לשימוש בשיטות מסורתיות. כמו כן המחקר בודק את מידת ההעצמה של הציבור ותרומתה לשיח הציבורי על ידי השימוש במערכת ה-PPGIS על ה-WEB. פוטנציאל העצמה נחקר על שתי אסטרטגיות לאיסוף נתונים בשיתוף הציבור בתכנון: איסוף נתונים על ידי שימוש במערכת SGI על האינטרנט הבנויה על ממשק המבוסס על דפדפן HTML, ואיסוף נתונים על ידי שימוש בשיטות המסורתיות של מפגשים וסדנאות. המחקר מבוצע בצורה שלבית ומלווה את תהליך שיתוף הציבור בתכנון בשכונת שפירא. במהלך המחקר מתבצע עדכון לאתר ה-PPGIS ולשאלונים הנלווים אליו על מנת להתאים את האתר לכל שלב בתהליך. הפוסטר מציג את שיטות המחקר שנקטו, תרשימי הזרימה של המודל הקונספטואלי של המחקר וצילומי מסך של מערכת המידע הגיאוגרפית המקוונת. כמו כן, הפוסטר מציג את תוצאותיו הראשוניות של השלב הראשון בתהליך שיתוף הציבור בשכונת שפירא.

ההשתנות הבין-חודשית של מערכות ענני גשם בישראל בעזרת מכ"ם גשם

יאיר גולדרייך¹, חנן מוזס¹ ודניאל רוזנפלד²

¹המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן 52900

²המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית, ירושלים

ניתוח מרחבי של עובי הגשם היחסי למשך עשר שנים בעזרת הדמאות מכ"ם, כשהיא מפולחת לפי מערכות עננים מורידים גשם, מראה כי ניתן להבחין במספר מערכות ברורות: א. חזית קרה ב. מערכות המתפתחות בסקטור האוויר הקר שמאחורי החזית הקרה. ג. מערכת מערבילית של מרכז השקע (וורטקס). הקבוצה השנייה כוללת קווי קונוקציה, תאי בנארד ותאים בלתי מאורגנים, חזית חוף וקווים אורכיים.

בניתוח התוצאות לפי חודשים נמצא שלחלק ממערכות העננים ישנה מחזוריות עונתית ברורה. החזית הקרה פעילה יותר בתחילת העונה (נובמבר - דצמבר), הוורטקס פעיל בעיקר ממרכז העונה ואילך (ינואר - מרץ), ושיא הפעילות של חזית החוף היא בחודש דצמבר. אם נסווג את חודשי העונה לחודשים "חורפיים" ולחודשי מעבר על פי מערכות העננים הדומיננטיות בו, כאשר סימן ההיכר העיקרי הוא היחס בין גשם מחזיתות לגשם מוורטקס, יתברר שחודש נובמבר מסווג כחודש "סתווי" החודשים ינואר ופברואר ומרץ כחודשים "חורפיים", וחודש דצמבר יסווג כחודש מעבר בין הסתיו והחורף.

ניתוח הידרולוגי אורבני באמצעות שיטות של חישה מרחוק ומערכות מידע גיאוגרפיות

נפתלי גולדשלגר¹, מקסים שושני², משה גטקר¹, לב וקרניבד³

¹התחנה לחקר הסחף של האגף לשימור קרקע במשרד החקלאות

²הטכניון, הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית

³אוניברסיטת בר-אילן, המחלקה לגיאוגרפיה

על סמך תחזיות ואומדנים דמוגרפיים, תגדל אוכלוסיית ארץ ישראל ל 8.2 מיליון תושבים בשנת 2020. גידול האוכלוסייה גורם לעיור מואץ, להפחתה ניכרת בשטחים הפתוחים, בשטחי קרקע חקלאיים ולשינוי באינטנסיביות שימושי הקרקע. שינויים אלו גורמים להגדלת שטחים עם חדירות נמוכה למים. השימוש בממ"ג לניתוחים הידרולוגיים עירוניים צובר תאוצה בשנים האחרונות. שילוב מודלים הידרולוגיים עירוניים במערכות מידע גיאוגרפיות מאפשר לימוד טוב יותר והבנת התפרושת המרחבית של היבטים הידרולוגיים, ומאפשר חיזוי והערכה של כמויות המים בהווה ובעתיד. סקירה ראשונית של המחקרים בתחום זה שנעשו בישראל מצביעה על כך, שנושא זה לא זכה עדיין לתשומת לב מספקת, למרות חשיבותו ביחס להיבטים של ניקוז ושימור משאבי המים.

בשנים האחרונות פותחו מתודולוגיות כמותיות העושות שימוש במערכות של עיבוד תמונה ושל ממ"ג לניתוח ולהבנת השינויים של שימושי קרקע והנוף בין נקודות זמן שונות ועוקבות. שיטות המחקר

בעבודה זאת כללו: פיתוח כלי פענוח, אלגוריתמים לתכסיות, פיתוח ויישום כלי ממ"ג לניתוח השינויים המרחביים והעתיים בתכסיות והשפעתן על יחסי גשם נגר. השערת המחקר הראשית שאומתה בחלקה במחקר הראשוני, היא כי ניתן למצוא קשר בין השינויים הכמותיים ביחידות הנוף ושימושי הקרקע לבין השינויים ביחסי גשם-נגר. מחקר זה יתרום לשיפור החיזוי של ספיקות השיא, נפחי נגר, כמויות. הגדרת קשר זה תשפר את הטיפול בבעיות הניקוז באגני ההיקוות באזור גוש דן ובאגני ההיקוות במישור החוף בו מתרכזות מרבית אוכלוסיית ישראל.

פארק הירקון (גני – יהושע), היבטים אקולוגיים וחברתיים

שרה גולדשמידט¹, מירב יהב¹ וילנה זיבלב²

¹המכללת האקדמית עמק הירדן, צמח, 15132

²המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן, 52900

נושא הפארקים בארץ ישראל הוא נושא מאוד חשוב והפארקים הם "הריאה הירוקה" של העיר ושל סביבתה, במקרה והפארק משמש גם את תושבי הסביבה הקרובה ואף תושבים מאזור מרוחק יותר (פארק מטרופוליני). פארק הירקון הוא אחד מהפארקים העירוניים הגדולים ביותר במדינת ישראל (שטחו 3500 דונם). מזה נובע תרומתו הגדולה למערכת הסביבתית של העיר תל-אביב. מטרת המחקר הנוכחי: חקר חשיבות שטחי הפארק מהיבטים אקולוגיים וחברתיים. לביצוע החלק החברתי נשאלו כמאה ממבקרי הפארק על תדירות ההגעה, אופי הפעילות, סיבת ההגעה ומשכה, חשיבות שטחי הפארק לפי הבנתם וכדומה. לצורכי חקר מצב האקולוגי של הפארק נבחרו חמש מיקרו סביבות שבהם נבדקו הפרמטרים הבאים: לחות הקרקע בשיטה גרבאומטרית בעומק 0 – 2 ס"מ, דחיסות הקרקע בשיטת פניטרומטר, מספר מינים ואחוז כיסוי צומח עשבוני. מתברר כי הסיבות הדומיננטיות לביקור בפארק הן: שטחים ירוקים (74.5%), מפגשים חברתיים (47%) "שקט" (46%). גיל דומיננטי למבקרים 30 – 39 (34%). רוב מוחלט מהמבקרים מגיעים לפארק בשעות בוקר (67%). מכלל מבקרי הפארק יותר ממחצית מגיעים ברכב פרטי (59%) ונמצאים בשטחי הפארק מספר שעות. זמן הגעה ל – 54% מהמבקרים נע בין 10 לבין 30 דקות. ממוצעים של פרמטרים אקולוגיים נבדקו במקרו סביבות שונות משתנים בטווח סטייה רחב. דחיסות הקרקע משתנה מ- 0.34 ס"מ בשבילים, עד 4.9 ס"מ מתחת לשיחים. לחות הקרקע משתנה מ – 4.67% - 37.97% באותן הסביבות. מספר מינים עשבוניים משתנה בין 0 בשטחי השביל עד 15 בשטחים טבעיים למחצה. אחוז כיסוי הצומח באותן מיקרו סביבות משתנה מ – 0 עד 45%. לפארק הירקון קיימת חשיבות רבה לאוכלוסייה רחבה של תושבי תל-אביב שרובם חוזרים לבילוי בשטחו. המבקרים מדגישים בתשובתם לשאלונים כי צד האקולוגי של הפארק חשוב להם ביותר. אבל פאראמטרים הנבדקים לצורך אפיון המצב האקולוגי, מצביעים על השפעה חזקה של לחץ מבקרים עליהם. זאת אומרת, שמצב האקולוגי של הפארק באופן עקרוני תלוי בסוג של מיקרו סביבות ומקומם ומידת לחץ האנושי. מסקנת המחקר: טמון פוטנציאל רב בפארק הירקון הן מבחינה חברתית והן מבחינה אקולוגית. יחד עם זאת מערכת אקולוגית של הפארק מתפקדת בתנאי לחץ מבקרים גבוה מאוד. מזה נובא שתכנון הפארק מצד אחד ולחץ מבקרים מצד שני, שתי נקודות מפתח למימוש פוטנציאל של פארק הירקון.

התיישבות ירוקה – קדימיתא כמשל

ענת גונן והלית גונן

אדריכלות תכנון ערים ופיתוח בע"מ ת. ד. 97 קרית טבעון 36010

שכונות ירוקות, יישובים אקולוגיים ופיתוח מקיים האם הם אופנה או צורך קיומי להכוונת הפיתוח. ביישוב קדימיתא השוכן במרום הגליל, נעשה ניסיון ליצור שפה תכנונית ירוקה:

מדרגי שטחים בנויים

יצירת מקומות מחיה מגוונים:

- שילוב בין מגורים לבוסתנים תוך התאמה לאופי המקומי.
- אפשרות למגורים רב דוריים.
- אפשרות לשילוב פעילות תיירותית-בת קיימא ביחידות המגורים.
- שילוב מתיישבים בודדים ביישוב.

מדרגי שטחים פתוחים ובוסתנים

סיווג השטחים הפתוחים לקטגוריות בהתאם לתפקודם:

- שימור אזורים טבעיים בעלי ייחוד.
- טיפוח טרסות חקלאיות עתיקות.
- פיתוח בוסתנים סמי ציבוריים תוך מתן אפשרות לפרטים לעבד חלקות על פי ממשק ניהול מתאים.
- טיפוח שטחים ציבוריים פתוחים ושבילים לנופש ופנאי ברוח הבוסתנים.

תשתיות מינימליות

- דרכים ברמת פיתוח נמוכה.
- מגרשים ללא פיתוח "ממוכן".
- איחוד קווי תשתית ככל הניתן לאורך צירי דרכים והצנעתם (מים, ביוב, אנרגיה, תקשורת).
- שיקום נופי לאחר ביצוע דרכים וקווי תשתית.

בנייה ידידותית לסביבה

- בנייה עוקבת תבליט, מינימום חציבה, ללא קומות מפולשות.
- חומרים משתלבים בנוף הטבעי.
- הפניית מבנים על פי שיקולים אקלימיים לצמצום צריכת אנרגיה לחימום/קירור.
- שימוש באנרגית שמש.
- שימוש ב"מים אפורים" (מי קולחים).
- החדרה מרבית של מי נגר.
- טיפול אקולוגי בביוב.

שפה אדריכלית

- בוסתנים על גגות, מרפסות.
- גבולות מגרשים בבנייה מאבן מקומית.

פעילות קהילתית

- הגדרת אופי היישוב בתקנון הקליטה.
- הפעלת תכנית חינוכית-קהילתית-אקולוגית.
- שיתוף הקהילה בפעילויות כלכליות מוטות אקולוגיה: רפואה אלטרנטיבית, אירוח כפרי, סדנאות טבע ועוד.

כלי עבודה לגיאוגרפים - אתר לימודי

דלית גסול

החוג לגיאוגרפיה ולימודי הסביבה, אוניברסיטת חיפה, הר הכרמל, חיפה, 31905

"כלי עבודה לגיאוגרפים" הינו אתר לימודי שמטרתו להוות "שער ידע" לתחומי הגיאוגרפיה השונים. האתר כולל מילון מונחים עברי - אנגלי, מקורות, אתרים ולומדות ומיועד לגיאוגרפים באשר הם: סטודנטים בכל התארים, מורים, חוקרים וגיאוגרפים חובבים.

הרקע להקמת האתר:

- כניסתן המואצת של שיטות לימוד חדשות המבוססות על טכנולוגיית האינטרנט, כגון הוראה מבוססת-רשת (web-based learning) ולימוד מרחוק (Distance Education).
- אוטוסטרדת המידע אשר עומדת לעתים כמחסום בפני הסטודנטים בשל חוסר המיומנות במיון המידע על פי איכות, מהימנות ותוכן.
- הצורך בריכוז מודולים ולומדות ללימוד עצמי לחיפוש ממוקד באינטרנט ובמאגרי מידע, וכן בפיתוח חיפוש ממוקד לפי מילות מפתח בנושאי הגיאוגרפיה, על מנת להפיק מידע רלוונטי מאוטוסטרדת המידע.
- אופייה של הגיאוגרפיה בנושא רב-תחומי הדורש מהעוסקים בתחום בכלל, ומסטודנטים בפרט, שליטה במגוון רחב של מושגים ובמיומנויות בנושאי הגיאוגרפיה המגוונים.
- מחסור באתר מידע גיאוגרפי רחב היקף **בעברית**.

מה כולל האתר:

כלים כלליים: אוסף של לומדות ללימוד עצמי של "כלי עבודה" כלליים: מיומנויות מחשב ומיומנויות חיפוש ומיון מידע ברשת.

מילון מונחים: מילון המונחים הינו ליבו ומרכזו של האתר. המונחים נבחרו ונבררו בקפידה מספרות אקדמית, אך בעיקר ממקורות ברשת האינטרנט. בדרך זו, הקלקה על המקור עצמו פותחת פתח להרחבה נוספת של המונח או להכרות עם מילון מונחים בתחום. כל מונח במילון המונחים כולל את ההגדרה בעברית ובאנגלית, מקורות, הפניה למונחים קרובים ("ראה גם"), קישוריות דינמיות (לינקים) למונחים נוספים במאגר המופיעים בגוף המונח, אתרי אינטרנט להרחבה נוספת בתחום, וכן "מילות מפתח" בעברית ובאנגלית המאפשרות חיפוש ממוקד במנועי חיפוש ובמאגרי מידע להרחבה נוספת של המונח.

מנוע חיפוש: מנוע החיפוש מאפשר חיפוש מהיר של המונח על פי מילות מפתח.

כלים בתחום: בכל תחום ידע יתווספו כלי עזר כגון לומדות, רשימת מקורות מומלצת, רשימת נוסחאות, הפניה לאתרים וכדומה.

בשלב זה האתר כולל תחום גיאוגרפי אחד – **כרטוגרפיה**, אשר יוצג בכנס במטרה לקבל תגובות, הארות, הערות והצעות לשיתוף פעולה לבניית תחומי הידע הנוספים בגיאוגרפיה, כך שהאתר יהיה רחב היקף. הקמת האתר התאפשרה הודות לתמיכתה הנדיבה של קרן קיסריה רוטשילד למחקרים אינטרדיסציפלינריים במדעי המחשב.

כתובת האתר: [http:// geotools.haifa.ac.il](http://geotools.haifa.ac.il)

תיירות וקהילה במרחב ים המלח - ניתוח רגישויות

דלית גסול ויואל מנספלד

החוג לגיאוגרפיה ולימודי הסביבה, המרכז לחקר התיירות, הצליינות והנופש,

אוניברסיטת חיפה, הר הכרמל, חיפה, 31905

זיהוי ודרוג עמדות ותפיסות בעלי העניין כלפי הפיתוח התיירותי הינו שלב משמעותי בתכנון תיירות בת - קיימא אשר נשענת על שקיפות ושתוף הציבור בתכנון ובקביעת ודרוג היעדים לתכנון על פי מה שחשוב לקהילה ולבעלי העניין.

במסגרת מחקר העוסק בפיתוח מתווה ועקרונות לתכנון תיירות בת-קיימא באזור ים המלח נבחנו ונותחו הרגישויות השונות בנושאי קהילה וסביבה במרחב ים המלח וכן דורגו העמדות והתפיסות כלפי פיתוח תיירות בת-קיימא באזור.

ניתוח זה היווה בסיס לפיתוח אסטרטגיה כוללת לתיירות בת-קיימא המשקפת את שאיפותיו ורצונותיו של הציבור: תושבים, מקבלי החלטות ותיירנים במרחב ים המלח.

אסוף הנתונים התבסס על ראיונות אישיים, שאלון טלפוני לבעלי/מנהלי אתרי תיירות ושתי קבוצות מיקוד - האחת של תושבים והשניה של תיירנים ומקבלי החלטות אשר התנהלו בשיטת "הקבוצה הראשונית" (Nominal Group Technique).

מהלכי שתוף הציבור אפשרו:

- א. ליידע את בעלי העניין ובכללם הקהילה המקומית על קיום המחקר הנוכחי ומהלכיו כחלק בלתי נפרד מעקרונות הבסיס של פיתוח בר-קיימא הדוגלים בשקיפות ושתוף הציבור לאורך כל שלבי התכנון והפתוח.

- ב. סלילת הדרך למהלכי שתוף ציבור שגרתיים בעתיד על ידי מהלכי שתוף הציבור במהלך המחקר.
 - ג. לשמע את **מגוון הדעות**, התפיסות והעמדות של קשת בעלי העניין באזור ים המלח כלפי תיירות בכלל ותיירות בת-קיימא בפרט.
 - ד. לזהות קונפליקטים קיימים ועתידיים העלולים להוות מכשול ליישום אסטרטגיית תיירות בת-קיימא בים המלח.
 - ה. לזהות **מה חשוב** לקהילה ובעלי העניין באזור ים המלח, ועל בסיס מסקנות אלו לפתח אסטרטגיה - כיצד לשמר את מה שחשוב.
 - ו. לזהות מהי **מערכת הערכים** אותה יש לייצג בהתווית האסטרטגיה לפיתוח תיירות באזור ים המלח.
 - ז. לזהות ולמקד את התנאים החברתיים והסביבתיים הראויים לשימור לדעת הקהילה לצורך פיתוח תיירות בת-קיימא.
 - ח. לדרג מבחינת רמת חשיבות, **יעדים אופרטיביים** ואת **עקרונות** האסטרטגיה לפיתוח תיירות בת-קיימא לאזור ים המלח ואת **שלביה**.
- בהרצאה יוצג ניתוח הקונפליקטים ודרוג עמדות ותפיסות קבוצות המיקוד לגבי סוגי התיירות הרצויים לים המלח, חסרונות ויתרונות יישום תיירות בת קיימא באזור ים המלח ודרכי פעולה אופרטיביות.

גיאוגרפיה מקוונת - מתודולוגיה וטכנולוגיה

דלית גסול ושלומית פז

החוג לגיאוגרפיה ולימודי הסביבה, אוניברסיטת חיפה, הר הכרמל, חיפה, 31905

רשת האינטרנט מהווה מאגר ידע עצום ומידע רב-תחומי המעשיר את נושאי הגיאוגרפיה המגוונים הן מבחינת אפשרויות דליית המידע והן מבחינת אפשרויות ההמחשה הויזואליות של תופעות גיאוגרפיות במרחב.

הקורס "גיאוגרפיה מקוונת - מתודולוגיה וטכנולוגיה" בחוג לגיאוגרפיה ולימודי סביבה באוניברסיטת חיפה, פותח כחלק ממסלול ייחודי לתואר שני למורים לגיאוגרפיה, ומתקיים זו השנה השנייה.

מטרתו להקנות למורים כלים לשימוש מושכל במאגרי מידע גיאוגרפיים מקוונים לצורך איחזור המידע ומיונו תוך הפקת ידע רלוונטי, אקטואלי ומיטבי. בנוסף, הקורס מקנה כלים מתודולוגיים וטכנולוגיים למחקר וכן לפיתוח אמצעי הוראה חדשניים. אופיו הייחודי של הקורס נגזר מאופיו של מסלול ה-מ.א. למורים ומהצורך לקרב את הסטודנטים לחזית שילוב הטכנולוגיה בחינוך בכלל ובהוראת הגיאוגרפיה בפרט. את הקורס מלווה אתר אינטרנט בפורטל HighLearn, בקמפוס הוירטואלי של אוניברסיטת חיפה.

רציונל ומטרות:

- הכרות עם שיטות לימוד המבוססות על טכנולוגית האינטרנט כגון הוראה מבוססת-רשת (Web-Based Learning) ולימוד מרחוק (Distance Education).
 - הקניית כלים מתודולוגיים וטכנולוגיים לשימוש ושילוב מאגרי מידע במחקר הגיאוגרפי ובהוראתו.
 - על בסיס הכרות והתנסות עם לומדות גיאוגרפיות מקוונות קיימות מתנסים הסטודנטים בפיתוח אמצעי הוראה חדשניים וביצירת לומדות גיאוגרפיות מבוססות טכנולוגיות רשת.
- בהרצאה יפורטו תכני הקורס תוך מתן דוגמאות ליישומים המתודולוגיים של הוראת תחומי הגיאוגרפיה השונים באמצעים מקוונים.

ניקוז ביולוגי – יער משקי – גישה יצירתית לניצול קרקעות חקלאיות זנוחות

אבי גפני¹ ויחיאל זוהר²

¹קק"ל אשתאול, ד.נ. שמשון 99775

²מינהל המחקר החקלאי: ת.ד. 6 בית דגן 50250

בעיות ההמלחה בעמקים החקלאיים המושקים אשר נחשפו מאמצע שנות השמונים, בעיקר בצפון הארץ, הביאו ליוזמה ברוכה של מפעל ניקוז עודפי המים באמצעות מערכות ניקוז עיליות ותת-קרקעיות. טכניקת הניקוז שאומצה (מערכת תלת-רכיבית) טיפלה בשלושת מקורות המים העודפים: מי גשם, זרימה תת-קרקעית לטרלית רדודה, ותנועת מי תהום כלפי מעלה בגין לחצים ארטזיים, אשר לטענת המתכננים, מונעים ניקוז יעיל של עודפי המים המוכברים על העמקים.

גישת ניקוז זו נוסתה בפרויקט ניסויי בשטח מי עמי במערב עמק יזרעאל בשנת 1989, הוכחה כיעילה ואומצה כמודל ניקוז המתאים לתנאים בארץ. באמצעות מימון ממשלתי וציבורי (קק"ל) שכיסה כ- 75 אחוז מהעלות הריאלית, נוקזו מאז עשרות אלפי דונמים וניתן לציין בסיפוק כי בעיית המלחת הקרקעות החקלאיות נעצרה ושטחים רבים פגועי המלחה שוקמו בהצלחה.

ב- 1993 הועלתה הצעה לבחון גישה חלופית, ירוקה, עתירת תועלות וחסכונית בעלויות, לניקוז עודפי המים בעמקים המושקים. גישה זאת הוגדרה כ- **ניקוז ביולוגי** – **יער משקי** ועיקרה, גידול עצים מהירי צמיחה המאופיינים בצריכה גבוהה של מים ובעמידות לתנאי מליחות ולהצפה.

גישה ירוקה זו נחקרה במהלך עשר השנים האחרונות בחמישה אתרים שונים בעמק יזרעאל, המייצגים תנאים אקלימיים, הידרולוגיים, קרקעיים ומליחותיים שונים. שלושת השאלות העיקריות שנבחנו במחקר היו: 1. האם צריכת המים של העצים מהירי הגידול יעילה בהורדה משמעותית של מי התהום וביצירת תנאי שטיפת קרקע? 2. האם קצבי הצימוח ויצירת ביו-מסה כלכליים. קרי, האם יש מקום בתנאים מתאימים לגידול מסחרי של עצים לתעשיית עץ?

3. האם לצריכת המים הסלקטיבית של העצים עלולה להיות השפעה ארוכת טווח שלילית על מאזן המלחים בבית השורשים? למחקר נבחרו 11 מינים/אקוטיפים שונים של אקליפטוסים ממקורות אוסטרליים, אך לאחר שטופחו לפחות שני דורות בתנאי הארץ ונמצאו מתאימים למטרות הפרוייקט. המינים/מקורות הזרעים נשתלו באקראי בארבעה חזרות בצפיפות של 130 עץ לדונם בכל אחת מחמשת החלקות בעמק יזרעאל (6.25 ד'), בתנאי בעל (שתילה חורפית). במקביל הותקנו בארות תצפית בתוך ומחוץ לכל אחת מחלקות המחקר ופרופיל הקרקע העליון נדגם ואופיין על פי משתני מליחות ונתרון מקובלים. נמדדו משתנים הידראוליים שונים, במיוחד תנועת מפלס מי התהום הפריאטי בתדירות של אחת לחודש. בגיל שלוש שנים בוצעה מדידת דיות באחת החלקות (חלקת נהלל). בגיל 6 שנים בוצעה כריתה סלקטיבית של העצים הנחותים יותר והושארו הפרטים המבטיחים יותר, על פי קריטריונים יעריניים מקובלים. עצת העצים הועברה לבדיקת התכונות המכניות והתאמתן לניצול מסחרי. בקיץ 2003 נסתיימו עשר שנות תצפיות ומדידות, וסוכמו הממצאים העיקריים. אובחנה, כצפוי, שונות בין החלקות ובין המינים/מקורות הזרעים השונים, אך ככלל התוצאות היו מאד מעודדות בהתייחס לשתי מטרות העל של המחקר: הורדת מפלס מי התהום וצימוח ביומסה העומד בקריטריונים כלכליים והמצדיק יער מסחרי כחלופה חקלאית/משקית לחקלאי הבודד או למשק הגדול יותר. המין המוצלח ביותר שזוהה במחקר הוא אקליפטוס המקור (קמלדולנסיס, שמקורו בדרום אוסטרליה) שנתפתח ביערות חדרה ואשר צבר ביומסה בשיעור של 5.7 טון לדונם לשנה. שיעור צמיחה זה הוא כדאי מבחינה כלכלית ועשוי לשמש חלופה אטרקטיבית יחסית לגידולי שדה אחרים (חיטה, כותנה, תירס ועוד). צריכת המים החריגה של האקליפטוסים הנבחרים הורידה את מפלס מי התהום בחלקות אל מתחת ל-3 מ' כבר בשנה השלישית לנטיעה ויצרה תנאי שטיפה (חורפית) להרחקת מלחים לעומק, מחתך הקרקע העליון. מין נוסף שהוכח כיעיל הוא אקליפטוס שנתפתח בזנזיבר, שמקורו באזור הטרופי של צפון מערב אוסטרליה אשר מאופיין בזקיפות ובהשרה עצמית של הענפים הצידיים. מין זה נמצא מתאים לתנאים בהם רמת המליחות בקרקע נמוכה. השאלה היותר בעייתית שנבחנה במחקר, קרי, ההשפעה ארוכת הטווח של גידול העצים על משטר המליחות בבית השורשים, למול הטענה כי גידול עצים משביח קרקע בעצם פיתוח מערכת שורשים והעשרה בחומר אורגני, לא ניתן היה להגיע למסקנות חד-ערכיות. נראה כי ישנה מגמה של הדחקת המלחים אל העומק אך בקצב המותנה גם בתנאים הקרקעיים הפרטניים המשתנים מאתר לאתר. לא הובחנה כל השפעה שלילית של הצטברות מלחים על תפקוד העצים, קצב גידולם, או על מופעם החזותי. מחזור הגידול האופטימלי המוצע הוא 16 שנה שבו משולבים מחזורי כריתה קצרים כל ארבע שנים. אין אינדיקציה בממצאי מחקר זה כי בטווחי זמן קצרים העצים עלולים להיפגע מהמלחה או מנתרון. הראיה היותר משכנעת הם עצי האקליפטוס מופלגי השנים הפזורים ברחבי הארץ, במיוחד בעמקים עם קרקעות עמוקות, השומרים על חיוניות, נושאים ביומסה שערכה אלפי דולרים ואשר אינם מראים כל סימני עייפות. לסיכום, גישת היער המשקי – ניקוז ביולוגי המנצלת משאבים טבעיים של

קרקע עמוקה, קרינת שמש ממושכת, טמפרטורות גבוהות ועודפי מי תהום רדודים מגלמת תועלות רבות לחקלאי הבודד, למשק הלאומי ולסביבה, שמן הראוי לשוקלן בכובד ראש.

קשרי תעשייה (בעיקר אינטל) – קהילה באזור קריית גת

יהודה גרדוס

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב באר שבע 84105

במסגרת פרויקט שעסק בהשפעה המקומית והאזורית של אזור התעשייה החדש בקריית גת שבתוכו ממוקם מפעל אינטל, הוטל עליי לחקור את פעילות אינטל בקהילה.

לצורך זה נפגשתי עם כעשרים איש מהמפעל ומהאזור וביקרתי ברוב הפרויקטים של אינטל בקריית גת ובמועצות האזוריות יואב ושפיר, למדתי את עקרונות שיתוף הפעולה בין החברה לקהילה, עמדתי על האידיאולוגיה של אינטל באשר לפעילות בקהילה וביקרתי במכללות הטכנולוגיות בדרום איתם המפעל נמצא בקשר. שוחחתי עם חוקרים באוניברסיטת בן – גוריון להם הפרויקטים מחקרניים באינטל. שוחחתי עם ראש עיריית קריית גת והעומדים בראש המועצות האזוריות באזור. נפגשנו עם מנהלי בתי ספר, מנהל הספרייה המרכזית בקריית גת ומנהלי מפעלים הממוקמים בסמיכות למפעל אינטל.

עקרונות שיתוף הפעולה מבוססים על העצמת ארגונים מלמטה. אינטל אינה מעוניינת לנהל פרויקטים אלא רק לעזור ולדרבן כשהחלטות מתקבלות על ידי הארגונים בשטח. אינטל תמיד מעדיפה לשתף פעולה עם ארגונים אחרים כדי לקדם פרויקט חינוכי. כך למשל החברה עובדת עם קרן רש"י, וקרן אייסף וקרנות אחרות.

רמת שביעות הרצון מפעילות אינטל בקהילה גבוהה ביותר, ראשי הרשויות וגופי החינוך והתרבות משבחים את הדרך בה החברה מסייעת לארגונים שונים. ראשי המכללות הטכנולוגיות בדרום טוענים שהחברה שידרגה את החינוך הטכנולוגי בכמה רמות וללא אינטל החינוך הטכנולוגי במכללות היה מתקיים ברמה נמוכה.

אין ספק שלפנינו מודל התערבות של חברה רב לאומית יחיד במינו יש צורך להבינו יותר וליישמו גם במפעלים אחרים בישראל.

עקרונות בהיווצרות נגר עירוני והשלכותיו – בהדגמה על העיר מודיעין

תמיר גרודק, יהודית לקח ויובב זכאי

האוניברסיטה העברית, ירושלים

פיתוח עירוני גורם לשינויים במאזן ההידרולוגי הטבעי, כאשר חלקים ניכרים מפני השטח הופכים לאטימים ואילו בשטחים האחרים מתאפשר חידור, אם כי באופן שונה מאשר בפני השטח הטבעיים. מקובל להניח שהעיר מקטין את השטח הפוטנציאלי לקליטת מי גשם ולהעשרת מי תהום, מגדיל את ספיקות השיא ונפחי המים ומעלה את תדירותם של האירועים הגדולים. כתוצאה מכך גדלים הסיכונים לפעילות אנושית לאורך תוואי הנחל עקב הצפות תכופות. בעקבות הגידול בשטחים העירוניים והבעייתיות המתלווה לכך, קיימת מגמה של ניצול הנגר העירוני בתחומי העיר עצמה, מה שמחייב את בחינת איכותם של מים אלה.

המחקר הנוכחי מתמקד במרחב העיר מודיעין, ההולכת ונבנית בקצב מואץ מאז ראשית שנות ה-90 בתחומי אגן נחל ענבה. בכך מתאפשרים באופן נדיר, מדידה ומעקב אחר השינויים בתגובות ההידרולוגיות לעיור תוך כדי תהליך הפיתוח. המעקב אחרי התהליכים הן במרחב העירוני והן מחוצה לו נעשה באמצעות מערך של מכשור למדידת גשם וזרימה, הפועל מאז חורף 2002 ונמשך גם כיום. במקביל, מתקיים מעקב אחרי ריכוז המזהמים מיחידות עירוניות שונות, כגון, גגות, נתיבי תחבורה וכו'.

תהליך הבינוי גורם ליצירת מבנה חדש לאגן ההיקוות בכל ההיבטים המורפולוגיים: חלוקה חדשה של תת-אגני ההיקוות הטבעיים לאגני מישנה, לרוב קטנים יותר; מערכת ניקוז חדשה המוכתבת על ידי מיקום נתיבי התחבורה וצנרת הניקוז, המחליפים את אפיקי הנחלים; תכסית פני שטח השונה מזה של המערכת הטבעית על ידי יצירת קבוצות טיפוסים הומוגניים של פני שטח. המבנה החדש של פני השטח מכתב את ההתנהגות ההידרולוגית של שטח עירוני כפי שעולה מניתוח הנתונים מחורפים 2001-2003. עבור כמויות גשם קטנות, החל מסף של כ-1 מ"מ, מתחילה תרומת נגר מכבישים באמצעות מובלים תת-

קרקעיים ישירות לאפיק הנחל. אורכן השונה של יחידות אלה גורם ליצירת מספר שיאי זרימה, במקום שיא זרימה יחיד בעל ספיקה גבוהה. עם העלייה בכמות ובעוצמת הגשם מצטרפות יחידות עירוניות נוספות לתהליך יצירת הנגר המגיע אל הנחל במורד. אלה הן יחידות בעלות אוגר מסוים התורמות נגר רק לאחר מילוי האוגר, כגון, אזורי חניה, חלק מגגות ומרפסות הבתים. באירועי גשם חריגים, הן במשך הגשם והן בעוצמתו, תרומת הנגר מתרחשת ממרבית השטח העירוני, גינות ציבוריות ושטחים טבעיים, אך לא מכולו. צורת הבנייה העירונית במבנה של טרסות, יוצרת יחידות המנותקות לחלוטין ממערכת ההולכה. אלה הן גינות פרטיות סגורות שלעיתים מנקזות גם את מי הגגות ואינן תורמות נגר כלל. אחוז הנגר העילי שנמדד מכל שטח האגן העירוני נע בין 4% בסופות גשם של מילימטרים בודדים, תרומת נתיבי התחבורה בלבד, ועד לכדי 50% נגר לסופה הגבוהה ביותר (200 מ"מ). בסופה זו הספיקה המרבית הייתה 9 מ³/שניה (3 מ³/שניה לקמ"ר) כאשר מרבית השטח העירוני, הכולל גינות ציבוריות ושטחים טבעיים, תרם נגר. לעומת זאת, חצרות סגורות במבנה של טרסות לא תרמו נגר גם בסופה זו. בשטח הטבעי שבשולי העיר נמדדו בסופה 30% נגר וספיקה של 1 מ³/שניה (0.9 מ³/שניה לקמ"ר). יש לציין שישנן שנים בהן השטח הטבעי לא תרם נגר כלל, ורק בשנים גשומות במיוחד, מתרחשת תרומת השטח הטבעי.

השוונות שנמצאה בתרומת היחידות העירוניות השונות באה לידי ביטוי גם ברמת הזיהום הנתרם מהן. בעת אירועי גשם קטנים, כאשר ישנה זרימה בכבישים בלבד, מתקבלים ערכי זיהום גבוהים במי הנגר. רק לאחר שמתקיימת שטיפה ראשונית ומיהול עם העלייה בכמות הגשם, יורדים ערכי הזיהום במים. ניצול אפשרי של מי נגר עירוני להשקיית גינות או איגום מקומי בתחומי העיר, מחייב התייחסות למרכיב הזיהום העשוי להצטבר במקום לאורך זמן.

חשיבות "סף השיפוע הקריטי" בתגובה לירידת בסיס סחיפה - מקרה ים המלח

שלמה דבורה, דן באומן וטל סבוראי

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

הירידה הדרמתית והמתמשכת של מיפולס ים המלח - 27 מ' מאז 1930 - וקיצבה המהיר כ-1 מ/שנה מאז 1996, הופכים את שולי האגם לשטח מחקר מתאים ללימוד התגובות של המערכת הפלוביטילית לירידת בסיס סחיפה. המחקר מתמקד ברצועת חוף ברוחב עד כ-2 ק"מ, הכוללת שטחי קרקעית אגם שנחשפו, חזיתות של מניפות סחף ומניפות דלתאיות. העבודה מתרכזת בעיקר בנחלים צאלים, ערוגות, דויד, חצוץ תמרים וקומראן. בוצעו מדידות של חתכי אורך ורוחב בערוצים ושל חתך מקביל על פני הנוף הבראשיתי הקודם לביתור. נילקח בחשבון שהתגובה לירידת בסיס סחיפה אינה רק התחתרות אנכית, אלא גם שינויים בממדים הגיאומטריים האחרים של התעלה. פרופילי אורך קצובים, קמורים ונקודות נקע נתפשים כאינדיקטורים לחוסר איזון. אנו ממירים את הזמן במרחב ומציעים סידרת פרופילי אורך עכשווית כרצף התפתחותי.

ממד הזמן נותח על בסיס סדרות תצ"א של הנחלים בתקופה 1945-2002. תצלומי האוויר עברו יישור גיאומטרי על סמך מדידות GPS דיפרנציאלי ברמת דיוק של תת-מטר. באמצעות יצירת שריג גבהים דיגיטלי (DEM) מעיבוד זוגות של תצלומים סטראוסקופים בוצע ייצוג תלת ממדי דיגיטלי של אזור המחקר אשר סייע להתגבר על מגבלות ההצללה ואפשר את תחום התארכות הערוצים לאחור. קווי החוף מופו באמצעות שילוב בין low pass filter ו-ledge detective filter בהחזרה בין הים לחוף.

הדינמיקה של מערכת הניקוז בשטח המפונה נותחה תוך שימת דגש על מעבר ממערכת פזרות למערכת דנדריתית מכנסת. הוגדרו התנאים בהם תעלה בחזית מניפה שומרת על רציפות הזרימה עד לחוף תוך "רדיפה" אחרי בסיס הסחיפה הנסוג או לחילופין מאבדת את הקשר. בעבודה גם ניבדק והוסבר חוסר הקשר בין עצמת ההתחתרות, בעקבות נפילת בסיס הסחיפה, לממדי האגנים. מתוך עבודת מוסמך

המתמקדת בנושא זה, תעסוק ההרצאה בסף השיפוע הקריטי (Threshold gradient of erosion).

הביתור המכסימלי שנמדד כתגובה לירידת בסיס הסחיפה מגיע לעומק של 16 מ'. מרחק הביתור המכסימלי לאחור בתנאים בלתי מופרעים מגיע ל-1000 מ' מהחוף הנוכחי. הממצאים מצביעים על הטופוגרפיה הראשונית כגורם הדומיננטי ביותר המסביר את התגובות לנסיגת בסיס הסחיפה. על סמך מדידות השדה, עדויות שטח ותצ"א הוגדר תחום השיפועים שכתגובה לירידת בסיס הסחיפה מפעיל ביתור בהשוואה לתחום שיפועים מתונים שאינם גורמים להתחתרות. סף השיפוע הקריטי הזה באזור ים המלח הוא בתחום 1°-3°. השיפועים התלולים בחזית מניפות-דלתאיות (8° - 30°) הופכים אותן לסביבה המתאפיינת באפקט ההתחתרותי כתגובה לירידת בסיס הסחיפה. לעומת זאת חזית המניפות היבשתיות (לא הדלתאיות) מהוות סביבה בה אין תגובה ארוזיבית מאחר והשיפוע קטן, ובנוסף קיים פיצול חזק

לפזרות. סביבה זו מציינת בהרבה מקרים רצועת חייץ בה אובד הקשר בין המניפה לבסיס הסחיפה הנסוג.

על בסיס הגדרת סף השיפוע הקריטי ובעזרת גרף נפילת מיפלס האגם ניתן להבין את מיקום, מועד ועצמת התגובה הפלוביטילית במהלך נסיגת קו החוף על פני סוגי תבליט שונים. מאחר ולאורך החוף קיימות מורפולוגיות שונות, אין לצפות לתגובה רגיונלית אחידה לירידת בסיס סחיפה. במהלך נסיגת האגם מופעל ביתור כאשר המפלס "פוגש" שיפוע גבוה מהסף הקריטי. קצב הביתור לאחור יש לחשב איפוא רק מאתר המהווה סף קריטי. סף השיפוע הקריטי מסביר את השוני בין קטעי חוף בהם ההתחזרות היא אינטנסיבית, לבין קטעים שכנים, בהם אין תגובה של ביתור. על פי גישה זו הופכת הבטימטריה לכלי יעיל לחיזוי מועד, מיקום ועצמת התגובות הארוזיביות במהלך נסיגתו העתידית של מיפלס ים המלח. על בסיס השיפועים הבטימטרים בחזית הנחלים עד לעומק של 500 מ' ובהנחה של המשך קצב נסיגה מהיר של 1 מ' /שנה, מתאפשרת תחזית היחשפות רצועות בעלות שיפוע על- או תת- קריטי ($3^\circ < \theta < 1^\circ$). על בסיס זה ניתן לחזות את התגובה המורפולוגית לירידת מיפלס האגם ב- 80 השנים הבאות. המגמה המצטיירת היא שהבטימטריה התלולה שתיחשף בעתיד תתרום לכך שהאפקט הארוזיבי יתעצם עם הזמן.

מכללה אזורית- מנוף לשינוי דימוי עצמי בעיר פיתוח שכנה?

ג'קלין דואניאס ואבינועם מאיר

אוניברסיטת בן גוריון בנגב ת"ד 653 באר שבע 84105

מחקר זה מהווה חלק מעבודת גמר שנושאה: **מערכת היחסים בין עיר פיתוח למכללה אזורית: המקרה של שדרות ומכללת ספיר**. מדובר בשתי ישויות גיאוגרפיות שונות השוכנות באותו מרחב. האחת מורכבת מאוכלוסייה זמנית ומשתנה, ואילו השניה מאוכלוסת כיישוב באוכלוסייה קבועה. בין שתיהן מתקיימת זיקה היוצרת מערכת יחסים הדדית. המחקר בכללותו בודק מהן עמדות תושבי העיר שדרות כלפי המכללה ומערכת יחסיה עם העיר. באופן ספציפי יותר המחקר בודק האם נוכחותה של המכללה האזורית, המצויה בפריפריה הדרומית של מדינת ישראל, סייעה במהלך השנים לחולל שינויים במצבה של העיר הסמוכה אליה בתחומים הבאים: דימוי עצמי של התושבים, פעילויות כלכליות, העלאת רמת ההשכלה, תרומה לפעילויות חברתיות ושינוי דמוגרפי.

מתוך מכלול נושאים אלה אנו בוחרים להציג בהרצאה הנוכחית את הממצאים הראשוניים בסוגיית הדימוי העצמי. בהרצאה נציג את עמדות אוכלוסיית שדרות לגבי תרומת המכללה לשינוי דימויה העצמי של העיר בעיני תושביה. שאלות נוספות הן: האם המכללה מזוהה בעיני תושבי העיר כמשרתת את צרכיה וענייניה של העיר ותושביה, או שהיא מזוהה עם צרכים ואינטרסים של גורמים אחרים? והאם תושבי העיר תופשים אותה כעיר אוניברסיטה- מכללה?

במחקר שולבו שתי שיטות עבודה, כמותנית ואיכותנית. בשיטה הכמותנית נערך סקר בין 150 תושבי העיר. תוצאות הסקר נותחו באופן כמותי. בשיטה האיכותנית התקיים ראיון עם ארבעה עשר בעלי תפקידים במכללה, בעיר ובמועצה האזורית. לאחר הראיון נותחו דברי המראיינים והועלו מתוכם הממצאים.

מהממצאים הסטטיסטיים עולה שבעיני רוב תושביה אין לעיר דימוי של עיר אוניברסיטה- מכללה. אך בבדיקת חתכי השכלה של האוכלוסייה מסתבר תמונה מפוצלת ולפיה בעיני בעלי השכלה על תיכונית אכן אין לעיר דימוי של עיר אוניברסיטה, אך לעומת זאת יש לעיר דימוי כזה בעיני בעלי השכלה תיכונית או נמוכה יותר. השערותנו היא שהבדל זה נובע מכך, שהראשונים משווים את עירם לערים אחרות בעלות אוניברסיטה או מכללה, ושדרות היא עיר פיתוח חסרת דימוי של עיר אוניברסיטה בעיניהם. ואילו האחרונים, בתפישתם את העיר כעיר אוניברסיטה, מסתפקים בעצם קרבת המכללה לעיר ונוכחות סטודנטים רבים בעיר בשנים האחרונות.

אחת השאלות שהועלו במחקר היא באיזה מידה שינוי שמה של המכללה, כך שיבטא בצורה כלשהי את שם העיר, עשוי לתרום לשינוי דימויה של העיר. רוב התושבים אינם רואים בשינוי שמה של המכללה גורם העשוי להשפיע על דימויה כעיר אוניברסיטה- מכללה. סוגיה נוספת נגעה להעברת מתקנים ופעילויות מן המכללה אל תוך העיר כגורם העשוי להשפיע אף הוא על דימויה של העיר. אכן, העברת מתקנים ופעילויות מן המכללה אל תוך העיר נתפסת כגורם משמעותי יותר שעשוי להשפיע על דימויה כעיר אוניברסיטה- מכללה. מתוך אלה הסבורים שאין לשנות את שם המכללה, הרוב סבור גם שאין להעביר מתקנים לעיר, אך ישנו מיעוט לא מבוטל הסבור שיש בכל זאת להעביר מתקנים ופעילויות לעיר כאמצעי לשיפור דימויה של העיר.

סוגיה נוספת בדקה את איזו אוכלוסייה לדעת התושבים משרתת המכללה: אוכלוסיית הקיבוצים או אוכלוסיית העיר ושאר האזור? רוב התושבים רואים במכללה מקום שמשרת את כלל אוכלוסיית האזור, והיא אינה מזוהה בעיניהם כמכללתם של הקיבוצים. המכללה מעלה את רמת השכלת תושבי העיר והאזור, מאפשרת נגישות להשכלה גבוהה לאוכלוסיית הפריפריה, ומסייעת בידה לרכוש תעסוקה. מתוך הממצאים האיכותניים, מתברר שבתשובה לשאלה האם דימויה של העיר עולה בזכות המכללה, בעיני רוב המרואיינים אכן חל שינוי בדימוי העצמי של העיר בשל סמיכותה של המכללה לעיר. המכללה תורמת להעלאת השכלת אוכלוסיית העיר, ובכך תורמת גם לדימויה החיובי. רוב המרואיינים סבור שזכות המכללה, היו רבים מבין תושבי העיר חסרי השכלה גבוהה. הם גם סבורים שבזכות העלאת ההשכלה, מתאפשרת מוביליות חברתית של אוכלוסיית העיר. בנוסף ציינו המרואיינים שבזכות המכללה הוקם בעיר סינמטק שמעלה את דימויה, בעצם הוספתה לרשימת הערים במדינה, שלושת הגדולות, בעלות סינמטק. בין המרואיינים ישנם הסבורים שעצם המפגש עם אוכלוסיות שונות במסגרת המכללה תורם לשיפור דימויה של העיר, ומשנה את הדימוי שנוצר לה בתקשורת ובציבור כעיר מצוקה. בעיר ישנה עדיין תחושה של עיר פיתוח פריפריאלית, ובפועל היא נקשרת עם עוני ומצוקה. בד בבד עם הצגת התוצאות החיוביות אותם הציגו המרואיינים עלו גם כמה הסתייגויות. כך למשל היו מי שהצביעו על כך שמבנים או מתקנים של המכללה אינם נבנים בתוך העיר. בנייתם בעיר עשוי היה לתרום יותר לדימויה של העיר כעיר אוניברסיטה-מכללה. אחד הדוברים אף פירש זאת כרצון להיבדלות מצד המכללה.

בתוך מערכת היחסים בין שתי הישויות הגיאוגרפיות הללו משתלב גם המאבק המתמשך על תפקיד יו"ר הועד המנהל של המכללה ועל שיוך המכללה לעיר. מאבק זה מתנהל בין יו"ר הועד המנהל של המכללה, שהינו חבר קיבוץ, לבין ראש העיר הנוכחי (המכהן בתפקיד כבר ארבע שנים). הוא מעורר מדי פעם מתחים וניכור שאפיינו בעבר את מערכת היחסים ששררה בין הקיבוצים לעיר, ומשפיע על דימויה כעיר פיתוח.

מתוך הדברים שהוצגו ניתן להסיק שלמרות הימצאותה של המכללה בסמוך לעיר ולעליית אחוז הלומדים בה מתוך העיר, לעיר אין עדיין דימוי של עיר אוניברסיטה-מכללה בעיני רוב תושביה כפי שמצפה לפחות חלק מן המנהיגות האזורית ("שדרות משמשת דוגמא לעיר הנמצאת בתהליכים מתקדמים לקראת היותה עיר-אוניברסיטה", צחור, אוקטובר 2003). יחד עם זאת רוב האוכלוסייה רואה את המכללה כמוסד התורם להעלאת רמת ההשכלה ולפיתוח התעסוקה בעיר וכמקום שמשרת את כלל אוכלוסיית האזור, ולא דווקא את אוכלוסיית הקיבוצים, כפי שנטען בעבר. דעות אלה של האוכלוסייה, מוצגות חרף מערכת היחסים העכורה ברובד הפוליטי שבין מנהיגות שתי הרשויות המוניציפליות שער הנגב ושדרות.

מתוך ממצאים ראשוניים אלו של המחקר, ניתן להסיק מסקנות חלקיות בלבד לגבי שאלת יכולתה של מכללה אזורית השכנה לעיר פיתוח בפריפריה הישראלית להוות מנוף לשינוי דימוי עצמי של העיר. סימנים ראשוניים לכך אכן מסתמנים מן המחקר, אך ייתכן ופרק הזמן הנדרש לשם כך הוא ארוך יותר מן הנוכחי.

הגדרות חדשות של חקלאות הספר בדרום ארץ ישראל במאות 5-8 לספירה

מרדכי היימן

רשות העתיקות

עד לאחרונה היה מקובל לתארך את החקלאות הקדומה בנגב לתקופות ה"נבטית-רומית-ביזנטית", ולהציגה כמופת של הסתגלות האדם לסביבה המדברית.

במהלך סקר החירום בנגב שנערך בשנים 1979-1990, בו נסקרו באופן אינטנסיבי כ-50% משטח הנגב ותועדו מערכות חקלאיות למכביר, התברר שמערכות החקלאות הן מהתקופות הביזנטית והאומאית, ללא שום ממצא מהתקופות הנבטית והרומית.

במסגרת חפירות וסקרים שנערכו בבקעת באר שבע החל בשנת 1990, התברר שהאזור זרוע בצפיפות במערכות חקלאות מן הסוג שנפוץ בהר הנגב והן מן המאות 5-8 לספירה. כן התברר שהזיקה בין העורף החקלאי לערי הנגב הצפונית כגון באר שבע ומלחתה, בתקופות אלה, זהה לזו שהתבררה בעבדת, בשבטה ובניצנה.

בסקרים שנערכו בשנים האחרונות באזור שמצפון לבקעת באר שבע, עד לראש העין, נמצאו חוות נגר רבות מן הסוג שנמצא בנגב, אם כי לא באותה צפיפות.

המסקנות שנלמדו מן הממצאים, עד כה, הן:

1. במהלך התקופה הביזנטית הוקם בדרום ארץ ישראל, בעיקר באזור שלא היה נושב לפני כן, מערך יישובי נרחב ששרידיו פזורים על פני כ-5,000 קמ"ר, בין שפלת יהודה למכתש רמון. היישוב כולל: ערים, כפרים ורשת עצומה של חוות חקלאיות המתבססות על קציר נגר, השונות מחקלאות הבעל המסורתית של ארץ ישראל בהר ובשפלה. בכל האזור ניכרות מערכות חקלאיות אחידות והתפתחות יישובית אחידה, במעבר מהתקופה הביזנטית לתקופה האומאית. לפיכך יש לראות בהתיישבות זו מפעל ממלכתי המשקף אינטרס אימפריאלי לייצוב הספר ולא חקלאות מדברית במובן המצומצם.
2. עיקר קיומה של התיישבות הספר הוא במאות 5-8 לספירה. הממצאים מורים על פער כרונולוגי בן כמאתיים שנה בינה לבין התקופה הנבטית או הרומית והיא אינה יכולה לשקף המשכיות יישובית מתקופות אלה.
3. בחינת המערכות שנועדו לתעל מי נגר לחוות החקלאיות, באזורי הפריסה השונים: בארץ הנושבת, באזור הסמי-ארידי ובאזור הארידי, מראה על שינוי והתאמה למשטר גשמים דומה לזה של היום, בכל אחד מהאזורים האלה. יש בכך כדי להפריך טיעונים המייחסים את הקמת החקלאות לשיפור בתנאי האקלים.

השפעת ההגירה הפנימית על יציבותם הפיננסית של מרכזים מטרופוליטנים

אשר וטורי

אוניברסיטת בן גוריון בנגב, המכון לחקר המדבר ע"ש יעקוב בלושטיין, מדרשת שדה בוקר 84990

ההגירה הפנימית של תושבים ממרכזי ערים גדולות (מטרופוליטניות) אל הפרברים, היא תופעה מוכרת בספרות המחקרית מזה שנים אחדות. הכוונה בדרך כלל היא לתושבים מבוססים המבקשים לשפר את איכות חייהם ובעיקר איכות מגוריהם ביישובים הפרבריים הסמוכים לעיר המטרופוליטנית. הגירה זו מתרחשת מבלי שהמהגרים יזדקקו לשינוי משמעותי בהרגלי העבודה והבילוי. שכן העיר המטרופוליטנית ממשיכה גם בהמשך להעניק מחסדיה לתושבי הפרברים כגון שירותי תעסוקה, תרבות, ספורט וכמובן שירותים אדמיניסטרטיביים ממשלתיים.

לאורך זמן, נראה שהמשך המגמה של התרוקנות הערים המטרופוליטניות מתושביהן, במיוחד מתושבים מבוססים חברתית וכלכלית, בה בשעה שערים אלה ממשיכות לממן רמה גבוהה של שירותים עבור כלל תושבי המטרופולין, עלולה להביא לידי כלייתן האיטית אך הבטוחה. שכן יקשה עליהן לממן לאורך זמן צמיחה גדלה והולכת של הוצאות מימון השירותים לכלל תושבי המטרופולין, בה בשעה שבסיס המס של ערים אלה קטן והולך. שכן ההגירה החוצה מצמצמת באופן טבעי את מספר התושבים משלמי המיסים העירוניים.

בבחינה לעומק של השלכות ההגירה הפנימית על התוצאות הפיננסיות של מטרופולין תל אביב, כמקרה מבחן, נמצא כי בניגוד למצופה, ההגירה השלילית מטיבה לעיתים קרובות מבחינה פיננסית עם האזורים הסובלים מכך. במילים אחרות, ככל שיותר תושבים מהגרים החוצה, קטנה ההוצאה היחסית לנפש, וגדלה ההכנסה היחסית לנפש באותו אזור.

לעומת זאת נמצא באופן צפוי יותר קשר חיובי בין גידול במענקי הממשלה לבין גידול בהוצאות לנפש, וכן קשר שלילי בין כניסה של עולים חדשים לבין ביצועים פיננסיים של הרשויות באזור. ככל שנכנסים יותר עולים קטנה ההכנסה לנפש וגדלה ההוצאה לנפש.

ניתוח התוצאות מראה כי כאשר לוקחים בחשבון את ההגירה של עסקים, במיוחד בעיר הגרעין המטרופוליטנית (תל אביב), או ליתר דיוק פתיחתם של עסקים חדשים באזור נתון, התופעה מובנת יותר. מאחר ועסקים בכלל ומשרדים בפרט נוטים להתרכז בעיר הגרעין המטרופוליטנית, מסיבות של נוחיות וכדאיות כלכלית. מאחר ועסקים הינם משלמי ארנונה גבוהה הרבה יותר מאשר בתי מגורים, הרי שעיר הגרעין המטרופוליטנית יוצאת נשכרת מבחינה פיננסית מן התופעה.

בדיקה רחבה יותר של התופעה מוצאת שהרווחים הפיננסיים הם רק לכאורה. משום שעיר הגרעין המטרופוליטנית משלמת תשלומים חברתיים יקרים בעבור הרווחים הפיננסיים. כגון עיוות פירמידת הגילים של אוכלוסיית העיר והזדקנותה הכוללת וכן החמרה בבעיות הסביבתיות שעלולות אף להביא בטווח הארוך ליצירתם של "שטחים חומים" כמו במקרה דטרויט.

בטווח הארוך, התכלות האוכלוסין עלולה להביא בעקבותיה אף התכלות כלכלית (בר אל 2003). זאת בעקבות גידול בצפיפות והאמרה נוספת במחירי הדיור והארנונה לעסקים לצד תחרות גדלה והולכת מצד אזורי תעשייה חדשים (רזין 1998) באזורים קרובים בטבעות הפנימית והתיכונה של המטרופולין על ליבם

וכיסם של העסקים. דבר זה מחייב גיבוש מדיניות מטרופוליטנית מוסכמת לעצירת המגמה. שכן חשיבותה של עיר הגרעין המטרופוליטנית קריטית לקיומו של המטרופולין כולו.

מאזן הגירה, הכנסה עצמית והוצאה עצמית לנפש (במחירי 1985) בתל אביב 1985-1997

שטחים פתוחים בעיר צפת: היבטים אקולוגיים ותיירותיים

ילנה ז'בלב

המחלקה לגיאוגרפיה אוניברסיטת בר-אילן, 52900

רוב אוכלוסיית ישראל למעלה מ-90% מתגורר באזור העירוני ולכן קיימת חשיבות רבה ללימוד המצב האקולוגי של השטחים הפתוחים באזורים אלו. העיור משנה את עצמת הגורמים האקולוגיים הטבעיים ומוסיף גורמים אנושיים נוספים. כל זה מביא לשינויים רבים בתכונות קרקע ובחברת הצומח. כתוצאה מכך מצב המערכות האקולוגיות העירוניות נעשה תלוי בארגון וניהול שלהן מצד אחד, ובסוג ועצמת הלחץ האנושי מצד שני.

המטרה של המחקר הנוכחי – אנליזה השוואתית בין שטחים פתוחים שונים בעיר צפת, מהיבטים אקולוגיים וחברתיים (לחץ מבקרים).

לצורך המחקר הנוכחי נבחרו בצפת שלושה סוגי שטחים בעלי שימושי קרקע שונים: גנים ציבוריים, שטחים טבעיים למחצה ושדות בור. נבדקו דחיסות הקרקע בפני השטח (על ידי פינטרומטר), מספר מינים וגובה ואחוז כיסוי צומח עשבוני. בשטחי הגנים נבדקו גם מספר המבקרים, טיפולוגיה, מצב ומספר המתקנים.

הנתונים שהתקבלו מראים כי דחיסות הקרקע המקסימלית התקבלה בשטחי הגנים הציבוריים באזורים בעלי לחץ מבקרים מקסימלי (אזורים אקטיביים בגנים הציבוריים), והיא הגיעה ל-0.68 ס"מ בממוצע. באזורים בעלי לחץ מבקרים מינימלי (אזורים פסיביים בגנים הציבוריים) מידת הדחיסות של הקרקע בממוצע נמוכה יותר (2.37 ס"מ). הערכים שהתקבלו באזורים הפסיביים קרובים לערכי הדחיסות הממוצעים הנמוכים שהתקבלו בשטחים טבעיים למחצה (1.94 ס"מ) ובשדות הבור (2.95 ס"מ).

אחוז כיסוי הצומח באזורים הפסיביים בגנים הציבוריים גבוה יחסית (כ-56%) לזה שבאזורים האקטיביים אך נמוך יותר בהשוואה לשטחים ללא לחץ מבקרים (עד 90%). מגמה דומה התקבלה לגבי מספר מינים וגובה הצמחייה העשבונית.

התוצאות הנ"ל מובילות למסקנה שבשטחי הגנים קיים פוטנציאל אקולוגי גבוה יחסית. יחד עם זאת קיימת קורלאציה גבוהה בין מספר המבקרים בגנים לבין מידת הדחיסות הקרקע ($R^2=0.71$), ובין סך כל כמות המרכיבים לבין מספר המבקרים בגן ($R^2=0.80$).

מסקנה נוספת היא, כי המבקרים מעדיפים גנים בעלי אינפרא סטרוקטורה מפותחת יותר. למרות זאת, פעילות המבקרים גורמת להידרדרות מצב הגנים גם מבחינת המרכיבים האקולוגיים וגם מבחינת המתקנים השונים ($R^2=0.99$). לכן יש להדגיש כי מימוש הפוטנציאל האקולוגי של גנים ציבוריים תלוי בתכנון הגן.

חשיבותה של הגיאוגרפיה הפיסית בהוראת הגיאוגרפיה

אבי זהבי

החוג לגיאוגרפיה, מכללת בית ברל

תהליכים אקלימיים וגיאומורפולוגיים פסיקליים (למשל: בליה, סחיפה, התפתחות נוף) מאפשרת לנו להבין צורות נוף בקנה מידה שונים. ידיעת והבנת תהליכים אלה יכולה להפוך לכלי להבין את הנוף הפיסי והמערכות הסביבתיות.

לצורכי מחקר והבנת התופעות, מחלקים גיאוגרפים פסיים את כדה"א לארבע סוגי מרחבים: מרחב הליתוספרה (הסלע), האטמוספרה (אוויר), ההידרוספרה (מים), והביוספרה (חיים). הפעילות האנושית גורמת לשינויים בכל אחד ממרחבים אלה. לפעמים, התערבות האדם משרתת את צרכיו, ואילו במקרים אחרים ההתערבות גורמת, בשוגג, לפגיעה ברווחתו ואפילו לסיכון קיומי.

הסובבים האנושיים והפיסיים נמצאים ביחס גומלין תמידי. סוג מיוחד של יחסי גומלין הוא הדרך בה מערכות פיזיות ואקולוגיות משפיעות על האדם ופעילותו. גיאוגרפים נוהגים לדחות את הגישה שגורמים גיאוגרפיים פיסיים קובעים תבניות (patterns) של תרבויות, אך אף אחד אינו יכול להכחיש שגורמים גיאוגרפיים פיסיים משפיעים על הדרך בה אנשים חיים ועל ההחלטות והפעולות שהם מבצעים. יתר על כן, יחסים אלה משתנים באופן תמידי על ידי העמדות, המטרות, הכושר ורמת הפיתוח הטכני של האוכלוסייה.

התנאים והמשאבים הפיסיים הם מרכיבים בסובב הטבעי הזמין לאדם. הגישות השונות לאיכות הסביבה, שואפות להגיע להפקת תועלת מרבית ממערכות אלה. אזורים ומשאבים המאפשרים יצור מזון יקרים מדי מכדי שנבזבזם. להלן מספר דוגמאות:

- פיתוח יישובי באזור של טקטוניקה או וולקניזם פעיל, מחייבים הערכות מתאימה.
- פיתוח עירוני גורמים לפגיעה במי תהום.
- פיתוח תעשייתי גורם לגשם חומצי.
- חקלאות אינטנסיבית גורמת לסחיפת קרקע וזיהום מי תהום.
- מרעה יתר גורם להשמדת צמחיה, סחיפת קרקע ופגיעה במי תהום.
- בניית נמלים ומרינות פוגעת בחופים הסמוכים.

הסדנא שלא צמחה

זאב זיוון

סדנאות השדה, הן מימי הבראשית של בית הספר התיכון לחינוך סביבתי כלי ייחודי ללמידה בחבלי הארץ השונים. בית הספר הקיים כבר עשרים וחמש שנים היה הראשון לשלב את החינוך הסביבתי כנושא לימודי מרכזי וכדגל זהות של בית הספר. הסדנאות התמקדו בעיקר בלימוד רגיונלי: הר הנגב, מדבר יהודה, הגליל, חופי הים התיכון, הערבה וכדומה.

גם סדנאות נושאיות היו בסיס לחתך בנופי הארץ המגוונים כסדנת חורש ונופש או סדנת משאבי מים. התחנות האקולוגיות בנופי החורש השונים הציגו בפני הלומד את החתך שמהמדבר אל הבתה, ממנה אל הגריגה ועד לנוף השיא של רום הכרמל. לרשימה הקבועה היו גם תוספות פרי של יוזמה מחדשת. כך נוספו סדנת 'קו התפר' או סדנא בין כתלי בית הספר שהתמקדה במשטרים טוטליטריים. לעומתן היו אחרות שדעכו עם השנים: העיר אילת, ארכיאולוגיה וגם הנופש אבד למטיילים בחורש. תוספות מעניינות הביאו את התלמידים להתארח ללינה במאהלי שבט העזזמה השכן ברמת עבדת או להעתקתה של סדנת 'תפיסת הסובב' מיפו אל הניגוד המעניין שבין ירושלים בירת ההר לתל אביב מטרופולין לחוף הים. בכך היו שוברי שגרה הן לצוות המכין והן לתלמידים שביקשו לראות בכל סדנא את זו שעליהם שמעו מקודמיהם מן השנה שעברה.

לכל אלה ביקשתי להוסיף סדנא חדשה שתשלב אזור לא מוכר עם פרק של עניין בתולדות היישוב היהודי בארץ-ישראל. את חברת החשמל ביקשתי לגייס לסדנא שתעסוק בבקעת כנרות בין נהריים לדגניה. יש בסדנא המוצעת כל מה ששובה הדמיון בהיסטוריה וגיאוגרפיה של האדם: מפעל תעשייתי נחשוני, התיישבות אוטופית בראשיתה, מנהיגות- סיפורו של פנחס רוטנברג כמייסדה של חברת החשמל ומקומו במנהיגות הלאומית אז, מולו ראשוני הקבוצה או מפקד המרחב בימי המלחמה בתש"ח - משה דיין. גם הקיבוץ האזורי הייחודי שצמח בעמק הירדן ראוי היה לבדיקה וכבר עסק בכך במחקרו לפני שנים מורי פרופ' יהושע בן-אריה.

לצערי לא הצלחתי לגייס לעזרתי את חברת החשמל. במציאות הנוכחית של מערכת חינוכית קצוצה ומצטמצמת לא עמדו לרשותי אמצעים אילו בתוך המוסד פנימה. בתנאים אילו לא היה מקום להכין את צוות כתיבת הסדנא. למותר לציין שעזרת משרד החינוך לפרוייקט הייתה חסרת תועלת. לעתיד כך אני מקווה, יהיה בשילוב שבין הצורך של מערכות חינוך להשתפר ולהתקדם לבין התעשייה הפרטית והציבורית, סיכוי של ממש להיווצרותן של תוספות חיוניות שכאלו שיעמדו לרשות המערכת כלה, גם אם ייכתבו לצרכים ספציפיים של מוסד אחד בלבד. שילוב שכזה יהיה בבחינת מעקף נכון לחוסר האמצעים המאפיין את מערכת החינוך היום ויקשה עליה עוד יותר בעתיד.

המרקם העירוני הציוני

מיקי זידמן

רח' הפלמ"ח 52 א ירושלים

ההצגה תעסוק במקורות ובהתפתחות של מרקם עירוני ייחודי, אשר הופיע בערי ארץ ישראל באמצע שנות העשרים, נותר כמישאר (relict) וממשיך לשלוט בנוף העירוני גם היום. ניתן להגדיר מרקם ייחודי זה כמערך של מבנים בודדים המסודרים לאורך רחוב. כל מבנה מועמד במרכז מגרש מלבני (פאה קצרה פונה לרחוב) בשטח של 600 – 800 מ"ר. הבניין מכסה את עיקר השטח המרכזי של המגרש. הוא מותיר רצועות בנות 3 – 5 מטר בהיקף המגרש, המשמשות לגינון. גובה הבניין 3 – 4 קומות, והוא כולל כ-6 – 10 דירות. ריכוז שטחי המרקם בשכונות היהודיות ה"חדשות" של תל אביב, ירושלים וחיפה – השכונות בהן התרכזה עיקר ההתיישבות העירונית הצינונית בתקופת המנדט, הניעה אותי לכנות את המרקם בשם: "המרקם העירוני הצינוני". העבודה מתחקה אחר מקורות היווצרותו של המרקם – על גבי תשתית תכנונית ורעיונית שיועדה לשכונות בתים צמודי קרקע ("שכונות גנים") הופעלו לחצים כלכליים שנבעו מתנועות הגירה והון. לחצים אלו אוזנו על ידי תקנות בנייה מפורטות שנבעו מן האופי והמעמד הייחודי של מערכת התכנון המנדטורית, עד ליצירת נקודת האיזון המתבטאת ב"מירקם העירוני הצינוני". בעוד ההסבר לתהליך היצירה של המרקם מבוסס למדי, פחות ברורות הסיבות לכך שבני התקופה ממשכים להשתמש בו גם כאשר הם מתכננים שטחים חדשים ללא האילוצים הנ"ל. בנוסף להצגת מנגנוני השכפול של המרקם, העבודה מעלה השערות מתחומי התרבות, החברה, הכלכלה, והארכיטקטורה לפופולאריות של המרקם בתקופת המנדט עד כדי הפיכתו ל"סמל" של העירוניות הצינונית.

השפעת התנהגות היחיד על המבנה העירוני

ארז חטנה ויצחק בננסון

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל אביב

המעבדה להדמיה סביבתית, בית הספר ללימודי הסביבה, אוניברסיטת תל אביב

המבנה והדינמיקה העירונית הם תוצר של פעילות האדם, אך רוב המודלים המודרניים של התפתחות העירונית מתעלמים מעובדה בסיסית זו, ומחליפים את בני האדם בנגזרות הפיסיות של פעילותם. במודלים אלו, ההתנהגות האנושית אינה מתוארת בצורה מפורשת, אך היא מקבלת ביטוי עקיף בחוקי המעבר השולטים בדינמיקה של התשתית העירונית. למרות ההצלחה של מודלים מסוג זה בהדמיית תהליכי התפתחות תשתית עירונית, יש לציין שתיאור העיר כמערכת מבוססת תשתית היא מוגבלת. תיאור מלא של העיר חייב לכלול את המרכיב האנושי, אשר ניתן לייצגו במודלים עירוניים באמצעות אוסף סוכנים. פעולות עירוניות שונות כגון בניה, הריסה, התמקמות ועזיבה נעשות על ידי סוכנים מסוגים שונים, הנמצאים ביחסי גומלין עם סביבתם ובינם לבין עצמם. סוכנים אלו מייצגים סוגים שונים של ישויות פעילות כגון, יזמים, בתי אב, רשויות מקומיות וכדומה. ייצוג האדם בצורה מפורשת מביא עמו יתרון חשוב. הדבר מאפשר ליישם את הידע שנצבר במדעים הקוגניטיביים ובמדעי החברה בהגדרת הצורה בה הסוכנים מקבלים החלטות ופועלים. סוכנים הנם אובייקטים אוטונומיים. הדבר מקבל ביטוי בכך שמצבם ומיקומם המרחבי הוא ברובו תוצר של החלטותיהם. אוטונומיה זו חשובה במיוחד כאשר הסוכן ניצב מול מספר אלטרנטיבות וצריך לבחור אחת מהן. דוגמאות לכך כוללת את תהליך בחירת מקום מגורים על ידי משפחה ותהליך בחירת אתר לבנייה על ידי יזם. הדינמיקה העירונית הנוצרת במודל נקבעת על ידי דרך קבלת החלטות של הסוכנים ובכך אלגוריתם הבחירה של הסוכן מייצג גישור בין מדעי החברה לבין מודלים עירוניים. על מנת להדגים את חשיבות המרכיב האנושי, אנו נציג מספר מודלים מבוססי סוכנים של דינמיקה עירונית. מודלים אלו כוללים סוכנים משני סוגים: הסוג האחד מייצג משפחות המתמקמות בעיר למטרת מגורים. המשפחות מתחשבות, מצב הסביבה הלוקלית ומצב העיר הכללי בתהליך ההתמקמות. הסוג השני מייצג יזמים. מיקומם בעיר אינו חשוב, אך הם מבצעים החלטות לגבי מיקומם ומאפייניהם של מרכיבי תשתית חדשה.

אנו נדגים את הדינמיקה של מודלים אלו תחת הנחות מוצא שונות לגבי אלגוריתם הבחירה של הסוכנים. הנחות אלו מבוססות על מודלים התנהגותיים הקיימים במדעי ההתנהגות. תוצאות מחקר זה מראות

שלישום אלגוריתם בחירה מציאותי, אשר מחקה את התנהגות האדם באופן ישיר, יש השלכות חשובות לגבי הדינמיקה העירונית הגלובלית. במקרה זה, המבנה העירוני נוטה להיות יציב. שינויים איכותיים בתשתית העירונית של המודל או שינויים בתפרוסת האוכלוסייה נגרמים רק משינויים בפרמטרים גלובליים, כגון, שינויים בסדר העדיפויות של סוכנים רבים או שינויים משמעותיים באילוצים המרחביים המשפיעים על החלטות היזם וכדומה.

תוצאה זו מסבירה את ההצלחה הרבה של מודלים עירוניים בשנים האחרונות. אם הדינמיקה העירונית היא יציבה ביחס לשינויים קטנים במאפייני המערכת, אזי, על מנת לבצע הדמיה מוצלחת של המערכת העירונית, עלינו להתייחס לפקטורים הראשיים בלבד, תוך התעלמות ממרכיבים משניים, שאותם אין לנו בהכרח מכירים.

הסטת ההגברה האורוגרפית של המשקעים מקו הרכס לעבר מדרונות צל הגשם בצפון ישראל

נועם חלפון וחיים קותיאל

החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה, חיפה 31905

המחקר עוסק בתופעת הסטת ההגברה האורוגרפית של המשקעים לעבר מדרונות צל הגשם - על ביטוייה המרחביים והעתיים. בחינת התופעה במסגרת המחקר, אפשרה קבלת אינדיקציה לגבי הנסיבות המביאות להתרחשות התופעה והמקומות הפוטנציאליים להתהוותה. הסטת ההגברה האורוגרפית של המשקעים לעבר מדרונות צל הגשם מתבטאת בכמויות משקעים חריגות בגודלן בתחתיתם של כל מדרונות צל הגשם התלולים בצפון ישראל ובכלל זה: המדרונות של רכס נפתלי באצבע הגליל, מדרונות הר מירון, מדרונות הר כנען, מדרונות הכרמל ורמות מנשה, מדרונות רמות הגליל התחתון המזרחי ומדרונות הגלבע. בכל התחנות הסמוכות לאותם מדרונות כמויות המשקעים דומות ואף גבוהות מכמויות המשקעים שנרשמות על רכסי ההרים המצויים במעלה הרוח להם.

בחינת המאפיינים העתיים של התופעה מעלה, כי היא כמעט ואינה מורגשת בחודשי הסתיו הראשונים וכי היא מתגברת לקראת ראשית החורף ומגיעה לשיאה לקראת סופו. באביב היא שבה ונחלשת אך היא עודנה משמעותית יותר בהשוואה לסתיו. בחינת חשיבות משקלו של הרכיב האורוגרפי בהגברת המשקעים בחודשי העונה השונים מגלה תנודתיות עונתית כמעט זהה לביטוייה העתיים של התופעה. הקבלה זו בין מידת ההגברה האורוגרפית של המשקעים ובין עוצמת התופעה, אימתה את הקביעה כי כמויות המשקעים החריגות בגובהן בתחתית מדרונות צל הגשם, אכן נובעות מהסטת ההגברה האורוגרפית של המשקעים מהרכסים שבמעלה הרוח להם.

מהשוואת היחס בין כמויות המשקעים שנרשמות בתחתית מדרונות צל הגשם וכמויות המשקעים שנרשמות על פסגות הרכסים עולה, כי בחודשי סוף החורף, כאשר תרומת האורוגרפיה להגברת המשקעים היא הגבוהה ביותר, תחנות המדרון לא רק שמצליחות להדביק את הגידול היחסי בכמויות המשקעים היורדות על פסגות הרכסים תודות לגובהן הטופוגרפי, אלא אף עולות עליהן. בתקופה זו של השנה כמויות המשקעים שנרשמות בתחתית מדרונות צל הגשם עולות בעשרות אחוזים על כמויות המשקעים שנרשמות בתחנות בגובה זהה להן ומצויות מחוץ לטווח ההסטה.

בחינת משתנים סופתיים, שנחשבו כמשפיעים על התופעה במדרון צל הגשם של הכרמל מעלה, כי המשתנים, מהירות רוח ואזימוט רוח משפיעים באופן מובהק על יחס המשקעים בין פסגת ההר לתחנות המדרון. בעת רוח מהירה וניצבת למדרון צל הגשם, כמויות המשקעים על מדרון הכרמל ואף בשוליו הדרומיים של עמק זבולון, נוטות להיות גבוהות מהכמויות שנמדדות בגבעת ההגנה שבפסגת הרכס. לעומת זאת, בעת רוחות חלשות או לחלופין מקבילות לציר הרכס, זוכות תחנות הפסגה וחלקו הגבוה של המדרון במרבית המקרים בכמויות השיא, בעוד שתחנות דרום עמק זבולון רושמות כמויות משקעים נמוכות כבעשרים אחוזים ויותר ביחס לכמויות שנרשמות בפסגה.

עוצמת הגשם הסופתית ששימשה בתור משתנה, המעיד על עובי העננות הממטירה ועל היציבות האטמוספירית בפרק הגשם, לא נמצאה כמשתנה המשפיע באופן מובהק על עוצמת תופעת ההסטה האורוגרפית של המשקעים. זאת בניגוד להערכות קודמות בדבר השפעת משתנה זה על התופעה.

כתוצר משנה ממדידות המשקעים הסופתיות שבוצעו בכרמל לצורך בחינת המתאם בין הרוח ועוצמת הגשם לבין הסטת המשקעים לעבר המדרון, נמצא כי תחנות במרכז המדרון-חלקו התחתון, החזיקו באופן התדיר ביותר בשיא כמות המשקעים הסופתית.

עימות הממצאים השונים שעלו בעבודה עם התיאוריות השונות שהועלו בעבר להסבר תופעת ההסטה האורוגרפית של המשקעים, מעלה כי הגורם הסביר ביותר להסבר התרחשות התופעה הוא הסעת טיפות/טיפונות הגשם, היורדות מתוך הענן לעבר מורד הרוח. הסעה זו גורמת לכך, שמקום קבלת המשקעים נמצא קילומטרים ספורים במורד הרוח למקום הימצאו של הענן הממטיר. במקרה של מדרון צל גשם תלול זכות התחנות המצויות בתחתית המדרון בגשם שמקורו בעננים המצויים על גבי הרכס עצמו, עננים שזוכים בשל מיקומם על פסגת הרכס בהגברה אורוגרפית של משקעיהם. התיאוריות האחרות שהועלו בעבר להסבר גילוייה של התופעה, נסתרו ע"י חלק מהממצאים שעלו במחקר, וככל הנראה המנגנונים השונים המוצעים בהן להסבר התופעה, אינם המנגנונים העיקריים המעודדים את היווצרותה.

הסרת חסמים בפני תכנון מרחבי: הדגמה האוכלוסייה הערבית

ראסם חמאיסי

החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה ומכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות

ההכרה בפערים הקיימים ברמת ובהזדמנויות הפיתוח בין היישובים הערבים ליהודים חדרה לרוב מקבלי ההחלטות. הכרה זו שהחלה בשנת 1992, לוותה בהצהרות של מנהיגים שונים, ובהכנת תכניות שמטרתן המוצהרות סגירת פערים אלה. פיגור הפיתוח של היישובים הערבים הוא תוצא של תכנון מרחבי סטטוטורי מגביל. למרות הניסיון לעצב מדיניות על לטיפול בקידום ופיתוח האוכלוסייה הערבית ויישוביה, שחלקן התבטא בהפעלת פרויקטים ייעודיים כגון הכנת תכניות אב ומתאר ל-34 יישובים ערבים, תכנון ארבע אשכולות של יישובים ערבים (כל אשכול כולל לפחות ארבעה יישובים), הפעלת מנהלת נתיבי הגליל לפיתוח תשתיות הדרכים ביישובים הערבים, עדיין הפערים לא נסגרו ואף הורחבו. תכנון ופיתוח היישובים הערבים כמו תכנון ופיתוח היישובים היהודים קשור בתהליך קבלת ההחלטות של מערכת ציבורית בירוקרטית, מהדרג הגבוה המיניסטריאלי עד מימושו בשטח. במהלך תהליך קבלת החלטות זה קיימים חסמים ומחסומים העוצרים את זרימתו בקצב ובכוון הראוי. התוצאה מניעה, עיקוב או שינוי החלטות תכנון ופיתוח ביישובים המתקבלות בדרג גבוה על ידי דרגי ביניים. אך בהיות האוכלוסייה הערבית מיעוט לאומי, פריפריאלי ואינו נגיש מספיק למערכת הפוליטית והבירוקרטית הוא סובל יותר מהדרג הביניים של הבירוקרטיה בו אין לערבים ייצוג ושותפות. גם דרג זה אינו בהכרח מזדה עם המדיניות של יצירת שוויון לערבים.

הרצאה זו אין מטרתה לעסוק בתפקיד הבירוקרטיה ודרג הביניים של מקבלי ועושי החלטות ביצירת חסמים ומחסומים, שהיא תופעה כללית בכלל זה בתחום התכנון והפיתוח המרחבי. מטרת ההרצאה לנסות לזהות חסמים בתכנון המרחבי בישראל וביישובים הערביים בפרט, ולהציע מדיניות להסרת חסמים אלה, לקראת האצת תהליך התכנון והפיתוח המרחבי בכלל וצמצום הפערים בין היישובים הערבים ליהודים.

ההרצאה מבוססת מחקר הבוחן את תהליך תכנון ואישור תכניות אב ומתאר ליישובים הערבים שהוכנו בעשור האחרון, וגם על ראיונות עם מתכננים, מהנדסי ועדות מקומיות ופקידים בועדות המחוזיות ומנהל התכנון וגם ראשי רשויות וחברי ועדות היגוי של תכניות אב ומתאר. בהרצאה נפתח את מכלול החסמים שניתן לסווג אותם לארבעה קבוצות ראשיות:

- א. חסמים של השיטה התכנונית וחוק התכנון בר תוקף.
- ב. חסמים מבניים במוסדות התכנון ומבנה היישובים והחברה.
- ג. חסמים התנהגותיים.
- ד. חסמים תרבותיים וחברתיים.

לאחר הצגת החסמים ננסה בהרצאה להציע מדיניות, דרכים, כלים ומנגנונים להשרת מחסומים אלה או צמצום השלכות ומשמעות חסמים אלה על מימוש הפיתוח. כמו כן ננסה להציע תכנון אלטרנטיבי לפיתוח היישובים הערבים בהתחשב במאפייניהם, בצורכיהם ובתנאים המבניים שלהם.

קצוות פרומים: מחיקה והבנייה של גבולות בין יפו לתל אביב

טלי חתוקה

הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, הטכניון

הדיון על הגבול וביטוי הפיסי הוא חלק מהשיח הער על התחימה, ההפרדה והגדרת ה'בתים' של שתי הישויות (הישראלית והפלסטינית), החל מתחילת המאה העשרים. לאקט ההפרדה, בין הישויות הפוליטיות, חשיבות גדולה בעיני הקולקטיב היהודי והוא נתפס כאמצעי לשמירה ולעיצוב המרחב התרבותי והפיסי. הגבול הפיסי הוא ביטוי של ריבונות, המסייע לקולקטיב היהודי להגדיר את מקומו האישי במרחב הממשי ולהפריד מכל מה שהוא אינו. אולם, מה משמעות הפרדה זו? האם היא אפשרית? מהן ההשלכות של הגדרת הגבול על סביבתו הקרובה? התמודדות חלקית עם סוגיות אלו טמונה בקריאה של הגבול ככלי לעיצוב המרחב.

העיון במושג הגבול כסיטואציה, תסייע להתחקות אחר סביבת הגבול בין תל אביב ליפו החל משנות העשרים של המאה ה-20 עד ימינו. במאמר אתמקד בקונפליקטים מרחביים- תרבותיים (אירועי אוקטובר 2000, מלחמת 48, אירועי 33-39) שהתרחשו באזור התפר בין שתי הערים - אזור המכונה לעתים "מתחם מנשייה" - ובהשפעתם על השיח האדריכלי-מרחבי. השאלה שאבחן היא כיצד תרמו הקונפליקטים להבניית הגבול ואיך השפיעו על הסביבה הפיסי? איני מציעה כאן היסטוריה פוליטית של הגבול, אלא דיון בהיבטים הפיסיים של סביבות גבול לאומיות, אשר האדריכלות משקיעה מאמץ מיוחד בהגדרתן ומשמעותם כאזורי מעבר ותנועה יומיומיים. הצצה אל השינויים (הדיסקורסיביים כמו גם הפיסיים) בגבול בין יפו לתל אביב, מתחילת המאה העשרים עד היום, מאפשרת לעמוד על הזיקה ההדוקה בין קונפליקטים אתניים, תיחום טריטוריאלי ואדריכלות, במיוחד בעולם הלאומיות המודרנית.

שינויים בתפיסות התכנון הפיסי בישראל בעשור 1990-2000 - בהדגמה מחוז דרום

רונית טובול

אוניברסיטת תל אביב, קריית האוניברסיטה, ת"ד 39040, רמת אביב, תל אביב 69978

" קשה למצוא במדינה כלשהי גישה תכנונית הנשארת תקפה וללא שינוי לאורך זמן. תפקידו של התכנון, מטרתו, שיטותיו ודרכי החשיבה התכנונית, כולם משתנים... " (וילקנסקי ולו יון, 1985). מלאכת התכנון הפיסי -מרחבי בישראל מעסיקה רבים מדיסיפלינות שונות, שכן במדינת ישראל מלאכת התכנון הפיסי – מרחבי נתקלת בקשיים רבים וזאת בעיקר בשל גידול האוכלוסייה, מחסור חריף בקרקע פנויה לבנייה בעיקר במרכז הארץ ומערכת תכנון היררכית שבה מוגדרים תפיסות, גישות, כללים ועקרונות תכנוניים בשלוש רמות של תוכניות סטטוטוריות: ארצית, מחוזית ומקומית. כל תוכנית ברמה הנמוכה יותר אינה אמור לסתור את הרמה התכנונית הגבוהה יותר.

המחקר שתמציתו מפורטת בדברים אלה עוסק בתפיסות התכנון בנושאים נבחרים: פיזור אוכלוסייה, מערך מטרופוליני ארצי, שטחים פתוחים ושטחי נופש ותיירות בעשור 1990-2000. נושאים אלה מייצגים את הנושאים התכנוניים החשובים בישראל ואת היחס שבין הבנוי לפתוח. בפוסטר שיוצג בכנס האגודה יוצגו ממצאי המחקר ביחס לשתי תפיסות התכנון הבאות: מערך מטרופוליני ארצי ושטחים פתוחים.

פרק הזמן הנבחן 1990-2000 מהווה מפנה בתפיסות התכנון שכן, תקופה זו מייצגת את התכנון שבא בעקבות גלי העלייה מברית המועצות לשעבר ושעתיד לקבוע את פני המרחב הארצי בראשית המאה ה-21. את ייחודו של פרק זמן זה ניתן לראות בהכנתן של שתי תוכניות המתאר הארציות תמ"א-31 (תוכנית לבנייה, משולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור) ו"תוכנית אב לישראל 2020". תוכניות אלה מהוות את כלי המחקר המרכזי בעבודה זו מאחר שבמסמכי התוכניות ניתן לזהות את השינויים בתפיסות התכנון ולערוך השוואות איכותיות וכמותיות שונות בהתאם לתפיסה הנבחנת כגון, ניתוח והשוואה בין הגדרת ייעודי קרקע, הגדרת גבולות מרחב מטרופוליני, מודלים תכנוניים וכדומה. בנוסף נעשה שימוש רחב בניתוח של נתונים ממקורות סטטיסטיים וראיונות עם אנשי מקצוע.

המחקר נחלק לשני חלקים. בחלקו הראשון ישנה בחינה "אורכית" שמטרתה לעמוד על השינויים בתפיסות התכנון בנושאים הנבחרים ובהתייחס לשני ממדי זמן: השוואה בין " תוכנית שרון", כתוכנית הפיסי הראשונה שהוכנה עם הקמת המדינה, לבין התוכניות הארציות ו"תוכנית אב לישראל 2020" והשוואה בין התוכניות עצמן. בחלקו השני של המחקר ישנה בחינה "רוחבית" של תפיסות התכנון בנושאים הנבחרים ברמת מחוז דרום. המטרה הינה לבחון את מידת ההתאמה בתפיסות התכנון בין התוכניות הארציות לתוכנית המחוזית למחוז דרום תמ"מ 4 שינוי מס' 14, שהודעה בדבר אישורה פורסמה בילקוט פרסומים מס' 4618 מיום 5.2.98. כלומר, תוכנית מחוזית שהוכנה ואושרה גם היא בעשור הנבחן. האם תפיסות תכנון כפיזור אוכלוסייה, מערך מטרופוליני ארצי, שטחים פתוחים ושטחי

נופש ותיירות כפי שמוצגות ברמה הארצית באות לידי ביטוי ברמה המחוזית ובמידה ולא מהן הסיבות לכך.

חשוב לציין כי מחוז דרום נבחר כאזור המחקר בשל סיבות רבות ההופכות מחוז זה לייחודי כגון: מחוז זה מהווה כ- 60% משטח המדינה ותוכניות רבות רואות בו כיעד לאומי לפיתוח בפריפריה של המדינה וכרזרווה הקרקעית היחידה, השונות הגיאוגרפית פיסית, הרכב אוכלוסייה ותכנון ופיתוח של מטרופולין רביעית במחוז דרום, היא מטרופולין באר שבע, אשר בניגוד לשאר המטרופולינים בישראל מטרופולין באר שבע הינה תוצר של תכנון מכוון.

ממצאי המחקר ביחס לתפיסת המערך המטרופוליני הארצי ומערכת השטחים הפתוחים מצביעים על כך כי בעוד שבתפיסת המערך המטרופוליני הארצי נמצאה אי התאמה בין הגדרת המרחב של מטרופולין באר שבע בין התוכנית המחוזית לתוכניות הארציות ולתוכנית אב לישראל 2020, כך שהמושג "מטרופולין" עולה ונעלם ו"לובש" הגדרה שונה בהתאם לתפיסה התכנונית המובילה את התוכנית, בתפיסת השטחים הפתוחים נמצאה התאמה די רבה בין התוכניות הארציות לתוכנית המחוזית. זאת ועוד, ביחס להשוואה בין "תוכנית שרון" לתוכניות בעשור הנבחן נמצא כי ניתן למצוא את שורשי התפיסה התכנונית של מערך מטרופולינים כבר ב"תוכנית שרון" בדמות של חלוקת המרחב הארצי למרחבי השפעה. לעומת זאת, בתפיסה התכנונית של מערכת השטחים הפתוחים חל שינוי ומהפך מהותי מעידוד בינוי ופיתוח שטחים פתוחים בראשית הקמת המדינה ככלי לתפיסת חזקה במרחב למדיניות של שמירה על שטחים פתוחים גדולים ורבים יותר למטרות נופש ופנאי בעשור הנבחן. אי ההתאמות שנמצאו בין התכנון הארצי למחוזי מעלה את השאלה בדבר מעמדן ומיקומן של תוכניות מתאר ארציות סטטוטוריות במערכת התכנון בישראל.

התיישבות יהודית בציר הגבעות 1967-2002: תוכניות והגורמים המשפיעים על ביצוען

עינת טל

החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה, הר הכרמל, חיפה 31905

בשנים 1967-2002 השתנה ציר הגבעות מבחינה התיישבותית. בראשית התקופה היו באזור שלושה ישובים קטנים ואילו בסיומה זהו אזור בתהליך פתוח אינטנסיבי, שמתגוררים בו אלפי אנשים. מטרת המחקר הייתה לבחון הקמת ישובים בציר הגבעות. נבדקו תהליך קבלת ההחלטות, הגורמים המשפיעים עליו ותכנון מול ביצוע. במהלך המחקר נבחנו תוכניות התיישבות של גופים שונים ואופן ביצוע התוכניות בשטח.

בשנים 1967 עד 2002 נערכו שלוש תוכניות התיישבות עיקריות בציר הגבעות:

א. תוכנית ציר הגבעות – נערכה ע"י ברוך קיפניס בשנת 1978 בהזמנת משרד השיכון. מטרתה הייתה לאתר קרקעות להתיישבות עירונית לאורך ציר הגבעות כדי להפחית את צפיפות האוכלוסין במישור החוף וכדי למנוע בניה על קרקע חקלאית. התוכנית איתרה קרקעות לפיתוח עתידי ובמסגרתה לא הוקמו ישובים חדשים.

ב. תוכנית המאה אלף – נערכה ע"י משרד החקלאות וההסתדרות הציונית העולמית בשנת 1983. מטרתה הייתה להגיע למאה אלף תושבים ביהודה ושומרון עד 1986. מטרה זו הושגה בראשית שנות ה 90 ע"י סובסידיות ממשלתיות נדיבות. במסגרת התוכנית הוקמו באזור המחקר כ 20 ישובים חדשים.

ג. תוכנית הכוכבים – נערכה ע"י נחום דונסקי בשנת 1992 בהזמנת משרד השיכון. התוכנית הוזמנה על רקע העלייה הגדולה מבריה"מ ובמסגרתה הוקמו 10 ישובים חדשים בציר הגבעות.

במחקר נמצאו שלושה גורמים עיקריים המשפיעים על מדיניות התיישבות ויישומה:

א. גורם מרחבי – נמצאו הבדלים משמעותיים בין צפון אזור המחקר למרכזו ודרומו. אזור צפון השומרון הוא אזור ביקוש נמוך, כי הוא מרוחק מגוש דן ואפשרויות התעסוקה בו מצומצמות. לכן, הישובים שהוקמו שם מתפתחים באיטיות. לעומתו, מרכז אזור המחקר ודרומו נמצאים באזור ביקוש גבוה והפיתוח היישובי בהם נמרץ. גם על פני הציר מערב מזרח יש הבדלים ניכרים. במסגרת תוכנית ה 100 אלף הוקמו מרבית הישובים ממזרח לקו הירוק. באותה תקופה, הוקמו ממערב לקו הירוק ששה ישובים בלבד. במסגרת תוכנית הכוכבים הוקמו עשרה ישובים חדשים ממערב לקו הירוק. דבר זה נעשה על רקע הקפאת ההתנחלויות ביו"ש.

ב. מקור היוזמה – מבחינת מקור היוזמה של תוכניות התיישבות, ניתן לראות את ההבדל בין תוכניות שיזמה הסוכנות היהודית, שמונעת בעיקר ע"י שיקולים אידיאולוגיים, לבין תוכניות משרד השיכון, שמונעת בעיקר ע"י שיקולים מקצועיים. מתכנני משרד השיכון מציבים יעדי אכלוס ריאליים יותר ומעדיפים לעבות ישובים קיימים על פני הקמת ישובים חדשים.

ג. **הגורם הפרסונלי** – נמצא משמעותי מאוד מבחינת יישום תוכניות ההתיישבות. ניתן לראות כי מינויו של דרובלס לראש מחלקת ההתיישבות של הסוכנות, במקביל לרענן וייץ, גרם לשינוי מדיניות ההתיישבות שלה. דרובלס פעל להתיישבות נמרצת בשטחים, על אף התנגדותו של וייץ, שהיה בעל דעות פוליטיות מנוגדות. דוגמא נוספת היא ההתיישבות במערב השומרון. כאן נראה, שגם אם מדובר בשני אישים מאותה מפלגה, יש שינוי מדיניות. ביוני 1990 החליף אריאל שרון את דוד לוי במשרד השיכון. בעקבות כך השתנתה המדיניות, ממדיניות שמשכה למערב השומרון תושבים רבים למדיניות שתמכה יותר ביישובי גב ההר.

שתי מסקנות עיקריות עולות מהמחקר. תהליכים טבעיים של ביקוש למגורים חזקים מכל עידוד ממשלתי, גם כזה המשתמש בסובסידיות נדיבות. לאדם המאייש תפקיד מסוים ולאישיותו יש השפעה רבה על ביצוע התפקיד ותפיסת העולם שלו היא זו שתקבע כיצד יעוצב המרחב.

הערכת אתר אינטרנט לשיתוף הציבור בתכנון

קארין טלמור

המעבדה להדמיה סביבתית, בית הספר ללימודי הסביבה, אוניברסיטת תל אביב
הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, המסלול לתכנון ערים ואזורים, הטכניון

המחקר שיוצג בוחן כיצד ניתן לרתום טכנולוגיות מידע (Information Technologies) (IT) לטובת תהליך שיתוף הציבור בתכנון. מקובל לכתוב את השילוב בין שני תחומים כ"השתתפות מקוונת" (e-participation או On-line participation).

בעשור האחרון אנו עדים להתפתחות טכנולוגית מואצת שבאה לידי ביטוי, בין השאר, בנגישות הולכת וגדלה של הציבור הרחב למחשבים, בהגדלת כוח המחשוב ופיתוח אמצעים טכנולוגיים מתקדמים. במקביל, הולכת וגדלה המודעות לחשיבות תהליך שיתוף הציבור בתכנון ועמה גם הביקורת על ההליכים והאמצעים הקיימים ליישומם. התחזקות שני התהליכים הללו והרצון להגביר את יעילות שיתוף הציבור הובילו ליצירת מערכות (או אתרים) מבוססות אינטרנט לשיתוף הציבור

Web-based Public Participation Systems WPPS - אתרים אלו כוללים מגוון רחב של אמצעים טכנולוגיים ביניהם ממי"ג- מערכות מידע גיאוגרפיות, ויזואליזציה ותלת ממד, פורום גולשים ועוד. אחד האתגרים הניצבים בפני החוקרים הוא התאמה ושיפור האמצעים הטכנולוגיים במטרה להגביר את שיתוף ומעורבות הציבור בתכנון. הקצב המואץ של פיתוח, ריבוי ושימוש באמצעים טכנולוגיים מחייב הערכה של האמצעים הללו והפוטנציאל הגלום בהם.

מטרת מחקר זה היא להעריך את הפוטנציאל הגלום בשימוש באתר אינטרנט לשיתוף הציבור בתהליך התכנון באמצעות חקר מקרה.

בהתאם לכך, במסגרת המחקר, נבנה אתר שעוסק באזור נמל תל אביב ושפך הירקון, אזור המכונה גם "חצי האי הירקוני". אתר זה הוא בין החלוצים בארץ בתחומו וייחודו בשילוב מספר רב של אמצעים ויזואליים, אינטראקטיביים, דינמיים ותקשורתיים. האתר מהווה מאגר מידע בתחומים מגוונים, מאפשר למידה וחקירה אינטראקטיבית - וירטואלית של האזור בעבר, בהווה ובעתיד, מציג חלופות פיתוח לאזור, ותומך בתקשורת מרובת משתתפים. האמצעים הטכנולוגיים שמכיל האתר הם מערכת מידע גיאוגרפי, תוכנות הדמיה תלת ממדיות, פורום גולשים, קישורים למידע ועוד.

הערכת האתר תבצע עפ"י מספר קריטריונים וביניהם: הבנת המידע, קלות השימוש באתר ובאמצעים הטכנולוגיים, תמיכה בתקשורת מרובת משתתפים, מגוון המידע, היקף ומגוון המשתמשים.

תולדות מערכת הקשר באמצעות יוני-דואר של ההגנה בשנות המנדט הבריטי על ארץ-ישראל (1939-1948)

יגאל טפר¹ ויותם טפר²

¹קיבוץ יגור

²החוג ללימודים קלאסיים אוניברסיטה תל אביב

ההיסטוריה הקצרה של מערכת הקשר באמצעות יוני-דואר של ההגנה בתקופת המנדט הבריטי על ארץ-ישראל, החלה ביוזמה פרטית של אברהם עץ הדר, חבר בהגנה ששרת במשטרה הבריטית משנות השלושים בירושלים. הוא הציע בשנת 1939 ליוחנן רטנר ראש המטה של ההגנה, להקים מערכת קשר באמצעות יוני-דואר בהגנה כמו בצבאות ה"מודרניים" אז. עץ הדר ערך לפי עצת רטנר "תרגיל שכנוע" על גג בית הוועד-הפועל של ההסתדרות בתל אביב, והוא שלח יונה עם פתק שעליו כתב גלילי "קרב רחוקים", והיונה הגיעה בשלושת רבעי שעה לירושלים.

בן גוריון התרשם והקציב 75 ל"י להקמת הפרוייקט. עץ הדר נסע לקונגרס הציוני הכ"א באנטוורפן, ובתרומות של יהודי בלגיה ו"אגודת מגדלי יוני-דואר הצעירים הבלגיים" הוא רכש 144 יוני-דואר "בלגיות" שנחשבו אז והיום טובות מסוגן, והוא הבריח אותן לירושלים ושיכן אותן בצריף במשתלה של רחל ינאית.

הבריטים אסרו בצו מנדטורי מיוחד על גידול יוני-דואר בארץ, ומערכת הקשר באמצעות יוני-דואר פותחה בהסתר ומידור ופריסתה ופעולותיה לא סופרו ולא תועדו, כך שניתן היום לשחזרם כמעט ורק מעדות מקומית וספורדית שנאספה ממעטים מאלה שפעלו בה.

אוסטרובסקי העביר "יונים בלגיות" מירושלים אל שובכים שההגנה הקימה בתל אביב, חיפה, קריית-חיים וקיבוץ-גבת, וד"ר צבי לוי (צ'רל) שהיה אחראי בהגנה על קשר ראייה (הליוגרף ודגלים) מונה בשל הכשרתו הזואו-טכנית אחראי גם על מערכת הקשר החדשה, והיונים הבלגיות היו קבוצת ריבוי של מאות יוני-דואר שטופחו ביותר משישים שובכים של ההגנה עד שנת 1948.

עץ הדר הקים עד מלחמת העצמאות מערכת של 13 שובכים בירושלים והשכונות בעזרת סטודנטים מהאוניברסיטה העברית ובפיקודו, ולוין הקים מערכת של 50 שובכים על ידי חברי ההגנה בעזרת אנשי הכשרות הפלמ"ח ובני קיבוצים צעירים, והמסגרת הכללית והמשותפת של ההגנה ניכרת בקורסים ל"יונאים" שד"ר צבי לוי ניהל והדריך מהראשונים בשנת 1943 עד האחרון בשנת 1947, שבהם ובעזרת חוברת הדרכה ל"יונאים" שהוא הכין בהוצאת מערכות בשנת 1946, נבנתה מערכת שובכים סטנדרטית ושגרת החיים ואימון יוני-דואר זהה בכולם.

הקשר באמצעות יוני-הדואר של ההגנה ליווה את פעולות ההתיישבות הציונית משנות הארבעים הראשונות באזורים רחוקים ומנותקים, בנגב בעלייה אל שלושת המצפים ובעלייה אל 11 היישובים, בעלייה אל ביריה בגליל העליון ואל קיבוץ אילון וקיבוץ יחיעם בגליל המערבי, בעלייה ובקשר עם יישובי גוש עציון, את מסעות הפלמ"ח לנגב ובפעולות הפלמ"ח ב"ליל הגשרים", ויצר קשר קבוע מיישובים מנותקים ואליהם מהרחוקים אל המרכזים בחיפה, תל אביב וירושלים.

בימי מלחמת העצמאות פעלו כבר 62 שובכים של ההגנה בקשר אמין וקבוע מהמרכז ואל המרכז עם יישובי הנגב, יישובי הגליל המערבי, בית-הערבה, רמת-רחל, יישובי גוש-עציון, הר-טוב, נווה יעקב ועטרות, ומקיבוץ מעלה-החמישה עם המשלטים לאורך הכביש אל ירושלים ועוד.

לאחר שהוקם צה"ל בשנת 1948, הוקמה במסגרת חיל הקשר "יחידת יונאים" בפיקוד סרן שמעון הנדלר שהיה עד אז אחראי על השובך בקיבוץ גבעת-ברנר, הובאו לארץ 600 יוני-דואר אמריקאיות שנשלחו על ידי יהודי ארצות-הברית, אנשיה החרימו בצו מיוחד את יוני-הדואר הבלגיות מהשובכים של ההגנה והפרטיים, הצליבו בין היונים הבלגיות והאמריקאיות וגייסו צעירים שפעלו עד אז במערכת השובכים של ההגנה. יחידת היונאים של צה"ל פעלה באמצעות שובכים מרכזיים ושובכים ניידים לפי ידע אמריקאי בעקבות מלחמת העולם השנייה, מיישובים מנותקים באזור אילת וים המלח, בהר הצופים במיס קרי, בחיל-הים, ביחידת הצנחנים הראשונה ובחיל המודיעין, והיא הופיעה בגאווה במצעד יום העצמאות הראשון. היחידה בוטלה בשנת 1956 בהוראת הרמטכ"ל משה דיין לאחר שנמצאה כבר לא יעילה, ונותרו עוד לכמה שנים מערכת קשר באמצעות יוני-דואר בחיל המודיעין ובשייטת 13.

המחקר עוסק בתולדות השימוש בתכונות גנטיות של יוני-סלע להעברת ידיעות ממרחק ובמהירות, בביות יוני-סלע למשפחות יוני-דואר ובשימוש ביוני-דואר מפריצת הערבים אל ארצות המערב ובתקופה המודרנית, ועיקרו אודות ההיקף התפוצה והפעילות של מערכת הקשר באמצעות יוני-הדואר של ההגנה לפי מידע פרטני ומקומי שנאסף על כמה שובכים כדוגמא לשאר, והוא כולל את תולדות יחידת היונאים של צה"ל בשנים 1948-1956 ומוקדש למאות הפעילים ששרתו במערכת הזו בהגנה, בפלמ"ח, בגדנ"ע וחברי ובני קיבוצים, בהתנדבות במידור בהסתר ובמסירות, שסיפורם לא תועד ולא נודע עד כה.

על גבולות השליטה המרחבית בעיר המעורבת לוד

חיים יעקובי

המחלקה לפוליטיקה וממשל, אוניברסיטת בן-גוריון

שימוש רב נעשה במונח "ערים מעורבות" בישראל; כך מתוארת הוויה עירונית המתייחסת לקהילות אתניות שהמצאן בטריטוריה עירונית משותפת מהווה בסיס לחיי היומיום שלהן. ואולם מבט ביקורתי, סוציו-פוליטי ומרחבי - אותו אציג בהרצאה זו - מעלה ספק לגבי המונח "ערים מעורבות" שהרי שימוש בשם תואר זה מרמז על תהליך של אינטגרציה ושותפות בעוד המציאות מורכבת יותר. יתר על כן, העובדה כי קיימות בישראל ערים בהן אזרחים ערבים ויהודים חולקים טריטוריה משותפת מהווה תופעה שאינה מעידה על הכלל שהרי בישראל קיימת הפרדה ברורה בין המרחב היהודי למרחב הערבי. הערים המעורבות בישראל אף אינן מייצגות יוזמה מכוונת אלא השלמה עם נסיבות היסטוריות הקשורות בהקמתה של מדינת ישראל כחברת מתיישבים הרואה ביהוד המרחב הסוגייה מרכזית המבטאת את התפישה ההגמונית הגורסת כי הארץ שייכת לעם היהודי ולו בלבד, ולפיכך שאף הפרוייקט הציוני ליצירת מרחב חד-אתני בעל מאפיינים דמוגרפיים, תרבותיים ונופיים שיבטא זאת. לאור כל זאת בהרצאה זו אתמקד ב"עיר המעורבת" לוד תוך בחינת מנגנוני התכנון הגלויים ומנגנוני השעתוק החברתיים, הפוליטיים והתרבותיים "הנסתרים" המעצבים אותה.

בהתייחס לספרות הגורסת כי אל מול תהליכים עירוניים המאופיינים בהדרה, אפליה ודחיקה ניתן לזהות התארגנות של תנועות מחאה עירוניות, הנחתי בראשית המחקר כי גם בלוד ניתן יהיה לזהות דפוסי מחאה קולקטיביים. ואולם, השערתי זו הופרכה וממצאי עבודת השדה עלו דפוסי תגובה והתנגדות אחרים אשר אגדירם כ"מחאה מרחבית". מחאה זו, בניגוד לתפישה הרואה בהתנגדות פעולה פוליטית קולקטיבית מובנית ומודעת, מאופיינת במערך פעולות אוטונומיות "קטנות" המנגחות את שליטתם של בעלי הכוח ופורצות את גבולות יכולת השליטה המרחבית. מחאה זו נשענת על רשתות חברתיות קיימות ועל אף היותה אמצעי מיידי ולא דווקא מתוכנן בקפידה, היא מאירה את מגבלות כוחה של המדינה ביחס לאלו המוחים על עוצמתה ההגמונית המבקשת לְנַרְמֵל את הסדר החברתי ומרחבי שהיא מכתובה. בלוד באה מחאה זו לידי ביטוי בהיצמדותם של תושבי לוד הערבים לעיר חרף הניסיון להדירם, בבנייה ללא-היתר המשמשת אמצעי להתאמת המרחב לצורכיהם ובהיפוך הסמלי של יחסי הכוחות כפי שזה עולה מניתוח הנרטיבים של תושבי העיר הערבים. מחאה זו, כך אטען, איננה משקפת דווקא תודעה מתנגדת אלא שהיא מייצרת אותה ומכאן נובעת עוצמתה החתרנית. התבוננות זו בתהליכים העירוניים בלוד מבוססת בעיקר על עיון בעבודתו של הפילוסוף והסוציולוג הצרפתי הנרי לפאבר (Henri Lefebvre) המבודדת את ממדיו השונים של המרחב ובוחנת את יחסי הגומלין ביניהם. בהרצאתי אציג, אפוא, את כל אחד מן המרחבים שבחנתי במחקר ואצביע על האופן בו מפרה המחאה המרחבית את המשטר העירוני בלוד ואת גבולותיו ותורמת בכך לאי-יציבותו.

באיזו מידה מערכות התחבורה אכן משפיעות על פיתוח עירוני? המקרה המוזר של טול כרם

אמיל ישראל וערן פייטלסון

המחלקה לגיאוגרפיה, הפקולטה למדעי החברה, האוניברסיטה העברית בירושלים, ירושלים 91905.

קשרי הגומלין בין תחבורה לשימושי קרקע עומדים במרכז המחקר הגיאוגרפי. המודל המקובל לתיאור ההתפתחות העירונית מאפיין את התפתחות העיר כפונקציה של תמורות בטכנולוגיה התחבורתית. ברמה האזורית הטענה המקובלת היא ששיפורים תחבורתיים משמשים כזרז להתפתחות יישובית וכלכלית של ערים שנגישותן השתפרה.

עבודה זו באה לבחון את ההשלכות של התמורות ברשתות התחבורה היבשתית בארץ ישראל לגבי הגיאוגרפיה התחבורתית והיישובית ברמה המקומית. לשם כך נבחר אזור טול כרם, המאופיין בכך שכל התהפוכות התחבורתיות והמדיניות באו בו לידי ביטוי. פיתוח התשתית התחבורתית במחצית הראשונה של המאה העשרים הפך את טול כרם לצומת דרכים ורכבות מרכזי, דבר שנתן לה יתרון יחסי בנגישותה בהשוואה לרוב הערים האחרות בארץ ישראל בכלל, ובשומרון בפרט. העבודה בחנה באיזו מידה התמורות התחבורתיות אכן הביאו לשינויים במעמדה ובתפקודה של טול כרם.

לצורך המחקר נערכה פריודיזציה של ההיסטוריה התחבורתית בארץ ישראל מסוף המאה התשע עשרה ועד לראשית המאה העשרים ואחת. פריודיזציה זו שימשה לניתוח מפורט של התפתחות התשתית התחבורתית באזור טול כרם, ולבחינת הקשר בינה לבין התמורות במערך היישובי.

הממצא העיקרי של המחקר הוא כי בניגוד לצפוי שיפורים תחבורתיים לא באו לידי ביטוי באזור טול כרם. פיתוחן של תשתיות תחבורתיות לא השפיע המבנה והכלכלה העירוניים, וזאת על אף שמדובר באזור המרכז. למרות היותה צומת מסילות מסוף מלחמת העולם הראשונה ובמהלכה של התקופה הראשונה של המנדט הבריטי לא חל שינוי משמעותי בתפרוסת שימושי הקרקע בקרבת המסילה או

בשטחה העירוני של העיר טול כרם בכלל. גם בהיבט התעסוקתי, לא נמצא שינוי בהתפלגות הענפית בשוק התעסוקה או הבדל בינה לבין ערי השומרון האחרות. יתר על כן, דווקא כאשר הפכה טול כרם להיות אזור ספר ב-1948, כשמערכות התחבורה נקטעו מן ההינטרלנד הטבעי ממערב, גדלה העיר בשל הגירתם של פליטים ערבים אליה משטחה של מדינת ישראל. מלחמת ששת הימים ב-1967 ולאחריהם הסכמי אוסלו בשנות ה-90 היוו זרז לשינויים כלכליים במרחב יהודה ושומרון, שהקרין גם על כלכלת טול כרם ונפת טול כרם. אך לשינוי זה לא היה כמעט ביטוי מרחבי, שכן לא הוקמו באזור מוקדי תעסוקה, למעט אזור התעשייה ממזרח לניצני עוז. אך בחינת אזור זה מעלה שהתפתחותו קשורה יותר לעלויות הקרקע הנמוכות בו והעדר הרגולציה בשטח מאשר למערכות התחבורה באזור. לאורך תשעים השנים שמאמר זה עסק בהם, היקף וקצב הפיתוח הפיסי והכלכלי בטול כרם דמו לאלו של ערים אחרות בשומרון, וזאת על אף התהפוכות התחבורתיות המהותיות באזור טול כרם, שהיו משמעותיות יותר מאשר בקרבת הערים האחרות. באזור טול כרם ניתן להבחין כי הפיתוח היישובי והתעשייתי היה יותר פונקציה של תמורות גיאופוליטיות, מאשר תמורות בתחום התחבורתי. הסיבה להעדר הפיתוח בטול כרם, למרות יתרונה היחסי בתחום התחבורה, טמון כנראה בהעדר תשומות משלימות, כגון הון ויזמות שהיו מושכים את האזור לעברה של צמיחה ופיתוח כלכלי ועירוני.

המסקנה העיקרית מהעבודה היא כי הקשר בין תחבורה לשימושי קרקע הנו סבוך ומושפע מאוד מתנאים משלימים וממשתנים גיאופוליטיים. לכן לא ניתן להניח בוודאות ששיפור הנגישות יביא בהכרח לפיתוח ברמה המקומית. נראה כי חשיבות הגורמים הכלכליים משתנה בין תקופות שונות וזאת כפונקציה של תמורות ברמה הלאומית. לכן יש מקום לניתוח אורכי של הקשר בין פיתוח תחבורתי להתפתחות האזורית באזורים נוספים. יש צורך בניתוח כזה, דווקא משום שהוא נמצא במוקד הויכוח של מיזמים תחבורתיים במהלך העשור האחרון, בייחוד בהקשרו של כביש 6 ותוכניות הפיתוח של רכבת ישראל. כך למשל, ניתוח ההתפתחות של טול כרם, כפונקציה של התמורות התחבורתיות באזור מעלה בספק את הדעה הגורסת כי כביש 6 בהכרח יהווה זרז משמעותי לפיתוח עירוני ותעסוקתי לכל אורכו. עבודה זו אינה באה לטעון שאין לתחבורה השפעות על הפיתוח העירוני ועל הצמיחה הכלכלית אזורית. אך היא מבהירה שמערכות תחבורה הן אולי תנאי הכרחי לתמורות במבנה העירוני, אך לא תנאי מספק. לכן ראוי לברר היטב מהם הגורמים המשלימים שידרשו בכדי להביא לפיתוח מעין זה והאם הם מצויים באזור אותו רוצים לעודד. הסתמכות עיוורת על מערכות תחבורה כמחוללות פיתוח אזורי עלולה להביא לבזבוז משאבים ופגיעות סביבתיות מיותרות.

הבנת מאזן בנק הזרעים בקרקע כבסיס לממשק בקרה של צמחים זרים פולשנים, - המקרה של השיטה הכחלחלה (*Acacia saligna*)

עודד כהן¹, פועה (קותיאל) בר¹ ויוסף ריוב²

¹המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר שבע
²המחלקה למטעים וצמחי נוי האוניברסיטה העברית בירושלים, הפקולטה למדעי החקלאות,
המזון ואיכות הסביבה, רחובות

ממשק בקרה (control management) של צמחים זרים פולשניים (invasive alien plants) הוא אחד מבין האתגרים החשובים העומדים כיום בתכנון וניהול שטחים פתוחים. ממשק בקרה יעיל מתבסס על הבנת התהליכים המקדמים / מדכאים את התפשטות הצמח הפולש בסביבת הגידול החדשה. ממשק בקרה שאינו מנוהל כהלכה באופן שיטתי ואינו מלווה במחקר כמותי עלול להביא לתוצאות בלתי רצויות הן מבחינת התבססות מחודשת (re-establishment) של המין הפולש והן מבחינת השפעותיו על המערכת האקולוגית.

השיטה הכחלחלה, שמוצאה מאוסטרליה, נחשבת בארץ כאחד הצמחים הפולשניים ביותר שיש לו השפעות סביבתיות – אקולוגיות משמעותיות. החל משנות השמונים הפסיקה הקק"ל לטעת אותו ובמקביל החלו ניסיונות למזעור התפשטותו של הצמח על ידי טיפול משולב של כריתה והדברה כימית. הטיפולים שנעשו כללו שימוש בחומרים מסוכנים, כמו סולר וגרלון, שלהם השלכות סביבתיות על הקרקע, הצומח הטבעי ומי התהום. מתוך תצפיות שדה עולה, שבחלק מהמקרים היער הנטוע / טבעי (התבססות ספונטנית) אכן שוקם וחורשות השיטים אינן מופיעות שם כיום, אך במרבית המקרים, חורשות השיטים התחדשו באזורים המטופלים כולל אזורים שטופלו במשך שנים, דוגמת שער הגיא ויער גברעם. הסיבה לכישלון הטיפולים קשורה כפי הנראה בחוסר הידע אודות מחזור החיים של הצמח ובחוסר השיטתיות בטיפולים.

השערת המחקר שלנו מבוססת על העובדה שמנגנוני הפלישה הביולוגית של שיטה כחלחלה קשורים בקצב ייבול הזרעים השנתי, בחיוניותם של הזרעים אשר נשמרת לאורך שנים (באמצעות מנגנון תרדמה פיזיקלית) ובגורמים ביוטיים והאביוטיים המסייעים בהפצת הזרעים. אנו נמצאים כיום בתחילתו של מחקר שמטרתו להבין את המנגנונים הנ"ל ולבחון את השפעתם של הגורמים המשתתפים בדיכוי בנק הזרעים בקרקע בתנאים טבעיים ותנאים של ממשק מבוקר. מתוך תוצאות ראשוניות עולה שבין 40%-ל-50% מיבול הזרעים השנתי נובטים במשך עונת הגשמים הראשונה ולאחריה שיעור הנביטה פוחת באופן משמעותי והופך להיות מזערי בשנים הבאות. לעומת זאת, מתוך טיפולי הנבטה מקובלים (שימוש בחומצה גופריתנית) נלמד שחיוניות (viability) הזרעים שלא נבטו בשנה הראשונה נשארה גבוהה (מעל ל-94%) בזכות מנגנון התרדמה הפיזית (physical dormancy) של הזרע הקשור באי חדירותה של קליפת הזרע למים. לתוצאות הראשוניות שהתקבלו יש משמעותיות ממשקיות והן: א. פוטנציאל ההתחדשות של השיטה הכחלחלה מזרעים הכרחי גם לאחר כריתה והדברת הגדם. ב. ממשק בקרה כנגד התפשטות השיטה מצריך טיפולים חוזרים. מטרת המשך המחקר היא לנסות להעריך את מספר הטיפולים החוזרים הנדרשים להשגת הדברה מוחלטת. אנו תקווה שתוצאות המחקר יקדמו את המידע אודות פלישות ביולוגיות ויותר מכל יציעו כלים ממשקיים יעילים למזעור התפשטותם של מינים פלשניים.

פרויקט "תלמידים מתכננים את תל אביב – יפו בשנת 2020"

כרמית לובנוב*

מכון להיסטוריה ופילוסופיה של המדעים אוניברסיטת תל אביב

דרך ייחודית של הוראת הגיאוגרפיה ומדעי סביבת האדם יושמה בשנת הלימודים האחרונה (תשס"ג) בפרויקט "תלמידים מתכננים את תל אביב יפו בשנת 2020" במסגרתו עסקו מאות תלמידים בתכנון העיר העתידית. הפרויקט, יוזמה של הרשות לאיכות הסביבה והמחלקה לחינוך על-יסודי בעיריית תל אביב, שם לו למטרה לעסוק בנושאי תכנון עירוני וסביבתי מנקודת מבטם של התלמידים, אזרחי העתיד בשנה הייעודה, ובהתבסס על הגדרת עיר בת קיימא ברוח מסמכי ריו ותוצריהם. בסקירה זו אציג בקצרה את הפרויקט דרך תהליך העבודה, וכן, אתייחס למסר החינוכי העולה מדרך ההוראה שנבחרה ושיכולה לשמש כמודל לפרויקטים דומים.

תהליך העבודה – כ-700 תלמידים השתתפו בפרויקט מ-11 בתי הספר בכל רחבי העיר (10 חטיבות ביניים וחטיבה עליונה אחת). תהליך העבודה הובנה לתוך שלושה שלבים עיקריים: שלב הראשון (אוקטובר 2002) התקיימו ימי עיון לכל תלמידי הפרויקט ומוריהם בהשתתפות מתכננים סביבתיים מהרשות המקומית ומגופים ירוקים ובו התוודעו התלמידים למורכבות תכנון ארוך טווח ולמגוון הדעות וההגדרות באשר לתפיסה "מהי עיר שנעים לחיות בה".

השלב השני, שעיקרו חקר בעיה והצגת פתרון, נפתח בשיעור בו התלמידים בהנחיית מדריכי הפרויקט ** עסקו בנייתו דילמות של "שימור מול פיתוח" מתחום חיי העיר. בשלב זה שהתקיים משך חמישה חודשים, החל מחודש נובמבר, התלמידים התחלקו לקבוצות עבודה ובמהלכו הם נפגשו עם אנשי מקצוע בתחומים השונים, למדו על הצרכים המיוחדים של העיר ועל הנתונים הנלקחים בחשבון בתכנון ארוך טווח ודנו במספר חלופות כפתרונות אפשריים. דגש רב הושם בתהליך הלמידה על פתרונות טכנולוגיים עתידיים (מדריכי הפרויקט נפגשו עם אנשי המרכז לחיזוי טכנולוגי באוניברסיטת תל אביב ועם אנשי הפיתוח של חברת מוטורולה).

לאחר שהתלמידים בחרו את הפתרון המועדף עליהם, עברנו לשלב השלישי של הפרויקט והוא עיצוב דגם חזותי כמייצג של הפתרון הנבחר. בניית הדגם נעשתה בשילוב הדרכת סטודנטים לעיצוב מהמכללה הטכנולוגית בחולון הלומדים גם לתעודת הוראה. הדגמים שעוצבו הוצגו בתערוכה מסכמת והועמדו לשיפוט ועדה בה היו חברים בין השאר, אנשים המופקדים כיום על תכנון ארוך טווח בתל אביב יפו, וכן אנשי חינוך, אמנות, טכנולוגיה ומדע. התערוכה התקיימה בחודש יוני האחרון בבניין הטורבינות הישן בתחנת הכוח רדינג וזכתה להדים רבים. אחד מהם, עסק במיקום התערוכה בתחנת הכוח רדינג, כשהטענה שהושמעה הייתה ש"העירייה מקיימת תערוכה בנושא איכות סביבה במקום המזוהם ביותר בתל אביב".

לכאורה פרדוקס. אלא שהביקורת שהוטחה בפרויקט שימשה אותנו כדרך הוראה מרכזית בפרויקט וסייעה לנו להעברת מסר חינוכי קונסטרוקטיבי. תחנת הכוח רדינג (האגף הלא פעיל), מלבד העובדה שמדובר בחלל תצוגות מרשים ואופנתי המנצל, כמקובל בעולם המערבי הפוסט-תעשייתי, שטחים תעשייתיים לשעבר למטרות תרבות – ממוקמת באחד האזורים היפים של העיר, בצמוד לאזור שפך

הירקון המתחדש שיזמים רבים לוטשים עיניהם אליו. לא מקרה הוא שמספר רב של תלמידים בחרו לעסוק בירקון וברדינג.

כפי שהתחלנו את תהליך הלמידה בפרויקט - בהצגת דילמה תכנונית של שימור מול פיתוח מחיי העיר, הרי שרדינג הן כמפגע סביבתי, תחנת כוח פעילה בלב המטרופולין תל אביב, והן כאזור פוטנציאלי להתחדשות והתרחבות עירונית, שימש אותנו במודל שהותווה - חינוך לחשיבה סביבתית. כלומר, כיצד - בהינתן הנזקים הסביבתיים של החברה המודרנית - ניתן לשפר ולהביא לשינוי תוך שימור האזורים הטבעיים, האסתטיים והתרבותיים בלב המטרופולין. ולראיה, עבודות רבות של התלמידים בפרויקט מציעות שימושים אלטרנטיביים לתחנת הכוח רדינג ולשטח מסביב החל באתר ספורט אתגרי העושה שימוש בארובה המפורסמת וכלה במוזיאון לתרבות ומדע המזרח התיכון (העבודה שזכתה במקום הראשון).

* שימשת כרכות הפרויקט

** מדריכי הפרויקט כולם סטודנטים מאוניברסיטת תל אביב במגוון מקצועות לימוד (קולנוע ותיאטרון, ביולוגיה, אדריכלות ובינוי ערים, מדע המדינה) בהתאם לתפיסת תכנון כוללת המתייחסת להיבטים השונים של העיר ולא רק להיבטים הפיסיים ואו הביולוגיים.

חישה מרחוק ככלי לניטור מגמות בהתפתחות השימוש בחומרי חיפוי בחקלאות בישראל

רחל לוגסי¹, נעם לוי¹, איל בן-דור¹ ואורי רמון²

¹ החוג לגיאוגרפיה ולסביבת האדם, אוניברסיטת תל-אביב

² החברה להגנת הטבע

המעבר מחקלאות מסורתית לאינטנסיבית הביא לשינויים רבים בנוף החקלאי בארץ ובעולם ובא לידי ביטוי בגידול השימוש בחומרי חיפוי בחקלאות (דוגמת יריעות ורשתות פוליאטילן), ובהשלכות סביבתיות כמו הצטברות חומרים שאינם ברי מחזור. מחקר זה בוחן את הפוטנציאל של חישה מרחוק למפות חומרי חיפוי מהאוויר, על מנת לאפשר תכנון נאות של השטחים הפתוחים בכלל, והשטחים החקלאיים בפרט.

האתגרים העיקריים למיפוי באמצעות חישה מרחוק, קשורים בשונות הרבה של חומרי החיפוי השונים המצויים בשימוש ובגידולים אותם הם מכסים, בשקיפות או אטימות (כמו רשתות שחורות) של חומרי חיפוי, בגודלן של החממות (אשר מחייב לעשות שימוש בחיישנים בעלי רזולוציה מרחבית גבוהה), ובשונות העתית של הגידולים אך גם של חומרי החיפוי (אלו עשויים להתכסות באבק או בעונת הקיץ להיצבע בלבן). מטרתנו במחקר זה היא לקבוע מהי הרזולוציה הספקטרלית, המרחבית והעתית הנדרשת למיפוי חומרי חיפוי באמצעות לוויינים ואו חיישנים מוטסים.

שלבי המחקר כוללים: (1) מחקר שדה לתיאור ואיסוף דגימות חומרי חיפוי הנהוגים בשימוש בישראל, וראיונות עם חקלאים להבנת הדינמיקה של שימוש בחומרי חיפוי בחקלאות. (2) מדידות ספקטרליות של חומרי חיפוי על ידי ספקטרומטר ASD. (3) בחינת תבניות אפשריות מתוך נתוני חיישנים היפרספקטרלים (AVRIS DAIS-7915, CASI, AISA-ES) ומתוך נתוני חיישנים מולטיספקטרליים לאורך זמן באזורים בישראל. (4) אימות התוצאות תוך שימוש בתצלומי אוויר וסקר שדה.

מהתוצאות שהתקבלו עד כה עולה כי: (1) לחומרי חיפוי (פוליאטילן) מאפייני בליעה ייחודיים, הניתנים לזיהוי על ידי חיישנים בעלי רזולוציה ספקטרלית גבוהה. בליעות אלה שימשו לבניית מודל למיפוי חממות באזור השרון ברמת דיוק גבוהה (80%-90%), באמצעות נתוני חיישן היפרספקטרלי (בעל 479 ערוצים בתחום ה-VIS-SWIR), זאת למרות שנוכחות אבק גורמת להפחתה באלבדו בשיעור של 2%-10%. (2) מאפיינים ספקטרליים אלה אינם מובחנים על ידי לוויינים מולטיספקטרליים כמו LANDSAT 7. לפיכך נבחנה השפעת חומרי החיפוי על עוצמת הקרינה המגיעה לחיישן, באורכי הגל השונים. נמצא כי האלבדו של רוב חומרי החיפוי (למעט רשתות כהות) עולה כאשר הם מונחים מעל רקע כהה ולהפך. אחת ההשלכות היא שחומרי חיפוי מפחיתים את ערכו של NDVI (אינדקס צמחיה) בשיעור של 15%-40%, לעומת שטחים חקלאיים שאינם מחופים. (3) נמצא כי באמצעות סדרות זמן של 3 הדמאות LANDSAT 7, אזורי חממות מופו באופן משביע רצון הן באזור המדבר (הערבה) והן באזור השרון (מושב אחיטוב). (4) על ידי הפחתת הרזולוציה הספקטרלית והמרחבית נוכל לקבוע ערכי סף לרזולוציה שתאפשר מיפוי חומרי חיפוי. המסקנה העולה מהתוצאות הראשוניות היא שניתן למפות, לעקוב ולנתח חקלאות העושה שימוש בחומרי חיפוי עשויים פלסטיק (plasticulture) באמצעות חישה מרחוק.

ניטרול ההשפעה של מאמץ הדיגום על אמידת עושר המינים (biodiversity) מבסיסי מידע ביולוגיים

נעם לוי¹ ואבי שמידע²

¹ החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל-אביב

² רת"ם – מרכז המידע לצמחי ישראל, החברה להגנת הטבע והאוניברסיטה העברית – ירושלים

עושר המינים (biodiversity), מספר המינים הביולוגיים לשטח בגודל נתון, הוא תוצאה של תנאי בית הגידול והיחסים האקולוגיים שבין המינים. ה biodiversity של אזור גיאוגרפי מסוים מהווה אחד המדדים החשובים לערכיות האזור ולחשיבותו לשימור. מדענים, מתכננים ואנשי שמירת טבע עושים שימוש בבסיסי נתונים דיגיטליים של צמחים ובעלי חיים לתסקירי השפעה על הסביבה ולבניית מודלים. עם זאת, מאחר ובסיסי נתונים רבים של צמחים ובעלי חיים נאספו באופן לא סיסטמטי, קיימים שטחים נרחבים בהם מאמץ הדיגום נמוך, ולפיכך אומדן ה biodiversity מוטה למטה, ואינו מבטא את תנאי בית הגידול שם. מטרת עבודה זו לנסות ולנטרל את השפעת מאמץ הדיגום על אומדן עושר המינים. אנו מציעים שיטה המאפשרת להבדיל בין שטחים בהם אומדן ה biodiversity אינו מוטה עקב מאמץ הדיגום, בהתבסס על היחס שבין גודל השטח לעושר המינים (Species Area Relationship - SAR): יחס זה נמצא במחקרים רבים בעולם כיחס ליניארי בין לוג (שטח) ללוג (עושר המינים), כאשר טווח ערכי השטח נע בקירוב בין 1 קמ"ר ל 10,000 קמ"ר.

אנו משערים שבמקומות בהם בסיס הנתונים מהווה אומדן טוב ל biodiversity כפי שהוא בשטח, יתקבלו ערכים גבוהים של קורלציה בין לוג (שטח) ללוג (מספר המינים) – דהיינו – עקום ה SAR יהיה ליניארי באותם מקומות. אנו בחנו את השיטה המוצעת על בסיס הנתונים של רת"ם (מרכז המידע לצמחי ישראל), אשר כולל 592,665 רשומות של 3,036 מינים של צמחי בר וצמחי תרבות מישראל והארצות השכנות לה. הניתוח נעשה באמצעות תוכנת GIS מבוססת ראסטר – Idrisi, תוך שימוש בטכניקות של moving window על מנת למדוד את הגידול במספר המינים עם הגידול בשטח בכל נקודה במרחב. כמו-כן נבדקה הקורלציה הליניארית בין מספר משתנים סביבתיים (טמפרטורה, משקעים, גובה ואינדקס צומח המבוסס על הדמאות לוויין – Normalized Difference Vegetation Index) לבין ה biodiversity. נמצא שבאותם אתרים בהם ערכי R^2 של ה SAR היו גבוהים, התקבלה התאמה גבוהה יותר בין משתנים סביבתיים ל biodiversity. בנוסף, באתרים בהם ערכי R^2 של ה SAR היו גבוהים, נמצאה התאמה נמוכה יותר בין המדדים של עושר מינים לבין מספר הרשומות באתר. השיטה המוצעת מהווה דרך יעילה לאתר את אותם אתרים בהם מאמץ הדיגום טוב דיו, כך שה biodiversity מושפע בעיקר מתנאי בית הגידול ולא מהשוונות במאמץ הדיגום. כך ניתן לדעת באיזה אזורים בסיס הנתונים חסר ונחוצה עבודת שדה נוספת. בנוסף, אותם שטחים בבסיס הנתונים שנמצאו כמייצגים את ה biodiversity כפי שהוא בשטח, ישמשו אותנו לבניית מודל לאמידת עושר המינים בשטח נתון על סמך משתנים סביבתיים – זאת על מנת לאפשר למשרד לאיכות הסביבה להעריך את הרגישות הסביבתית של יחידות הנוף בישראל.

חפירות תל צפית/גת: חידושים במחקר

אהרן מאיר

המכון לארכיאולוגיה, המחלקה ללימודי ארץ-ישראל ע"ש מרטין (זוס), אוניברסיטת בר-אילן

מאז 1996 מתבצעת מחקר ארכיאולוגי מקיף באתר תל צפית (תל אצ-צאפלי). האתר המזוהה עם גת פלשתים המקראית, ממוקמת בגבול בין השפלה למישור החוף, מדרום לכפר מנחם. לאחר סיום השלב הראשון כל המחקר (1996-2003) ניתן להצביע על מספר תוצאות חשובות:

- 1) גילוי רצף סטרטיגרפי מתקופת הברונזה הקדומה ועד לסוף תקופת הברזל.
- 2) גילוי מערכת מצור ייחודית המתוארכת לתקופת הברזל, המקיפה את התל משלשה עברים.

- 3) גילוי ממצאים עשירים מתקופת הברזל 2א (מאות 9-10 לפנה"ס), שלב שחסר ברוב האתרים שבאזור.
- 4) אפשרות לקישור בין אזכור כיבוש גת בידי חזאל במלכים ב' יב: 18 לבין שכבות חורבן עשירה (שכבה 4) ומערכת המצור.

חומה, גדר, מכשול או מרחב תפר – סקירה גיאוגרפית פוליטית של חלוקת הארץ

ארנון מדזיני מכללת אורנים

גדר הפרדה לאורך הקו הירוק החלה להבנות כבר בשנת 1994. בלחץ ראשי המועצות האזוריות עמק חפר ודרום השרון הורה ראש הממשלה יצחק רבין על הקמת שתי חומות בטון על קו הקו הירוק. החומות בגובה 2.5 מ' ובאורך 1,800 מ' כל אחת נבנו בין הישוב בת חפר לבין הכפר שוויקה ובין הישוב מתן לכפר חבלה. מטרתן הייתה למנוע ירי ישיר על בתי היישובים שרק 200 מ' הפרידו בינם לבין היישובים הפלסטינאים.

בעקבות אירועי אוקטובר 2000, עלה נושא הקמת גדר ההפרדה ע"י מפלגת העבודה כתפיסה רעיונית, המבקשת ליצור הפרדה חד צדדית בין שני עמים, תוך התבססות על חלוקה גיאוגרפית/דמוגרפית מחודשת של ארץ ישראל. הרעיון כלל בניית גדר לאורך הקו הירוק, בתיקונים קלים, בקווים ישרים ככל האפשר. על פי רעיון זה ניתן היה להקים גדר ביטחון זולה, בתוואי קל להגנה, והגבול הסופי היה ממתין עד שייקבע באמצעות משא ומתן. הקמת הגדר היוותה אמצעי למניעת מעשי טרור חוזרים ונשנים אשר המחישו לתושבי המדינה את מידת חשיפתם לחזית מחבלים. הגדר אמורה הייתה לעצור כניסת מחבלים מתאבדים לתוך תחומי הקו הירוק, לעצור עבריינים בדרכם לישראל ולמנוע מעבר של אלפי פועלים פלסטינים ושוהים בלתי חוקיים משטחי הרשות הפלסטינית לישראל.

אל כל אלה הצטרפה הכמיהה של השמאל להיפרד מהפלסטינאים תחת הסיסמא בתקופת ממשלת ברק: "ניצור הפרדה - אנחנו כאן והם שם". נראה כי "הם שם" נתן גם את תשובת מפלגת העבודה לאי יכולתם הפוליטית לעצור את בניית היישובים בשטחים, ובכך להלחם בהם ע"י הוצאתם אל "מחוץ לגדר". ההתנגדות להקמת הגדר יצרה קואליציה מוזרה בין הרשות הפלסטינאית, אשר חששה מהקמת גבול מדיני ללא הסכמה, לבין הימין שדגל ב"ארץ ישראל השלמה" שחשש אף הוא שהגדר תהפוך במשך הזמן לגבול מדיני.

דרכו של ראש הממשלה שרון בנושא גדר ההפרדה הייתה פתלתלה מבחינה פוליטית. בתחילה התנגד לה, לאחר מכן אישר אותה ולבסוף נלחם על התוואי שלה מול האמריקנים.

הליכוד, שרון והמתנחלים עמדו בפני מצב בלתי אפשרי לפיו אחרי כל פיגוע הם הואשמו ע"י השמאל באי מניעתו. כתוצאה מכך נאלץ הימין בסופו של דבר להיכנע ללחץ הציבורי ולקבל החלטה בזכות הקמת הגדר. החלטה מסובכת להפליא: גדר מסורבלת ומפותלת בעלת "פרסות" סביב אריאל, ארוכה פי שניים, יקרה פי ארבעה, מספחת שטחים בלא מו"מ, מכניסה כ-75 אלף פלסטינאים לארבע מובלעות חסרות מוצא, מעוררת התנגדות בכל העולם, מגביהה את חומות השנאה בין העמים. צה"ל טוען שבגלל פיתוליה ואורכה תחייב הגדר נוכחות של 30 גדודים כדי לשמור עליה. נראה כי השיקול המנחה את מתכנני תוואי הגדר הינו בעיקר דמוגרפי- להכניס לתחומי הגדר כמה שיותר יהודים וכמה שפחות פלסטינאים.

אישור תוואי הגדר כפי שנתקבל ע"י הממשלה, והמעורבות הפוליטית של המתנחלים בקביעת התוואי שלה, מלמדים כי שיקולי בחירת תוואי הגדר לא היו בהכרח ביטחוניים. כתוצאה מכך, נוצרה בשמאל התחושה כי הגדר שיועדה להגנה משמשת למעשה ככלי להעמקת הכיבוש, ודרך להתחמק ממשא ומתן עם הפלסטינאים. לאור זאת, מתנגד כיום השמאל שדרש כל השנים את הקמת הגדר להקמתה, בטענה שכל קשר בינה לבין הרעיון המקורי עוות באופן משמעותי, וכי זאת איננה גדר הפרדה אלא אמצעי "לנכס" שטחים פלסטיניים. הימין שכל השנים התנגד להקמת הגדר, הפך לתומך נלהב עקב סיפוח שטחים והתנחלויות לתחומי הקו הירוק.

במשך שנתיים וחצי בהם נבנתה הגדר, התקשו הפלסטינאים בקביעת עמדה ביחסם לגדר. חלקם התנגדו לה באופן קטגורי וחלקם ראו בה צעד חיובי בשרטוט מחודש של הקו הירוק, אף שמדובר בצעד ישראלי חד צדדי. לאחרונה, בעקבות פרסום תוואי הגדר, המלמד שהתוואי רחוק באזורים מסוימים מהקו הירוק החלה להתעורר ההתנגדות הפלסטינית לגדר. לטענתם, התוואי מוכיח כי עיקר תפקידה הוא להרחיב את הכיבוש ולמנוע מהפלסטינים את הקמתה של מדינה עצמאית. על כן הם מנסים כיום לעצור את המשך בנייתה, ואף דורשים להרוס את חלקי הגדר אשר נבנו עד כה. המחאה הפלסטינאית נעשית

בעיקר בדרכים דיפלומטיות באמצעות מחאה ציבורית, פנייה לתקשורת הבינלאומית, לבית הדין הבינלאומי ובקשת עזרה מהא"ם.

ישראל הרשמית מבקשת להתייחס אל הגדר כאל פרויקט בטחוני/הנדסי שמשמעותו הפוליטית מגבלת. אולם הממדים העצומים של הפרויקט ועלותו הכספית, קובעים עובדות גיאוגרפיות מוגמרות וברורות בשטח, עובדות שנראה כי לא ניתן יהיה לשנותם. נראה כי הקווים הקשיחים שנקבעים בנוף עומדים להיות גבולותיה של מדינת ישראל ולעצב את חיינו במדינה. כל זאת נעשה מבלי שממשלה, הכנסת, האקדמיה ובעלי עניין נוספים, ראו אי פעם מפות מפורטות, ומבלי שהוסברו השיקולים של קביעת תוואי הגדר.

רלוונטיות התכנון האקלימי, הלכה מול מעשה בהדגמה: רמת בית שמש מול מודיעין, תוצאות ראשוניות

ורד מודעי, עודד פוצ'טר ואריה ביתן

החוג לגיאוגרפיה ולסביבת האדם, אוניברסיטת תל אביב, ת.ד. 39040, רמת אביב, תל אביב 69978

תכנון תואם אקלים הינו תחום חדש יחסית בקלימטולוגיה. בשנים האחרונות תחום זה התפתח בצורה משמעותית ובחלק מתהליכי התכנון והבניה, בפרט בתכנון ערים חדשות, ההיבט האקלימי הפך להיות חלק אינטגרלי המשולב בהליך התכנוני כבר מראשיתו. המלצות המתכננים האקלימיים ניתנות בעת התכנון הראשוני אך לא תמיד הן מאומצות על ידי האדריכלים ועל ידי מכנני הערים ולכן לא מגיעות לידי מימוש בעת ביצוע בפועל.

בתחילת שנות ה-90 נעשה תכנון ראשוני לשתי ערים חדשות בישראל, האחת "רמת בית שמש" והשניה "מודיעין", הממוקמות באזור גיאואקלימי דומה המסווג כשפלת שומרון ויהודה. במסגרת תכנון זה נעשה גם תכנון תואם אקלים, ניתנו קווים מנחים והוגשו המלצות תכנוניות. בעיקרון, ההנחיות האקלימיות שניתנו לשתי הערים דומות. בפועל נראה מצורת הבינוי שבעיר אחת, רמת בית שמש אומצו המלצות התכנון האקלימי ולעומת זאת בעיר השניה, מודיעין, לא יושמו בהכרח ההמלצות אלה.

עובדות אלו יצרו הזדמנות נדירה לבחון את רלוונטיות התכנון האקלימי: מהי חשיבותו של התכנון האקלימי ותרומתו לאיכות המגורים בשתי ערים בישראל, האם יש משמעות ליעוץ האקלימי, האם אימוץ הייעוץ האקלימי אכן משפר את האיכות האקלימית ברמות התכנון השונות והאם הדבר בא לידי ביטוי גם מבחינת תחושת הנוחות האקלימית של תושבי שתי הערים הנבחרות.

עבודה זו תסקור את עבודת הייעוץ האקלימי והמלצותיו ביחס לצורת הבניה השונה בשתי הערים ותשווה את האיכות האקלימית שנוצרה בערים אלו וע"י כך תנסה לבחון את רלוונטיות התכנון האקלימי.

מתודולוגית המחקר כללה בחינה והשוואה של המלצות המתכננים והשוואתם לבניה בפועל. מיפוי אקלימי של שתי הערים באמצעות מדידות ניידות ובאמצעות תחנות קבועות, העברת שאלון נוחות אקלימי וסקר שביעות רצון של התושבים מההיבט האקלימי בשתי הערים הנחקרות.

במסגרת ההרצאה יוצגו תוצאות ראשוניות של מדידות קלימטולוגיות רציפות באמצעות תחנות קבועות שנערכו בקיץ 2003 ומספר מיפויים של שדה הטמפרטורה והלחות של הערים שבוצעו באמצעות מדידות ניידות בעונות השנה השונות.

ניתוח השינויים בתכונות הגיאומטריות של כתמים אקולוגיים, במשך שלושה עשורים, באזור צפון הנגב

שירה מזור, טל סבוראי ופועה בר (קותיאל)

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, באר שבע, ת.ד. 653, 84105

בעקבות פיתוח חקלאות אינטנסיבית ובניה מואצת, נותרו בעולם המערבי שטחים פתוחים מצומצמים, המוקפים בשימושי קרקע עירוניים וכפריים. השטחים הטבעיים שנוצרו עוברים תהליכים ולחצים הגורמים במשך הזמן לצמצום בעושר ומגוון המינים, נושא זה הוא אחד החשובים במחקר האקולוגי כיום.

צפון הנגב ודרום שפלת יהודה עברו בשלושים השנים האחרונות תהליכים של פיתוח חקלאי מואץ אשר הביאו לצמצום השטחים הטבעיים ויצרו "כתמים אקולוגיים" בלב השטחים החקלאיים. כתמים אלו, משמרים ברמות שונות את החי והצומח שהתקיים באזור לפני הפגיעה, אך מושפעים רבות מסביבתם ונתונים ללחצי פיתוח מתמשכים המאיימים על המערכות האקולוגיות בתוכם. חברת הצומח השלטת באזור זה הנה חברת הספר של הסירה הקוצנית (*Sarcopoterium spinosum*) ושלהבית קצרת שיניים (*Pholmis brachyodon*) והיא מתקיימת בכתמים האקולוגיים ברמות שונות של עושר ומגוון מינים. מכלול של גורמים משפיעים על העושר ומגוון המינים בכתמים, ואחד הגורמים החשובים הוא התכונה הגיאומטרית של הכתם.

מטרת מחקר זה היא למפות את הכתמים האקולוגיים באזור צפון הנגב באמצעות תצלומי אוויר היסטוריים ולנתח את השינויים הרב עתיים שלהם בשלושים השנים האחרונות באמצעות שיטות ממו"ג. על פי עבודות קודמות שלנו, אשר הוצגו בכנס האגודה הגיאוגרפית הישראלית האחרון, התכונות הגיאומטריות של הכתמים משפיעות על הרכב, מגוון ועושר המינים בכתמים ולכן לשינויים שעברו על הכתמים במשך השנים, השפעה חשובה על התפתחותם והיא תתרום להבנת מצבם כיום. המחקר התבצע בארבעה שלבים: בשלב הראשון נעשו תיקונים גיאומטריים ורדיומטריים לתצלומי אוויר מחמש נקודות זמן מן השנים 1974, 1982, 1990, 2000, 2003. בשלב השני בוצעה דיגיטציה ידנית של כתמי הצומח הטבעי על פי פענוח ויזואלי. בשלב השלישי חושבה סדרה של מדדים גיאומטריים אשר מאפיינים את התכונות הגיאומטריות של הכתמים. התכונות הגיאומטריות שנבחרו הם: מספר הכתמים ושטחם הכולל, שטח ממוצע של כתם, מידת הקרבה לצורת מעגל, ומידת הפיזור של הכתמים. בשלב הרביעי התבצע ניתוח רב שכבתי של השינויים שעברו על התכונות הגיאומטריות של הכתמים, במשך שלושת העשורים.

תוצאות ראשוניות מראות כי התרחבות השטחים המעובדים גרמה להצטמצמות השטח הכולל של האזורים הטבעיים, מספר הכתמים בשטח המחקר גדל עם הזמן, ושטח הכתם הממוצע הצטמצם.

חיזוי ואימות של סכנת המלחה ליד מאגר בתנאי סביבה משתנים

ולדימיר מירלס ויורם בנימיני

התחנה לחקר הסחף, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, דאר מדרשת רופין, עמק חפר, 40250

התופעה של המלחת קרקעות חקלאיות בבתי השלחין היא תופעה ידועה בארץ ובעולם. התפתחות המלחת קרקע בשטחים מושקים תלויה בעיקר בעומק מפלסי מי התהום מפני קרקע. השיטה המקובלת למלחמה בהמלחה, למניעתה ולהבראת שטחים שהומלחו היא על ידי דגמים שונים של ניקוז תת-קרקעי. כתוצאה מהעבודות שלנו התברר, שמערכות הניקוז התת-קרקעיות המקובלות בארצנו לא הצליחו להתגבר על המליחות במספר אתרים. באתרים אלה מתקיימים בדרך כלל תנאים מסובכים של תנועת מים ומלח. אתרים אלה נמצאים ליד מאגרים או מעל שכבות מוליכות ואפיקי נחלים קבורים המחזירים מים מהסביבה, זאת בנוסף לתוספת מים מהשקיה ומגשמים. השימוש במודלים של זרימת מים בקרקע נותן אפשרות לקבל חיזוי קצר וארוך-טווח של שינויים צפויים במפלסי מי התהום ובהמלחה, ולתכנן בצורה אופטימלית את הניקוז או את הצורך בתוספות לניקוז קיים, אף בתנאים מסובכים.

מטרת המחקר הייתה לחזות שינויים צפויים במפלסי מי התהום, במאזני המים והמלח, להעריך פעילות מערכת ניקוז תת-קרקעי קיימת לאבחון סכנת המלחת קרקע והשפעת המאגר על התנאים ההידרולוגיים התת-קרקעיים בשדה "קובני" של קיבוץ המעפיל מזרחית למאגר הגדול ח"ץ, שנבנה לאיסוף מי קולחים ומולא לראשונה בסתיו 1999.

שיטת המחקר התבססה על בניה והתאמה של מודל ממוחשב של זרימת מים ומלח לתנאים המקומיים. לבניה והתאמת המודל בשדה נמדדו מפלסי המים ומליחותם ברשת אשכולות פיאזומטרים בעומקים שונים וכן במאגר, בשוחת ביקורת ובבריכת הדגים באזור. כן נמדדה ספיקת המים מליחות בתעלת הניקוז. מדידת המוליכות ההידראולית הרוויה (Ks) של הקרקע נעשתה על ידי ריקון צינור הפיאזומטר ומדידת הזמן לעליית המים חזרה. לבניית המודל שימשה תוכנת "Visual Modflow". מאזן המלחים הכללי חושב מתוך מאזני מי-התהום שהתקבלו ממודל זה.

ממצאים העיקריים

נבנה מודל ממוחשב של זרימת מים בשכבות העליונות של הקרקע. המודל מתבסס על הנתונים שהתקבלו במדידות החל מחודש אוקטובר 1999 עד חודש מאי 2001. מבנה המודל כולל שלוש שכבות דו-ממדיות הטרוגניות המאפיינות את חתך הקרקע מפני קרקע עד לתקרת האקוויפר הכורכרי-חולי. דיוק המודל לגבי המפלסים החזויים של מי-התהום הוא בגבולות ± 0.5 מ' ובמאזן מי-התהום $\pm 10\%$. נעשו תחזיות לאורך השנה על פי התנאים הבאים: א) שאיבה בלתי מספקת של מי ניקוז מהמערכת; ב) שאיבה המוציאה את כל מי הניקוז - כל כמות המים השנתית שתצא מהניקוז; ג) ללא שאיבה מהניקוז התת-קרקעי. בתנאים הנוכחים, שאיבה בלתי מספקת, מפלסי מי התהום צפויים לעלות ב-1.5 – 2 מ'. בשאיבה של כל מי הניקוז, מפלסים מי-התהום ירדו ביותר מ-1 – 1.5 מ' בהשוואה למצב הקיים. ללא שאיבה יעלו המים עד לפני השטח. המצב ללא שאיבה מהניקוז עשוי להחמיר את המצב כי הארובות יוסיפו מי-תהום מהשכבה התחתונה אל השכבה העליונה של הקרקע. בהתאם לתנאי השאיבה הקיימים עתה, הנפח השנתי של מי הניקוז יהיו כ-38000 מ"ק. הכמות השנתית של המלחים שתצא יחד עם מי-הניקוז תגיע ל-80000 ק"ג או כ-400 ק"ג/ד' מהשטח המנוקז. בתנאי שאיבה מספקת, הנפח השנתי המרבי של המים שאפשר להוציא ממערכת הניקוז יגיע ל-82000 מ"ק וכמות המלחים המומסים שיצאו יחד עם מי הניקוז תגיע ל-172000 ק"ג (כ-900 ק"ג/ד' של שטח מנוקז). ללא שאיבה מהניקוז התת-קרקעי של כ-8000 ק"ג מלחים לשנה ינועו המלחים לשכבה העליונה של הקרקע עקב תהליך ההתאדות. עתה, השפעת המאגר על התנאים הידרולוגיים התת-קרקעיים מוגבלת על ידי תעלת הניקוז המצויה לאורך סוללת המאגר וע"י פעילות הניקוז התת-קרקעי. חלחול המים דרך תחתית המאגר קטן מאוד עקב ערכי מוליכות הידראולית נמוכים מאד של החרסית המהודקת של תחתית המאגר. היווצרות גוף מים עמוק מתחת למאגר עלולה להרחיב את השפעתו על הסביבה. רוחב השפעת הנקזים העמוקים במצב הקיים של שאיבה חלקית של מי הניקוז היא כ-7-8 מ' מכל צד של הנקז. בתנאי שאיבה מתמדת של כל מי הניקוז רוחב ההשפעה יגדל ל-10 מ' מהנקז. הנתונים שהתקבלו במודל דומים לתוצאות שהתקבלו במדידות בשדה. ומתאימות ליחס שבין המרחק מהנקז לבין רמת מליחות הקרקע. מתוך חישובי מאזן המים שהתקבלו במודל, התוספת של מים למי התהום היא כ-7% מנפח הגשם השנתי.

מסקנות

המודל שפותח נותן אפשרות לחיזוי תנועת מים ומלח ומאפשר הצגת פתרונות להקטנת בעיית רטיבות הקרקע וההמלחה בסביבת מאגרים. בנושא מאגר ח"ץ, מערכת הניקוז הקיימת בשדה תוכל להתגבר על ההשפעה השלילית של המאגר על המלחת הקרקע בעתיד, אם תהיה שאיבה של מי הניקוז, עד שזרימת המים בנקזים תהיה חופשית.

אופטימום עסקי מול משקי בחלוקה בין אזורית של הפעילות הכלכלית

מיקי מלול ורפי בר-אל

במחקר זה נעשה ניסיון לבחון מודל תיאורטי של הפריסה המרחבית של פירמות בין מרכז לפריפריה, כפי שבאה לידי ביטוי בשוק החופשי והשוואתה לזו האופטימאלית מבחינה משקית-חברתית. נמצא כי היחס בין מספר הפירמות במרכז לזה בפריפריה, שמתקבל ע"י השוק החופשי מהווה שווי-משקל יציב ולא יעיל (גדול מדל) ביחס לאופטימום המשקי. נמצא גם כי מדיניות ממשלה שתתמקד ביצירת יתרון תחרותי פרמננטי לפריפריה, תוכל להוביל את השוק למבנה המרחבי האופטימאלי מבחינה משקית. כמו כן, נמצא כי הקטנת עלות הנידוד הבין אזורית עשויה להגדיל את היחס האופטימאלי בין מספר הפירמות במרכז לזה בפריפריה, מבחינה משקית, אך יחד עם זאת תצמצם פערים בחלוקת ההכנסות הבין אזורית.

בחינת איכות התכנים האקולוגיים במערכת תסקירי השפעה על הסביבה בישראל

יעל מנדליק¹, תמר דיין¹ וערן פייטלסון²

¹ המחלקה לזואולוגיה, אוניברסיטת ת"א, ת"א 69978

² המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית, ירושלים

השימוש בתסקירי השפעה על הסביבה ככלי לבחינת ההשלכות הסביבתיות של תכניות פיתוח הלך וגבר בישראל מאז עיגונה בחוק של מערכת תסקירי השפעה על הסביבה ב-1982, עד הפיכתם לחלק אינטגרלי וחשוב במערכת התכנון בארץ. עם זאת, טרם נבחנו בארץ ההיבטים האקולוגיים במערכת התסקירים, ולמעשה, לא קיימת הערכה ברורה של רמת ההתייחסות האקולוגית בתסקירים, כיום או בעבר. במחקר זה נבחנה רמת ההתייחסות האקולוגית במערכת התסקירים כפי שהשתקף במדגם של 52 תסקירים וההנחיות שהוצאו עבורם ע"י המשרד לאיכות הסביבה. כמו כן, נבחנה השפעתם של גורמים שונים על איכות התסקירים. על-מנת לקבל תמונת מצב מייגת ועדכנית, נבחרו תסקירים שהוגשו החל מ-1995, על-פי מיקומם וסוג המיזם. העדר נתונים כמותיים או כל ניתוח משמעותי בלטו לכל אורך המדגם. תיאור הסביבה בטרם ביצוע התכנית התבסס לרוב על רשימות מצאי חלקיות של צמחים עילאיים וחולייתנים, לרוב ללא כל נתונים כמותיים. מרבית התסקירים ציינו השפעות אקולוגיות צפויות, אולם לרוב ללא כל ניסיון לכימות או להערכת משמעות ההשפעות ברמת המערכת האקולוגית. נראה כי היכולת לבצע הערכות אלה הוגבלה במקרים רבים ע"י העדר עריכת דיגומים בשדה, או ע"י ביצועם של דיגומים אלה מבלי להתייחס לשונות בזמן ובמרחב והעדר התייחסות כמותית משמעותית. מרבית התסקירים ציינו את הצורך באמצעים למזעור הנזק האקולוגי, אולם לרוב לא פרטו את אופן יישומם או את סיכויי הצלחתם. מרבית הליקויים שהתגלו בתסקירים הופיעו גם בבחינת ההנחיות שנוסחו עבורם ע"י משרד איכות הסביבה; נמצא מתאם גבוה בין איכות ההנחיות לאיכות התסקירים. לכן, הנחיות אקולוגיות טובות יכולות להוות כלי רב חשיבות בשיפור רמתם ויעילותם האקולוגית של תסקירי ההשפעה על הסביבה.

" איים בים של חיטה" – השפעת קיטוע על הצומח הטבעי בכתמים בשטחים החקלאיים בדרום שפלת יהודה, ישראל.

דניאל נגואיצה ופועה בר (קותיאל)

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

החקלאות הנה אחת מבין הגורמים העיקריים הפוגעים במגוון הביולוגי ובהטרונגניות הנופית בעולם. היא גורמת, בין השאר, לקיטוע השטחים הטבעיים ויוצרת "איים", שהנם שרידים של אותם שטחים טבעיים. ל"איים" אלו חשיבות רבה היות והם משמרים ברמות שונות את החי והצומח המקוריים שהתקיימו באזור לפני העיבוד החקלאי. ישנן שתי תיאוריות עיקריות המסבירות את הרכב החי והצומח ואת המגוון הביולוגי בסביבה כתמית: תיאוריית הביו-גיאוגרפיה של האיים של (Mac Arthur & Wilson 1967) ותיאוריית אוכלוסיות-העל של (Levins 1970).

אזורים טבעיים בשפלת יהודה הדרומית הצטמצמו באופן משמעותי כתוצאה מפיתוח חקלאות אינטנסיבית בחמישים שנה האחרונות. התוצאה הנה כתמי בתת ספר ים-תיכונית בלב השטחים המעובדים. בתת הספר הים-תיכונית מאופיינת במגוון ביולוגי גבוה ביותר עקב היותה אזור מעבר בין שני אזורים ביו-גיאוגרפיים, הים-תיכוני והאירנו-טוראני. מערכת זו הנה מקור ביולוגי חשוב ביותר למערכות אקולוגיות סמוכות.

תוצאות המחקר מצביעות על: (א) קיים קשר חיובי חזק בין עושר המינים ליחס שטח/היקף של הכתם (ב) קיים קשר חיובי חזק בין אחוז הכיסוי הרב שנתי לבין אחוז הכיסוי הסלעי בכתם (ג) הרכב המינים בכתמים הקטנים (>16 דונם) שונה מהרכב המינים בכתמים הגדולים (<40 דונם) ומהיבשת. המינים השולטים בכתמים הקטנים הם בעיקר מלעניאל מצוי (*Stipa capensis*) ושיבולת שועל נפוצה (*Avena sterilis*) (ד) עושר והרכב המינים בכתמים הגדולים דומים ברמה של כ-30% לשטחי הביקורת, היבשת (ה) אף אחת מין התיאוריות המוזכרות לעיל אינה מסבירה לבדה את הממצאים. אנו מציעים מודל תיאורטי אשר מציג גורמים נוספים שיכולים להסביר את עושר, מגוון והרכב המינים בכתמים.

"אפקט שוליים" – גורמים ותהליכים בשטחים מעובדים בישראל

דניאל נגואיצה ופועה בר (קותיאל)

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

החקלאות המודרנית הנה גורם חשוב המביא לקיטוע שטחים טבעיים רבים ולירידה במגוון הביולוגי בעולם. מערכת יחסי הגומלין בין השטחים המעובדים לשטחים הטבעיים מתבטאת באופן המובהק ביותר בקווי המגע ביניהם, אזורי השוליים. תופעה זו מוכרת בספרות כ"אפקט שוליים". מטרת מחקר זה הנה אפיון את התכונות הביוטיות והא-ביוטיות של אזורי השוליים והבנת הגורמים המכתיבים מאפיינים אלו. המחקר בוצע בדרום האזור הביו-גיאוגרפי היס-תיכוני (כ-300 מ"מ גשם). החברה השולטת באזור זה הנה חברת הספר של הסירה קוצנית (*Sarcopoterium spinosum*). הנוף הטבעי באזור זה הנו מקוטע על ידי חקלאות אינטנסיבית אשר מכסה כיום כ-70% מכלל השטח. נבחרו 24 כתמים טבעיים בלב השטחים המעובדים ונאספו נתוני צומח ממרכז ושולי הכתמים. תוצאות המחקר הם: (א) עושר המינים קטן פי 4 בשולי הכתמים ביחס למרכזם בזמן שערך המגוון גדול פי 2 בהתאמה (ב) הרכב המינים שונה משמעותית בין השוליים למרכז, כאשר בשוליים שולטים בעיקר מינים חד שנתיים ממשפחת הדגניים כמו שיבולת שועל נפוצה (*Avena sterilis*) (ג) הביומסה, מספר הזרעים וגובה ממוצע של שיבולת שועל נפוצה גבוהים באופן משמעותי בשולי הכתמים ביחס למרכזם (פי 4, 3.3, ו-1.5 בהתאמה) (ד) עומק הקרקע גדול פי 2.5 בשולי הכתמים והפוך בכל הנוגע לאחוז כיסוי הסלע. אנו מציעים מודל תיאורטי אשר יכול להסביר את השוני במאפייני השוליים בהשוואה למרכז הכתמים.

מרחבי תיירות ממוגדרים: הבנייה של מרחב גברי-אתגרי ומרחב נשי-פסטוראלי בקרב תיירים (תרמילאים) ישראלים

חיים נוי

המחלקה לתקשורת האוניברסיטה העברית הר הצופים, ירושלים 91905

המחקר הנוכחי מתבסס על חמישים ראיונות-עומק נרטיביים שהתקיימו עם תיירים ישראלים צעירים אשר יצאו לטיול תרמילאי ממושך לאחר תום שירותם הצבאי בישראל. מחצית המרואיינים במחקר טיילו באסיה, וכמחציתם בדרום אמריקה, מחציתם גברים ומחציתם נשים. הם התבקשו לספר באריכות על מסעותיהם וחוויותיהם, ולתאר את המקומות בהם ביקרו. המפגשים עצם ארכו בין שעה לשלוש שעות, והתקיים בארץ, בסמוך לשובם של התרמילאים מן הטיול.

הגוף התיאורטי שעמד ברקע המחקר ושימש לפירוש החומר הוא רב-תחומי וקשור בתפישות של הבניה גופנית (embodiment), כפי שאלה משמשות בסוציולוגיה ובתחומי מחקר והגות פמיניסטיים, וכן בחקר ביקורת של הבניה של מרחב ומקטום על-ידי גיאוגרפיות וקרטוגרפיות פמיניסטיות.

ניתוח תכני (content-analysis) ונרטיבי (narrative-structural) של חומר הראיונות הראה כי למשתנה המגדרי השפעה רבה על דרכי תפיסתם ועיצובם השונים של הגברים ושל הנשים ביחס למרחבי הטיול ולאתרי הטיול בהם ביקרו. בהמשך לכך, החוויות העמוקות אשר עליהן דיווחו התיירים היו שונות למדי, וביטאו נורמות מגדריות המקובלות בחקר התיירות העולמית, מצד אחד, ובקרב החברה הישראלית, מצד שני.

מן הראיונות עולה כי השיח התרמילאי-תיירותי הנו שיח בעל מאפיינים גברים מובהקים. רוב התרמילאים והתרמילאיות עמם נפגשתי רואים בטיול גורם המעצב והתורם לזהותם המגדרית, כאשר הנורמה היא גברית: הטיול כולל השתתפות בפעילויות פיזיות שהן לעתים מפרכות, מאתגרות ומסוכנות. למשעה, מרחבי הטיול המצויים ב"טבע", ועמם עצם ההתנהלות התרמילאית, יוצרים את הטיול כטקסט מעבר אתגרי, אשר יש לעבור אותו ולעמוד במשימותיו בהצלחה. בעוד שלחלק מן הגברים שרואיינו היה עניין זה פשוט וקל, ביטא חלק אחר, וכן כל הנשים שרואיינו, קושי כלפי נורמה גברית-מרחבית זו.

בקולותיהם של הנשים נשמעות טרונות כלפי ההבניה של המרחב התיירותי כמרחב גברי המציב משימות ומטלות שעליה יש להתגבר. הטיול, המתקיים בתנאים פיזיים לא נוחים (הקשורים בעצם הגדרת התרמילאות כתיירות אלטרנטיבית), מציב פרקטיקה שהינה מותאמת לגוף הגברי הצברי-ציוני ההיסטורי—זה של הסייר הכובש במאמץ הגוף את המרחב ומנכסו. לעומת חוויותיו הניאו-קולוניאליסטיות של גוף תנועתי ובר-יכולת זה, גופן של הנשים לכוד (לעתים ממש באופן פיזי), בתוך מאמצים מפרכים הגדולים על גופן. תפיסתן את המרחב היא כשל הגברים—אולם הן אינן מצליחות ליחצות אותו ו"לנכס" אותו באותה ההצלחה. כן, הן לעתים הן מפרשות את המרחב באופן שונה: לא כמרחב מאתגר-גברי אלא כמרחב פסטורלי-נשי.

גם הגברים וגם הנשים נותנים בסיפורי-המסע שלהם תמונת מראה של תפיסות מגדריות של מרחב, כפי שהן מקובלות בחברה הישראלית ובתרבותה. מבחינה תיאורטית הנקודה המעניינת היא כי תפיסות אלא באות לביטוי ברור ואף מודגש מחוץ לתחומי המרחב הארץ-ישראלי. קרי, מחוץ לתבנית נוף המולדת, במרחב תיירותי טרנס-לאומי.

ניטור פיטופלנקטון בכנרת בחישה מרחוק באמצעות הדמאות לוויין.

עמיר נתן¹, דן בלומברג² ויוסף יעקובי³

¹המחלקה לגיאולוגיה ולמדעי הסביבה, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, ת.ד. 653, באר שבע

²המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, ת.ד. 653, באר שבע

³חקר ימים ואגמים לישראל, המעבדה לחקר הכנרת ע"ש יגאל אלון, ת.ד. 447, מגדל

מחקר זה מנצל את תכונות ההחזרה/בליעה הייחודיות של כלורופיל לצורך מדידתו באמצעות כלים של חישה מרחוק. נבדקו האפשרויות והמגבלות הגלומות בניטור יום יומי של הכנרת באמצעות הדמאות לוויין. בעבודה זו השתמשנו במידע הזמין לצורך ניטור ע"י החיישן SeaWiFS הנישא על גבי לוויין Sea Star וכן במידע המסופק ע"י הלוויין FYI-C. זה האחרון הוא לוויינה המטאורולוגי הראשון של סין עם עשרה ערוצים ספקטריים ורזולוציה מרחבית של 1.1 ק"מ, בדומה ל-SeaWiFS. הדמאות של ישראל והכנרת מלוויינים אלו נקלטות באופן שוטף במעבדה לחישה מרחוק והדמאה פלנטארית באוניברסיטת בן גוריון בנגב. המידע המסופק מחיישני הלוויינים עבר עיבוד של תיקון אטמוספרי ותיקון רדיומטרי והשוואה עם נתונים אופטיים שנמדדו בפני המים. בשלב הבא בוצע פענוח המידע האופטי במונחים של ריכוזי כלורופיל והשוואתו לנתוני המדידה של האחרון בשיטות מעבדתיות שגרתיות. עם השלמה של חלק זה יכולנו לבדוק את הפיזור המרחבי של הכלורופיל בכנרת. עד כה המחקר סיפק עדות לקשר אפשרי בין ההתפלגות המרחבית של כלורופיל לבין כיווני הרוח באמצעות הלוויין FYI-C, וכן את חישובו של תיקון אטמוספרי ללוויין זה הנחוץ להמשך פענוח הנתונים אשר הוא מספק. ביצענו מיפוי של הכלורופיל בכנרת באמצעות הדמאות של SeaWiFS, כאשר השתמשנו באלגוריתם אוניברסאלי לצורך מטלה זו. יתר-על-כן, עלה בידנו לבצע התאמה בין מדידות ספקטרליות ומדידות ריכוזי הכלורופיל שהתבצעו ב-31 תחנות במאי שנה זו לבין הדמאה מחיישן SeaWiFS מאותו היום, ובכך התאפשר בנייתו של אלגוריתם ייעודי לכנרת בעזרתו ניתן לייצר מפות כלורופיל לתקופת שיא פריחת הפרידיניום. אנו סבורים שאיכות המידע על פיזור המרחבי של הפיטופלנקטון ישתפר, עם הכללתם של חיישנים בעלי ערוצי קלט מתאימים יותר למדידת כלורופיל מאלה איתם עבדנו. מערכות כאלה, דוגמת MERIS של הקהילה האירופית, פועלות ומן הראוי לנצלם לתועלת ניטור הכנרת.

היפרדות חד צדדית של ישראל מהרשות הפלסטינית באמצעות גדר הפרדה – יתרונות וחסרונות

ארנון סופר

הקתדרה לגיאואסטרטגיה המרכז לחקר הביטחון הלאומי אוניברסיטת חיפה

הנחות:

- א. תיבנה גדר הפרדה עם כל המערכת הנלווית מאזור נחל בזק בעמק בית שאן, סובב הקו הירוק (פחות או יותר) עם שינויים מסוימים המתבקשים מסיבות שונות (בעיקרן דמוגרפיות וביטחוניות).
- ב. צה"ל יוסיף לשהות גם בצד הפלשתיני ממזרח לגדר עד להשגת הסדרים מדיניים.

יתרונות ההיפרדות החד צדדית

- תקטין, במידה רבה מאד, כניסת מתאבדים, מכוניות תופת וחבלנים אחרים, לתוך שטחי מדינת ישראל.

- תעצור, במידה רבה ביותר, את מרבית פעילות העולם התחתון והקשרים הפליליים בין שטחי יו"ש וישראל, בין היתר, גנבת רכבים, טרקטורים, משאיות, תוצרת חקלאית ואחרת, וכניסת עובדים בלתי חוקיים. על ידי כך תיווצר תחושת בטחון במרחבי הספר/התפר ובישראל כולה. זהו נדבך הכרחי בהחזרת שלטון החוק בישראל.
- תביא לניתוק הקשרים ההרסניים בין ערביי ישראל וערביי השטחים ותאפשר בקרה על הקשרים בין שני החלקים של האוכלוסייה הזוהה.
- תעצור את הכניסה לישראל של מאות ואלפים בני אדם, בעיקר פלסטינאים, המממשים בפועל, כבר בהווה, את זכות השיבה שלהם. מגמה זו הולכת וגוברת והמשכה הוא האיום הגדול ביותר על המדינה היהודית.
- תביא רגיעה חלקית בנושאי בטחון שוטף ובעקבות זה, להחזרת הצמיחה הכלכלית. זו תאפשר הפנית תשומת לב ממלכתית לתשתיות הלאומיות, המראות, בחלקן, סימני קריסה, ודורשות הון עתק ותשומת לב ממלכתית מירבית. הכוונה להתפלה, תחבורה, פיזור אוכלוסייה, פתרון בעיית התיישבות הבדווים בנגב הצפוני, אכיפת החוק, חינוך, רווחה, שיקום ערי הפיתוח בפריפריה.
- ייתכן, כי הפרדה חד צדדית תכריח את המנהיגות הפלסטינית לבוא לשולחן הדיונים עם ישראל כשבפיה דרישות סבירות יותר מבעבר, ומתוך ידיעה, כי סיכוייהם לנצח את ישראל בטרור כשלו.

מגרעות ההפרדות החד צדדית

- כמובן שעל דרך ההפרדות החד צדדית יש קשיים ולדרך זו יש מגרעות, אותם נפרט להלן. עם זאת, כל הקשיים והחסרונות הללו מתגמדים מול היתרונות שמנינו לעיל.
- תהיה התנכלות מתמדת לגדר/חומה והביטחון השוטף יצטרך להימשך (אך לאורך הקו). בין היתר, יש לצפות לירי תלול מסלול של פגזי מרגמה, קטיושות וטילים, לכניסת דאונים, לניסיונות לחדור את הגדר בכוח או מתחת לקרקע וכן לניסיונות חדירה דרך הים. לכל אלה יש תשובות טובות יותר או טובות פחות. כל עוד ימשך הטרור יהיה המחיר לפלסטינים קשה, כולל שהייה של צה"ל בשטחיהם, לתקופה ארוכה.
- היפרדות מוחלטת תחייב פרוזדורים בין שטחי הרשות הפלסטינית דוגמת פרוזדור בין קלקיליה לשכם, בין שומרון ליהודה, וייתכן גם חידוש הפרוזדורים בין עזה לבין שומרון ויהודה. אם היחסים ישתפרו, יהיה מקום אף להרחיב את הפרוזדורים לצורך העברת חשמל, מים, אנרגיה וכל הדרוש לצרכיה של מדינה נורמלית, הנמצאת בהקמה או מתפקדת בפועל. ייתכן שיהיה צורך גם להקים ולתחזק נמל בעזה בסיוע בינלאומי (כל זה בעתיד, לאחר שמנהיגות רצינית תנהל את העם הפלסטיני).
- בעתיד הרחוק, אם יהיה שקט מוחלט במרחבי הרשות, יהיה צורך להוריד 40-50 ישובים יהודיים המצויים בלב ריכוזי האוכלוסייה הפלסטינית בשטחים, כולל היפרדות מירושלים המזרחית, שאינה קדושה ואין צורך לספחה (מלב את האגן הקדוש). ייתכן שהורדת הישובים תעשה במשה ומתן, תוך החלפת שטחים מאוכלסים בערבים ("המשולשי"), שיעברו להיות תחת הרשות הפלסטינית, תמורת ריכוזים יהודיים במזרח, שיעברו להיות ברשות ישראל.
- קווי ההפרדה יהיו מפותלים וארוכים, עובדה שתחייב כוח צבאי רב לתחזקם.
- יהיה צורך בסיפוח מספר כפרים פלסטיניים לישראל, או לחילופין, ביצירת מובלעות פלסטיניות, שיחוברו על ידי פרוזדורים/גשרים/מנהרות אל הריכוזים הפלסטיניים הגדולים. כפרים כאלה הם גוש קטנה-בידו-בית איכסא, ברטעה, ואולי נוספים.
- קבלת החלטה דחופה באשר לעתיד בקעת הירדן וחבל התיישבות שם. בשלב ראשון בוודאי שאין להעלות על הדעת ויתור על מרחב חוצץ זה בין ירדן לרשות הפלסטינית.
- קיים חשש ללבנוניזציה בשטחים שיגודרו, כולל האפשרות לעליית החמאס או ארגונים מוסלמים קיצוניים אחרים לשלטון. מצב כזה יחייב כניסת צה"ל אל שטחי הרשות וריסוק שלטון מוסלמי קיצוני הנמצא במרחק של 50 מטר מישראל.
- ישראל תעמוד בפני אתגר רציני של בידוד שטחי הרשות הפלסטינית מיתר העולם הערבי, זאת על ידי יצירת פרוזדור חוצץ בין עזה למצרים, ובבקעת הירדן. כתוצאה מכך נשמע יותר ויותר טענות משונאי ישראל, באשר הם, כי יצרנו בנטוסטנים כמו בדרום אפריקה.
- ההפרדה תותיר את הפלסטינים עניים, מתרבים בקצב פראי, מצויים במובלעות צרות שתהפוכנה לסיר לחץ נורא. זוהי עובדה דטרמיניסטית המחייבת עזרה חיצונית, בינלאומית או ערבית. עזרה כזו יכולה לבוא בצורת מתן מרחב קיום לעזה בסיני, קליטת אוכלוסייה פלסטינית במקומות אחרים, או סיוע כספי מסיבי.

- אם לא תבוא עזרה כזו, עלול הלחץ הפלסטיני לגרום לניסיונות חדירה מרובים מאוד. הצורך שלנו להגן על עצמנו מפני חדירות כאלה עלול לגרום לכך שהגדר תהפוך לשדה קרב קשה.
- יתכן כי בנית הגדר תתפרש על ידי הפלסטינים כחולשה ישראלית ותעודדם להגביר את ניסיונות הפיגוע.

לסיכום, הגדר אינה פתרון טוב, אלא שבנסיבות, אליהן נקלעה ישראל, היא פתרון פחות גרוע. יש לזכור, כי לוח הזמנים הדמוגרפי אינו מותיר זמן רב להיסוסים. בשטחי ארץ ישראל, היהודים הם מיעוט הולך וקטן. תוואי הגדר, שייקבע על בסיס דמוגרפי, יותיר בתוך הגדר רוב יהודי מוצק!

חקלאות בר-קיימא עירונית בטנזניה: סיפורן של שתי ערים

מיכאל סופר

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן, 52900

התופעה של ערים המזינות את עצמן אינה חדשה באפריקה, אך תפרושה ועצמתה המתגברות מבטאות שלב חדש בהתפתחותה. מטרת המחקר הייתה להבין ולהעריך את המשך קיומה של חקלאות עירונית בשתי ערים מסדר גודל שני בטנזניה: מורוגורו ומביה. מטרת משנה עסקו בלימוד מערכות הייצור, חשיבותה של חקלאות עירונית לאסטרטגיית קיומו של משק הבית הבודד, חשיבותה בייצור מקומות תעסוקה וביקושים לתשומות, ללמוד את ההיבטים הסביבתיים של התופעה ולבחון את המדיניות הנוכחית של הרשויות השונות – עירונית וממשלתית – ביחסן לפעילות החקלאית במרחב העירוני. הנתונים נאספו מבין 600 משקי בית בהתאם לחלוקה לקבוצות על פי רמת ההכנסה.

הממצאים מצביעים על שיעור גבוה של משקי בית העוסקים בחקלאות עירונית – קרוב ל-90%. מתוך תושבי העיר 72% עסקו בגידולים חקלאיים, ו-58% עסקו בגידול בעלי חיים. הנטייה של תושבי מורוגורו היא בעיקר לגידולי צומח שעה שבעיר מביה יש שיעור גבוה יותר של מגדלי משק חי. עבור רובם זו אינה תעסוקה יחידה ולצידה קיימים מקורות הכנסה נוספים. עבור כרבע מהנשאלים חקלאות במרחב העירוני היוותה את מקור ההכנסה היחיד. עבור 60% ממשקי הבית התוצר הביתי היווה מרכיב מרכזי במקורות המזון, ועבור 10% הוא היווה מקור הכנסה עיקרי.

למרבית משקי הבית הייתה נגישות ליחידת קרקע אחת, בדרך כלל בתחומי אזור המגורים, אך גם לצד הדרך ועל גדות הנחלים. ישנו קשר בין גודל משק הבית ורמת ההכנסה וגודל יחידת הקרקע המעובדת. על אף שחלק נכבד מהתוצר מיועד לצריכה ביתית כמעט מחצית ממשקי הבית מכרו חלק מהתוצר הסופי. לו כל התוצר של הגידול המרכזי, תירס, היה נצרך במסגרת משק הבית הוא היה מספק 80% מצריכת האנרגיה הנדרשת לקיום חברי משק הבית.

קיימת מודעות, בייחוד בין מגדלי בעלי חיים, לבעיות הסביבתיות שנוצרות בעקבות הפעילות החקלאית בעיר. דרגת המודעות והנקיטה באמצעים היא בקשר ישיר לרמת ההשכלה והנכונות לקבל הדרכה חקלאית.

קיומה של חקלאות עירונית מבטא את תנאי שוק העבודה – מצביע על חוסר אלטרנטיבות בשוק העבודה, מדגיש את אופי יחסי עיר כפר, מקרין על רמת ההכנסה, ומצביע על דרגת הנגישות למזון. יש להתייחס לחקלאות עירונית בדיוק כמו לכל מגזר עירוני אחר. היא ספק של תשומות ורוכש של תפוקות. היא מייצרת מקומות עבודה ויש בינה לבין מגזרים אחרים קשרים ישירים ועקיפים.

פיתוח גישה למיפוי המגוון הביולוגי במרחב על-ידי שימוש במשתנים פיסיוגרפיים ובמשתנים אקלימיים ויישומה להר הכרמל

לירון סטולר כוורי ויוחאי כרמל

הפקולטה להנדסה חקלאית, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, חיפה, 32000.

רוב מאמצי המחקר והממשק לשמור המגוון הביולוגי מתמקדים בעושר המינים, תוך התעלמות מהמערכת האקולוגית המקיימת ותומכת בדפוסי הפיזור של הנ"ל במרחב. מיפוי מהימן של עושר המינים טומן בחובו מספר קשיים ביניהם: היעדר הידע והיכולת לאיסוף נתונים על כלל המינים וההכרח

להשתמש במינים אינדיקטורים, הטייה שמקורה במעבר מנתוני תצפית נקודתיים למיפוי תפוצה במרחב, צבירת שגיאה בעת האינטגרציה של כל מפות התפוצה יחדיו והמשאבים הרבים הנדרשים לביצוע המיפוי.

מטרת מחקר זה היא לפתח כלי מהימן ופשוט ליישום, שיאפשר הערכה של המגוון הביולוגי בסקלה מקומית ואזורית. לפי היפותזת המחקר, למשתנים סביבתיים תפקיד מכריע בקביעת דפוסי הפיזור של המינים הביולוגיים במרחב, ולכן צירופים ייחודיים של משתנים אלה, להלן אקוטופים, מייצגים מאספים ייחודיים של מינים. על בסיס הנחה זו מופו משתנים פיסיוגרפיים (כקרקע, כמסלע וכטופוגרפיה) ומשתנים אקלימיים ואוגדו לבסיס נתונים אחיד ב-GIS. שטח המחקר שנבחר לצורך בחינת ההיפותזה הוא הר הכרמל. מיפוי האקוטופים במרחב התקבל ע"י סיווג בלתי

מונחה (Unsupervised Classification) של המשתנים הסביבתיים, טכניקה הלקוחה מהתחום של עיבוד תמונה. לצורך אימות תקפותה של המפה נאספו נתונים ביולוגיים על שלוש קבוצות פונקציונאליות: שבלולים, גיאופיטים וצומח מעוצה. 330 יחידות נדגמו ב-110 אתרים שונים. ערכה של מפת הסיווג הממוחשב כתחליף (Surrogate) למגוון מינים הושווה לשתי מפות נוספות: מפת יחידות צומח (להב, 1983) ומפת היחידות הגיאוגרפיות של הכרמל. שני ממצאים חשובים התקבלו בעבודה: (1) הודגמה קורלציה מובהקת בין דמיון סביבתי לדמיון ביולוגי; (2) למפת הסיווג הממוחשב ערך גבוה יותר בשיקוף הרכבי מינים שונים וייחודיים במרחב מערכן של שתי המפות האחרות בייצוג הנ"ל. עבודה זו מוכיחה שוב את הצורך בסיווג נופי, סובייקטיבי ככל האפשר, תוך שימוש בשיטות אנליטיות הניתנות לבחינה והערכה כמותית, לשם ניהול וממשק של שטחים פתוחים וכבסיס לשמירה על המגוון הביולוגי

רשת מורים לגיאוגרפיה ככלי לפיתוח מקצועי של מורים

חנה סיון

מדרשת שדה בוקר

בשנים האחרונות התפתחו קהילות מורים באמצעות רשת האינטרנט. אחד המאפיינים המעניינים של קהילות אלה שהם התפתחו כתוצאה מיוזמה מקומית, שקיבלה בשלב מאוחר יותר תמיכה וגיבוי מגופים שונים במשרד החינוך. בבחינה של הקהילות – אנו מוצאים בכל אחת מהן מרכיב של מאגר מידע, המכיל חומרי למידה והוראה, אוסף קישורים לאתרים רלוונטיים באינטרנט וכן אזור לדיון פתוח דוגמת פורום. פרט לזאת מגדירה כל קהילה את אופן הפעולה שלה בהתאם למטרותיה וליעדים שהיא מעונינת להשיג.

רשת המורים לגיאוגרפיה (<http://geography.boker.org.il>) מופעלת על ידי צוות מרכז התקשוב במדרשת שדה בוקר. היא פועלת כ-4 שנים. ראוי לציין כי מאז הקמתה, זכתה רשת המורים לברכה נאמנה של הפיקוח על הוראת הגיאוגרפיה במשרד החינוך. כשנה אחרי שהחלה רשת המורים לפעול – הפך הפיקוח על הוראת הגיאוגרפיה את רשת המורים ככלי להעברה של מידע למורים והחל לעודד את המורים לגיאוגרפיה להשתמש ברשת וברשימת התפוצה האלקטרונית. רשת המורים לגיאוגרפיה מכוונת לעבוד בשלושה מישורים עיקריים: קשר ותקשורת בין מורים לגיאוגרפיה ברחבי הארץ, קשר בין הפיקוח על הוראת הגיאוגרפיה ובין המורים לגיאוגרפיה, ומתן תמיכה לתלמידים. במרבית ימי השנה מתקיימת ברשת (באתר, בפורמים וברשימת התפוצה) פעילות של מורים הכוללת חיפוש חומרים, משלוח חומרי הוראה ולמידה למאגר המידע ודיון ברשימת התפוצה בנושאים שונים. פרט לזאת אנו יכולים לציין, לדוגמא, מספר מוקדים מיוחדים של פעילות:

- בתקופת ההכנה לבחינות בגרות.
- פורום "ביקוש וחיפוש עבודה" פעיל במיוחד לקראת סוף שנת הלימודים.
- קיים קשר בין הרשימה של קהילת המורים לבין הרשימה של הגיאוגרפים הישראליים.
- רשת המורים מעודדת ונותנת חסות להשתלמויות מורים להכרת רשת המורים ולהטמעת המחשב והאינטרנט בהוראת הגיאוגרפיה.

בסקר שנעשה בקהילת המורים המשתמשים ברשת המורים לגיאוגרפיה למדנו כי רשת המורים מהווה עבור המורים אמצעי של פיתוח מקצועי. כתוצאה מהשימוש ברשת המורים ומן הפעילות המתקיימת באמצעות רשימת התפוצה והפורומים ובאמצעות המפגשים בין המורים במסגרות שונות, המורים מדווחים על:

1. הרחבת הידע התחומי שלהם.
2. עדכון מידי – הן בהתרחשויות בתחום הוראת המקצוע (השתלמויות, הודעות מהפיקוח) והן בנושאים שעל סדר היום (מידע מקצועי מעודכן, מידע בזמן אמת על אירועים גיאוגרפיים).

3. רכישת כישורים בתחום טכנולוגיית המידע (הוראה ולמידה) החדשות.
 4. שינויים מרחיקי לכת בעבודה המקצועית (הוראת הגיאוגרפיה): שימוש בחומרים חדשים, הוראה של נושאים חדשים, שימוש בחומרי למידה מעודכנים, שיטות הוראה חדשות (למידה עצמית של תלמידים, עבודה באמצעות באינטרנט).
 5. שייכות לקבוצת תמיכה מקצועית: תקשורת בין מורים (שמקבלת חיזוקים במפגשים בכנסים מקצועיים), קבלת תשובות מיידיות לשאלות, הידיעה ש"אני לא לבד" ו"יש עם מי לדבר", התייעצות בנושאים שונים, יכולת להחליף מידע ולתקשר עם מורים מרוחקים, העובדה שנמצאים בקבוצה מובילה מבחינת החדשנות.
- במספר ניכר של בתי ספר תיכוניים – מלמד מורה יחיד לגיאוגרפיה. למורים אלה אין בבית הספר צוות מקצועי תומך. מורים מדווחים כי הם מצאו בקהילת המורים המתוקשבת קהילה מקצועית תומכת הנותנת תשובות לשאלות רבות הם בתחום המקצועי והן בתחום הדידקטי. יתרה מכך – מורים אלה – הפכו להיות מורים מובילי שינוי בבתי הספר. הם הכניסו שיטות הוראה ועבודה מתוקשבות והדריכו מורים בתחומים אחרים בשימוש בשיטות אלה.
- הפעילות הוירטואלית של המורים לגיאוגרפיה תרמה ליצירת קשר בין המורים לגיאוגרפיה בארץ ולשדרוג עבודת ההוראה והתאמתה לעידן המתקדם. אני מרגישים שאנחנו בתחילתה של דרך ועושים הכל כדי להתקדם בה.

המחשב והאינטרנט כאמצעים תומכים בהוראה חוץ כיתתית

חנה סיון וערן דורון

מדרשת שדה בוקר

במאמר זה נראה כיצד יכולה רשת האינטרנט לשרת מורים ותלמידים בפעילות חוץ כיתתית. בעשר השנים האחרונות התווסף לעשייה החינוכית במדרשת שדה בוקר ממד נוסף – עשייה מתוקשבת, באמצעות התקשורת האלקטרונית. שימוש אינטנסיבי ברשת האינטרנט הביא בסופו של דבר ליצירה של מאגר המידע הדיגיטאלי הגדול ביותר הקיים בשפה העברית, בנושא הנגב. מאגר זה כולל פרקים על: אתרים ומקומות, היסטוריה וארכיאולוגיה של הנגב, ההתיישבות החדשה, מים וחקלאות, מאגרים המכילים תמונות ומפות, מסלולי טיולים – טיולים רגליים, טיולי אופניים, הנגב ב-73 מבולי מדינת ישראל ואחרים. מאגרי מידע אלה משמשים מתעניינים המחפשים חומר מעודכן בכל מה שקשור לנגב ומטיילים המחפשים מסלולי טיול. לא אחת אנו רואים בשטח מטיילים – המחזיקים בידיהם תדפיסים של דפים מתוך האתר. לאחרונה התווספו לאתר פעילויות לימודיות: חידונים, שאלות, וכתבי חידה המבוססים בעיקר על מידע שאפשר לאתר בתוך מאגרי המידע הנמצאים באתר. העובדה שהחומרים הללו, גם הפעילויות וגם המידע, נמצאים באינטרנט ונגישים מהבתים כמו מבית הספר מאפשרות למורים וגם לתלמידים להשתמש בהם בדרכים שונות: לקראת פעילות בשדה, כסיכום לפעילות בשדה, כמלווה פעילות בשדה, כממשיכה פעילות בשדה.

אנו מציגים שלושה דגמים של תמיכה אינטרנטית מקוונת בהוראה חוץ כיתתית. דגמים אלו פותחו כדי לתת מענה לצרכים ספציפיים. יש מקום לפתח דגמים ויישומים נוספים שיאפשרו לעשות שימוש מושכל בטכנולוגיית המידע ובמידע המצוי ברשת והאינטרנט.

- א. אתר המלווה את הפעילות של חוג המטיילים "בחזרה לתנועה", בכתובת <http://www.boker.org.il/meida/bsadeh/bagrut/>. אתר זה שימש את קבוצת המטיילים (מבוגרים) בחוג הטיולים "בחזרה לתנועה".
- ב. אתר הטיולים השנתיים של בית ספר שדה "שדה בוקר", בכתובת: <http://www.boker.org.il/meida/bsadeh/tiulim-sh/shaar.htm>. אתר זה הוקם ביוזמתם של מנהל בית ספר שדה וצוות המדריכים שלו – כדי לשדרג ולחזק את הקשר עם הקבוצות המטיילות. באתר נבנה דף לכל קבוצה המטיילת באמצעות בית ספר שדה "שדה בוקר". בדף זה אפשר למצוא פרוט של מסלול הטיול כולל תמונות, תאור מפורט של הפעילויות, מה צריך להביא, הפניה לאתרים נוספים, אפשרות ליצירה של קשר ישיר עם בית ספר שדה ועם המדריך האחראי על הטיול.
- ג. אתר "לומדים נגב", המכיל פעילויות לימודיות בכתובת: <http://www.boker.org.il/info/learning/hidot/> אתר זה מכיל כ-12 פעילויות לימודיות

המבוססות על מידע (טקסט, מפות ותמונות) המצוי ב"מאגרי מידע נגב". פעילויות אלה מופנות לקהל מגוון.

כאשר הכנסנו את המחשב ואת האינטרנט ככלים ללמידה בבית הספר, לפני כ- 10 שנים, גרמנו ל"מרד זוטא" של התלמידים: הטיילים ואנשי השטח חשו כי טכנולוגיות הלמידה והמידע יבואו במקום יציאה לשדה ובמקום הקשר הבלתי אמצעי עם התופעות הגיאוגרפיות. השימוש במחשב ובאינטרנט הפך להיות חלק בלתי נפרד מהלמידה. גם אם המורים עדיין לא עושים בכלים אלה שימוש מספיק – הרי שהתלמידים מוצאים בעצמם את הדרכים להיעזר ביתרונות שהם יכולים להפיק מכלים אלה, כולל ביקור באתרי אינטרנט או השתתפות בספורים וירטואליים בתהליך של תכנון סיור בארץ ובעולם. השימוש במחשב ובאינטרנט צריכים להיות מונחים בבסיסו של כל תהליך של הוראה או למידה, כולל למידה מחוץ לכיתה. מחשב נייד וציוד נילוה (מצלמה דיגיטלית, אוגרי נתונים) יכול לשמש לומדים ומורים לאיסוף מידע ונתונים ולעיבודם; לפני שיוצאים לסיור בשדה או ביקור באתר – אפשר להכיר אותו ולהתכונן לפעילות על באמצעות גלישה לאתרי אינטרנט של גופים ומוסדות, וכמובן שאת עבודות הסיכום – את תוצרי הפעילות ואת המידע שיצרו התלמידים בעקבות הסיור – אפשר להציג באינטרנט והיא תהווה בסיס לפעילות הבאה. הראינו כיצד מידע וטכנולוגית הלמידה מעצימות את האפשרויות של הוראה ולמידה חוץ כיתתית.

היבטים אקטואליים בהוראת גיאוגרפיה: חקר מקרה של מורי-מורים

יעל סנה¹, דב ניר² ואברהם כהן³

¹ החוג לגיאוגרפיה ולימודי ארץ ישראל, מכללת אורנים

² המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

³ בית הספר לחינוך, האוניברסיטה העברית בירושלים

המחקר שלנו מציג לראשונה תמונת מצב עכשווית בהוראת אקטואליה בשיעורי הגיאוגרפיה במכללה. בידינו הצטבר ידע מפורט ביחס לדפוסי הוראתה של האקטואליה על ידי מורי-מורים לגיאוגרפיה (להלן נקראים: הנחקרים) אשר אובחן על ידי הקטגוריות הבאות: דפוסי הוראתם של 'אירועים ותופעות אקטואליות'; דפוסי הוראתם של 'תהליכים אקטואליים התפתחותיים'; דפוסי הוראתם של 'תהליכים אקטואליים מחזוריים'.

המיון לדפוסי "אקטואליות" נתגלה כייחודי למצאי עבודתנו ומהווה חלק ממאפייניו של מבנה הדעת הגיאוגרפי. המחקר מורה באופן עקבי, כי ברמה היום-יומית הנחקרים מעלים בשיעוריהם את ה'אקטואליה', אבל כל אחד ניחן ביכולות והתנסויות המדגישות דפוסי הוראה שונים.

יש לציין שהנחקרים הם בעלי אוטונומיה בשימוש ו"ניצול" אקטואליה בשיעוריהם אם ככלי או כאמצעי או כנושא וואו כרעיון בר-תוכן. הם פתחו תפריט של שיטות הוראה על בסיס רעיונות הנראים להם חשובים להוראתם. אבל מנגד, נוכחנו כי במקרים של מצבי 'אקטואליה' שהתאימו לנושא שיעוריהם, חלקם לא "נצלו" זאת ולא עסקו בהם: היו כתבות עיתונאיות חדשותיות שהיו פוטנציאל הדגמה ראוי, כמו למשל התפרצויות וולקניות, רעידות אדמה ושטפונות וכן, אירועים גיאופוליטיים. ל"הגנתם" הם טענו: לא התכוננו, לא היינו בקיאים, לא רצינו לעורר מחלוקות.

- בתחום הקוגניטיבי, הנחקרים מנסים להגיע עם הלומדים להבנת תכנים ורעיונות אקטואליים, ערכים ומושגים חדשים, יצירת תחושת המקומות הנזכרים בחדשות והכרת מיקומם וכן, לימוד מאורעות לאומיים ובינלאומיים שזה אך התרחשו.
- בתחום האפקטיבי, נחשפה דאגתם ביצירת עניין ומוטיבציה. למשתתפים במחקר יש רצון ליצור דימוי עצמי חיובי ללומדים את האקטואליה בגיאוגרפיה, כפי שהם מתבטאים: אנחנו עוסקים ב"עניינים שהם ברומו של עולם" ואנחנו גורמים ללומדים להיות "בעניינים". מנגד, נמצא כי חלקם חושבים, שלא צריך להתמודד עם אירועים מסעירים ומרגשים במיוחד של אסונות טבע או פוליטיקה, קרי: הם העדיפו לנהוג "בדרך אקדמית נטולת פניות".
- בתחום דרכי ההוראה והמיומנויות הסתבר, כי המשתתפים במחקר ניסו לצייד את הלומדים ביכולת התמצאות והבנה, הנמצאים בזיקה לחדשות אקטואליות המתרחשות במרחב הגיאוגרפי ע"י ציון מיקום האירוע האקטואלי וואו תפוצתו. הם הסתייעו במיומנויות גיאוגרפיות שכוחות בדרך טיפולם באינפורמציה אקטואלית, ביניהם: נתונים סטטיסטיים חדשים, תמונות לוויין, תרשימים, סרטי ווידאו ומפות עדכניות ועוד. חלקם אף הפיקו מידע מכתבות חדשותיות שמקורן הסיבה המתקשבת-העכשוויות כמו, האינטרנט.

מדבריהם ופרשנותם של הנחקרים, נראה כי ככל שהתבגרו והתנסו בהוראה, גדל והתעצם פֶּלַח ה'אקטואליה' בהוראתם את הגיאוגרפיה וכן, גברה נטייתם להגביר את השימוש שהם עושים בשכלול דפוסי הוראתה של האקטואליה בגיאוגרפיה ושילובה בשיעוריהם.

מגמת השנוי במשטר הטמפרטורה באגן הים התיכון בעונת הקיץ והגורמים המשפיעים עליה

הדס סערוני¹ וברוך זיו²

¹ החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל אביב, תל אביב, 69978

² האוניברסיטה הפתוחה, רח' קלאוזנר 16, תל אביב

מגמות השינוי בטמפרטורות באגן הים התיכון בעונת הקיץ (יוני - אוגוסט) נבחנה על פי מפלס הלחץ 850 ה"פ, באמצעות בסיס הנתונים של NCEP/NCAR, עבור 56 השנים האחרונות. מגמת התחממות ניכרת מעל מרבית האזור, עם שני מרכזים בשיעור של למעלה מ- 3.4°C למאה שנה: האחד במערב הים התיכון, והשני, בצפון מערב מצריים. באזורנו שיעור ההתחממות הוא בסביבות 2°C למאה שנה. מגמה של התקררות נמצאה באזורים מצומצמים. האחד במרכז אלג'יריה (0.9°C למאה שנה) והשני (0.3°C למאה שנה) באזור הבלקן.

מגמת התחממות מיוחסת להתגברות אפקט החממה, כלומר, לשינוי במאזן הקרינה של כדור הארץ. עם זאת, התפרוסת המרחבית של מגמת השינוי באגן הים התיכון מעלה את הסברה שמגמת השינוי מושפעת גם משינויים דינאמיים הקשורים בשינויים במבנה ובעוצמה של המערכות הסינופטיות. לדוגמה, ניתן להסביר את מגמת ההתחממות במערב הים התיכון בהתחזקות הרכיב הדרומי של הרוח שנמצא שם. באזורנו, ניתן לייחס את מגמת ההתחממות למגמת החלשות ברוחות האתזיות, שמשמעותה החלשות בהסעת האוויר הקריר לאזורנו. מאידך, מגמת ההתקררות שנצפתה באזור הבלקן מנוגדת למגמת ההתחזקות שנמצאה בהתמוככות האוויר שם, אך נובעת, כנראה, ממגמת התחזקות שנצפתה ברכיב הצפוני של הרוח.

על מנת לבחון מגמת הקצנה במשטר הטמפרטורה, נבחנה מגמת השינוי בסטיית התקן ובערכים הקיצוניים (העשירון העליון והתחתון) של הטמפרטורות. נמצא כי ברוב אגן הים חלה עלייה בסטיית התקן של הטמפרטורה. מגמה זו נמצאה במתאם מובהק עם מגמת השינוי בטמפרטורה ($R = 0.48$), עובדה המעידה על כך שמגמת ההקצנה בולטת באזורים שהתחממו ביותר. מגמת עלייה גדולה יותר מזו של הטמפרטורה הממוצעת נמצאה עבור העשירון העליון, כאשר האזור בו נרשמה העלייה המכסימאלית חופף לזה בו מגיע שיעור ההתחממות הממוצע למכסימום, ושיעורו מגיע ל- 5.4°C למאה שנה, ממצא המבטא את העלייה בשכיחותם ובעוצמתם של "גלי חום". גם בעשירון התחתון ניכרת מגמת עלייה, אך זו קטנה מזו של העשירון העליון. ראוי לציין כי באזורנו ניכרת דווקא ירידה בעשירון התחתון של הטמפרטורות (-1.8°C למאה שנה), המבטאת עלייה בשכיחותם של אירועים קרירים, מה שמדגיש במיוחד את ההקצנה האקלימית.

בחינה זהה, שנעשתה לכל חודש בנפרד, מצביעה כי מגמת ההתחממות הגדולה ביותר באגן הים התיכון חלה בחודש יולי והקטנה ביותר ביוני. מאידך, מגמת העלייה הבין-שנתית בעשירון העליון והתחתון של הטמפרטורה הנה הגדולה ביותר ביולי והקטנה ביותר באוגוסט.

השתנות מרחבית - עתית של תכונות הקרקע והצומח העשבוני במיקרוסביבות שונות בפארק עירוני בתל אביב

עתר עוז, שרה פריאנטה וילנה ז'בלב

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר-אילן

פארק עירוני הוא שטח פתוח מעשה ידי אדם, הנמצא בתוך העיר. הפארק הוא מערכת אקולוגית, בה מתקיימים יחסי גומלין בין מרכיבי המערכת: קרקע, אוויר, מים, יצורים חיים ופעילות האדם. הפארק

העירוני נותן מענה לשני צרכים עיקריים, האחד אקולוגי - שימור משאבי טבע, והשני אנושי - סיפוק סביבה חברתית ופיסית לאוכלוסייה.

מטרת המחקר היא לימוד וניתוח תכונות הקרקע ומאפייני הצומח העשבוני במיקרוסביבות שונות בפארק עירוני בתל אביב. בעונת האביב (מרץ) ובקיץ (יולי), נדגמה קרקע מ-9 מיקרוסביבות: תחת עץ חרוב, קרקע עם כיסוי של קרום ביולוגי בין חרובים, קרקע עם כיסוי עשבוני בין חרובים, קרקע חשופה בין חרובים, תחת עץ שיקמה, שטח מנוחה בין שולחנות ומתחת לשולחנות, שטח ביקורת במישור ובמדורן. בכל מיקרוסביבה נלקחו דגימות קרקע מ-7 נקודות בשני עומקים: 0-2 ס"מ, ו-5-10 ס"מ. תכונות הקרקע שנבדקו הן: תכולת לחות וחומר אורגני, pH, מוליכות חשמלית, ריכוז יונים מסיסים ועומק החידור. מאפייני הצומח העשבוני שנבדקו הם: אחוז כיסוי, מספר המינים ומגוון המינים. ניתוח התוצאות של עונת האביב מראה את המגמות הבאות:

א. מבחינת ההבדלים בקרקע בין המיקרוסביבות: (1) בשטחי המנוחה, בעומק הקרקע הראשון, התקבלו הערכים הגבוהים ביותר לחומר אורגני, מוליכות חשמלית וריכוז יונים מסיסים. (2) בשטח השיקמים ובשטח הביקורת המישורי, בעומק הקרקע הראשון נמדדו שיעורי הלחות הגבוהים ביותר וערכי pH הנמוכים ביותר. בשטחים אלו נמדד גם עומק החידור הגבוה ביותר.

ב. מבחינת ההבדלים בין עומקי הקרקע: (1) בשטחי המנוחה אין הבדל בין שני העומקים בתכולת הלחות. בשטחי החרוב, העומק השני לח מעומק ראשון, ובשטחי השיקמים והביקורת העומק הראשון לח מהעומק השני. (2) בכל המיקרוסביבות, בעומק הראשון נמצאו ערכים גבוהים יותר של חומר אורגני, מוליכות חשמלית וריכוז יוני K, Ca, ו-Na לעומת העומק השני. למעט במיקרוסביבת השקמים. במיקרוסביבת זו, ריכוז ה-K בעומק ראשון היה נמוך יותר מאשר בעומק שני.

ג. מבחינת מאפייני הצמחייה העשבונית: בכל המיקרוסביבות בתוך הפארק אחוז הכיסוי, מספר המינים ומגוון המינים היו נמוכים יחסית לשטח הביקורת מחוץ לפארק. יחד עם זאת, במיקרוסביבת השקמים ובשטח הקרקע עם כיסוי עשבוני בין חרובים, מאפייני הצומח היו נמוכים אך במעט משטח הביקורת.

ניטור שינויים במצע הצמחי לאורך עונת הגידול באמצעי חישה מרחוק בתחום הנראה והמכ"מ

שירה עמיר¹, דן ג. בלומברג¹ ויפתח בן אשר²

¹אוניברסיטת בן גוריון בנגב, ת.ד. 653, באר שבע, 84105

²מרכז ג'קוב בלאושטיין לחקר המדבר, קמפוס שדה בוקר, 84990

שימוש בחישה מרחוק לשימושים חקלאיים הוא אחד התחומים הנחקרים בחישה מרחוק. שינויים במדדים כגון מדד שטח העלים (LAI (Leaf Area Index), גובה הצמח (PH), טמפי' הצמח (CT) וכד' לאורך זמן יכולים להעיד על מצב בריאותו של הגידול ומשמשים כמשתנים חשובים להערכת כמות ואיכות היבול. LAI מכמת את כמות שטח העלווה ליחידת שטח על פני הקרקע. מסיבה זו אינדקס זה משמש כפרמטר חשוב השולט על תהליכים ביולוגיים ופיזיקליים רבים הקשורים בצמחיה על פני כדה"א כגון פוטוסינתזה, תהליכי נשימה ואידוי, מחזור הפחמן וירידת גשמים, ויכול להימדד באמצעי חישה מרחוק.

מחקר זה משלב אמצעי חישה מרחוק פסיבית (Landsat ETM, SPOT, Spectrometer) וחישה מרחוק אקטיבית (ERS, SIR-C, Scatterometer) למדידות LAI. שילוב אמצעי חישה מרחוק בתחום הנראה, האינפרא אדום והמכ"מ יכולים לספק מידע אודות LAI, WDI, ומבנה הצמח. ניטור של גידולים חקלאיים המתחשב בגורמים השונים מתקבל כאשר משלבים בין הערוצים השונים ומאפשר ניתוח מצב הגידול לאורך זמן ותנאים אקלימיים שונים, וכמו כן משמש במחקר העוסק בשינויים אקלימיים באמצעות חישה מרחוק.

השלב הראשון בעבודה כלל יצירת מפות WDI של הנגב לעונות יבשות ורטובות, כאשר ניתן להבחין בהבדלים הבולטים ביותר בשטחים הפתוחים. השלב השני התמקד בשדות חיטה בקיבוצים סעד ונירים שם השוו פקטורי יבול שונים כגון LAI וכמות יבול שנמדדו באותן חלקות למדידות חישה מרחוק, ונבדקה ההתאמה בין המדידות. בכנס זה מוצגות תוצאות ראשוניות ממחקר זה.

מעמדם, ערכם ושימורם של נכסי מורשה תרבותית בנוייה במושבים Cultural Built Heritages in Rural Area In Israel: Their Status and Preservation

עיריית עמית-כהן

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר אילן

קיימות דרכים שונות לייצוג מורשת: מוזיאונים בהם מרוכזים פריטי תרבות, גלריות לאומנות, שמות רחובות, שלטי חוצות, אנדרטאות, שרידים ומבנים היסטוריים שנותרו בנוף והוכרזו לשימור. במרחב בו מתרחשים שינויים חברתיים, כלכליים ופיסיים, והתמורות מובילות לתכנון מחודש ולפיתוח מואץ, מתגבר החשש להיעלמותם של נכסים היסטוריים ותרבותיים.

מטרת הרצאה זו לבחון את מעמדם של נכסי המורשה הבנוייה במרחב הכפרי בישראל לאור התמורות המתחוללות בו; לבדוק את יחסה של האוכלוסייה, על גווניה, לנכסיה ולערכיהם ואת מידת נכונותה לשמר נכסים אלה. לבחינה זו נבחרה יחידת מחקר בה השינויים החברתיים, הכלכליים והפיסיים מואצים במיוחד - קבוצת מושבי עובדים באזור הליבה של מדינת ישראל.

כמו בכל העולם המערבי עוברים המושבים תמורות משמעותיות ואלה משפיעות על זהותם: הם נתונים כיום ללחצי עיור הנובעים מגידול האוכלוסייה בישראל ומשינויים בתפיסת עולמה – מגורים באזור כפרי הם חלק ממעמד חברתי ושאיפה לאיכות חיים גבוהה. אלה גורמים לעליית ערך הקרקע, לפיתוח נדל"ני, לחדירת עסקים לא חקלאיים, לירידה בתעסוקה החקלאית ולקליטה של תושבים חדשים במסגרת ההרחבות הקהילתיות. במושבים מצויים נכסי תרבות רבים המייצגים אידיאולוגיה חברתית, אורחות חיים שעברו מן העולם, מבנים היסטוריים ומבנים המייצגים תרבות יום-יומית (vernacular). אחדים נקשרים בהיסטוריה המקומית ובסיפורים אינטימיים, אחרים מייצגים את עקרונות המושב, ערכים ומסרים לאומיים. הפיתוח המואץ המתרחש במושבים, במיוחד באלה הסמוכים לאזור המרכז, מאיים על רבים מנכסי התרבות. רבים מהנכסים ננטשו, הוזנחו, חזותם דוחה, מצבם הפיסי מקשה על חדירת תפקודים חדשים לתוכם, ובה בעת עלויות השיפוץ והתחזוקה גבוהות. הפער בין החזות הירודה של נכסי התרבות הבנוייה לבין המורשת והמיתוס שנקשרו בהם גבוה.

בחינת יחסה של אוכלוסיית המושבים לנכסיה התרבותיים ולערכיהם, ובדיקת מידת נכונותה לשמר את הנכסים מצביעות על דמיון בין הקבוצות ביחס לערכים ועל נכונות גבוהה של כל קבוצות האוכלוסייה במושבים לשמר את נכסי מורשתם. אלא שהסיבות לכך שונות מקבוצה לקבוצה. בעוד בקרב אוכלוסיית בני המייסדים (דור שני ושלישי) נתפסים העקרונות האידיאולוגיים כחלק מההיסטוריה הלאומית והמקומית, נתפסים אותם עקרונות בקרב "החדשים" כחלק מאיכות חיים למענה עזבו את העיר ועברו להתגורר במושב. עוד מתברר שהקבוצות הפעילות בשימור נכסי המורשת במושב, הם לאו דווקא הוותיקים או הפנויים. הצעירים ובני דור הביניים מגלים עניין ונכונות לשמר את נכסיהם, אלא שמידת ההסבה של המבנים ואופן הפיתוח הכלכלי שונים מקבוצה לקבוצה.

בעידן של תמורות ושינויים במרחב הכפרי לבחינת יחסה של אוכלוסיית המושבים לנכסי מורשתה חשיבות מרובה - היא תאפשר תכנון ופיתוח מאוזנים ביישובים, והיא יכולה לשמש אבן דרך לצורות יישוב אחרות ולמקומות אחרים המתמודדים עם פיתוח מואץ, נדרשים לתכנון מחודש ובה בעת מבקשים לשמר נכסי מורשת.

תמורות במרכז העירוני הישן – השימור, התכנון והפיתוח והשפעתם על מחירי נדל"ן של המבנים השמורים ושל סביבתם

גבריאל עמרם

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר אילן – רמת גן

משנות השישים של המאה העשרים התחיל תהליך של ג'נטריפיקציה - הגירה של אוכלוסייה צעירה ומשכילה יחסית ואוכלוסייה מבוגרת במעמד חברתי-כלכלי בינוני וגבוה למרכזי הערים הגדולות תוך דחיקה של אוכלוסייה ותיקה במעמד חברתי-כלכלי נמוך משכונות ישנות של המרכז העירוני הישן. הן רכשו או השכירו יחידות דיור במבנים ישנים, שבחלקם היו בעלי ערך היסטורי, ארכיטקטוני ועיצובי בשכונות הישנות.

השכונות במרכז העירוני הישן התאפיינו בגורמי משיכה ייחודיים עבור האוכלוסיות החדשות: הן בלטו בקרבתן למע"ר תוסס ולמקומות תעסוקה אקדמיים וחופשיים במע"ר; הן נגישות למוקדי תרבות, בילוי

ופנאי; קיימת בהן גישה נוחה לתחבורה ציבורית; היצע של דיור ישן וזול; מצאי גדול של מבנים בעלי ערך היסטורי, ארכיטקטוני ועיצובי; קיום מקבץ גיאוגרפי של מבני מגורים שניתן לאכלסם בכמות מספקת ליצירת סף כניסה לשירותים ברמה גבוהה. כמו כן הן התאפיינו באווירה מקומית ייחודית. גורמים משיכה אלה הגבירו באופן משמעותי את רמת הביקוש ליחידות דיור למגורים ולעסקים חדשים וכתוצאה מכך חלה עליה משמעותית במחירי דיור במרכז העירוני הישן. ההגירה עודדה התחדשות עירונית – שיקום שימור ופיתוח מבוקר של המרכז העירוני הישן תוך שיפור איכות החיים, איכות הסביבה ותדמית האזור.

תהליכים ותופעות אלה התרחשו בעיקר במדינות מפותחות בעולם המערבי. בישראל הם החלו בשנות השמונים של המאה העשרים.

תהליך זה הוא בעקבות המעבר מתעשייה "פורדיסטית" לתעשייה "פוסט פורדיסטית". כלומר, מעבר מתעשיות מסורתיות לתעשיות עתירות ידע וטכנולוגיה ותעשיות הייטק. תהליך זה היה אחד הגורמים המרכזיים לשינויים מבניים בכלכלה העולמית; לפרבור של תעשיות מסורתיות ממרכזי אזורים מטריפוליטניים; להתפתחות של מרכזי מחקר ופיתוח, תעשיות הייטק או תעשיות עתירות ידע במקומן; להתפתחות כלכלת שירותים במרכזי הערים הגדולות; לעליה ברמת החיים ובכוח הקניה של האוכלוסייה המקומית; להתפתחות של מעמד בינוני חדש עם מקצועות של צווארון לבן ובעלי מאפיינים פרו בורגניים, וכן להתפתחות של תרבות פנאי, בילוי ותיירות עירונית במרכז העירוני הישן.

השילוב בין תהליכי ההתחדשות העירונית לבין ההגירה ותנופת הפיתוח הגבירו את המודעות ואת ההכרה בחשיבותם של נכסי "מורשה בנויה" ובצורך בשיקומם, בשימורם ובשילובם בתכנון ובפיתוח המרחב העירוני הישן.

ותיירות עירונית שמתמקמים במבנים אלה, וישנם הסבורים, ששימור ושיקום נכסי "מורשה בנויה" מורידים את ערכי נדל"ן של המבנים וגורמים להפסדים כספיים עקב עלויות השיקום והשימור הגבוהות ופגיעה בזכויות בניה. כמו כן קיים קושי להעריך ערכי נדל"ן של נכסי "מורשה בנויה". הרצאה זו תנסה להכריע בסוגיות אלה באמצעות חקר מאפייני המבנים וסביבתם, רמת ההיצע והביקוש להם ומחירם בשוק החופשי.

היבטים גאומורפולוגיים בפיענוח ממצא ארכאולוגי: ה"סוללה" נחל שעל

משה ענבר, נעם גרינבאום ודינה וכתמן

החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה

בזמן חפירת מאגר מים ליד קיבוץ סער וצמוד לנחל שעל בגליל המערבי נחשפה סוללה קדומה, בנויה היטב ומטווחת. היות והאתר נמצא באזור המיועד לחפירה, הוחלט על חפירת הצלה ולימוד מירבי של האתר לפני הריסתו. ההנחה הייתה שהמבנה קשור לזרימות מים ולכן נערכה עבודה מפורטת על הסדימנטים באזור הסוללה בכדי לקבוע את התנאים הפלאוהידרולוגיים של נחל שעל.

הסוללה נחשפה עד לבסיסה וכמו כן נערכה חפירה עד לעומק של 6 מ' בכדי ללמוד את החתך הסטריטיגרפי של האתר ואת השיפוע של השכבות בקרבת הסוללה. נמצא שהאפיק הנוכחי חתור בשכבת החלוקים שעוביה כ-3 מ'. אופק זה מכוסה קרקע המכילה ממצאים ארכאולוגיים ולכן הייתה קיימת בתקופות היסטוריות. ה"סוללה" נבנתה על שכבה של חלוקים, שהיו קיימים על פני השטח או באפיק. היא יצרה מחסום וגרמה להשקעה של עדשות של חומר דק, עם נטייה לכוון ה"סוללה", מכאן שניתן להניח שאחרי בנייתה התרחשו אירועים שטפוניים בקרבתה. נערכה הערכה של ספיקת השיא ונפחי מים שנתיים של נחל שעל, בהסתמך על נתוני נחל געתון ונחל בית העמק הנמצאים מצפונו ודרומו. הספיקה הכללית השנתית הממוצעת היא של כ-מיליון מטרים מעוקבים וספיקות השיא כ-2 מ' מעוקב לשניה. נתונים אלה מעידים על נחל שטפוני עם נפח משמעותי של מים מבחינת צורכי המים של התקופות הקדומות.

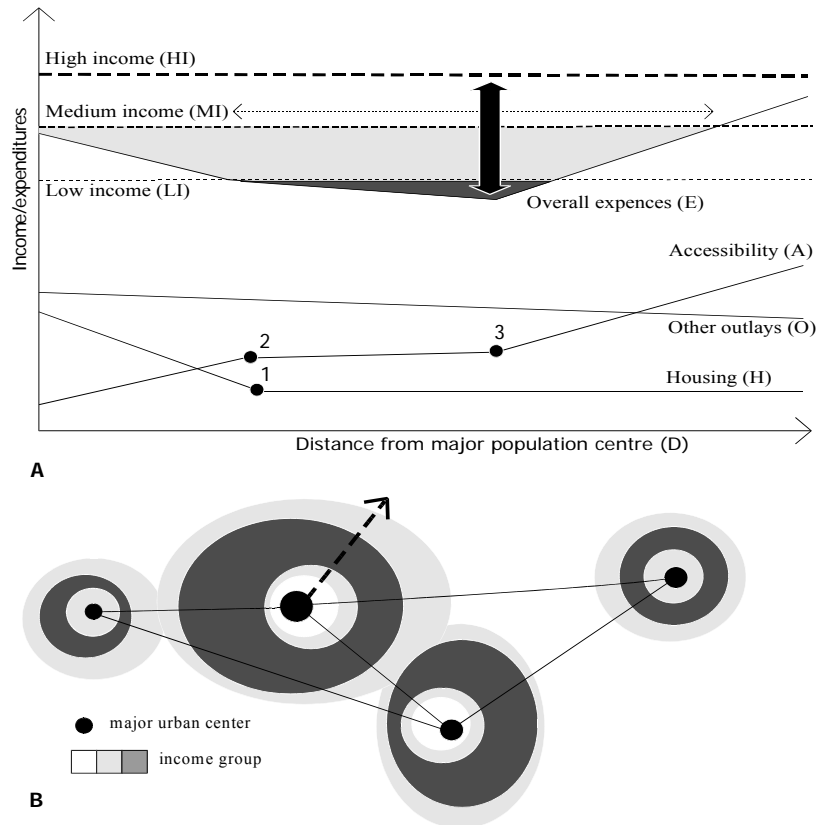
הועלו שלוש השערות לגבי תפקודה של ה"סוללה": סכר לאיגום מים, סוללת הטיה וקיר מגן של גדת הנחל. קיימות עדויות בעד ונגד כל אחת מן ההשערות הנ"ל. למרות שלא נמצא לעת עתה פתרון ברור, ההשערות השונות מובילות להבנת התפקוד הגאומורפולוגי של המבנה. באתרים הארכאולוגיים שונים קיים שפע של מבנים הקשורים למים כגון אמות מים, טחנות, בורות ומאגרי מים. כמו כן מוכרות כבר אלפי שנים טרסות חקלאיות. מבנים להסדרת זרימה בנחלים, דבר מקובל במאות השנים האחרונות, פחות ידועים בתקופות הקדומות וגילוי של מבנים דומים עשוי להרחיב את הידע הארכאולוגי והפלוביומורפולוגי הקדום.

פערים בין-אזוריים בישראל: נתוני מפקדי האוכלוסין והדיור בשנים 1948-1995

בוריס א. פורטנוב

חוג לניהול משאבי טבע וסביבה, הפקולטה למדעי החברה, אוניברסיטת חיפה

הסבר להתפלגות המרחבית של קבוצות באוכלוסייה בעלות הכנסה שונה מוצע באמצעות מודל מבאר לאי-שוויון בין-אזורי. המודל מיושם במחקר על ההיבטים המרחביים של הפיתוח החברתי-כלכלי בישראל, על בסיס נתונים מחמישה מפקדים עוקבים של האוכלוסין והדיור בישראל אשר נערכו בשנים 1948, 1961, 1972, 1983 ו-1995. ניתוח הנתונים מראה כי היקף הפערים הבין-אזוריים בישראל משתנה בהתאם למדד אשר נבדק: מדדים של פיזור אוכלוסין ושל הון משקפים פערים בין-אזוריים גדולים יותר מאשר מדדים של השכלה ותעסוקה. רוב המדדים הבוחנים את המאפיינים המרחביים של רווחה כלכלית ופיזור אוכלוסייה מראים נטייה להתבדר במשך השנים, ומשקפים בכך גידול בפערים בין אזורים שונים בישראל. לעומת זאת, מדדים הבוחנים את רמת ההשכלה ואת איכות הדיור מראים על ירידה בפערים. גם בתוך האזורים השונים בארץ ניכרים הבדלים בתהליכי הפיתוח החברתי-כלכלי: בעוד אשר במרכז הארץ רמת הפיתוח נעשתה יותר אחידה במשך השנים, הרי שבאזורי הפריפריה גדל אי-השוויון גם ברמה האזורית.



איור 1 ריכוזי קבוצות ההכנסה השונות באזור נתון – מודל מבאר

ריכוז קבוצות ההכנסה השונות בגבולות אזור נתון מיוצג כפונקציה של ארבעה גורמים עיקריים – רמת הכנסה והוצאות על דיור, תחבורה והוצאות אחרות. על פי המודל, מיקומה של אוכלוסייה מסוימת ברמת הכנסה נתונה נקבע על ידי ההיקף הגיאוגרפי של האזור שבגבולותיו ההכנסה הכוללת של אותה אוכלוסייה אינה עולה על סך כל ההוצאות על דיור, יוממות, וכו'.

עיצוב הר-הצופים כהר "ציוני" וכאתר "מקודש" בתקופת המנדט

יאיר פז

מכון שכטר למדעי היהדות ואוניברסיטת בר אילן

תהליך הפיכתו של אתר או מרחב למקום בעל משמעות דתית עמד במוקד המחקר הביני-תחומי של מדעי הדתות והגיאוגרפיה. בשנים האחרונות התרחב המחקר גם לאתרים שאינם בעלי משמעות מקודשת במובן התיאולוגי גרידא, אלא כאלו שהתרבות העממית מקדשת, כגון "קברי צדיקים" וכד'. לאחרונה הוצגו מחקרים המראים שתהליך "התקדשותו" של אתר מתרחש גם בתרבות שאיננה דתית בהכרח, ובישראל הודגם הדבר באנדרטאות, אתרי מורשת-קרב, בית הקברות בקב' כנרת וכד'. מטרתו של מחקר זה לנתח ולאפיין את המקרה של "הר הצופים". לישראלים רבים השם "הר הצופים" ובמיוחד כשברקע מתנגן השיר "מעל פסגת הר הצופים", מעורר אסוציאציה מיידית של מקום הירואי הקשור במלחמות, מקום בעל סמליות ציונית ומקום בעל תצפית מרגשת על העיר העתיקה והחדשה כאחד. מסתבר שמטען אסוציאטיבי זה אינו מקרי והוא מעוגן בזיכרון הקולקטיבי של ראשית המדינה (ההר המנוטק, השיירות להר, שיירת הדסה וחלליה) אולם מטרתנו היא להראות שעוד קודם לכן, בתקופת המנדט, התקיים תהליך יזום ומתוכנן ליצור ברכס זה, שעד אז היה ידוע בשם "הסקופוס" או המשך הר הזיתים, מוקד ציוני בעל משמעות סמלית עמוקה, שבמרכזו האוניברסיטה העברית, בית הספרים הלאומי ובית החולים הדסה ונלווים אליהם מספר אלמנטים נוספים שיוצגו להלן.

הטענה של מחקר זה היא כי המקרה של הר הצופים הוא ייחודי מכמה בחינות:

1. מדובר באתר שנבחר לכתחילה ובמודע למטרת התקדשות חילונית
 2. מדובר ברכס או במתחם גדול באופן יחסי
 3. מדובר באתר המקיים דיאלוג נופי עם אתר קדוש אחר ואולי אף מנסה "לרשת" ממנו את קדושתו.
 4. מדובר במכלול הכולל מגוון של מרכיבים ואתרי-משנה שנועדו לשרת מטרה זו
 5. מדובר בשימוש בכלים מתחום הסקולריזציה (החלנה של כלים דתיים) למטרה זו בכדי להוכיח את התיזה נבדקו מקורות ארכיוניים שונים, תכניות אדריכליות, קטעי עיתונות, קטעי ספרות, מפות ותצלומי אוויר, מישאים (רליקטים) בשטח.
 - נדגים זאת במרכיבים להלן:
 1. נאומים ומכתבים של וויצמן ואוסישקין משנת 1913
 2. ניתוח השיקולים לבחירת אתר האוניברסיטה העברית (כמו גם בצלאל ההיסטורי)
 3. עיצוב טקס של הנחת אבן הפינה וטקסי הפתיחה של האוניברסיטה
 4. העיצוב האדריכלי של המתחם בדמות מקדש (תכנית גדס)
 5. השימוש התקשורתי במודל המקדש ביחס לאוניברסיטה (עיתונות)
 6. ההר בשירה, בספרות, בזמר ובאמנות הציונית
 7. בניית גנים "מקודשים" על ההר: 'גן צמחי התנ"ך', גן הנביאים וחכמי התלמוד" 'גן המנורה המוזהבת בת שבעת הקנים"
 8. ניסיונות להקים אתרים נלווים: בית הנשיא (וויצמן); בית הקברות לגדולי האומה (נקברו בו פינסקר ואוסישקין)
 9. מקומו של בית החולים הדסה על הר הצופים בקונטקסט המתחם המקודש
 10. תחרות עם גורמים נוצריים: האנדרטה האוסטרלית בבית הקברות האימפריאלי
 11. חשיבותו החרגה של ההר בתכניות הגיאופוליטיות-ציוניות משנות השלושים
- כלל המרכיבים הללו הם שיצרו את הבסיס המודע והאיתן להתקדשותו של הר הצופים באתוס הציוני. השאלה שראויה לבחינה נוספת היא האם ניתוקו של ההר במלחמת העצמאות גרם לקטיעתו של תהליך זה (נדידת האוניברסיטה ושאר המרכיבים שהוזכרו) או שדווקא הסיטואציה הגיאופוליטית והבדידות של המתחם העצימה את הגעגועים אליו וחיזקה את "הקדושה מרחוק" כפי שהדבר בא לידי ביטוי במספר שירים משנות החמישים וכפי שקרה בהתרגשות השיבה אל ההר וברנסנס שנעשה לשיר "מעל פסגת הר הצופים" (שחובר במקור בשנות העשרים)? נפתח שאלה זו לדיון, מתוך תקווה להשלים את המסקנות במחקר נפרד.

ההשפעה הכלכלית-אזורית של פארק התעשייה החדש בקרית גת

דניאל פלזנשטיין

המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

מטרת עבודה זו היא לאמוד את התרומה הכלכלית-אזורית של פארק התעשייה במונחים של המכפיל הכלכלי הנוצר מפעילותו והשפעת הפארק על יתר ענפי הכלכלה ועל יתר אזורי המדינה. השפעות אלה נבחנות באמצעות שני סוגי ניתוח. הראשון הוא ניתוח תשומה-תפוקה רב-אזורי (מודל תת"א) האומד את ההשפעה הישירה והעקיפה של פארק התעשייה לתפוקה, לתעסוקה ולערך המוסף המקומי והאזורי. המבחן השני הוא ניתוח הכנסות-הוצאות (המודל הקיינסיאני) הבוחן את הדרך שבה ההוצאות המתבצעות באזור (ע"י עובדים ומפעלים מקומיים) הופכות להכנסה מקומית באמצעות סיבובים של הוצאה והוצאה-חוזרת. הנתונים נאספו הן ממקורות מוסדיים (הלמ"ס) והן מסקר מפעלים וסקר עובדים שערכנו. ממצאי ניתוח התת"א מצביעים על משקלו הרב של הפארק בכלכלת העיר (55% מהתפוקה ו- 58% מערך המוסף) והאזור (10% מתפוקת המחוז). הפעילות בפארק מאופיינת על ידי מרכיב ייבוא גדול, דבר המשפיע על היקפי המכפילים: מכפיל תפוקה צנוע ומכפיל תעסוקה גדול. ההשפעות העקיפות של הפארק מורגשות בעיקר באזור והמרכז (כולל תל אביב) ובעיר עצמה. תוצאות ניתוח ההכנסה-הוצאה מצביעות על בעיה של 'דליפה' של ביקושים בתחום הצריכה הפרטיים (מסחר, בילוי וכד'). מכפיל ההכנסה הנאמד הוא צנוע וגם רגיש לרמת המיסוי ולהיקף ההוצאות המתבצעות בעיר ובסביבתה. ממצאים אלה מצביעים על הצורך בצעדים משלימים על מנת להפיק את מירב התועלת מהמונף הכלכלי הגלום בפארק התעשייה. צעדים אלה כוללים מיזמים בתחומי הדיור, הצריכה והמסחר, שילוב העיר עם העורף הכפרי וניצול מיקומו האסטרטגי של העיר.

אי-שוויון בין אזורי בישראל: האם נסגרו הפערים בשנות ה-90?

דניאל פלזנשטיין¹ ומיכאל בינסטוק¹

¹המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

²המחלקה לכלכלה, האוניברסיטה העברית בירושלים

בתחום חקר הפערים הבין-אזוריים קיים בלבול מושגי מסויים. מחקרים רבים אינם מבחינים בין המושגים של 'אי-שוויון' בין-אזורי, 'התכנסות/התבדרות' אזורית, 'מובילות' אזורית ו'יישור' אזורי. בנוסף, מחקרים רבים בוחנים פערים בין אזוריים ברשימה ארוכה של מדדים כלכליים (תוצר, שכר וכד') מבלי להתחשב בשונות בין-אזורית בעלות המחיה. מחקר זה מציג מתודולוגיה סטטיסטית חדשה לפירוק אי-השוויון הבין אזורי למרכיבים הנ"ל ולכלול את מדד עלות המחיה בחישוב גודל הפערים. מתודולוגיה זו מיושמת באמצעות נתוני הלמ"ס על שכר ומחירי דירות משנת 1991-1999 לפי תשעה אזורים בישראל. הממצאים המראים כי הגידול בפערי שכר לאורך התקופה מתמתן על ידי ההבדלים האזוריים ביוקר המחיה. לכן, שנות ה-90 מאופיינות של ידי קבעון בפערים הבין אזוריים. מרכיב 'ההתבדרות' הוא הגורם הדומיננטי ביצירת הפערים ושמירתם לאורך זמן. בנוסף, לא נמצא שום תימוכין לטענה הנפוצה בספרות לפיה אזוריים בהם תנאי המחיה ירודים יותר, מפצים על חסרון זה על ידי שכר גבוה.

היכן הקו-הירוק? מפות מנטליות של סטודנטים בישראל

לריסה פלישמן ואילן סלומון

האוניברסיטה העברית, מחלקה לגיאוגרפיה, הר הצופים, ירושלים, 91905

הקו-הירוק אשר היווה את הגבול בין מדינת ישראל לבין הממלכה ההאשמית, בין 1949-1967, עומד מזה שנים במרכז הויכוח הציבורי והפוליטי בנוגע לגבולותיהם העתידיים/הקבועים של ישראל ושכנותיה ממזרח. בדיונים ציבוריים ופוליטיים באשר לסוגיה זו מתעמעם ההיבט הטריטוריאלי במובנו "הפשוט". המענה לשאלות טריוויה כגון: "היכן בכלל עובר הקו-הירוק?", "מה גודל השטחים שהוא תוחם?", אינן בגדר המובן מאליו. עם זאת, ההנחה העומדת ביסוד הדיון הציבורי על גבולות העבר והעתיד, היא כי משתתפיו מכירים את מהותו ומיקומו של הקו-הירוק. הנחה זו נראית כה בסיסית, שלא הועמדה למבחן.

מטרת המחקר לבחון האם עומדת הנחה זו במבחן המציאות וזאת באמצעות שיחזור וניתוח המפה המנטלית של ישראלים.

המפה המנטלית היא המודל האישי של העולם בו אנחנו חיים, כאשר תדמיות מנטליות במפה זו דומות אך אינן זהות למציאות הפיזית. תפיסת הקו-הירוק ודימויו כגבול הנם פונקציה של שינויים היסטוריים בסטטוס הקו-הירוק והשטחים שהוא תוחם, תמורות בסימון הקו בשטח ובמפות רשמיות, אסימטריה בתפקודיו וסדרת אירועים פוליטיים וצבאים. כמו כן, תפיסת הקו-הירוק מושפעת מהתנסות אישית, חשיפה למידע רלוונטי ותכונות אישיות. חשיבותם של היבטים תפיסתיים, ובעיקר של קונספט הגבולות, במפות המנטליות של הישראלים, טמונה בהשלכותיהם על ההתנהגות הפוליטית של הנחקרים; כך גם לגבי ההתנהגות המרחבית (ביקוש למקומות מגורים, לתעסוקה, לאתרי נופש, וביקורים למיניהם באזורים המצויים משני עבריו של הקו-הירוק). מחקרנו עוסק בתפיסות הקוגניטיביות של הקו-הירוק על ידי ישראלים כפי שהן מיוצגות על-ידי מדגם סטודנטים, המהווים שכבת אוכלוסייה צעירה, משכילה, אקטיבית, שחלקה מעורב בעניינים אקטואליים, לרבות פעילות פוליטית. המדגמים נלקחו בקרב הסטודנטים באוניברסיטה העברית בירושלים ובאוניברסיטת בר-אילן. שני מדגמים אלו כללו תלמידים ממחלקות שונות, לרבות סטודנטים בעלי רקע גיאוגרפי (מהמחלקות הרלוונטיות), סטודנטים-עולים מבר"מ לשעבר שעלו ארצה בשנות התשעים, וסטודנטים וותיקים. כלי המחקר העיקריים היו שרטוט המפות המנטליות ושאלון.

המחקר נערך בשני שלבים. בשלב הראשון, נבחנה תפיסת קו-הירוק (המפה המנטלית) כפונקציה של הביוגרפיה של המשתתפים (חינוך, שירות בצבא, רקע גיאוגרפי, ניסיון אישי, זמן שהות בארץ, ההזדהות הפוליטית, וכן מאפיינים דמוגרפיים). בשלב השני בחן המחקר את תפקיד התפיסה (המפה המנטלית) בקבלת החלטות התנהגותיות מבחינה פוליטית ומרחבית. באופן כללי, בחינת הממצאים המאפיינים את תפיסת הקו-הירוק ומידת היכרותם של הנשאלים עם הקו-הירוק מעידה על מידה ניכרת של בורות בנוגע למיקומן הנכון של הגדה המערבית וחבל עזה, וכן באשר מהותו והגדרתו של הקו-הירוק.

ממצאי המחקר מעידים על הקשר הקיים בין מאפייני הביוגרפיה של הנשאלים לבין תפיסת הקו-הירוק. בנוסף לכך, התברר כי מידת ההיכרות עם הקו הירוק היא פונקציה לא רק של התנסות אישית, אלא גם של סיבות להימנעות מהביקורים בשטחים, לרבות חששות מפני הפיגועים. מחקרנו גילה שגם למאפיינים אישיים כגון מין וגיל, תפקיד לא מבוטל בתפיסת המרחב והיווצרות מפות מנטליות. באשר הזיקה בין התפיסה המרחבית של הקו-הירוק והשטחים שהוא תוחם לבין החלטות התנהגותיות, התברר כי מודעות לסוגייה זו גורמת לאנשים להיות פעילים יותר, הן מבחינה פוליטית והן מבחינת מרחבית.

מחקר זה תרם להשערת הידע הקיים בנוגע לבניית מפות מנטליות, לתפיסת הגבולות ו"המרחבים הרגשיים" (אזורי התפר) על ידי שכבת אוכלוסייה צעירה ובעלת ביקוש פוטנציאלי למגורים ולתעסוקה, ובכך תרם לקביעת מדיניות תכנונית בנוגע לבנייה ופיתוח באזורים אלו. הוא חשף מידת הבורות (או ידע) שגילו קבוצות סטודנטים שונות באשר לתוואי הקו-הירוק ומהותו כגבול. מחקר זה יכול להוות בסיס למחקרים מקיפים יותר בעתיד, בהם ניתן יהיה להרחיב את אוכלוסיית המחקר ואת רוחב היריעה כדי למקד דיון בנושא תפיסת המרחב על ידי ישראלים.

השתלבות התיירות הכפרית במגזר הכפרי בישראל

עליזה פליישר וענת צ'צ'יק

המחלקה לכלכלה חקלאית ומנהל, האוניברסיטה העברית בירושלים

כפעילות כלכלית המשלבת את ענפי החקלאות והתיירות מעלה התיירות הכפרית שאלות כגון: מהם מאפייניה? האם קיימות השפעות חיצוניות? האם ישנם כשלי שוק המצדיקים התערבות ממשלתית? שאלות אלו, שטרם נעשתה עבודה כלכלית הבוחנת אותן, מהוות את הבסיס למחקר. מטרת המחקר 1. תיאור ואפיון הפעילות של תיירות כפרית/חקלאית בישראל 2. אמידת פונקציה הייצור של תיירות כפרית/חקלאית 3. זיהוי ואמידת הקשר בין החקלאות לתיירות הכפרית וכן השפעות חיצוניות אחרות בייצור התיירות הכפרית. חשיבות המחקר-לנוכח התאוצה הרבה שצוברת התיירות הכפרית/חקלאית בישראל לאחרונה, התועלת הצפויה מהמחקר תהא מיידית. תוצאותיו תוכלנה לשמש כלי בידי הגופים העוסקים בפיתוח ותכנון תיירות כפרית בכל הנוגע לאזורים בהם כדאי לפתח, סוג המשקים החקלאיים המתאים לפעילות, תכנון מערכת תמריצים המותאמת ל"סוג" החקלאי וכד'. בנוסף, כיום פונה הענף בישראל בעיקר לתייר המקומי, יתכן ועם שיפור הארגון האזורי והפיתוח ניתן יהיה למשוך גם תיירות מחו"ל. התועלת למדינה מכך היא ברורה. מהלך ושיטות עבודה: נערכה סקירת ספרות נרחבת בנושא התיירות הכפרית/חקלאית, בוצע סקר בקרב מדגם מייצג של 200 מפעילי תיירות כפרית ביישובים כפריים שונים בארץ. בוצע ניתוח סטטיסטי של הממצאים הכולל את תיאור הענף ומאפייניו. פותח מודל

לאמידת פונקציה הייצור של תיירות כפרית/חקלאית, ע"י שימוש בפונקציה Cobb-Douglas. תוצאות עיקריות- מניתוח פונקציה הייצור לתיירות כפרית עולה כי תפוקת התיירות הכפרית מושפעת ממשתנים אנדוגניים לפירמה כגון, הון, עבודה, וגודל הפירמה כמו גם ממשתנים אקסוגניים ביניהם, אטרקציות תיירותיות באזור הקרוב. כמו כן נמצא שהנוכחות של משק חקלאי פעיל היא בעלת תרומה חיובית מובהקת לפדיון מתיירות כפרית. המשק החקלאי "המייצר" תיירות כפרית נהנה מיתרונות למגוון ומייצר אירוח כפרי ביעילות רבה יותר מאשר פירמה שמייצרת תיירות כפרית בלבד. ממצא חשוב זה מוביל למסקנה כי תמיכה בחקלאות באזורים מסוימים מביאה בעקיפין לתמיכה בתיירות הכפרית. כמו כן, פיתוח נוסף של אטרקציות תיירותיות אזוריות יתרום להעלאת התפוקה של ענף האירוח הכפרי באזור.

השתנות עונתית ומרחבית בפעילות האנזים Arylsulfatase בקרקע לאורך מפל אקלימי בישראל

שי צביקל, פריאנטה שרה וחננד לביא

אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן, 52900

פעילות אנזימים בקרקע יכולה לשמש כסמן לשינויים עונתיים, מרחביים ובין-אזוריים בתנאי הסביבה האקו-גיאומורפית, הן בשל המתאם הגבוה עם הפעילות המיקרוביאלית ועם מספר תכונות קרקע חשובות אחרות (כגון: פחמן אורגני, לחות ומבנה הקרקע), והן בשל התגובה המהירה של האנזימים להפרעות. האנזים Arylsulfatase נחשב כזרז פירוק סולפט אסטר. מקורותיו בקרקע הם בעיקר בקטריות ופטריות.

במחקר זה נבדק פוטנציאל פעילות האנזים Arylsulfatase במדרונות דרומיים בארבעה אתרים לאורך ציר צפון-דרום, המייצגים ארבעה אזורים אקלים שונים: (עין יעקב) בגליל העליון (ים תיכוני ממוזג); (מטע) בהרי יהודה (ים תיכוני); (אשכולות) בדרום הר חברון (צחיח למחצה); (שדה בוקר) ברמת הנגב (צחיח). דיגום קרקע נערך בקיץ, בחורף ובאביב במשך שנתיים (2001/2 ו- 2002/3). בכל אתר נבדק פוטנציאל הפעילות במיקרו-סביבות דומיננטיות, המייצגות את פני השטח (עצים, שיחים, אבנים ובין-שיחים), בשתי שכבות – 0-2 ו- 5-10 ס"מ.

מטרות המחקר היו ניתוח:

1. הדינמיקה העונתית של פעילות האנזים באזורי אקלים שונים;
 2. הדינמיקה העונתית של פעילות האנזים במיקרו-סביבות שונות בכל אזור אקלימי.
- נתקבלו התוצאות הבאות: א. באתר הצחיח הערכים היו נמוכים והשינויים העונתיים היו קטנים. בשתי השכבות בשטחים החשופים פוטנציאל פעילות האנזים התוך-תאית והחוץ-תאית היה גבוה בקיץ ונמוך בחורף ובאביב 2001/2 ואילו בשנת 2002/3 התקבלה מגמה הפוכה. מתחת לאבנים בשתי השנים ובשתי השכבות פוטנציאל פעילות האנזים היה גבוה בקיץ ונמוך בחורף. באביב נמדדו ערכי-ביניים. מתחת לזוגן השיח לא היו הבדלים עונתיים מובהקים; ב. באשכולות הפעילות התוך-תאית והחוץ-תאית בשכבה העליונה בשתי השנים הייתה גדולה בחורף, בהשוואה לקיץ ולאביב. בשנת 2002/3 השינויים העונתיים היו גדולים, בהשוואה ל- 2001/2, במיוחד מתחת לסירה קוצנית ומתחת לאבנים. בשכבה השנייה בפעילות תוך-תאית הייתה ירדה מהקיץ לאביב בשנת 2001/2, בעוד שבשנת 2002/3 הערכים עלו מהקיץ לאביב. בפעילות חוץ-תאית השינויים העונתיים היו קטנים; ג. בעוד שבשני האתרים הצחיחים השינויים העונתיים בפעילות התוך-תאית והחוץ-תאית היו דומים, באתרים הים תיכוניים הם היו שונים. בפעילות התוך-תאית בשני האתרים הים תיכוניים השינויים העונתיים היו גדולים מאוד, במיוחד במרחב הבין-שיחי. בשתי השנים ובשתי השכבות הערכים עלו מהקיץ לחורף ולאביב. לעומת זאת, בשינויים הבין-שנתיים נמצאו הבדלים בין שני האתרים. בעוד שבמטע הערכים בקיץ 2002 היו גבוהים מקיץ 2001, במיוחד בבין-שיחים, הרי שבעין יעקב בכל המיקרו-סביבות הערכים בקיץ 2002 היו נמוכים במידה נכרת מקיץ 2001. בשני האתרים לא נמצאה מגמה עונתית ברורה בפעילות החוץ-תאית והשינויים העונתיים היו קטנים יחסית.

ניתוח התוצאות הנ"ל ביחס לכמות הגשם השנתית ולאחוז כיסוי הצומח הוביל למסקנות הבאות: באתר הצחיח גורמים א-ביוטיים (מרקם, יובש ומליחות הקרקע) קובעים את עוצמת הפעילות והדינמיות העונתית. באתר הצחיח למחצה גורמים א-ביוטיים קובעים את הדינמיות העונתית בפעילות האנזים בשנה יבשה, בעוד שבשנה גשומה היא נקבעת בעיקר ע"י דגם כיסוי הצומח. באתרים הים תיכוניים הדינמיות העונתית בפעילות האנזים נקבעת ע"י דגם פעילות סוגי הצומח (עצים, שיחים ועשבונים). שינויים בכמות המשקעים השנתית נמצאו כמשפיעים בעיקר על פירוק הנוטריינטים באתר הצחיח, על

פעילות הצומח באתרים הצחיח למחצה והים תיכוני ועל עוצמת הדחת הנוטריינטים למי תהום, באתר הים תיכוני ממוזג. בעוד שבפעילות החוף-תאית באתרים הצחיח והצחיח למחצה השינויים העונתיים הגיבו לשינויים בתכולת הנשר, הרי שבאתרים הים תיכוניים הם הגיבו לשינויים עונתיים בזמינות נוטריינטים למיקרואורגניזמים.

השינויים שחלו בשנים האחרונות בחולות מישור החוף ומשמעותם הגיאומורפולוגית

חיים צוער, דן בלומברג וחן בר-שלום

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר-שבע 84105

דיונות החול החופיות של ישראל היו פעילות וחסרות צומח מאז שנוצרו לפני כ-1000 שנה ועד לסיום המחצית הראשונה של המאה ה-20. הסיבה לפעילות החולות היא שימושי קרקע של חקלאות, רעיה, הסרת צומח לבניה ומקור לאנרגיה. שימושים אלה חדלו ב-1949. מאז ועד היום החלו החולות להתכסות בצומח (עם כמה הפרעות שהיו בשנות ה-60 וה-70), כאשר עיקר הכיסוי של הצומח התרחש בשנות ה-90. היות והגורם המגביל לצומח בחולות הוא סחיפת רוח, מלבד לחץ האדם, חידוש הכיסוי הצמחי, לאחר שלחץ האדם הוסר, החל בפסגות של הדיונות (שם אין סחיפה) ובצד החסוי מהרוח. בדרך זו הדיונות משתנות מברחנים לדיונות פרבוליות להן קצב התקדמות נמוך יותר. הדרך הטובה ביותר לכמת את סחיפת הרוח היא על ידי מדידה של פוטנציאל הסחיפה של הרוח (DP), המבוססת על משוואות תנועת החול. מדידות שנעשו על דיונות חול פעילות ומיוצבות בכל העולם מראות שפוטנציאל הסחיפה בישראל הוא מהנמוכים בעולם. בשל ערכים נמוכים אלה של DP, כל דיונות החול בישראל מתכסות בצומח כאשר לחץ האדם מוסר. בשנתיים האחרונות נעשו כמה ניסיונות להסיר את הצומח משתי דיונות חול בפארק חולות אשדוד-ניצנים כדי להחזיר את הנוף הפעיל של חולות שהיה בארץ במשך מאות שנים. ניסיון אחד, הסרה בצורה ידנית, השאיר את הנבקות (ערמות חול שהצטבר תחת שיחים) שכמעט ולא נסחו. בניסיון השני, הצומח הוסר בעזרת כלי מכני (שופל) ששטח את הנבקות. הדיונה הפכה לפעילה ונוצר משטח החלקה (slip-face). במקומות בהן היו נבקות נשארו שורשים של לענה חד-זרעית והם יוצרים התנגדות לסחיפה. במקומות אחדים החלה צמיחה מחודשת של לענה מהשורשים בקרקע. לסיכום, כדי להגיע לנוף של חולות פעילים כפי שהיה בחולות החוף של ארץ-ישראל בעבר, יש להפעיל לחץ רב יותר על הנוף (בדומה ללחץ שהיה קיים בעבר) ולהסיר, לעיתים תכופות, כל שארית של צומח כולל שורשים שנחשפים.

לאומיות, קונפליקט ושאלת יחסם של מזרחים בערי פיתוח אל הרוסים

ארז צפדיה

המחלקה למנהל ומדיניות ציבורית, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

שאלת הנכחתו של הקונפליקט הלאומי ברמת המיקרו-גיאוגרפיה, קרי השפעתו של הסכסוך הישראלי-ערבי בחיי היומיום, עומדת במרכזה של הרצאה זו. דרך התבוננות על הפן הטריטוריאלי של יישוב רוסיים בערי הפיתוח כחלק מתפיסה טריטוריאלי רחבה ביחס לסכסוך ודרך התבוננות בעמדות של מזרחים מערי פיתוח ביחס לרוסיים שהתיישבו בעירות בשנות התשעים, ההרצאה מבקשת לבחון את הגורמים המרכזיים שבעטים נמנעה מחאה רחבת היקף של מזרחים נגד רוסיים, למרות שכל התנאים למחאה כזו קיימים. מניתוח עמדות המזרחים מתברר שמספר מנגנוני בלימה מרכזיים ממתנים את המחאה של המזרחים, חלקם נובעים באופן ישיר מן הסכסוך ומן הרצון לכוון לאום יהודי דומיננטי, חלקם נובעים מקשיים כלכליים וחלקם נובעים מרצון לשמור על תדמית חיובית. הטענה המרכזית בהרצאה זו היא שהסכסוך, לצד מנגנוני הבלימה האחרים, מציב את המזרחים מערי הפיתוח בעמדת מלכוד. מלכוד זה נע בין הרצון להיכלל בלאומיות היהודית-ציונית, ובין הרצון להגן על ערי הפיתוח מפני שינוי, כמו כניסה של הרבה מהגרים רוסיים. הרצון להיכלל בלאומיות משמעו הימנעות ממחאה נגד ערכים מרכזיים בלאומיות, כמו 'קליטת עליה', הקשורים באופן ישיר או עקיף לסכסוך. הרצון להגן על ערי הפיתוח משמעו קריאה להפסקת יישוב רוסיים בעירות, כנגד ההיגיון הלאומי המנחה בסכסוך. אולם כדרכו של מלכוד, גם זה בו נתונים המזרחים מערי הפיתוח איננו יציב. מן המחקר מתבררים ניסיונות לפרוץ את

המלכוד, לעתים בעזרת באמצעים שאינם מתיישבים עם ההגיון שמכתיב הסכסוך. ההרצאה תיעזר בהצגת ממצאים מסקרי עמדות שנערכו בשש ערי פיתוח בקרב מזרחים.

הגבלת האזור התורם נגר וסחף לחלקו התחתון של המדרון בניצנה: האם ניתן להסיק מכך מסקנות כלליות?

גיאורא קדרון¹ ואהרון יאיר²

¹ החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל-אביב, בית יד אבנר, זליג 10, אפקה, תל-אביב 69978
² המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים, קמפוס הר הצופים, ירושלים 91905

נתוני נגר וסחף נהוג להציג ליחידת שטח. שיטה אחרת מציגה את מקדם הנגר. בשני המקרים החישוב נעשה ע"ס ההנחה שכל שטח החלקה היה שותף ביצירת הנגר והסחף. שיטת הצגה זו יכולה להוביל להערכות יתר מוגזמות, שכן ע"ס חלקות קטנות בגודל מחושבת כמות הנגר או הסחף ליחידת שטח וכאשר מתבקש חישוב משוער של סך תרומת האגן, מוכפלת כמות הנגר או הסחף הספציפית (שחושבה ע"ס חלקת הנגר הקטנה) בכלל שטח האגן.

מדידות גשם, נגר וסחף בשנים 1990-1994 על דיונות עם קרום ביוגני בשטח המחקר בניצנה (שדה חלמיש, מערב בנגב) לימדו שעוצמת סף של 9 מ"מ לשעה, לפרק זמן של 1-2 דקות לפחות, הינה הכרחית להיווצרות נגר ע"פ שטח רטובים כשעוצמות גבוהות בהרבה נדרשו כשפני השטח היו יבשים. ניתוח 13 אירועי הנגר שנמדדו במהלך ארבעת שנות המחקר לימד שאירועי הנגר היו מוגבלים למקטעי גשם בעוצמה בינונית וגבוהה ובמהלכם נוצר נגר רק בחלק קטן של החלקה שלא עלה על 18% מגודל החלקה (עם ממוצע של 6.6% בלבד) כשאורך השטח התורם היה קטן מ- 9 מטר (ובממוצע 5 מטר בלבד). ניתוח הנתונים לימד שבעוד שהשוואה בין הנגר הספציפי (ליחידת שטח) או בין מקדם הנגר לבין שטח החלקות לימדה על קשר מובהק המלמד על ירידה בנגר עם העלייה בשטח החלקה, הרי שהשוואה בין כמות הנגר ליחידת רוחב של חלקה לבין שטח החלקות לא התבטאה בקשר מובהק, עובדה המצביעה על היעדר קשר בין השניים, כלומר היעדר קשר גם לאורך החלקה. הגבלת השטח התורם לחלקו התחתון של המדרון הוסברה בשיטת איסוף הנגר ובאורכם הקצר של מקטעי הגשם הרציפים שעוצמתם עולה על הסף הנחוץ ליצירת הנגר. אורכם של אלו היה 3 דקות בממוצע בלבד. נראה שהעובדה שהנגר והסחף הנמדדים מקורם בחלקו התחתון בלבד של המדרון משותפת לאזורים רבים ולכן מחייבת בחינה מחדש של הדרך המקובלת להצגת נתוני נגר וסחף כנפח או כמות ליחידת שטח. הנתונים שבידנו מלמדים שהצגת הכמויות ליחידת מטר רוחב עדיפה וביכולתה לצמצם ואף למנוע הערכות יתר של האומדנים. זו איננה מניחה ידיעה של השטח התורם ומאפשרת קבלת אומדן אמין יותר של נגר וסחף באגן.

מאפייני סגנון החיים של הישראלי ערב המאה ה - 21

ברוך קיפניס

אוניברסיטת חיפה

הרצאה זו משולבת במושג המליאה 'האדם בנוף הישראלי'. היא מציגה תוצאות ניתוח מסכם של שלושה מחקרים שבחנו 72 מאפייני סגנון חיים של הישראלי במעבר בין המאה ה - 20 למאה ה-21. שלושת המחקרים עשו שימוש באותו שאלון, והנתונים נאספו ועובדו בהלימה עם מרכיבי 'מודל טווח הערכים'. מאמרי סיכום של שני המחקרים הראשונים (צעירים ובוגרים, הופיע באופקים בגיאוגרפיה, 2003), (שלוש שכונות בחיפה הופיע בבטחון סוציאלי, 2003), (ומאמר על עובדי תעשיות ההי-טק יופיע בתכנון, 2004).

המניע למחקר היה מאמר שהופיע בעתון גלובס באפריל 1979. המאמר תאר סגנון חיים צרכני- בזבזני המתפשט בחברה הישראלית. המחקר הציב לעצמו כמטרה מרכזית לבחון האם באמת זהו האדם בנוף הישראלי של ערב המאה ה - 21. כמטרה משנית נקבע שתוצאות המחקר יוצבו כתשומה תכנונית. הנחת המוצא הייתה שסגנון החיים של הישראלי נמצא במגמת תמורה, וכי השונות במאפייני סגנון החיים בין אוכלוסיות שונות הולכת וגדלה. תהליכי התמורה והשוני ניזונים, בין היתר, מהתהליכים המתקיימים במדינות המפותחות, והם מסמנים את כניסתה של ישראל לעידן הפוסט-תעשייתי ואת

השתלבותה במרחב הכלכלי הגלובאלי. תהליכי התמורה הואצו בראשית שנות ה-90 ואולי הגיעו לשיאם בסוף המאה, על ידי גל העלייה הגדול ועל ידי תהליך השלום (המושהה...). שהעלה תקוות וציפיות רבות.

מחקרי סגנון חיים הפכו לאופנה בעת האחרונה, והמושג משמש 'מותג' המוצב לעיסוק בתחומי חיים רבים. בהכללה, המושג סגנון החיים משקף את מכלול מאפייני אורח חיי האדם: לבושו, תרבותו, משפחתו, מגוריו, עיסוקיו, העדפותיו ותחומי העניין שלו, וניתן לקבוע בעזרתו עמדות וערכים, את המצב הבריאותי ואת המעמד החברתי. מחקרי סגנון החיים בישראל, רובם מאז עשור ה-80, עסקו, בשאלות דיור, העדפות תרבותיות, פעילויות פנאי ולצורכי פרסום ושווק. במחקר המסכם קובצו 72 המאפיינים לשבע קבוצות (חלק מהמאפיינים משתייך ליותר מקבוצה אחת), וציונם הממוצע, כפי שחושב על פי רמות מודל טווח הערכים, מאפשר לקבוע מדרג בין קבוצות הנחקרים וקבוצות המאפיינים (טבלה 1). מרכיבי מודל טווח הערכים ומשמעות הממצאים ביחס לאדם בנוף הישראלי, ידונו בהרצאה.

טבלה 1: הציון הממוצע ברמת ההעדפות ושל פערי השלמה ושיעור הרצון שלשבע קבוצות מאפייני סגנון החיים בשלושת המדגמים.

| קבוצת המאפיינים | מדגם הצעירים והבוגרים | | | מדגם חיפה (יהודים) | | | מדגם עובדי ההי-טק | | |
|-----------------|-----------------------|------------|-------------|--------------------|------------|-------------|-------------------|------------|-------------|
| | העדפות | טווח השלמה | טווח ש.רצון | העדפות | טווח השלמה | טווח ש.רצון | העדפות | טווח השלמה | טווח ש.רצון |
| משפחה | 4.032 | 0.219 | 0.199 | 4.058 | 0.147 | 0.214 | 4.062 | 0.062 | 0.194 |
| עמדות | 3.655 | 0.139 | 0.128 | 3.668 | 0.064 | 0.090 | 4.111 | 0.076 | 0.243 |
| עבודה | 3.532 | 0.238 | 0.226 | 3.486 | 0.132 | 0.249 | 3.613 | 0.193 | 0.320 |
| מגורים | 3.392 | 0.275 | 0.236 | 3.388 | 0.191 | 0.230 | 3.009 | 0.255 | 0.290 |
| פנאי | 3.199 | 0.184 | 0.247 | 3.376 | 0.126 | 0.150 | 3.232 | 0.374 | 0.224 |
| סטטוס | 3.011 | 0.263 | 0.226 | 2.991 | 0.137 | 0.220 | 2.903 | 0.169 | 0.287 |
| צרכנות | 2.677 | 0.503 | 0.530 | 3.060 | 0.500 | 0.564 | 2.733 | 0.651 | 0.835 |

מקור: סקרי שדה, 1999 – 2002.

זיהום סביבתי ע"י שפכים: היבטים של צדק סביבתי

נורית קליאוט ושרון הופמאייר טוקיץ

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה, חיפה 31905

מחקר זה בודק היבטים של צדק סביבתי בכל הקשור לטיפול בשפכים וסילוקם לנחלים ובכל הקשור למיקום מכוני לטיהור שפכים. צדק סביבתי מתייחס להגיונות בתפרוסת של סיכונים סביבתיים. נמצא, שסיכונים סביבתיים והשפעות סביבתיות שליליות של מתקנים מזהמים – כגון אתרי פסולת מסוכנת, תחנות כוח או מכוני לטיפול בשפכים – אינם מתפרסים באורח שווה. הם ממוקמים, כך נטען, באורח לא שוויוני – בשכונות, בערים, בעיירות ובכפרים שבהם מתגוררות קבוצות אוכלוסייה חלשות: עניות, ממוצא אתני וגזעי שונה, שייכת לדתות שונות או למיעוטים שונים.

עבודה זו בודקת שני היבטים של שימושי קרקע לא רצויים הנוצרים ע"י שפכים: זיהום נחלים בשפכים ומיקום מתקנים לטיפול בשפכים (מט"שים).

שאלת המחקר הראשונה הייתה על הקשר בין מדדים חברתיים-כלכליים של רשויות מקומיות לבין היותן מקור לזיהום סביבתי בשל טיפול לקוי בשפכים.

נמצא, שעד לשנים האחרונות זיהמו מרבית הרשויות המקומיות את הסביבה, ללא קשר למאפיינים החברתיים-כלכליים שלהן (רעננה מחד וגייסר-א-זרקא מאידך), ללא קשר לסוג הרשות (עיירות, מועצות מקומיות, מועצות אזוריות), ללא קשר למיקום הרשות במרכז או בשוליים, ללא קשר לאיתור הרשות במעלה אגן הניקוז או במורדו וללא קשר לגודל הרשות. במהלך העשור האחרון קידמו רשויות רבות פתרונות לזיהום משפכים. נכון להיום, מרבית הבעיות שונתרו – בנוגע להזרמת שפכים או קולחים באיכות נמוכה אל הסביבה – קשורות לרשויות חלשות במדדים חברתיים-כלכליים, כגון רשויות ממגזר המיעוטים ורשויות בפריפריה של ישראל. אגנים באזורים פריפריאליים – כנחלי הצפון, אגן הבשור, אגן הירדן הדרומי, אגן נחל חרוד ובמידה פחותה גם אגן הכנרת והירדן הצפוני – עדיין סובלים מבעיות

רבות, ובחלקם לא צפויים פתרונות בקרוב. בפריפריה יש רשויות רבות שאינן מטפלות כהלכה בשפכייהן: בית שאן, טבריה, קרית שמונה, פסוטה, חורפיש, בית ג'אן, דימונה, ירוחם, נתיבות, אופקים, הפזורות הבדוויות ועוד. גם המועצות האזוריות בפריפריה – מעלה יוסף, גלבע, מטה אשר, מרום הגליל, שפיר ועוד – הן מועצות המתקשות לטפל בשפכים, והן מקור לזיהום הנחלים בקרבתן: נחלי הצפון, נחל חרוד, אגן ההיקוות של הירדן ועוד.

בשאלת המחקר השניה, על הקשר בין מדדים חברתיים-כלכליים של רשויות מקומיות לבין היותן קורבן למטרדי זיהום, לא נמצאה מגמה המראה שרשויות חזקות נוטות ליצור מפגעים לרשויות חלשות. כיום, לאחר שחלק גדול מן הבעיות נפתרו או בשלבי פתרון מתקדמים, אפשר לזהות מגמה שבה דווקא רשויות חלשות גורמות מטרדים לרשויות החסונות שכבר מטפלות בשפכייהן – במיוחד רשויות חלשות הממוקמות במעלה אגן ניקוז, הפוגעות ברשויות שבמורד (ג'ת, בקה-אל-ע'רביה, אום אל-פחם, טירה, טייבה, לוד, רמלה – כולן רשויות במעלה המזהמות במורד).

נגישות לאינטרנט וחדירתו למשקי בית: השוואה עירונית בינלאומית

אהרן קלרמן

אוניברסיטת חיפה, חיפה 31905

מקובל להניח לגבי הממד המרחבי של התפשטות חידושים כי האימוץ הראשוני והמסיבי של חידוש מתרחש בעיר הגדולה ביותר בכל מדינה, והתפשטות האימוץ היא בדגם היררכי או מידבק. האפשרות כי דגם זה נכון גם לגבי אימוץ האינטרנט ע"י משתמשים פרטיים נבדקה לגבי שבע מדינות: ארה"ב, קנדה, גרמניה, סין, קוראה, אוסטרליה וישראל.

נמצא כי בארצות בהן שיעורי האימוץ הלאומיים של האינטרנט גבוהים, שיעורי האימוץ בערים מובילות באימוץ היו גם הם גבוהים, אולם לא להיפך. כלומר, שיעורי אימוץ בערים מובילות אפיינו גם ארצות שבהן שיעורי האימוץ הלאומיים אינם גבוהים.

בכל המדינות שנבדקו, העיר הגדולה ביותר בכל מדינה אינה מובילה בנגישות לאינטרנט או בחדירתו למשקי בית. הדבר נובע מהתמחויות קודמות או יתרון ראשוני ומצטבר של ערים אחרות בכל מדינה, אם מחמת היותן ערי בירה, ואם מחמת התמחותן בתעשיות עתירות ידע ופיננסים. פעילויות אלה קשורות באופן הדוק בעיבוד מידע. התמחות והובלה בייצור מידע אינטרנטי אינה מובילה או קשורה בהכרח בשיעורים מובילים בצריכת מידע כזה. צריכה גבוהה של מידע באמצעות האינטרנט קשורה גם בתכונות האוכלוסייה העירונית, במיוחד בהכנסה ובהשכלה, והיא קשורה באווירה העירונית והאזורית לגבי רישיות ופתיחות חברתית. תהליך ההתפשטות של האינטרנט קשור גם בחשיפה לסוכני שינוי גלובליים ולא דווקא לפני-ארציים.

מהו המקור של דגם מבצרי המשטרה הבריטית ה'טיגארטים' בארץ ישראל?

גד קרויזר

המחלקה ללימודי ארץ ישראל וארכיאולוגיה ע"ש מרטין זוס

אוניברסיטת בר-אילן

מבצרי המשטרה הבריטיים ה'טיגארטים' הקרויים על שמו של סר צ'ארלס טגארט הם חלק בלתי נפרד מהנוף הארץ ישראלי. ניתן להבחין בקלות רבה שהמבצרים נבנו על פי מודל בסיסי. הם אחידים במראם בעלי מבנה מלבני או מרובע ולהם שני מגדלים בקצות האלכסונים. מבנים אלה הבולטים בנוף אינם משתלבים עם הסביבה ויוצרים מבחינה ארכיטקטונית דימוי מאיים כלפיה. מהו מקור המודל הזה? האם טגארט הביא אותו מהודו?

הדגם המקורי של מבצרי טגארט נלקח מהמבצר בואדי רם בעבר הירדן. מבצר זה היה אחד ממערכת מבצרים שבנה גלאב פחה בגבול עבר הירדן וערב הסעודית בתחילת שנות השלושים של המאה שעברה כדי לעצור פשיטות של שבטי וואבים על תוך הממלכה האשמית. טגארט שיכלל את הדגם המקורי של המבצר בואדי רם והתאים אותו ליעדי השליטה ולצרכיה המיוחדים של המשטרה בארץ ישראל בלא להתחשב בסביבה ובאופי המקום.

סר צ'ארלס טגארט שימש בעברו כמפכ"ל העיר כלכותה הוא נקרא לארץ ישראל בשלב השני של המרד הערבי (דצמבר 1937) כמומחה אימפריאלי למשטרה וטרור כדי ליעץ בנוגע לארגון מחדש של המשטרה והלחימה בטרור. הוא תכנן את מבצרי המשטרה עפ"י הדגם העבר ירדני בראש ועדה בה עמד (נובמבר 1938) ופרש אותם במקומות אסטרטגיים ברחבי ארץ ישראל.

מדיניות המים של ישראל לקראת שינוי עמוק

אמנון קרטין

חוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת תל אביב, רמת אביב 69978

בשנת 1972 הגיש צוות בינלאומי של מומחי מים יידועי שם דין וחשבון על מצב משק המים בישראל. בחוות דעתו הדגיש שישראל נמצאת בנתיב שיוביל למשבר מים חמור המחייב שינוי מהותי של קו המדיניות. לחוות דעת זאת הצטרפו, עד לסוף שנות ה-90 של המאה החולפת, המלצות של וועדות מקצועיות רבות, שנוסחו ברוח דומה. ואולם, עד לפני שנים ספורות, הגם שהצטברו עדויות לצורך בכך, נותרו קווי היסוד של המדיניות, בעיקר בכל הנוגע לצרכן העיקרי – החקלאות, בעינם. מאז שלהי שנות ה-90, מתרבים הסימנים המצביעים על קיומו של תהליך כרסום מואץ בעקרונות היסוד ובמטרות שעמדו עד כה בבסיס מדיניות המים בישראל. שורה של החלטות וצעדים אופרטיביים הננקטים בשנים האחרונות מרמזים שתחום מדיניות זה נתון בתהליך שינוי של העקרונות העומדים בבסיסו, המוגדר כשינוי מדיניות פרדיגמטי.

התרחשות זאת מעוררת שתי שאלות יסוד, שבשנים האחרונות מעסיקות חוקרים רבים מדיסיפלינות שונות: מהם הגורמים המאפשרים שינוי מדיניות פרדיגמטי ומהי הדינמיקה בה שינוי כזה מתרחש? מאז שנות ה-90 מתרבים הפרסומים בספרות המקצועית המעלים הצעות להסבר השינוי המתחולל במדיניות המים בישראל. הסברים אלה, נטען, אינם מספקים.

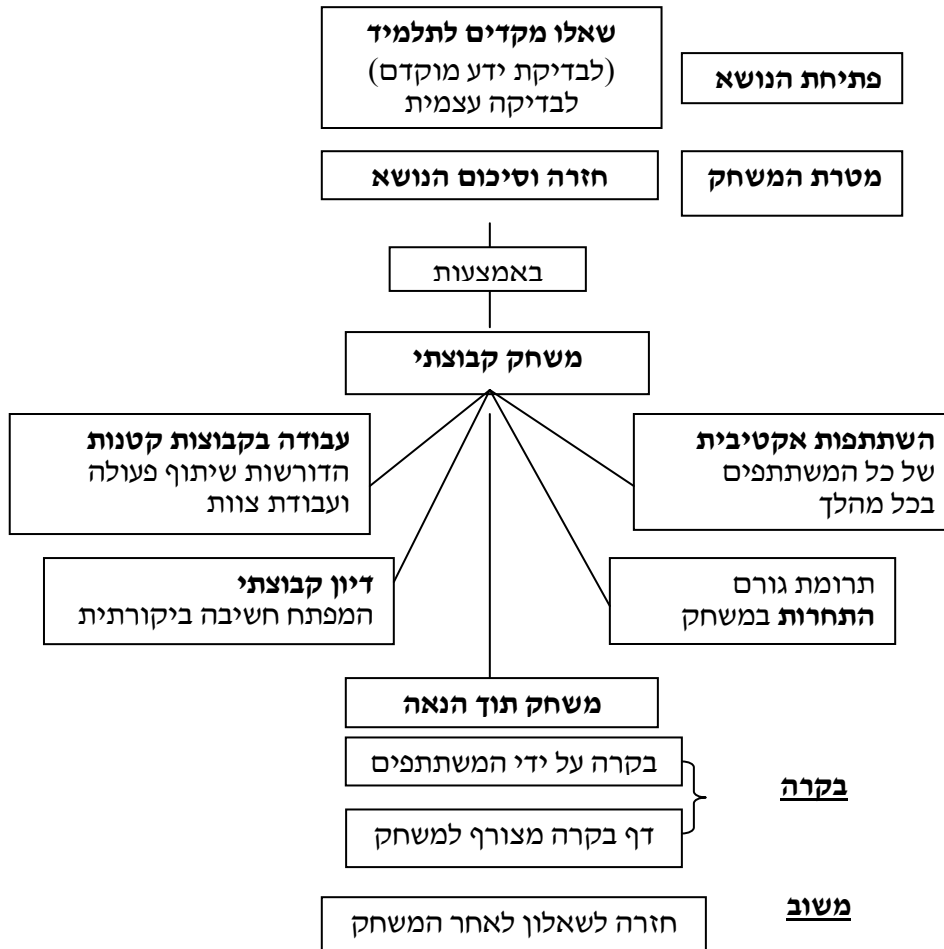
הסבר ממצה לתופעה מתקבל משימוש במסגרת התיאורטית והאנליטית של רשתות מדיניות (Policy networks) הזוכה להכרה רחבה כמסגרת המספקת כלי ניתוח להבנת תהליך עיצוב המדיניות הציבורית. הטענה המועלית היא, שהתפתחויות המתחוללות במדינות הדמוקרטיות המתועשות בשלהי המאה ה-20 משפיעות על טיב ואופי השותפות המתקיימת ברשתות מדיניות בין הקבוצות החברתיות ובין המדינה. אחד הגורמים המרכזיים האחראים לכך נוגע להתגברות המעמד האוטונומי של חלק משחקני המדינה, בעיקר של פקידות מקצועית האמונה על תחום הניהול הכלכלי. שינוי זה, ביחד עם חילופי דגשים במשאב האידיאולוגי, מסבירים, במידה רבה, את השינוי העמוק המתחולל, בעת הנוכחית, בתחומי מדיניות שונים, במדינות דמוקרטיות מערביות. התחקות אחר התמורות המתחוללות במדיניות המים בישראל, מספקות מקרה בוחן מאלף התומך בטענה זו.

משחקים לימודיים "ראיתי שחקתי הבנתי"

עדנה קרניאל

רמת-השרון

לימוד תוך כדי משחק עשוי לאפשר פסק זמן של הנאה ויציאה משגרת ההוראה לתלמידים ולמורים. אוכלוסיית היעד: תלמידי חטיבת הביניים. לוח המשחק המכיל כעשרים איורים דידיקטיים, הומוריסטיים צבעוניים ועשרים שאלות או בעיות



במהלך הכנס יוצגו המשחקים הבאים: מינרלים סלעים וקרקעות: שימור המיגוון הביולוגי בצד פיתוח בר-קיימא: אקולוגיה-קשרי קיום בין אורגניזמים.

מרחב מגדרי: נשים פלשתינאיות, קרקע ורכוש בארץ ישראל, 1831 – 1948

רות קרק ורועי פישל

המחלקה לגיאוגרפיה והחוג ללימודי האיסלאם והמזרח התיכון

האוניברסיטה העברית בירושלים

הרצאה זו היא חלק ממחקר השוואתי נרחב העוסק בתפיסות העומדות בבסיס הטיפול בקרקע ובעלות על קרקע בחברות שונות ובתקופות שונות (Kark, 1992; Kark, 2002). כאן אנו דנים בנושא של מרחב מגדרי (gendered space) ביחס למעמד הנשים ובנוגע לקרקעות ולרכוש של נשים ערביות פלשתינאיות בארץ ישראל לפלשתינה בשלהי התקופה העת'מאנית ובתקופת המנדט הבריטי.

אנו מתמקדים על תפיסות של מנהגים חוקיים, חברתיים וכלכליים הנוגעים לבעלות על קרקע ועל רכוש של נשים וכן על הביטוי המרחבי שלהן, למשל דפוסי ישוב, אקולוגיה חברתית, ארכיטקטורה וניהול קרקע ורכוש, וזאת בקרב אוכלוסיות עירוניות, כפריות וכן אוכלוסיות נוודים באזורים שונים של ארץ-ישראל. בהמשך המחקר ייבדק הקשר לשייכות האתנית והדתית של הנשים (ערביות-מוסלמיות, ערביות-נוצריות, נוצריות לא-ערביות ויהודיות), ותיערך השוואה בין הקבוצות השונות.

מעברי מגורים בעקבות העבודה בקרית גת והשלכותיהם הכלכליות

שאל קרקוב

אוניברסיטת בן גוריון בנגב באר שבע 84105

על פי מודל הגרביטציה ועקרונות אחרים, הקמת אזור תעסוקה חדש עם מפעל עוגן בסדר גודל של אינטל-קרית גת צפויה למשוך מועסקים רבים שיעתיקו מגוריהם וקניוניהם לקרבת המפעל. ממצאי סקר מדגמי שנערך בקרב עובדי אזור התעשייה החדש בקרית גת מגלה כי העיר משמשת כמגנט מקרב ודוחה גם יחד. מצד אחד ניכרת התכנסות ממקומות רחוקים כלפי קרית גת, אבל, מאידך, רוב העובדים המעתיקים את מקום מגוריהם בוחרים להתגורר ולבצע את קניוניהם מחוץ לקרית גת. ההשערות להסבר התופעה כוללות את ההיבטים הבאים: א. הזמן הקצר שחלף מאז הקמת המפעלים. בהתאמה, צפויה ההתכנסות אינטנסיבית יותר לקרית גת במשך השנים הבאות. ב. אופי התעסוקה ברמות הכנסה גבוהות מהממוצע מאפשר מגורים במרחק מחוץ לעיר. ג. שינוי מערכתי-מבני במערכות התכנון והכלכלה מאפשר מגורים במרחק מחוץ לעיר גם לשכבות הביניים. ד. חולשתה של העיר ביצירת תנאי מגורים, מסחר ובילוי כמוקד נגדי למשיכתם של ישובים אחרים בסביבה. השערות אלו טעונות בדיקה ואין לשלול את האפשרות שיש בכל אחד מהם כדי לתרום להסבר התופעה.

"פה תהי השכינה שורה" דת, מרחב ולאומיות בישראל

בתיה רודד

המחלקה לגיאוגרפיה ותכנון סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר-שבע

רבים רואים במאבק היהודי-פלסטיני מאבק בין דתות - יהדות מול איסלאם - מאבק אחד מני רבים המתנהלים באזורי עולם שונים על ספה של המאה ה-21. במסגרת הרצאה זו, ברצוני לדון בתופעה של מאבקים לאומיים בעלי מאפיינים אתניים-דתיים במרחב הפנים-מדינתי. אבחן את תפקידה הפוליטי-טריטוריאלי של הדת, כפי שהיא מתקיימת בישראל, לאור השאלה – מהי השפעתו של היסוד הדתי בעימותים לאומיים-אתניים על תפיסת הטריטוריה הריבונית ועיצובה? טענתי המרכזית היא שהדת יוצקת לתוך הלאומיות האתנית להט, קיצוניות ונוקשות המאיצים את הטמעתם בשיח המולדת, על הפרקטיקות החברתיות שהוא מייצר. רגשות אלה דוחפים לכיבוש המרחב, ולשינוי נופיו הפיזיים והסמליים, תוך חרפת הקונפליקט האתני ותוך איום על היציבות הפוליטית.

ההרצאה תעסוק בהיבטים שונים הקושרים בין טריטוריה, דת ולאומיות לאורך ציר בדיקתם המפורטת של שלושה מרכיבים מרכזיים שאחתור להמשגתם: מאפייניה הייחודיים של זהות לאומית שהיא בעלת הגיון אתני-דתי; היווצרותם של יחסי ביצור הדדי של פוליטיקה ודת באמצעות הבנייה של תשתית אידיאולוגית הקושרת בין שני יסודות אלה במדינה; ותרומתה של טריטוריאליזם דתי-פוליטי לייצורה של תפיסת המולדת. מטרה נוספת היא לעמוד על משמעות הדינאמיות של השיח באמצעות איתור גורמים היוצרים בו בקיעים ושינויים ומשפיעים בכך על ייצור המרחב. כדי לתקף את הטעון על מרכיבו אלה, אחשוף את תהליך ייצורו של מרחב 'מולאם' ו'מקודש' באמצעות פעולתם של מנגנוני הלגיטימציה ומערך יחסי הכוח, כפי שהם עולים מתוך ניתוח ביקורתי של שיח המולדת בישראל.

ההרצאה תעסוק בתרומתו של המרכיב הדתי בישראל לתפיסת המולדת באמצעות חקר תופעת ההתנחלות בשטחים שכבשה ישראל במלחמת 1967; הסיכום יעלה את הממצאים ואת קישורם למסגרת התיאורטית בהתייחס לטיעונים שהועלו. הזהות הטריטוריאליזם שמנסה תנועת 'גוש אמונים' להטמיע בקרב היהודים בישראל היא כזו המלבה את כיבוש המרחב כמטרה מרכזית ומקודשת, תוך שהיא מנסה למחוק את הפלסטינים מן השיח ומן המרחב. בדרך זו נוצק אל הזהות היהודית-ישראלית ממד המנרמל את המשכו של הכיבוש השואף לפרדוכס של טוהר אתני-דתי במדינה 'ריבונית' ודמוקרטית, מעבר

לגבולות ריבונותה. נראה כי השיח הלאומי-הדתי בישראל, על הפרקטיקות החברתיות שהוא מייצר, השתחרר ממוסרותיו והוא ממלכד את המדינה. פני הגיאוגרפיה היישובית בשטחים משתנים במהירות, בקנאות ובהתמדה בסיועה של המדינה, תוך ייחוד הנוף. מצב, המעלה את הסברה, שהמדינה קרובה אל נקודת שבר. שכן, שתי האפיסטמות, הדתית והדמוקרטית אינן נטמעות זו בזו והמתח הנוצר בין ההיגיון האתני לבין ההיגיון הדמוקרטי מתקשה להכיל את הסתירות ולשמר סדר חברתי, בבחינת 'הגולם קם על יוצרו'. פרשת הדרכים בה ניצבת כיום ישראל גוזרת גם את גורלו של המרחב: האם המדינה תתווה גבולות מוסכמים, או שמא תמשיך בקו המבטל את קיומה במשמעות המודרנית - כמדינה?

תחרות על מיקום מוסדות להשכלה גבוהה בישראל

גלעד רוזן

המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

מחקרים שעסקו בהיבטים מרחביים של מערכת ההשכלה הגבוהה התמקדו באופן מסורתי בהשפעתם של המוסדות על פיתוח מקומי ובניסיון לכמת השפעה זו. באופן כללי מקובלת הטענה כי למוסדות השכלה גבוהה השפעות שונות על פיתוח מקומי.

מעורבותן של רשויות מקומיות בהקמת מוסדות להשכלה גבוהה ובקידום איננה דבר מובן מאליה, אם כי במקומות שונים באירופה ובצפון אמריקה יש לה שורשים היסטוריים עמוקים. בישראל נהוג להניח שמדיניות פיתוחה של מערכת ההשכלה הגבוהה היא באחריות השלטון המרכזי, באמצעות המועצה להשכלה גבוהה הפועלת מול המוסדות עצמם (מלכ"רים), ובשנים האחרונות גם מול יזמים מהמגזר הפרטי. לרשויות מקומיות אין לכאורה תפקיד במערכת זו, ובפרט אין הן אמורות לסייע בתקצוב מוסדות להשכלה גבוהה הממוקמים בתחומן. אולם, מאז שנות התשעים חל שינוי מהותי בנושא זה. מערכת ההשכלה הגבוהה השתנתה לחלוטין וראשי רשויות מקומיות החלו לראות בפיתוחם של מוסדות להשכלה גבוהה מרכיב מרכזי באסטרטגיית הפיתוח המקומי שלהם.

במוקד העבודה יחסי הגומלין שבין מערכת ההשכלה הגבוהה ומערכת השלטון המקומי. העבודה בוחנת אפוא את החלטות המיקום של מוסדות להשכלה גבוהה ואת משקלם היחסי של השחקנים הראשיים השותפים לתהליך. השאלות המרכזיות הנבחנו במחקר:

1. מהם המניעים לשאיפת רשויות מקומיות לקדם פיתוח מוסדות להשכלה גבוהה בתחומן?
2. באיזו מידה מעורבות רשויות מקומיות בהחלטות מיקום של מוסדות להשכלה גבוהה?
3. באילו אמצעים נוקטות הרשויות המקומיות על מנת לעודד מיקום מוסדות להשכלה בתחומן?
4. האם פעילות זו של הרשויות המקומיות היא אפקטיבית, דהיינו האם אכן משפיעות הרשויות המקומיות על מיקום מוסדות להשכלה גבוהה או שמיקומם של אלה הוא בעיקר תוצאה של כוחות השוק ושל מדיניות השלטון המרכזי?

המחקר מתבסס על ניתוחים כמותיים ואיכותיים. הניתוח הכמותי כולל מיפוי, ניתוח סטטיסטי ושאלוני דואר. הניתוח האיכותי מתבסס על יותר מ-20 ראיונות, פרוטוקולים משיבות הגופים המעורבים, תוכניות אב והסכמי שכירות וחכירה שנחתמו בין הרשויות המקומיות לבין הגופים היזמים.

הממצאים העיקריים מצביעים על כך שבשנים האחרונות רשויות מקומיות בישראל אכן הפכו לשחקני מפתח בקידום הקמתם של מוסדות להשכלה גבוהה בתחומן. רשויות מקומיות בארץ מיחסות חשיבות רבה לפעילות מוסדות להשכלה גבוהה בתחומן ובמקרים מסוימים אף היו לשותפים אסטרטגים בעלי השפעה מכרעת במיקום המוסדות ובפיתוחם. רשויות מקומיות פועלות אפוא לקידום הקמת מכללות ובמידת האפשר אוניברסיטאות וקריות חינוך, כאמצעי לפיתוח מקומי.

לרשויות מקומיות השפעה משמעותית על מיקום מוסדות להשכלה גבוהה ברמה הפנים אזורית, אולם ברמה הבין אזורית כוחות השוק ומימון ציבורי של השלטון המרכזי הם הכוחות הדומיננטיים. ככל הנראה, הזדמנויות הפיתוח העומדות בפני רשויות מקומיות השוכנות בשולי המטרופולין מצומצמות מאלו העומדות לרשותן של רשויות מקומיות במרכז הארץ. רשויות מקומיות הסמוכות לגלעין המטרופולין יכולות להסתפק באסטרטגיית פעולה של תגובה יעילה להזדמנויות פיתוח. אזורים מרכזיים אלה מתאפיינים בביקוש גבוה להשכלה גבוהה ונהנים מהשקעות פרטיות וציבוריות. הקצאת קרקע ופיתוח תשתיות ומבנים הם התמריצים העיקריים הניתנים בהם למשיכת מוסדות ההשכלה גבוהה. לעומתן, רשויות מקומיות בשולי המטרופולין ופריפריה תלויות יותר בתקצוב ציבורי ובקשריהן עם השלטון המרכזי. יוזמת השלטון המקומי באזורים אלה חשובה לאור הביקוש הנמוך, התמעטות הזדמנויות הפיתוח והקושי למשוך השקעות פרטיות.

ככל הנראה הצלחתה של רשות מקומית למשוך מוסד להשכלה גבוהה לתחומה תלויה במידה רבה בהבנתה את כללי המשחק ואת תפקידה כמארחת של מוסד להשכלה גבוהה, מלווה ומסייעת, אך לא כמנהלת.

מקומות המגורים של עובדי פארק התעשייה החדש בקריית גת

ערן רזין

המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית, ירושלים 91905

התעסוקה הישירה שמציעים המפעלים והעסקים בפארק התעשייה החדש בקריית גת היא אחד המדדים הבסיסיים להערכת תרומתו של פארק זה לכלכלה המקומית והאזורית. עצם זמינותם של מקומות עבודה חדשים היא תרומה לפוטנציאל התעסוקה בקריית גת ובאזור הדרום, אך מימוש פוטנציאל זה תלוי במידה בה אכן מועסקים תושבי האזור בפארק התעשייה. לצד ציפיות גבוהות רווחו בזמן הקמת הפארק גם תחזיות פסימיות לפיהן רוב העובדים יעדיפו להתגורר באזורים סמוכים במרכז הארץ ולא באזור הדרום.

ניתן לאמוד את מספר העובדים בפארק התעשייה החדש בשנת 2002/03 בלמעלה מ-4700: למעלה מ-70% הם עובדי מפעל אינטל ועובדים המועסקים במפעל אינטל באמצעות קבלנים והשאר עובדים בכ-20 מפעלים נוספים. מבין העובדים בפארק התעשייה, קרוב ל-40% הם על פי אומדן תושבי קריית גת. כ-71% מתגוררים בדרום הארץ, מקריית מלאכי ודרומה (כולל קריית גת), וכ-29% מיוממים ממרכז הארץ. להקמת פארק התעשייה, ומפעל אינטל בתוכו, הייתה אפוא השפעה משמעותית על אזור הדרום. נוכחות עובדי פארק התעשייה ובעיקר עובדי אינטל בולטת כמעט בכל רשות מקומית במישור החוף הדרומי ובצפון הנגב. רוב עובדי אינטל קריית גת מתגוררים באזור הדרום, אם כי רק כ-11% מהם מתגוררים בקריית גת עצמה. עובדי "המעגל השני" - עובדי הקבלן של אינטל ועובדי מפעלים חדשים נוספים שהוקמו בקריית גת - נוטים הרבה יותר להתגורר בקריית גת. עובדי המפעלים הנוספים, וככל הנראה גם עובדי הקבלן של אינטל, גויסו בעיקר מבין תושבי קריית גת. עובדי אינטל גויסו ממרחב גיאוגרפי גדול יותר ולכן יש בהם מרכיב גבוה יחסית של עובדים שהעתיקו את מקום מגוריהם לרדיוס של 30 ק"מ מקריית גת בעקבות קבלת העבודה באינטל. כצפוי, הבכירים ובעלי השכר הגבוה נוטים פחות להתגורר בערי הדרום ובפרט בקריית גת מאשר בעלי השכר הנמוך. עם זאת, נטיית מספר משמעותי של עובדי אינטל ברמות שכר גבוהות יחסית להתגורר במגזר הכפרי באזור הדרום ובאזור ירושלים יכולה להיתפס כחיובית מבחינת הפיתוח האזורי, בהשוואה לחלופה של ריכוז גבוה במטרופולין תל אביב.

ההעדפה היחסית של צמודי קרקע ביישובים כפריים וכפריים-פרבריים באזור הדרום על פני מגורים בערי הדרום יכולה להיתפס כבעיה מבחינת פוטנציאל קידומן החברתי-כלכלי של ערים אלו, אך גם כהזדמנות שיתכן ששכנעה רבים לעבור לאזור הדרום ולא ליומם ממרכז הארץ. שתי שאלות מדיניות מרכזיות הן: (1) האם ישנם צעדים שניתן עדין לנקוט על מנת להגדיל את האטרקטיביות של קריית גת לעובדי אזור התעשייה החדש, כולל הבכירים שבהם? (2) האם ניתן לעשות יותר לשיפור תשתיות ושירותים על מנת להעצים את השפעת אזור התעשייה החדש על סביבתו? בפרט, האם מן הראוי להתמקד בחיזוק מעמדה של קריית גת כעיר מרכזית בתחומים כמו מסחר, שירותים, בידור, חינוך, כאשר העיר אולי לא תהיה ביתם של רבים שיעדיפו להתגורר ביישובים כפריים סמוכים, אך תשרת אותם כמקום מרכזי?

מן הראוי לציין שבשנות השמונים היה נדמה שעיירות פיתוח רבות עומדות בפתחה של תקופה חדשה של התפתחות כלכלית וחברתית. העלייה ההמונית בתחילת שנות התשעים הביאה לצמיחה דמוגרפית גדולה. אולם מדדים שנאספו מצביעים על נסיגה יחסית של ערים במישור החוף הדרומי ובצפון הנגב בשנים האחרונות. הצמיחה הדמוגרפית נבלמה בערים רבות והייתה גם שחיקה ברמת הרווחה היחסית של תושבי ערים אלו. תהליך זה נצפה בבירור גם בקריית גת. נקודת אור ביישובים העירוניים באזור הדרום הייתה בתחום החינוך: עלייה באחוז הזכאים לבגרות. מנגד בלטה התחזקותו של המגזר הכפרי והכפרי-פרברי, התחזקות שהתבטאה בגידול אוכלוסייה ובעלייה ברמת הרווחה הכלכלית. נראה שהמעמד הבינוני באזור הדרום מעדיף יותר ויותר את צמודי הקרקע במרחב הכפרי או ב"פרברי היולות", על פני הערים על בעיותיהן החברתיות. כוח המשיכה הגדל של יישובים כפריים-פרבריים ושל מושבים שהפכו במידה בה לפרברי וילות מעורר תגובות מעורבות. מחד גיסא, תהליך זה נתפס כגורם מקטב ומגדיל פערים כלכליים פנים-אזוריים. מאידך גיסא, ניתן לטעון שהיצע צמודי קרקע במחיר נוח יחסית במגזר הכפרי באזור הדרום הוא יתרון תחרותי ייחודי של אזור זה, המושך לדרום אוכלוסייה חזקה, שאחרת הייתה נשארת להתגורר במרכז הארץ. יתכן שבעתיד ימשוך דיוור זה יותר ויותר גם תושבים שמקום עבודתם במרכז הארץ. האתגר הוא כיצד לנצל עד תום את הפוטנציאל הטמון במגזר הכפרי לפיתוח אזור הדרום, אך למנוע את התרחבות הפערים כלכליים בין כפר לעיר, ואת שקיעתן של ערי הדרום, שעלולים

להיות עם ריכוזים גדולים של המרכיבים החלשים יותר של אוכלוסיית עולי שנות התשעים ועולי שנות החמישים. מדיניות בכיוון זה תחייב מעורבות ותמיכה ממשלתית, אך תוכל להמריא רק בעזרת מנהיגות מקומית אפקטיבית, שתדע לנצל משאבים והזדמנויות.

הקניון כהיכל קודש של תרבות הצריכה

ירדנה שאול

החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה

הקניון מסמל את תרבות הצריכה המערבית, ששולט בה סממן השפע. הקניון הפך למותג, למקדש של חברה היפר-צרכנית. הוא מקדש את כל מה שניתן לקנות בכסף, הוא מציע אין ספור אפשרויות צריכה, הוא יוצר תחושה של אסקפיזם מהעולם האמיתי ומציאות דמיונית, הוא מוביל אותנו לעולם אחר, סטרילי, אגדתי, הוא לוקח אותנו למסע של צבעים, קולות וניחוחות שאנחנו מעדיפים ללכת לאיבוד בהם.

בד בבד עם היות הקניון מקום נוח לקניה אנו עדים לנהירה אליו לא רק לשם כך. מבחינה מסוימת הפך הקניון למוקד עליה לרגל. קידוש תרבות הצריכה מתבטא לא רק בהגעה אליו למטרות שונות, אלא גם באלמנטים פיזיים ארכיטקטוניים הטבועים בו ושואלים מהיכלי קודש ובמיוחד מכנסיות. החללים הגבוהים, עמודי השיש, כותרתם המעוטרת, התקרה השקופה והעגולה שמאפשרת את כניסתו של האור האלוהי, החלונות מתחת לכיפה העגולה שמקושטים ומזכירים ויטראזים, כל אלו ועוד מקנים לו לכאורה נופך של היכל קודש.

הניגוד בין האלמנטים במבנה החיצוני והפנימי של הקניון, ששואלים ממבני דת, לבין הפונקציה שהוא ממלא כמרכז נוח לביצוע קניה, מעצים את פולחן/תרבות הצריכה. ההרצאה תתמקד בקניון כהיכל קודש של תרבות הצריכה, תוך הצגת התופעה בארץ ובעולם.

המסדרונות האקולוגיים וקו התפר

אלי שדות

חטיבת מדע – רשות הטבע והגנים

ענינה של רשות הטבע והגנים בשמירת המגוון הביולוגי. שמירה על שטחים טבעיים בהם מתקיימות מערכות טבעיות ושימור שטחים פתוחים אחרים כמו: יערות נטועים, ושטחים חקלאיים במידה והם יכולים לתמוך בשמירת המגוון. הפעילות בנושא זה מתמקדת בשני כיוונים:

- שמירת מינים נדירים ומערכות נדירות.
 - איתור פסיפסים קרקעיים של: שטחים מוגנים (שמורות טבע), יערות, שטחים חקלאיים ויצירת רצפים שיאפשרו מעברי גנים בין אוכלוסיות של בע"ח וצמחים – **מסדרונות אקולוגיים** המתבססים על האזורים הביו-גיאוגרפים של ארץ ישראל.
- מופו ארבעה מסדרונות באזור היס תיכוני, צפונה מבאר שבע.

1. ציר הבקע

2. ציר מזרח גב ההר

3. ציר מערב גב ההר

4. ציר החוף

הציר האקולוגי של הבקע ברור. צירי גב ההר, שמירת רציפותם תלויה בעתידם הפוליטי. ציר החוף הוא למעשה שורה של קטעים לא רצופים. הרצף בין ציר החוף לציר מערב גב ההר, נשען על אפיקי הנחלים המתנקזים מערבה.

הקישור חוצה הנחלים שמייצר "קו התפר", בין הדום השומרון ויהודה לבין מישור החוף, גורם למעשה לניתוק מוחלט של אוכלוסיות בין מזרח למערב. משמעות הניתוק: בידוד אוכלוסיות, שינויים דמוגרפים בהן, הכחדה של מיני יונקים שאינם מלווי אדם. הניסיונות שלנו מול משרד הביטחון למצוא פתרונות למנוע את הקישור המוחלט לא צלחו. לפיכך, השלמת קו התפר במתכונתו מן ירדן ליד נחל בזק עד דרום

מדבר יהודה, תפגע במערכות האקולוגיות משני צידי הקו ותשפיע לטווח הארוך על יכולת ההשרדות של אוכלוסיות במרחב בין ההר לים.

הקשר בין מיקום בתי מלון לבין הצלחתם הכלכלית: הדגמה בירושלים

נעם שובל

המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

בענף המלונאות מקובל לומר כי שלושת גורמי ההצלחה של בתי מלון הם: Location, Location, Location. מטרת המחקר הייתה לבחון את ההשערה, כי קיים קשר בין מיקום בית המלון במרחב העירוני לבין הצלחתו הכלכלית. וזאת לאור המודל שהציע (Yokeno 1968) בעבר בנושא, אך טרם זכה לבחינה אמפירית.

לצורך ביצוע המחקר נאספו אינדיקטורים שונים ביחס לפעילותם של בתי המלון בירושלים. נתון אחד שנתקבל באופן מרוכז מהתאחדות בתי המלון בירושלים היה "התפוסה השנתית הממוצעת לחדר" של כל בית מלון בירושלים בין השנים 1995-1999. אולם מכיוון שהתפוסה של בתי המלון אינה אינדיקטור בעל משמעות רבה לניתוח הפעילות של בתי מלון נאספו כמתוכנן נתונים נוספים מבתי המלון. הנתונים שנאספו הם: "היחס בין תיירים יחידים לתיירות מאורגנת מתוך כלל אורחי המלון" ו"היחס בין תיירים ישראלים לתיירות נכנסת מתוך כלל אורחי המלון". כמו כן נאסף הנתון של "המחיר הממוצע (שנתי) בו נמכר חדר בבית המלון". אינדיקטור זה משקף בצורה הטובה ביותר את תפקודו הכלכלי של בית המלון. חשוב לציין, כי עד כה לא נעשה שימוש באינדיקטור זה במחקרים שונים ביחס למיקום בתי מלון וזאת בשל הקושי הקיים בקבלתו בשל רצונם של בתי מלון בשמירה על חשאינות ביחס לפעילותם העסקית. הנתונים שנאספו במסגרת המחקר מתייחסים לשנים 1995-1999 וזאת מכיוון שזו הייתה תקופה בה התיירות לישראל הייתה יציבה יחסית. סיבה נוספת לבחירת טווח שנים זה היה בכדי להגדיל את הסיכוי שבתי מלון יעבירו נתונים רגישים מבחינה עסקית. ואכן העברת נתונים ביחס למספר שנים לאחור לא היווה מכשול ביחס לחלקם הגדול של בתי המלון. בסוף שלב איסוף הנתונים נתקבלו נתונים מלאים מעשרים בתי מלון במערב ירושלים (המהווים כשישים אחוז מכלל בתי המלון במערב ירושלים וכשמונים אחוז מכלל בתי המלון הגדולים – בעלי מאה חדרים ויותר בחלק זה של העיר).

הבדיקה האמפירית הראתה, כי בתי מלון הממוקמים במרכז התיירות הראשי (מת"ר), המשתרע באזור של מרכז העיר ודרומה לו לכיוון אזור תחנת הרכבת, נהנים ממחיר ממוצע לחדר גבוה מאשר בתי מלון באזורים מרוחקים יותר (ההבדל הממוצע הוא כחמישים אחוזים), דבר זה נובע בעיקר מכיוון שבתי מלון אלה משרתים אחוז גבוה הרבה יותר של תיירים יחידים, המעדיפים מיקום מרכזי, בעוד שבתי מלון מרוחקים משרתים יותר את התיירות המאורגנת הרגישה פחות לסוגיית המיקום במרחב העירוני ומכאן נובע ההבדל הגדול במחיר הממוצע בו נמכר חדר. ממצא זה בולט עוד יותר כאשר עורכים השוואה בין צמדים של בתי מלון בעלי רמה זהה הממוקמים במרכז של העיר ובשוליה. במקרים אלו ההבדלים במחיר הממוצע לחדר מגיעים עד כדי מאה אחוזים לטובת בית המלון המצוי במיקום מרכזי.

ממצאים אלו מאוששים את המודל של (Yokeno 1968) ודוחים את התיאוריה שהציגו לאחרונה (Egan and Nield 2000). מעבר להיבטים התיאורטיים תתכן משמעות יישומית למחקר זה ביחס לתכנון מיקומם העתידי של בתי מלון בירושלים או ליתר דיוק לבחינה מחדש של המתחמים שהוקצו למלונאות בתוכנית המתאר החדשה לירושלים (הנמצאת בשלבי תכנון וגיבוש סופיים בימים אלה).

אזור ביוספרי ושימוש בתכנון סביבתי

אליהו שטרן

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון, באר שבע 84105

חרף מספרן הגדול של שמורות ביוספריות בעולם והפרסומים הרבים עליהן, אין בנמצא מתודולוגיה מקובלת לקביעת האזור הפנימי של שמורות אלה. בחלק נכבד מהשמורות האזור התבסס מלכתחילה על אזורים שמורים המצויים בהן כגון שמורות טבע וגנים לאומיים, ובמקרים אחרים האזור נערך ברמות רזולוציה נמוכות מאד. במסגרת תכנונה של השמורה הביוספרית בשפלת יהודה, בראשה עמד המחבר

הנוכחי, פותחה מתודולוגיה סדורה, תמוכת GIS, לקביעת האזורים הביוספריים. במסגרת זו הוגדרו חמישה תתי-אזורים: גלעין שמור, גלעין מבוקר, חייץ מבוקר, חייץ משולב, ואזור מעבר. האזור נסמך על עיבוד מטריציאלי של שתי מפות: מפת חשיבות לשימור ומפת רגישות לפיתוח. אל מפות אלה נוסף רובד נוסף של מכלולי נוף ומורשת. מפות אלה שימשו כבסיס לבניית הנחיות תכנון בתוך המרחב הביוספרי. ההרצאה הנוכחית מתארת את המתודולוגיה לאזור הפנימי של המרחב הביוספרי ובנוסף, את השימוש בהנחיות התכנון הנגזרות לקביעת מיקום אופטימאלי מבחינה סביבתית של יישובים ופעילויות פיתוח אחרות במרחב. ההנחיות משמשות כמסמך מנחה לתכנון ולבחינת תכניות במרחב הביוספרי והשימוש בהן מודגם באיתור מיקומם של מספר יישובים מוצעים (על פי החלטות הממשלה) בשפלת יהודה.

מיפוי טופוגרפי מלא של ארץ-ישראל ע"י ההסתדרות הציונית לפני מלחמת-העולם הראשונה

צבי שילוני

אוניברסיטת בן-גוריון

כשהגיע מודד-הקרקעות ומהנדס החקלאות יוסף טריידל ארצה בסוף 1898 (כדי להתחיל את עבודתו במושבות העבריות בשרות חברת יק"א) הייתה מפת ה-P.E.F. מ-1878 המפה הטופוגרפית המעודכנת ביותר של ארץ-ישראל. במהלך 25 השנים שחלפו מאז לא נעשה מיפוי חדש של הארץ ואף לא עיכון חלקי של מפה זו. יתר-על-כן, לאחר תקופה קצרה של שימוש במפת ה-P.E.F. נתברר לטריידל שהיא סובלת משגיאות מדידה חמורות וכי רשת הטריאנגולציה עליה היא מבוססת לקויה ביסודה.

על רקע זה נתעוררה שאיפה עזה בלבו של טריידל לעמוד בראש מבצע של מיפוי מחדש של כל שטח ארץ-ישראל בשיטות הגיאודזיה המתקדמות ביותר של זמנו - מבצע שיעורר התפעלות ואהדה למפעל ההתיישבות היהודית בארץ, וגם יקנה לו עצמו פרסום ככרטוגרף בעל שם עולמי. אלא שלא היו בידיו האמצעים הרבים הדרושים לכך. לאחר שעבר לעבוד בשרות ההסתדרות הציונית, החל מסוף 1903, הוא גילה ליו"ר הוועדה הארץ-ישראלית פרופ' וארבורג את שאיפתו זו וזכה באהדתו. אך גם לרשות הוועדה הארץ-ישראלית לא עמדו האמצעים הדרושים למבצע כזה.

בחורפים של 1904, 1905 ו-1906 גוייס טריידל - ביוזמתו שלו, בתמיכת וארבורג ובמימון הקק"ל - למיפוי טופוגרפי והידרולוגי של אדמות הגייפטליק של הסולטן בדרום בקעת-הירדן, בעמקי הירדן ובית-שאן ובבקעת-החולה, אשר ההסתדרות הציונית שאפה לרוכשן עבור התיישבות יהודית נרחבת על בסיס חקלאות בהשקיה. באביב 1906 הצליח וארבורג לשכנע את ההנהלה הציונית ואת הנהלת הקק"ל לממן את הכנתה של 'מפת-הנחלות של ארץ-ישראל' ע"י יוסף טריידל, שתראה את גבולות נחלות הכפרים וגבולות הנחלות הגדולות של בעלי-קרקע פרטיים בא"י המערבית, אשר בנספח נלווה יימסרו פרטים לגבי איכותן מבחינה חקלאית, פוטנציאל המים וההשקיה שלהן, מצבן המשפטי, הבעלות עליהן ובמידת האפשר גם מצבם הכספי של בעלי הנחלות והסיכוי שיציעו אותן למכירה. מפה זאת אמורה הייתה לתת בידי ההנהלה הציונית והנהלת הקק"ל תמונה מלאה ככל האפשר על מצב הקרקעות בארץ, ולסייע להן בגיבוש מדיניות הרכישות וההתיישבות הציונית ובקביעת סדרי-העדיפות בתוכה.

כמפת בסיס בחר טריידל באפשרות הקיימת היחידה שבנמצא - מפת ה-P.E.F. בקני"מ 1:63,360 - שעליה העלה את הנתונים שמדד בשטח. עם משלחת זעירה שכללה אותו עצמו, עוזר מדידה יהודי אחד וטבח/שומר ערבי, הוא נע על-פני הארץ בין הכפרים הערבים ובקרב שבטי הבדווים, וכך מיפה את כל שטח ארץ-ישראל המערבית (עד נחל באר-שבע בדרום)! במקביל הוא אסף מידע רב בשטח ובמשרדי הטאבו על מצב הנחלות בכל מקום ומקום.

ההנהלה הציונית והקק"ל כלל לא התכוונו לממן מיפוי טופוגרפי חדש של כל ארץ-ישראל - מבצע הנעשה בדרך-כלל ביוזמת ממשלות ועולה הון עצום. הן ביקשו רק שטריידל יסמן על מפות ה-P.E.F. הקיימות את גבולות הנחלות ויאסוף את המידע הנחוץ אודותן, ובמהלך שלוש השנים האלה שילמו לו בסך הכל 7,200 פרנק בלבד לכיסוי משכורתו וכל ההוצאות בגין המפה. אך ממכתבים של טריידל אל וארבורג שנתגלו לאחרונה עולה, שלמרות זאת הוא לא ויתר על חלומו: במקביל להכנת 'מפת הנחלות' הוא מדד מחדש את הטופוגרפיה והציב רשת טריאנגולציה חדשה לאורך 720 ק"מ! ובהסתמך על מדידותיו שרטט מפה מתוקנת ומעודכנת של כל הארץ בקני"מ ובחלוקה גליונות תואמים למפת ה-P.E.F. לפי התכתובת שורטטו כל גליונות המפה בשרטוט ידני, בצבעים, ובכיתוב בגרמנית. הם הועברו לביקורת ההנהלה הציונית והנהלת הקק"ל בגרמניה, הוחזרו ארצה להשלמת פרטים ותיקונים ע"י טריידל, ובתחילת 1910 נשלחו אל וארבורג והמחלקה הארץ-ישראלית בגרמניה כדי שיכינו אותם לדפוס

בהוצאת-ספרים גרמנית שהתמחתה בהכנת אטלסים. לצערנו לא יצאה לבסוף המפה בדפוס, וכך לא עלה בידינו לאתר עד כה אפילו גיליון אחד מן הסדרה המקורית שלה.

תוכנית לימודים חדשה בגיאוגרפיה ל- 9 ו-10 שנות לימוד קידום נוער – תכנית היל"ה

יערה שיריזלי ואור זהר

החברה למתנ"סים

התוכנית החדשה בגיאוגרפיה מעמידה במרכז הלמידה את המיומנויות האורייניות המשמשות לקריאה ולניתוח של טקסטים ומקורות גיאוגרפיים (מפות, גרפים, תרשימים וטבלאות). תפיסה זו מבוססת על ההנחה כי עדיף להשקיע בהענקת כלים וברכישת מיומנויות למידה, יותר מאשר ללמד מספר רב של תכנים.

התוכנית מתבוננת על העולם כטקסט. הנוף הנשקף לעינינו בכל בוקר, התמרור המכוון את דרכנו, מנגינה ששמענו. תוכנית חדשנית זו רוצה לפתח קורא אורייני אשר יקרא בתוך מה שכתוב גם את מה שלא כתוב. קורא אורייני ידע שהמפה אינה אילמת, שהגרף יכול לדבר בכל צלול, שנתונים דמוגרפיים מספרים סיפור. קריאת השיח המוצפן בטקסט פורקת מעליו את כוחו ומעבירה אותו לקורא. קריאה ביקורתית של השיח הגיאוגרפי נותנת בידי הקורא את החרות לבחור, לשמור על זכויותיו או להיאבק עבור זכויותיהם של אחרים.

תוכנית זו נכתבה מתוך זווית ראייה הרואה בפיתוח המודעות לכליה של השפה הגיאוגרפית בכלל ולהיבטיה האקטואליים והביקורתיים בפרט, את העיקר. לימוד מקצוע הגיאוגרפיה נועד ליצור דיאלוג אקטיבי בין הלומד לעולם הסובב אותו, מתוך זווית ראייה גיאוגרפית. בתוך כך, מבקש תהליך הלמידה להעניק ללומד כלים המאפשרים לו הבנה טובה יותר של המציאות בה הוא חי, יכולת השפעה טובה יותר על מציאות זו, וכן לפתוח אשנב לעולמות ידע חדשים.

לכידה באורנים באזור צחיח

יונית שכנוביץ^{1,2}, פדרו ברלינר¹ ופועה קותיאל²

¹המחלקה לחקלאות באזורים צחיחים ע"ש ווילר, מכון בלאושטיין לחקר המדבר,

אוניברסיטת בן גוריון, קמפוס שדה בוקר 84990

²המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון, באר שבע 84105

ללכידת טיפות הגשם על-ידי העלווה יש השפעה ניכרת על כמות המים המגיעה אל פני הקרקע. הלכידה תלויה הן בגורמים אקלימיים והן במאפייני הצומח. ממצאים בספרות מדווחים על לכידה של כ 35% בעצים רחבי עלים וכ- 17% בעצים מחטניים, כאשר הנתונים מתייחסים למדידות שנערכו באזורים ממוזגים. מידע לגבי לכידת הגשם על-ידי עצים באזורים צחיחים (מועט?) אינו קיים. היות והלכידה מושפעת מגורמים אקלימיים, ניתן להניח כי התופעה תהיה שונה באזורים אלו. מטרת מחקר זה הייתה לאפיין את התופעה הלכידה באזורים צחיחים ובנוסף לבדוק את השפעת התפלגות הגשם על פני הקרקע על התפלגות תכולת הרטיבות בקרקע.

המחקר נערך ביער יתיר שהינו היער הנטוע הגדול ביותר בארץ, בו ממוצע המשקעים הרב שנתי הוא 275 מ"מ. הוקמו שתי מערכות מדידה מקבילות, האחת באזור הנטוע והשנייה בשטח חשוף סמוך שגודלו 1 קמ"ר. במהלך שלוש שנות מחקר (2000-2003) נאספו בכל אחת מהמערכות הנתונים הבאים:

- (1) גשם - מעל העלווה - על ידי מד גשם רושם. על פני הקרקע בחלקות המיוערות - 20 מדי גשם ביתיים. בחלקה החשופה - מד גשם סטנדרטי ושני מדי גשם ביתיים.
- (2) נגר – נאסף באמצעות מערכות המבוססות על Tipping Bucket משש חלקות בקוטר 9.5 מטר, שלוש באזור המיוער ושלוש באזור החשוף. כל חלקה מיוערת מקיפה 5 עצים.
- (3) התפלגות הרטיבות בתווך הבלתי רווי (קרקע וואו סלע) - נמדדה אחת לשבוע באמצעות מפזר נוטרונים, ב- 7 צינורות בחלקה המיוערת וב- 3 צינורות בחלקה החשופה, עד לעומק מירבי של 5 מ'.
- (4) זרימה לאורך הגזע - נאספה לתוך מיכלי מדידה.

5) מידת הפתיחות (openness) - נאמדה על-ידי ניתוח דיגיטלי של צילומים שנערכו באמצעות עדשת "עין הדג".

מניתוח של 49 אירועי גשם נמצא כי :

- 1) באירועי גשם קטנים, בהם ירדו פחות מ-25 מ"מ, (15 אירועים) הלכידה הייתה גבוהה (עד 30%). באירועי גשם גדולים מ-25 מ"מ, הלכידה הגיעה לכ 3% בלבד. בחישוב שנתי נמצאה לכידה של 10% מסך כמות הגשם הכוללת. בניגוד לאזורים ממוזגים, לעוצמת הגשם באזור צחיח אין השפעה על הלכידה.
- 2) התפלגות הגשם על הקרקע באזור המיוער שונה מזו באזור הפתוח וזאת כתוצאה מהמצאות העלווה כמות הגשם באזור המיוער מתפלגת בין 20% ל 160% מכמות הגשם באזור הפתוח. התפלגות טיפות הגשם על פני הקרקע לא הושפעה מהמרחק מהעץ, או ממידת אחוזי הכיסוי הצמחי (Openness) מעל נקודת המדידה.
- 3) תפרוסת הגשם על הקרקע באזור המיוער קבועה, ללא קשר לעוצמתו.
- 4) באירועי גשם גדולים בהם ירדו יותר מ 25 מ"מ, נמצאו אזורים ביער אשר בהם כמות הגשם גדולה יותר מאשר כמות הגשם באזור החשוף.
- 5) אין התאמה בין כמות המים בשכבת הקרקע העליונה (0-15 ס"מ) לכמות הגשם על פני הקרקע. התאמה טובה יותר נמצאה עבור שכבת קרקע שבין פני השטח ו120 ס"מ עומק. למיקרו-טופוגרפיה השפעה רבה על פיזור המים בתת הקרקע.

באזור צחיח בניגוד לאזורים ממוזגים השפעת הלכידה מועטה, רב טיפות הגשם מגיעות לפני הקרקע. מידת החידור אל תוך הקרקע מושפעת מהמיקרו-טופוגרפיה של פני השטח.

ההשלכות של ייעור על מאזן המים באזור צחיח

יונית שכנוביץ^{1,2}, פדרו ברלינר¹ ופועה קותיאל²

¹המחלקה לחקלאות באזורים צחיחים ע"ש ווילר, מכון בלאושטיין לחקר המדבר,

אוניברסיטת בן גוריון, קמפוס שדה בוקר 84990

²המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן גוריון, באר שבע 84105

אחד הפתרונות האפשריים שנמצאו יעילים לעצירת תהליך המדבור באזורים צחיחים הוא ייעור. יחד עם זאת, חשוב לזכור כי ייעור בקנה מידה גדול משפיע על מאזן המים האזורי. היות והמים באזורים צחיחים מוגבלים, יש צורך לבחון את השפעת נוכחות העצים על מאזן המים. השפעות כאלה לא נבדקו עד כה בצורה מקיפה. מטרת המחקר הינה לאמוד את השפעת נטיעת העצים על מאזן המים המקומי. המחקר שעליו אנו מדווחים נערך ביער יתיר, שהוא היער הנטוע הגדול ביותר בארץ. ממוצע המשקעים הרב שנתי באתר הוא 275 מ"מ בשנה. אנחנו מודדים וואו מחשבים את מרכיבי מאזן המים השונים בשני מקומות הקרובים זה לזה. אחד בתוך היער והשני באזור סמוך שנותר חשוף (כ- 1 קמ"ר). השפעת הייעור נבחנת על-ידי השוואת ערכי היחסי של מרכיבי מאזן המים השונים (נפחי המים הנכנסים, הנאגרים והיוצאים במערכות הזרימה השונות).

החל מאוקטובר 2000 נערכו המדידות הבאות בצורה רציפה :

- 1) גשם - מעל העלווה - על ידי מד גשם רושם. על פני הקרקע בחלקות המיוערו - 20 מדי גשם ביתיים. בחלקה החשופה - מד גשם סטנדרטי ושני מדי גשם ביתיים.
- 2) נגר - נאסף באמצעות מערכות המבוססות על Tipping Bucket משש חלקות בעלות קוטר של 9.5 מטר (שלוש באזור המיוער ושלוש באזור החשוף). בכל אחת מהחלקות ביער יש 5 עצים.
- 3) התפלגות הרטיבות בתווך הבלתי רווי (קרקע וואו סלע) - נמדדה אחת לשבוע באמצעות מפזר נויטרונים, ב- 7 צינורות בחלקה המיוערת וב- 3 צינורות בחלקה החשופה, עד לעומק מירבי של 5 מ'.
4) זרימה לאורך הגזע - נאספה לתוך מיכלי מדידה.
- 5) טרנספירציה - נמדדה ב- 7 עצים בשיטת ה "Heat Pulse".
- 6) אידוי ישיר מפני הקרקע חושב כהפרש בין שינוי תכולת המים בקרקע לבין הטרנספירציה.

ממצאי המחקר מעידים על כך שההשפעות עיקריות של הייעור על מאזן המים הן ע"י שינוי בפיזור הגשם על פני הקרקע (כתוצאה מנוכחות העלווה) וצריכת מים ע"י העצים.

נמצא כי הנגר באזור המיוער קטנה ב 8% יחסית לאזור החשוף וכי תהליך הטרנספירציה מנצל 60% מכמות הגשם השנתית. בנוסף נמצא כי כמות המים שנצרכת על ידי העצים בכל ימות השנה זהה לכמות המים שנצרכת על ידי הצומח החד שנתי שגדל בחלקה החשופה (במשל עונת הצמיחה). בהיבט שנתי, נמצא כי כל כמויות המים שחדרו לקרקע בתקופת הגשמים נוצלו על ידי העצים במהלך השנה, ולמעשה אין התנקזות פנימית באזור המחקר.

תוצאות המחקר חיוניות להבנת ההשפעות הצפויות של שינוי פני נוף מדברי כתוצאה מייעור שטחים נרחבים על מאזן המים המקומי. כימות התהליכים ההידרולוגיים במערכות הזרימה השונות יכול לסייע לתהליך קבלת החלטות בנושא ייעור שטחי מדבר.

דילמות חינוכיות בעידן הגלובלי

יוסי שלהב

המחלקה לגיאוגרפיה, אוניברסיטת בר-אילן

תהליכי הגלובליזציה, שעיקרם גיבוש מערכות כלכליות שאינן מתחשבות בגבולות מדיניים ובמשק הלאומי, גוררים אחריהם תמורות מפליגות בחברה, בתרבות ובמדיניות. תנועה של הון, מוצרים, אנשים ורעיונות – ללא התחשבות בגבולות לאומיים ומדיניים, מעצבת מחדש את הגיאוגרפיה העולמית של הפעילות האנושית ומציבה אתגרים חדשים בפני הפרט ביחסיו עם הקהילה, עם ארצו ועם מדינתו. ההיבטים החינוכיים של תהליכים אלה עוסקים במתח שבין המרכיב האינסטרומנטלי המיועד לפתח מיומנויות וכישורים אוניברסליים מחד גיסא, לבין המרכיב הערכי והפרטיקולרי מאידך גיסא. באלה דנה ההרצאה.

מסגרות הבנה (frames and framing) והשיח הסביבתי בישראל

דבורה שמואלי ומיכל בן גל

החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה, הר הכרמל חיפה 31905

נושאי תכנון ואיכות סביבה מאופיינים בין השאר במורכבותם. העוסקים בנושאים אלה מוצאים את עצמם מול הצורך לקבל החלטות ולפעול על סמך מידע רב ומגוון, בתחומים שונים המשפיעים אלה על אלה, ולעיתים תוך אי-וודאות לגבי ההשפעות וההשלכות של החלטותיהם ופעולותיהם. על מנת להתמודד עם מורכבות כגון זו, נוטים בני האדם לסנן ולנתח את המידע העומד לפניהם תוך שימוש (במודע או שלא במודע) ב"משקפיים" מחשבתיות הקרויות מסגרות הבנה (frames and framing). לכל אדם, ולעיתים גם לקבוצות או ארגונים מערכת שונה של מסגרות הבנה, המשפיעות על האופן בו הוא תופס את הדברים. אחד הגורמים להתפתחותם של סכסוכים בנושאי איכות הסביבה הוא הבדל באופן בו בעלי העניין השונים תופסים את הסכסוך, או במסגרות ההבנה השונות שלהם.

בעבודה קודמת זהינו והגדרנו ארבעה סוגים של מסגרות הבנה שנמצאו כפעילות בסכסוכים סביבתיים בישראל: ערכים וזהות, מהות, תהליך וניסוח. ניתוח מסגרות הבנה אלה עבור בעלי עניין שהיו מעורבים בסכסוכים שונים מראה כי קבוצות וארגונים נוטים להשתמש באופן עקבי במסגרות הבנה מסוימות העוסקות בערכים ובתהליך. ניתוח "פרופיל" ארגוני או קבוצתי מצביע על השוני בין הקבוצות והארגונים.

מסגרות ההבנה האלה מגדירות גם את השיח של כל קבוצה. כאשר לקבוצות שונות מרכיבי שיח אחרים, מתפתח בחלק מהמקרים "דו-שיח של חרשים" המחמיר את עוצמתם של הסכסוכים.

בהעלאת מסגרות ההבנה מהרמה התת-מודעת לרמה המודעת יש פוטנציאל להבנה טובה יותר של גורמים המשפיעים על התפתחותם והחמרתם של סכסוכים. בעזרתה של הבנה כזו ניתן להביא לשינוי באופן ניהולו של סכסוך, לקראת תהליך טוב יותר של קבלת החלטות, תהליך הלוקח בחשבון את נקודות המוצא השונות.

המקום שהוא הבית שלי

דבורה שמר

המכללה לחינוך ע"ש קיי באר-שבע

במסגרת לימודי גיאוגרפיה של תלמידי המסלול הבדואי נלמדו נושאים שונים מהכרת המפה והאטלס ועד הכרות עם סוגיות עולמיות שונות. לאחר מכן עבר מוקד הלמידה לישראל, לדרום הארץ, לנגב, לבאר-שבע ולהכרת סביבת הלימוד במתחם המכללה. במסגרת מספר משימות אישיות וקבוצתיות התבקשו התלמידים לכתוב ולהציג בכיתה את "הבית שלי" – נושא פתוח שנתן הזדמנות להתמודדות אישית של כל תלמיד עם בחירת מקום והצגתו כ"בית שלי".

מתוך עבודות התלמידים התקבל מרחב מגוון של מקומות שנקראו "הבית שלי", החל מהבית הפרטי של המשפחה כולל תיאור חלוקה פנימית של בית המשפחה דרך תיאור הישוב המוכר או הבלתי מוכר ועד תיאורים של הנגב, באר-שבע והמכללה כאשר כל המקומות הללו מקבלים אצל המציגים את הזהות של "הבית שלי". מלבד מקומות אלו נבחר גם הים הכחול כ"בית שלי" תוך תיאור עשיר בגווניו של הים ומה שהוא טומן בחובו.

מטרת הפעילות הייתה מטרה של פיתוח ידע סביבתי-ראיית יחסים בין אדם וסביבה-הבנת משמעות הסביבה לאדם ברמות אישיות וחברתיות ופיתוח מיומנויות חקירה הכוללת איסוף מידע הערכתו ודיווח על מידע שלוקט מראיונות עם אנשים ממקורות כתובים מתצפיות והתנסויות אישיות.

המטרה הסמויה במשימה שהתלמידים התבקשו לבצע, הייתה לראות ולבחון איזו סביבה הם מגדירים כבית שלהם ומה התלמידים מתארים בסביבה. תיאורי הסביבה שהתקבלו כללו מצד אחד תיאורים מפורטים ומדויקים של החלוקה הפנימית של הבית ומצד שני תיאורים כללים של מרכיבים פיזיים ואנושיים הקשורים למקום הנבחר. אין ספק כי ההיבט החברתי של החברה הבדואית מופיע בתיאורים של הבית הפרטי והמרחב הקשור בישוב בו גרים. לעומת זאת בתיאורי הנגב ובאר שבע יש תיאורים המציגים את המקומות הללו בצורה מרוחקת ללא התייחסות אישית.

בעבודות התלמידים אפשר למצוא משמעות אחדות שיש לקשרים בין האדם למקום. מצד אחד אפשר לראות כי המציגים מתייחסים לבית – לטריטוריה כחלק מזהותם האישית לעומת זאת אחרים מציגים תפיסה הפוכה הם מחפשים מקומות של טריטוריות ציבוריות, נראה כי הם אינם מוכנים להזדהות עם מקום מגוריהם אם זה אינו הולם את עולמם הרוחני הם מחפשים מקומות אחרים להזדהות עם ניתוח מפורט של המאפיינים השונים של תיאורי ה"בית שלי" יוצגו בהרצאה.

דפוסי ההתבדלות המרחבית של קבוצות חברתיות בתל-אביב-יפו

יצחק שניל

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, אוניברסיטת תל-אביב

התבדלות מרחבית נמדדת לרוב כעוצמת הדמיון בין שכנים במרחב המגורים. בפרסומים קודמים טענתי כי בעידן הגלובליזציה בו בני אדם מקיימים את שיגרת חייהם במרחבים רחבים והם מרבים לקיים רשתות תקשורת משמעותיות באמצעות טלוקומוניקציה, המדדים המסורתיים אינם מספקים עוד. מעבר לכך, טענתי כי זהות השכן פחות חשובה כיון שקשרי הגומלין עמו אינם בהכרח כה משמעותיים. על רקע זה הוצע מדד הבוחן את עוצמת ההתבדלות של הפרט בשלושה ממדים משלימים: א. מידת דמיונו או שונותו משכניו במעגלים מתרחבים סביב מקום מגוריו, ב. מידת התחככותו עם אחרים הדומים לו או השונים ממנו במרחבים של חיי היומיום שלו בהם הוא מבלה את שיגרת חייו, ג. מידת השילוב של אחרים הדומים לו או השונים ממנו ברשתות התקשורת החברתיות שלו.

הפעלת המודל על העיר תל-אביב-יפו באמצעות מדגם של כ-1200 מרואיינים הפרוסים במרחב העירוני באופן יחסי לתפרוסת האוכלוסייה, מאפשרת לראשונה ליישם את המודל באופן מלא. המרואיינים זוהו כבני שמונה קבוצות אתניות שונות: ישראלים שסירבו להזדהות אם איזה שהוא מוצא עדתי; אשכנזים ותיקים; מזרחיים ותיקים; עולים אשכנזים מחבר העמים; עולים מבוכרה; ערבים ישראלים; מהגרי עבודה מאפריקה ומאמריקה הלאטינית.

מהניתוח עולה כי הממד האתני מהווה גרם משמעותי בהבניה החברתית של תל-אביב-יפו, אך בניגוד לצפוי על פי תיאוריות מקובלות, רק 13 אחוזים מהנחקרים גרים בסביבות מתבדלות כאשר הסביבה הנחקרת היא רמת הבית המשותף או בתים פרטיים שכנים. ברמת המבנן והשכונה כל המרואיינים חיים בסביבות הטרוגניות מבחינה אתנית. 30 אחוזים נוספים חיים בסביבות מעורבות בהן שכיחות הנוכחות של בני עדתם היא גבוהה מהמתבקש על פי חלקם בכלל אוכלוסיית העיר והשאר (57%) חשופים לבני

עדות שונות במידה גבוהה. כאשר בוחנים את מרחב הפעילות של המרוויינים עולה כי רק שלושה אחוזים מנהלים את חיי היומיום שלהם במרחבי פעילות החושפים אותם למציאות מתבדלת ושישים ושלושה אחוזים מנהלים את חיי היומיום שלהם במרחבי פעילות מעורבים בהם בני עדתם נהנים מנוכחות גבוהה מהמתבקש על פי משקלם בכלל האוכלוסייה. בניגוד לעוצמת העירוב של הקבוצות האתניות במרחבי המגורים והפעילות היומיומית בולטת עוצמה גדולה יותר של התבדלות במרחבי התקשורת. כשליש מהמרוויינים מקיימים רשתות תקשורת מתבדלות מבחינה אתנית ורק כעשרים אחוזים מקיימים רשתות תקשורת שאין בהן כול עדיפות לבני עדתם.

מדידת ההתבדלות של פרטים במקום קבוצות מלמדת גם כי קיימת שונות גדולה במידת ההתבדלות של בני כל הקבוצות האתניות. בכל קבוצה נמדדו פרטים המגלים נטייה חזקה להתבדל לצד פרטים הנוטים להשתלב. עובדה זו מלמדת כי התבדלות היא אכן תכונה המאפיינת את התנהגות הפרט מעבר לשיוכו האתני. במחקר התקשינו לזהות תכונות סוציו-דמוגרפיות המבחינות בין המתבדלים למשתלבים להוציא את העובדה שבקרב הערבים קיימת הבחנה מגדרית ברורה בין הנטייה של נשים להתבדל והנטייה של גברים להשתלב ולו חלקית בחברה הרחבה יותר. למרות השונות הגבוהה במידת ההתבדלות של פרטים בכל קבוצה קיימת גם שונות מובהקת בין חלק מהקבוצות כך שניתן לומר שהתבדלות מושפעת גם מהעמדה של הקבוצה במבנה החברתי, זאת מעבר למרכיב ההתנהגותי. בעיקר בלטה הנטייה החזקה של הערבים להתבדל משאר הקבוצות האתניות בעיר וההבדל בין מהגרי העבודה מאפריקה ומארצות אמריקה הלטינית. בעוד המהגרים מאמריקה הלטינית נוטים להשתלב ברשתות תקשורת ולהתערב במרחבי המגורים והפעילות של הישראלים, נוטים האפריקאים להסתגר בקהילותיהם.

תיאור מפורט של תכונות אגניות ומדרוניות כבסיס למיפוי פדו-גיאומורפולוגי: מקרה מבחן של שני אגנים בארץ ישראל

רקפת שפרון, טל סבוראי

המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי אוניברסיטת בן גוריון בנגב 84105

תהליכים יוצרי קרקעות תוארו במודלים מכניסטיים (מבוססי מנגנון) רבים כבר מתחילת המאה הקודמת. אחד המודלים הראשונים הוא מודל Clorpt אשר פותח על ידי Hans Jenny ופורסם בשנות הארבעים. מודל זה מבטא את הגורמים המשפיעים על יצירת הקרקע: אורגניזמים, זמן, תנאי האקלים, גיאולוגיה וטופוגרפיה. פשטותו של המודל הפכה אותו ליישומי במספר רב של מחקרים הקשורים לתכונות הקרקע והסובב אותה. במודלים מסוג Clorpt לטופוגרפיה יש חשיבות רבה כאחד מהגורמים הראשיים המשפיעים על תהליכים יוצרי קרקעות. זאת כיוון שלתנאי טופוגרפיה מקומיים יש השפעה מכרעת על מנגנוני היווצרות נגר וסחף. קשרים אלו תועדו באופן כללי בעבודות רבות אולם חסר תיעוד מפורט שלהם בקנה המידה המדרוני והאגני. הכלים העומדים לרשותנו בממ"ג מאפשרים לענות על צורך זה באמצעות פרמטריזציה של המדרון ותיאור תכונותיו. לשם כך בחרנו בשלושה תתי אגנים, הממוקמים בשלושה אזורים אקלים שונים: תת אגן בכרי דשא באזור רמת כורזים ותת אגן באזור להבים. במחקר זה הוגדרו גבולות כל אגן בשטח המחקר מתוך שריג גבהים דיגיטאלי (DEM). חושבו ותוחמו גבולות תתי האגנים, מערכת העירוף, סדר הערוצים ושטחים תורמי נגר. תיאור פוטנציאל לחות הקרקע חושב על פי היחס בין זווית שיפוע המדרון בכל פיקסל לכמות הנגר המתנקזת אליו.

כמו כן מופו ותוארו במפורט המדרונות בשלושת האגנים על פי המודל של Park et al. 2001 (Geoderma., vol 103, pp. 249- 272). כל מדרון חולק לשישה מקטעים המתארים את חתך האורך שלו על פי מנגנונים של תהליכי סחיפה מדרוניים כדלהלן: 1) **Interflaves** - קו פרשת המים אשר נמצא בשיפוע מתון עד מישורי ומתאפיין באיבוד רב של נגר כתוצאה מחידור מוגבר. 2) **Shoulder** - הכתף, הוא אזור קמור בעל שיפועים חריפים ומאופיין בסחיפה גבוהה של הקרקע ובנוף הטרונגי. **Backslope** (3) - אזור בעל שיפועים בזוית עד 45 מעלות אשר מאופיין ביצירת נגר ושיטיפה גבוהה של השטח. **Footslope** (4) - אזור קעור המאופיין בהצטברות קולוביום על המדרון שמקורו בקרקע שנשטפה ממעלה המדרון. 5) **Toeslope** - אזור בעל פני שטח חלקים אשר מעוצב על ידי הנגר, ומאופיין בהשקעה גבוהה של אלוביום. 6) **Channel** - אזור המעוצב על ידי תהליכים פלוביאליים המתרחשים בהשפעת עוצמת זרימת הנחל.

תיאור תתי המדרון נעשה בדומה לתיאור האגנים מתוך DEM. תכונות טופוגרפיה מדרונית נוספות אשר חושבו הן: עקמומיות ופרופיל המדרון, פנות המדרונות בחלוקה לארבעת רוחות השמיים וכן חישוב שיפועי המדרונות.

במסגרת עבודה זו נמדדו בשטח תכונות קרקע מייצגות לכל אחד מהמקטעים, בשלוש חזרות, בשני האגנים. התכונות שנמדדו בשטח כללו: עומק פרופיל הקרקע, טקסטורה, והלחות הרגעית. אפיון המשתנים הללו לאורך המדרון ובין האגנים מאפשר בדיקת אמינות בשטח של מודל Park ומהווה בסיס לשימוש בו ככלי למיפוי פדו- גיאומורפולוגי.

אחוזות באזור השרון בשלהי התקופה העות'מאנית - הממד הפיזי - בהדגמה על ביארת חנון

אבי ששון

המחלקה ללימודי ארץ-ישראל – המכללה האקדמית אשקלון, ת.ד. 9071, אשקלון, 78211

השרון הוא אחד מן האזורים ה"לא יציבים" מבחינה גיאוגרפית-יישובית-היסטורית, כפי שהראה כבר פרופ' דוד גרוסמן. ההתיישבות והפעילות החקלאית באזור החלה להתגבר למן שנות השלושים של המאה התשע-עשרה, בעקבות הכיבוש המצרי. פלחים מצריים החלו לאכלס את האזור כחלק מאיתור מקורות פרנסה חדשים וניצול קרקעות פנויות. מאוחר יותר, אפנדים ובעלי יכולת מן היישובים הגדולים בארץ-ישראל החלו לרכוש קרקעות, לפתח בו את ענף הפרדסנות תוך ניצול אריסים שיושבו בבתי אחוזה. מאז התרחבה תופעת בתי האחוזה בארץ-ישראל ובעיקר במישור החוף.

בתי האחוזה מן התקופה העות'מאנית באו לענות על מספר צרכים: אחזקת הקרקע על-ידי הושבת אריסים עליה; מרכז משקי לעיבוד הקרקע; הבאר המרכזית להשקיית השטח החקלאי. אתר ביארת חנון הוא אחד מאותם אתרי בתי אחוזה האופייניים למאה התשע-עשרה. על-פי העדויות ההיסטוריות והכרטוגרפיות, על-פי סגנון הבנייה והתוכנית האדריכלית, ולאור השוואה עם אתרים דומים מאזור יפו, אנו מניחים כי האתר נבנה במחצית השנייה של המאה התשע-עשרה. לאחרונה, במסגרת תוכניתה של עיריית נתניה לבנות באזור איצטדיון מודרני, נערך באתר ובסביבתו מחקר וסקר גיאוגרפי-היסטורי מקיף, לקראת שימורו של האתר. במסגרת המחקר הוכן גם תיק תיעוד אדריכלי מקיף. תוצאות המחקר מלמדות לא רק על אופיו המקומי של האתר, אלא על תופעת בתי אחוזה בכלל ובאזור השרון בפרט.

מסקנות ראשוניות מן המחקר:

א. במחקר הגיאוגרפי-היסטורי של תופעת בתי אחוזה לא ניתנה עד כה תשומת לב רבה לרליקטים בשטח. לראשונה ככל הנראה, נחקר, נסקר ותועד מכלול שלם של בית אחוזה וספחיו.
ב. מן המכלול, הכולל מרכיבים אדריכליים וחקלאיים שונים ניתן ללמוד על חיי היום-יום, הטכנולוגיות החקלאיות ואף על שלבי התפתחות עיבוד הקרקע.
ג. מערכת מסועפת ומורכבת של אספקת מים למכלול המגורים ולצרכים החקלאיים נחקרה ותועדה לראשונה. נראה כי ככל שהתרחב השטח המעובד, כן התרחבה מערכת המים, אולם בשיטות מסורתיות.
ד. סביל (מתקן שתייה ציבורי) שרד בצידו הדרומי של האתר, והוא למעשה אחרון הסבילים שפעלו באזור!

בהרצאה נציג את תולדות האתר ושלבי התפתחותו, המערכות המרכיבות את מכלול האחוזה כולל מערכת המים הייחודית שלו. נעמוד על החשיבות שבשימור האתר והשלכותיו של מחקר זה על חקר תופעת בתי אחוזה בארץ-ישראל.

תהליכי המלחה של הקרקע והשפעתם על הצמח בקרקע לס

גיא תמיר¹, יפתח בן- אשר² ודן בלומברג¹

¹ המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, ת.ד. 653, באר-שבע, ישראל.

² המכון לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושוטיין, קמפוס שדה-בוקר,

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, 84990, ישראל.

השימוש במים מתוקים במגזר החקלאי הולך וקטן כתוצאה מירידה באספקה ובזמינות של מים אלה לצרכים חקלאיים, בישראל. ירידה באספקה של מים אלה מובילה לעליה בשימוש במים מליחים להשקיה של שטחים חקלאיים. המים המליחים גורמים לשינויים בתכונות הפיסיקליות, המכניות והכימיות של הקרקע, לעקה בצמח וכתוצאה מכך לירידה ביבול ולזיהום של האקוויפר. תהליכי המלחה ותנועה של יונים בקרקע הם בעלי דינמיות גבוהה ודורשים ניטור מרחבי ועתיד.

במחקר זה השתמשנו בכלי חישה מרחוק בשילוב עם מדידות בו-זמניות של פני השטח העליונים ושל הצומח לאפיון וניטור של תהליכים אלה. במהלך המחקר נערכו מדידות ישירות (בקרע) ומדידות עקיפות (בצמח) של תהליכי המלחה בקרקע והשפעתם על הצמח.

במדידות הישירות נקבעו ערכי מקדם דיאלקטרי, מוליכות חשמלית, תכולת רטיבות ושיעורי החזרה של קרינת השמש מהקרקע באמצעות מדידות ספקטרליות רב-ערוציות, שנערכו בחלק העליון של פרופיל הקרקע באמצעות ספקטרומטר ו-TDR. המדידות העקיפות כללו מדידות ביומסה, הצטברות מלחים בעלה ושיעורי החזרת קרינת השמש שנערכו בצמחי שעורה (*Hordeum vulgare L.*)

וקנרס (*Cynara cardunculu L.*)

מתוצאות ראשוניות שהתקבלו ניתן לראות שקיימת ירידה בשיעורי החזרה של קרינת השמש מ-60% בקרקעות שאינן מליחות ל-40% בקרקעות מליחות בתחום אורכי הגל של 700-1800 ננומטר, כאשר המוליכות החשמלית הייתה 3.7 dS/m ו-16.8 dS/m בהתאמה. במדידות ביומסה נמצא שעם העלייה בריכוז המלחים בקרקע קיימת ירידה בכמות היבול בצמחי הקנרס והשעורה.

Representing spatial information through a collective cognitive map of the urban environment:
implications for design

Casakin Hernan

The Environmental Simulation Laboratory, Tel-Aviv University

Ramat-Aviv, Tel-Aviv, 69978, ISRAEL, and

The College of Judea and Samaria, Department of Architecture, Ariel

Schematic maps (like subway maps) are considered efficient means for representing specific information about a physical environment (Berendt et al., 1998). This kind of maps is known for its communicative power, by which spatial information is represented, and easily retrieved. The design of schematic maps follows particular intentions that determine what is the provided information (Tversky, 2000). For example, a schematic map of a city can include elements from the environment that help people to orientate in space. Portugali (1993) claimed that the way people construct maps of a city reflects how they remember, and act in the real urban environment. Thus, the information included in a schematic map can help to externalize, and communicate the internal perception that people have about a city. Some studies have been carried out regarding the relationship between information contained in schematic maps as compared to information from the real environment. However, no research has yet addressed the question of how the 'collective cognitive map' is constructed while integrating a series of individual schematic maps by different subjects. Under the urban design viewpoint, studying the spatial relationships between the dominant elements of a collective cognitive map can contribute to enhance our understanding of the physical environment. This of course has important consequences for the design of cities. We maintain that a collective cognitive map of the urban environment can provide important insights for designing more readable cities, were people could easily orientate. In this study, an empirical task was carried out with thirty students of the Department of Geography. Subjects were requested to make a free-hand schematic map of Tel Aviv. They were told to specify what are the most relevant urban components that can help to enhance spatial orientation in the city. Q analysis was performed to verify the degree of connectivity of the different urban elements located in each individual map.

Who can travel? Who receives access? Reflections on the distribution of the 'transportation good'

Karel Martens

Environmental Simulation Laboratory, Tel Aviv University

Transportation has become a good of vital importance in contemporary, highly mobile, societies. Like health and education, transportation is a scarce good that is being distributed in a particular way. However, unlike the former goods, the distribution of the 'transportation good' has hardly received any systematic attention. There is both a lack of understanding of how the good is actually being distributed, as well as a lack of philosophical reflection on how the good should be distributed. I will address both issues in search for a just distributive principle for the transportation good.

I will start with an analysis of the 'transportation good' and address the question which good is actually being distributed. Here, opinions diverge. Based on a wide array of philosophical perspectives, professional traditions, political orientations and policy lines, three conceptualizations of the transportation good can be distinguished. The first conceptualization equates the transportation good with mobility opportunities, which refers to the possibilities of a person to travel through space or – more poetic – to overcome the constraints of geography. The second one views the good in terms of accessibility opportunities, which links mobility opportunities with the distribution of origins and destinations over space. The third conceptualization is the most radical. It paradoxically equates the transportation good with proximity opportunities – the opportunities of a person to fulfill his/her needs with as little transport as possible.

I will continue my argument with a short analysis on how the transportation good is currently being distributed. I will show that the distribution hardly reflects the relatively neat distributions found in the fields of health and education. Here, distributive principles like need and simple equality guide the allocation of the good. By contrast, the transportation good as such is not distributed at all. Rather, the distribution of diverse components of the good (e.g. roads, cars, gasoline, parking places, public transport services, shopping malls) is guided by a wide variety of principles (e.g. demand, market, need). The result can be observed in daily practice: an unfair distribution of the transportation good however defined.

Finally, I will make a first step in my search for an overarching and just distributive principle for the transportation good by analyzing gasoline rationing. Gasoline rationing implies a drastic change in the way a specific component of the transportation good is being distributed. It thus raises fundamental questions about who should receive this 'component' and thus who should be allowed travel and access. Based on an analysis of these questions, I will shed a first light on a possible just distributive principle for the transportation good.

Regional Disparities and Regional Competition: Regional Redistribution of employment in Israel,
1985-2000-2200.

Michael Sonis and Jonathan Schleider
Bar-Ilan University

This paper is focused on the relative redistribution of the manpower between Israeli subdistricts. The essential difference between the behavior of the shares of regional employment is revealed: while the absolute amount of occupied working places is growing in the majority of subdistricts, the most populated districts of Tel Aviv, Jerusalem and Haifa are losing their shares of employment. The same happens with the smallest subdistricts of Zefat, Kinneret, Akko and Yizre'el. All subdistricts of the Central district increase their share. The most relatively growing share of employment is in the Judea, Samaria and Gaza area. These trends of relative employment dynamics are described with the help of evaluation of statistical parameters of a new log-linear model of relative dynamics. These parameters represent the relative rate of change in regional employment. The paper includes the results of simulation interpolation and extrapolation (forecast) of empirical dynamics of national employment shares in Israeli districts in the years 1985-2000-2020, which reveals the hierarchy of regional manpower disparities and the patterns of indirect regional employment competition.