# **גיאוגרפיה בתל־אביב** חדשות החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם

אוניברסיטת תל־אביב

הפקולטה למדעי הרוח ע"ש לסטר וסאלי אנטין | גיליון מס' 3 | אוקטובר 2013

## קוראים יקרים,

ששת החודשים האחרונים כללו אמנם חופשת קיץ ארוכה, אך גם אירועים רבים, חשובים ומכריעים, הנוגעים כולם להמשך דרכו של החוג. אנשי סגל, מחקר והוראה חדשים הצטרפו, מונו ראש חוג וסגנית חדשים, התווספו תחומי לימוד וקורסים חדשים והתקבלו החלטות הנוגעות למבנה החוג ולכיווני המחקר שבו. תהליכים אלו נעשו עם ראייה לעתיד, אולם יבואו לידי ביטוי כבר בשנת הלימודים הקרובה. במקביל, התאפיינו השבועות האחרונים בהכנות אינטנסיביות לקראת פתיחת שנת הלימודים ובהמשך הפעילות המחקרית השוטפת, שבה מצטיין החוג.

על אנשי הסגל שהצטרפו אלינו, הקורסים החדשים, המחקרים, הספרים ועוד, תוכלו לקרוא במידעון מספר 3 המובא אליכם.

קריאה נעימה,

ד"ר משה גבעוני

ד"ר אורנה צפריר־ראובן

**קצרים:** מהנעשה בחוג / 2 | אנשים / 3 | אירועים / 5 | חידושים בהוראה / 5 | **מחקרים ופרויקטים בחוג:** מחקרים חדשים / 7 | מחקרים שהסתיימו / 10 | מבט מקרוב / 11 | מזווית אישית / 14 | **פרסומים לשנת 2013:** ספרים חדשים / 16 | פרסומים בכתבי עת וספרים / 17 |

## אודות החוג לגיאוגרפיה

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם שואף למצוינות בין־לאומית במחקר ובהוראה, תוך התמקדות בקשר שבין האדם לסביבתו ואימוץ חשיבה בין־תחומית, הכוללת את הגיאוגרפיה האנושית והפיזית. באמצעות שילוב של מתודולוגיות כמותיות ואיכותניות, המחקר וההוראה בחוג עוסקים במגוון רחב של תחומים ונושאים. החוג מציע תכניות לימוד לתארים ראשון, שני ושלישי וכן מסלולי לימוד מיוחדים לסטודנטים מצטיינים, היכולים להשתלב במעבדות המחקר שבחוג.

לפרטים נוספים ניתן לפנות למזכירות החוג: anatzis@post.tau.ac.il

אתר החוג: http://geography.tau.ac.il

## מהנעשה בחוג

### חילופים בראשות החוג

לאחר חמש שנים כראש החוג, תקופה שבה נערכו דיונים רבים בתוך החוג ובדרגים הגבוהים ביותר באוניברסיטה על עתיד החוג ושיוכו הפקולטטי, תקופה שבה הורחב הסגל הבכיר של החוג וסגל החוקרים – סיים פרופסור יצחק בננסון את כהונתו. את מקומו של פרופ' בננסון תפסו פרופ' איל בן־דור כראש החוג (פעם שנייה) ולצידו פרופ' הדס סערוני כסגנית ראש החוג.

תודות לפרופ' בננסון על פועליו ואיחולי הצלחה לראש החוג החדש ולסגניתו.

פרופ' הדס סערוני

פרופ' איל בן־דור

### עתיד החוג

בהחלטה משותפת – שהתקבלה לאחר דיונים רבים – של סגל החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, הנהלת האוניברסיטה (נשיא האוניברסיטה, הרקטור וסגנית הרקטור), ודקאן מדעי הרוח, הוחלט כי החוג ימשיך להיות חלק מהפקולטה למדעי הרוח, ולא יעבור לפקולטה למדעים מדויקים. כן הוחלט שלאור ייחודו של החוג לגיאוגרפיה, ככזה הפועל במשולב בתחום מדעי הרוח, החברה והמדעים המדויקים, כמו גם בשל הדגש בחוג על הנושא הסביבתי, תפעל הנהלת האוניברסיטה בשיתוף עם דקאן הפקולטה למדעי הרוח, פרופ' איל זיסר, למילוי צרכיו האקדמיים של החוג ולקידומו, הן במחקר והן בהוראה, בין השאר באמצעות הגדלת הסגל האקדמי, זאת בהתאם להמלצות דוח ועדת מל"ג אשר בחן את המחלקה.

### הצטיינות לחוג בתחרות על מענקי מחקר מקרן המדע הישראלית (Israeli Science Foundation)

שלוש בקשות למענקי מחקר מקרן המדע הישראלית, שהוגשו על ידי חברי החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, זכו למימון. הישג מרשים זה תרם לעלייה של 60% – שיא בקמפוס – במספר הזכיות לפקולטה למדעי הרוח. בין הזוכים נכללים פרופ' הדס סערוני, פרופ' איציק אומר וד"ר מיכאל רומן ופרופ' יצחק בננסון. פרטים ראשונים על המחקרים הזוכים מובאים בהמשך ב"מחקרים חדשים".

### מתיחת פנים לחוג

חופשת הקיץ הוקדשה לשיפוצים ולשיפורים בבניין יד אבנר; בכיתת הלימוד 104 הותקנו מקרן קבוע, וילונות ונקנה ריהוט חדש; בכיתת הלימוד 013 הוחלפו כיסאות הלימוד; בכיתת המחשבים הוחלפו שמונה מחשבים, חדר המורים שופץ; ובספרייה ממתינים לסטודנטים כיסאות מרופדים ושני מחשבים חדשים. בקרוב יתחילו עבודות שיפוץ הגינה בחזית הבניין. תודה מיוחדת למר רמי טמיר, אב הבית, ולסגנו מר עזרא נגה, שהשקיעו מרצם בתהליך - פינו, ניקו, צבעו ועמלו על החדרים ועל הריהוט. תודה גם לפקולטה, ובמיוחד לדני אשר, מנהל הגוש במנהלת הפקולטה למדעי הרוח.

**החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם עכשיו גם בפייסבוק.**

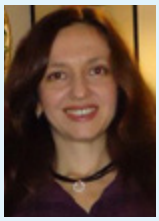
הנה הקישור: https://www.facebook.com/tau.geography.
תוכלו למצוא שם מידע וחדשות על מחקרים, כנסים, ימי עיון, מלגות, הצעות עבודה, כתבות וגם תמונות מחיי היום יום בחוג.

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם שמח לבשר, כי סטודנטים לתואר שני הלומדים בתכנית סביבה חברה ותכנון במתווה תכנון עירוני, יוכלו להתקבל במהלך לימודיהם כחברי איגוד המתכננים במעמד סטודנטים. בכנס של איגוד המתכננים, שייערך בפברואר 2014 ידונו חברי האיגוד בשינוי סעיף, שאם יאושר, יאפשר גם קבלה אוטומטית של בוגרי התכנית כחברים מן המניין באיגוד.

איגוד המתכננים בישראל
رابطة المخططين في اسرائيل
ISRAEL PLANNERS ASSOCIATION

## מצטרפים השנה לחוג

**ד"ר אלכסנדרה צ'ודנובסקי** מצטרפת כמרצה בכירה. אלכסנדרה סיימה את לימודי הדוקטורט בחוג ולאחר מכן שהתה בפוסט־דוקטורט במכון ויצמן



ברחובות וארבע שנים באוניברסיטת הרווארד, שם היא ממשיכה לשמש כמדענית אורחת. תחומי המחקר של אלכסנדרה עוסקים בניטור איכות אוויר מהחלל, שונות תוך עירונית של רמות זיהום, טכנולוגיה היפרספקטראלית לניטור סביבתי, יישומים של חישה מרחוק מלוויינים כדי ליצור סביבות בריאות, שינוי תכונות הקרקע ודעיכת קרקעות בשל שינוי האקלים. עבודתה מתמודדת עם שאלות הנוגעות לטבעם של שינויים גיאוגרפיים על פני כדור הארץ: לא רק כיצד שינויים אלה מתרחשים, אלא גם מה מניע אותם. מטרת מחקריה היא לפתח שיטות מהירות, פשוטות וניידות להערכת סיכונים סביבתיים וליצירת סביבות "בריאות" לבני אדם. מטרה זו מושגת על ידי שימוש בטכניקות חישה מרחוק בשילוב עם GIS ונוהלי כריית נתונים חדשניים.

■

**ד"ר ערן בן־אליא** הצטרף לחוג כחוקר בכיר במסגרת התכנית הלאומית להשבת

מדענים מצטיינים חוזרים וילמד בחוג מספר קורסים. ערן סיים בהצטיינות יתרה תואר ראשון בכלכלה ובמדעי המדינה מאוניברסיטת תל־אביב, תואר שני בהצטיינות מהטכניון בתכנון ערים ואזורים ותואר ד"ר מהטכניון במדעי התחבורה (בנושא של היבטים התנהגותיים במודלים של החלטות מסלול ומידע בזמן אמת). לאחר סיום הדוקטורט יצא לפוסט־דוקטורט באוניברסיטת אוטרכט שבהולנד, שם חקר את התרומה להפחתת גודש וניהול תנועה באמצעות מתן תמריצים לשינוי התנהגות. ערן היה עמית מחקר בכיר באוניברסיטת מערב אנגליה בבריסטול, שם שהה שלוש שנים לפני חזרתו ארצה. הוא מתעניין בשילוב של הגיאוגרפיה ההתנהגותית והווירטואלית (אינטרנט, תקשורת ומידע). מחקריו של ערן מתמקדים בהבנה ובמידול החלטות ותהליכי בחירה אנושית, הקשורות בהתנהגות במרחבים פיזיים ואל־פיזיים, כולל ההשפעה של טכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT) וטכנולוגיות מתעוררות (emerging technologies) על פעילויות, חלוקת זמן, ניידות, נגישות ונסיעות. לערן ניסיון פרקטי רב בתחום של הערכה כלכלית ומודלים של ביקוש לתחבורה.

■

**ד"ר דניאל מישורי** מתמחה בפילוסופיה ובאתיקה סביבתית. מלמד מזה שנים רבות באוניברסיטת תל אביב בחוג לפילוסופיה, בפקולטה לניהול (אתיקה עסקית) ובבית הספר ללימודי הסביבה

ע"ש פורטר, שם הוא מלמד אתיקה סביבתית מאז הקמתו. דניאל פעיל סביבתי וחברתי, לשעבר יו"ר ישראל בשביל אופניים, ובוגר תכנית "עמיתי הסביבה" של מרכז השל לקיימות. במחקריו הוא עוסק בנושאים הקשורים לאפיסטמולוגיה, לארגומנטציה ולאתיקה, כולל הקשר שבין סביבה וסגנון חיים, ובמיוחד סוגיות הקשורות במרחב הציבורי, בקניין משותף ובנחלת הכלל. ב-2012 ערך דניאל ספר מאמרים עם ענת מאור בנושא "העסקה פוגענית", שיצא לאור במסגרת המכללה החברתית־כלכלית והוצאת אחווה. דניאל נקלט בחוג לגיאוגרפיה במסגרת מינוי משותף עם בית הספר ללימודי הסביבה ע"ש פורטר, וילמד קורסים העוסקים בכתיבה אקדמית, באתיקה סביבתית ובצדק סביבתי וחברתי.

## אורחים בחוג

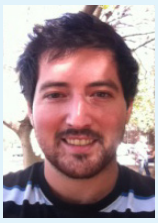
במעבדה לחישה מרחוק מתארחת החוקרת יאניה אבבל ( Janja Avbel) מסוכנות החלל הגרמנית DLR לתקופה של שלושה חודשים. החוקרת תשתף פעולה עם אנשי המעבדה בנושא של חיבור בין מידע של LIDAR ו-HSR.

במעבדה למחקרי תכנון סביבה וקהילה יתארח ד"ר סבסטיאן שיפר (Dr. Sebastian Schipper), מרצה בחוג לגיאוגרפיה באוניברסיטת גטה, בפרנקפורט בגרמניה. ד"ר שיפר מגיע למעבדה למחקר פוס־דוקטורט במימון קרן ה-DAAD (The German Academic Exchange Service) ויעבוד עם פרופ' טובי פנסטר על מחקר תנועות מחאה עירוניות ומדיניות דיור.

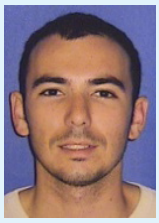
גב' יהודית למפרט מהמכון הביולוגי בנס ציונה הגיעה לשנתיים שבתון בחוג, לעבודת מחקר משותפת עם פרופ' הדס סערוני.

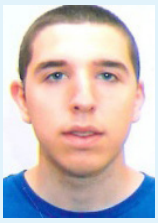
## תכנית המצטיינים של החוג

עם תכנית המצטיינים של החוג, בראשותה של ד"ר טלי חתוקה, נמנים השנה הסטודנטים הלל אלניר (בהנחייתה של ד"ר טלי חתוקה), שי אשכנזי (בהנחייתו של פרופ' יצחק בננסון), בר ברגמן (בהנחייתו של ד"ר משה גבעוני) , נמרוד כרמון (בהנחייתו של פרופ' איל בן־דור) וגבי קופרשמידט (בהנחייתה של פרופ' טובי פנסטר) התכנית מעודדת תלמידים מצטיינים בעלי עניין בהיבטים המחקריים של הגיאוגרפיה ומטרתה לקדם מצוינות בחוג ולנתב תלמידים אלה למחקר ולהמשך לימוד לתארים מתקדמים בחוג כבר מהתואר הראשון.


נמרוד כרמון

שי אשכנזי


גבי קופרשמידט


בר ברגמן

הלל אלניר

## ברכות, ברכות...

ברכות כפולות ל**ד"ר טלי חתוקה** – על הולדת הבת יסמין ועל קידומה לדרגת מרצה בכירה וקבלת הקביעות. טלי הצטרפה לחוג בשנת 2009 והקימה את המעבדה לעיצוב עירוני. טלי היא אדריכלית ומעצבת עירונית ועוסקת בעיצוב ובתכנון עירוני, אוטופיות עירוניות, התחדשות עירונית, קונפליקטים מרחביים ומתודולוגיות בתכנון.

ברכות ל**ד"ר משה גבעוני**, אשר התקבל לאוניברסיטה לפני כשנתיים במעמד של מרצה בכיר ועתה הוענקה לו קביעות. משה עוסק במדיניות ובכלכלת תחבורה ועומד בראש היחידה למחקר תחבורה, שאותה הקים עם בואו לחוג. משה התמנה לאחרונה כחבר בוועד המנהל של ארגון "תחבורה היום ומחר" (http://www.transportation.org.il/), אשר פועל כדי לשנות את מדיניות התחבורה בישראל ולעודד פיתוח ושימוש במערכות תחבורה חלופיות, כגון תחבורה ציבורית, הליכה ברגל, רכיבה על אופניים ועוד.

**ד"ר אלה מט**, אשר החלה כפוסט־דוקטורנטית ביחידה למחקר תחבורה בחוג, התקבלה לתכנית "ממשק". חזונה של תכנית "ממשק" הוא סינרגיה בין מומחי מדעי הסביבה והאקולוגיה ובין אנשי ממשל לקידום איכות החיים בישראל. יעד התכנית הוא גיבוש מנהיגות צעירה של מומחים במדעי הסביבה החדורים במוטיבציה להשפיע בשירות הציבורי. אנו מאחלים לאלה הצלחה בתפקידה החדש.

ברכות ל**הגר ספירו** ול**יוני איילון**, שסיימו את לימודי הדוקטורט. הגר כתבה את עבודת הדוקטורט בהנחייתו של פרופ' יצחק אומר בנושא "**מורפולוגיה עירונית, התנהגות מרחבית ושכונות מגורים נתפשות: המקרה של תל אביב-יפו**". יוני כתב את עבודתו בהנחיית פרופ' יצחק שנל בנושא "**המקום התיירותי כמוקד של שינוי עמדות והבניית זהות – ביקורי נוער גרמני בישראל**".

ברכות ל**ד"ר ראובן גבעתי** מהמכון למחקר ביולוגי בנס ציונה, המסיים בחוג שבתון של שנתיים ועבודה משותפת עם פרופ' הדס סערוני.

**ברכות ותודות לשניים מוותיקי סגל החוג אשר פרשו השנה לגמלאות, לאחר שנים רבות שבהן לימדו בחוג בהתנדבות והרבה מעבר לגיל הפרישה הרשמי.**

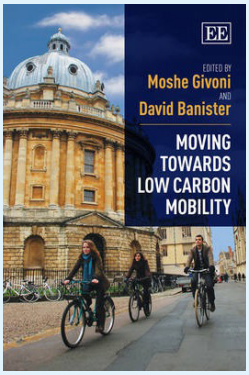
**מר ציון שתרוג**, מראשוני המודדים בארץ, לימד מאות סטודנטים בחוג את נושא הקרטוגרפיה ונושאים שונים במיפוי וגיאואינפורמטיקה. ציון עוסק במדידת הארץ מאז 1950 והיה מעורב בפרויקטים חשובים בתחום, כגון מדידות בגבול הלבנוני במסגרת ועדת שביתת הנשק ישראל-לבנון, הכנת מפת סימון השבילים הראשונה – מדבר יהודה בקנ"מ 1:100,000 ועוד. בוגר תואר ראשון ושני בחוג, ובין תפקידיו הרבים כיהן כמנכ"ל המרכז למיפוי ישראל (מפ"י). בתקופתו כמנכ"ל מפ"י, התקבלה החלטת הממשלה להכרה ב-GIS (מערכת המידע הגיאוגרפי) כממ"ג הלאומי של מדינת ישראל. ציון לימד בחוג מתחילת שנות התשעים והקפיד להתאים את תוכן הקורסים להתקדמות ולפיתוח התחום, בדגש על המעבר מהמיפוי המסורתי למיפוי הממוחשב. מלבד הידע הרב בקרטוגרפיה, ציון ידוע ומוכר בחוש ההומור שלו.

**מר אהוד לוטם**, איש התצ"א של החוג, לימד דורות של סטודנטים תצלום אוויר מהו, כיצד מפענחים אותו וכיצד ניתן להשתמש בו לשם ליווי תכנון וקבלת החלטות. במהלך קורס מדריכים לטופוגרפיה בפלמ"ח, נחשף אהוד לראשונה לתצלום אוויר והבין כמה מידע ניתן להפיק ממנו. בהמשך התמחה בתחום ורתם את הידע ואת המומחיות שלו לפרויקטים שונים, כגון תכנון מסלול המוביל הארצי, קביעת מכסות מים, יצירת מפות חקלאיות ועוד. לחוג לגיאוגרפיה הגיע ב־1984 אז גם קיבל הצעה ללמד קורס העוסק בקריאת תצלומי אוויר ובפענוחם. מאז, לדבריו, הכשיר 1,896 סטודנטים ונהנה מכל רגע....

אנשי החוג כולם – מרצים, חוקרים ומאות סטודנטים – מודים לציון ולאהוד על שנים רבות של תרומה אקדמית לחוג ומאחלים שנים ארוכות של בריאות ועשייה באותו הקצב והמרץ.

שנה ג' חוגגת את סיום לימודיה.

# אירועים




**השקת הספר**
**"Towards low carbon mobility"**
בחודש אפריל הושק באוניברסיטת אוקספורד הספר "Towards low carbon mobility" בעריכתם של ד"ר משה גבעוני ופרופ' דיוויד בניסטר (ראו פרטים בסוף המידעון). השקת הספר נערכה כחלק מציון 40 שנה ליחידה ללימודי תחבורה (Transport Studies Unit) באוניברסיטת אוקספורד ובהשתתפות החוקרים השונים אשר שהו תקופה ביחידה לצורך מחקר.

## יום פתוח נוסף למכירת עודפי מפות היסטוריות

לאור התקדמות סידור ומיון מחסן המפות בחוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם ולאור הביקוש הרב, החוג לגיאוגרפיה יקיים אירוע נוסף למכירת עודפי מפות ארץ ישראל במחיר סמלי של 10 ₪ בלבד. במסגרת המכירה יוצעו עותקים מקוריים שנמצאו לאחרונה במחסן ואינם נחוצים בספרייה. בין היתר ישנן מפות מתקופת המנדט (מצאי מוגבל), מגוון מפות מראשית ימי המדינה, מפות הארץ, מפות אזוריות ומפות ערים.

המכירה תתקיים ביום ה', 31 באוקטובר 2013, בשעות 19:00-12:00 בספריית החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם (קומה 2). נשמח לראותכם!

**למידע נוסף ניתן לפנות לירון בלסלב: yaronbal@post.tau.ac.il**

# חידושים בהוראה

## קורסים חדשים במסלול לתארים ראשון ושני בחוג לגיאוגרפיה ובסביבת האדם

(פרטים מלאים בידיעון)

עם הצטרפותם של מרצים חדשים לחוג, בשנת הלימודים הקרובה יגדל היצע הקורסים בתחומים שונים.

### קורסים לתואר ראשון

■ **מבוא לאתיקה סביבתית – ד"ר דניאל מישורי**

מטרת הקורס היא לספק מבוא מפורט של האתיקה והחשיבה הסביבתית על שני היבטיה המרכזיים: יחסי אדם טבע והקשר שבין סביבה לחברה, זאת על רקע ההתפתחות ההיסטורית של השיח בנושאים אלה ועל רקע המודעות הגוברת להיבטים שונים של המשבר האקולוגי. הקורס מספק רקע היסטורי לדיון התרבותי והמוסרי בטבע ובסביבה, וחושף את הדילמות התיאורטיות והאתיות שבהן עוסקת החשיבה הסביבתית כיום.

■ **חישה מרחוק בסביבה עירונית – ד"ר אלכסנדרה צ'ודנובסקי**

מטרתו של הקורס לחשוף בפני הסטודנטים את העקרונות הבסיסיים והיישומיים של חישה מרחוק בסביבה אורבאנית. הנושאים העיקריים כוללים הבנת החזרה הספקטראלית של חומרים אורבאניים שונים, ניטור זיהום אוויר באמצעות חישה מרחוק, חישה מרחוק תרמית בשטח העיר, אי־חום עירוני,

מורפולוגיה אורבנית, מיון הדמאה, ואקלים העיר מהיבטים שונים באמצעי חישה מרחוק.

■ **גיאוגרפיה היסטורית סביבתית בעת החדשה – מר ירון בלסלב**

עוסק ביסודות ההיסטוריה הסביבתית ובביטוייה במרחב. דיסציפלינה זו עוסקת ביחסי האדם וסביבתו בתקופות ובמרחבים שונים. בקורס נבחנת התפתחות תפיסת המחקר הסביבתי בעולם המערבי, וכן הסוגיות הניצבות כיום בחזית המחקר בארץ ובעולם. בנוסף, מושם דגש על אירועים מרכזיים בהיסטוריה הסביבתית של ארץ ישראל ואופן השפעתה על התפתחות המרחב הפיזי והאנושי.

■ **גיאוגרפיה וירטואלית – ד"ר ערן בן־אליא**

גיאוגרפיה וירטואלית עוסקת בקשר בין האדם לסביבה הא־פיזית, הכוללת עולם שלם של פעילויות, המתרחשות במרחבים וירטואליים כגון רשת האינטרנט, רשתות תקשורת, מערכות מידע, מדיה חברתית (פייסבוק, טוויטר, אינסטגרם וכדומה), מכשירים סלולריים ואפליקציות. הקורס יעסוק בתהליכים, בבעיות ובתמורות הקשורים למרחבים הווירטואליים ובכלים לחקירתם.

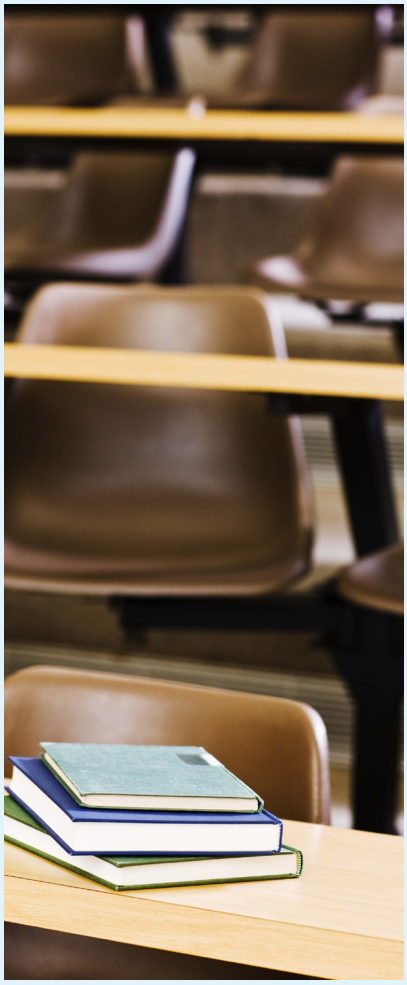
■ **צדק סביבתי (קורס מלווה סיורים) – ד"ר דניאל מישורי**

הקורס עוסק בשאלות של חלוקת הטובין הסביבתיים (מרחב, אוויר נקי, מים), והנגישות של אוכלוסיות שונות לפרוצדורות של הכרעות בנושאים אלה. הקורס יתייחס גם להיבטים של צדק בין־דורי, בין מגדרי, ושל צדק בין מדינות – במיוחד בהקשרים של הגלובליזציה. צדק חברתי מבטא את הרעיון שניתן ליצור חברה צודקת, שמאפשרת ליחידים ולקבוצות קיום הוגן וצודק, כשהעיסוק בשאלות אלה יתמקד בהקשרים הקשורים לסביבה ולמרחב הציבורי. הקורס יכלול שלושה סיורים שבהם יודגמו סוגיות של צדק מרחבי־סביבתי בישראל.

■ **מיומנויות במחקר – ד"ר דניאל מישורי**

קורס חובה לסטודנטים בשנה ב' על מנת להכשיר אותם לקורסי הפרו־סמינריון והסמינריון ולהטמיע בהם את יסודות עריכת המחקר המדעי והצגתו.

כמו כן, מתחדשים השנה לימודי SPSS והדרכה לתלמידי שנה א' בספריית החוג. את ההדרכה בספרייה יעביר הספרן, מר עידו אהרון.



## קורסים לתואר שני:

■ **ניטור זיהום אוויר בחישה מרחוק – ד"ר אלכסנדרה צ'ודנובסקי**

מטרת הקורס היא ללמד את הסטודנטים מהם מקורות זיהום אוויר ומעברם באטמוספירה על מנת לחשוף את האפשרויות ואת המגבלות של חישה מרחוק לניטור זיהום אוויר. כמו כן, מטרת הקורס היא לפתח מיומנות בחיפוש, בהערכה, בניתוח וביישום נתונים/מידע המופיעים במאגרי מידע של NASA ובספרות מדעית.

■ **נחלת הכלל – ד"ר דניאל מישורי**

נחלת הכלל (The commons) הוא מושג המשמש הן כמסגרת חדשה לדיון בצדק סביבתי, והן כניסיון לשרטט מחדש את מפת היחסים שבין כלכלת השוק, החברה והסביבה. הקורס, אשר יתייחס לדוגמאות עדכניות ממאבקים סביבתיים־חברתיים בישראל, מתחקה אחר הקשרים המושגיים הנוצרים כיום בין סוגיות "סביבתיות" לבין דילמות "טכנולוגיות", תרבותיות וחברתיות, המתגלמות במושגים "נחלת הכלל", "גידור", הדרישה לכינון מחדש או השבה של זכויות הציבור (Reclaiming) וסוגיות הנובעות מאפקט הרשת וממודלים חדשים של שיתוף פעולה וכלכלת מתנות, המאתגרים את התפיסות המסורתיות של תחרות וכלכלת שוק.

## מחקרים חדשים

### פיתוח אלגוריתם לניתוחים ספקטרליים כמותיים של קרקעות

**פרופ' איל בן דור מהחוג בשיתוף פרופ' יואל שקולניק מהחוג למתמטיקה, וד"ר ורוניקה קופאצקובה מהמכון הגאולוגי הצ'כי.**

מענק מחקר בי־לטארי צ'כיה-ישראל. ספטמבר 2013-2015.

המחקר בשיתוף Geology Survey of Czech Republic ישלב נתונים ספקטרליים מתחומים שונים של קרקעות מצ'כיה לצורך הפקת מידע חבוי אודות הרכבים כימיים של החומרים השונים בקרקע.

---

### EUFAR 2

מחקר אשר יחל בפברואר 2014 בהשתתפות 25 חוקרים מכל אירופה ויימשך כשלוש שנים. המחקר, בהשתתפותו של פרופ' איל בן דור, עוסק בהיתוך מידע היפרספקטרלי עם מידע מ-LIDAR ויבחן את התרומה של מידע מרחבי מדויק למידע ספקטרלי מדויק בזיהוי מטרות במרחב העירוני.

---

### מוקדי סיכון על הכביש: הערכת הבטיחות על בסיס מודל הדמיה התנהגותית של הולכי רגל ונהגים

**פרופ' יצחק בננסון מהחוג, בשיתוף פרופ' שובל שרגא ממכללת יו"ש והמרכז האוניברסיטאי אריאל.**

**נובמבר 2013 – נובמבר 2016**

במימון הקרן הלאומית למדע – ISF

מטרת המחקר היא לפתח מתודולוגיה חדשנית להערכת הבטיחות של מוקדי סיכון בצמתים ובמקטעי דרך טרם בנייתם או במהלך בנייתם מחדש, על מנת לבטל את קיומם של מוקדי סיכון ולמנוע היווצרותם של מוקדי סיכון חדשים בעתיד. המחקר מתרכז בניתוח התנהגות הנהגים והולכי רגל המוקלטת במוקדי סיכון בעזרת מערכת חדשנית לניתוח סרטי וידיאו וחילוץ אובייקטים ניידים מהם, פיתוח מודל מבוסס סוכנים המדמה את התנהגותם של הולכי רגל ונהגים בנקודות תורפה. יישום המודל בסביבת ממ"ג ברזולוציה גבוהה, המייצגת את מבנה האתר, את כל אחת מן הישויות המרכיבות אותו ואת זרימת הולכי הרגל וכלי הרכב. מציאת דרכים פשוטות, אך לא סטנדרטיות, לצמצום סיכוייהם של הולכי הרגל והנהגים להיקלע לתאונה באתרים הנבחרים.

את הגרסה ההתחלתית של המודל אפשר לראות בקישורים הבאים:

http://www.youtube.com/watch?v=ia3W8oiTVYw

http://www.youtube.com/watch?v=6KFcfFREIt8

http://www.youtube.com/watch?v=axWEGNetpM0

## מודל סימולציה לחנייה – ParkAgent

**פרופ' יצחק בננסון, ד"ר ערן בן־אליא ומר נדב לוי, תלמיד דוקטורט בחוג.**
**אוקטובר 2009 – ינואר 2014** במימון הקרן הלאומית למדע – ISF

חנייה היא נושא לא מפותח בתחום התחבורה, מודלים תחבורתיים עירוניים מתרכזים בהגעה של כלי רכב מהמוצא אל היעד, תוך התעלמות מהשלבים האחרונים של הנסיעה – חנייה של כלי הרכב באזור היעד. כיום למקבלי ההחלטות חסרים הכלים להעריך ביעילות את שיווי המשקל העדין בין ביקוש לבין היצע החנייה. הגישה שלנו לחקר חנייה מבוססת על סדרה של מודלים החל ממודל אנליטי, דרך מודל מרחבי סטטי PARKFIT ועד ל-PARKAGENT מודל סימולציה המבוסס סוכנים. PARKAGENT מבוסס על שני עקרונות: ראשית המודל ברזולוציה גבוהה (חמישה מטרים) מבוסס על מערכת ממ"ג עירוני, מקומות חנייה, שטחים פתוחים ומבנים ובניינים עירוניים המשמשים כיעדים לנהגים. שנית, המודל מבוסס סוכנים, מייצג באופן ישיר, ומספק נתונים על כל נהג ונהג, החל משלב הנהיגה אל היעד דרך השלבים השונים של חיפוש החנייה, ועד חנייה ועזיבה של מקום החנייה. שני עקרונות אלו יחדיו מאפשרים לייצג ולנתח תהליכי נהיגה וחנייה ברמת פירוט ודיוק גבוהה. המודל מייצר מספר רב של ערכי מפתח המאפשרים ניתוח בעיות חנייה ובחינת ההשפעה של פתרונות אפשריים על ערכים אלו. ערכים כגון זמן חיפוש חנייה, מרחק הליכה ממקום החנייה, משך זמן החנייה ועוד. המודל כויל באמצעות מספר רב של סקרי שטח ואף שימש לניתוח פרויקטים שונים מתחום החנייה, כגון חיזוי הצורך והשימוש בחניון תת קרקעי במתחם הבורסה ברמת גן, בדיקת יעילות כלכלית של שימוש בחיישני חנייה, השפעה של שילוט אלקטרוני להכוונת חנייה על זמן החיפוש. בנוסף המודל משמש

בימים אלו ככלי עזר לעיריית אנטוורפן בבלגיה לחקר שינויים עתידיים במלאי החנייה בעיר. לצורך הגברת הריאליזם ההתנהגותי ושיפור כושר הניבוי של המודל, מתוכנן כעת ניסוי לבחינת התנהגות חנייה של נהגים ברשת עירונית ופיתוח מודל התנהגותי של רציונליות מוגבלת שייושם במודל הסימולציה.

---

## Diffusion of Mass E-Mobility and Integrating Renewable Energy in Smart Grids and Cities: Intelligent Agents for Efficient Energy Consumption

**פרופ' יובל פורטוגלי מהחוג , ד"ר ורד בלאס מהפקולטה לניהול באוניברסיטת תל־אביב, פרופ' אמנון מייזלס וד"ר רועי זיוון מהחוג למדעי המחשב באוניברסיטת בן־גוריון. ינואר 2013 – דצמבר 2014**
במימון משרד האנרגיה והמים ובשיתוף עם סוכנות המחקר האירופאית JRC

מטרת המחקר היא לבחון את משמעויות החדירה של כלי רכב חשמליים בישראל לשוק והשפעותיהם התשתיתיות והסביבתיות, תוך התייחסות אל העיר כאל מערכת מורכבת וזאת באמצעות סט של מודלים מבוססי סוכנים הבוחנים את משמעות התנהגות הגורמים השונים, כגון צרכנים, נותני שירותי טעינה, יצרני חשמל וקובעי מדיניות. תוצאות המחקר יאפשרו לגבש וליישם הצעות מדיניות בדבר תכנון תשתיות חשמל, תחבורה והגנת הסביבה. כמו כן, התוצאות יכולות לעזור בהתוויית מדיניות בנושא עידוד השימוש ברכב חשמלי ופיתוח יעדי דיפוזיה מיטביים המתאימים לרמת פיתוח התשתית.

# נגישות ושוויוניות תחבורתית במטרופולין תל-אביב – בחינה של המצב הקיים ותסריטי פיתוח עתידיים

**פרופ' יצחק בננסון וד"ר ערן בן־אליא מהחוג, בשיתוף עם ד"ר יודן רופא מאוניברסיטת בן־גוריון. יוני 2013 – ינואר 2015**
במימון משרד התחבורה המדען הראשי

למחקר זה שתי מטרות: ראשית, המשך פיתוחו של כלי מבוסס ממ"ג (Urban Access) להערכת הנגישות באזורים מטרופוליניים, ושנית, באמצעות כלי זה, יחד עם מידע דמוגרפי מפורט, לפתח מדדים ושיטת הערכה של שוויוניות בנגישות לתעסוקה, השכלה ושירותים במרחב המטרופוליני.

שיטת המחקר מבוססת על מספר חקרי אירוע בהתבסס על ניתוח הנגישות של מטרופולין תל-אביב שבוצע במחקר קודם. בחקר האירוע הראשון יבוצע עדכון של מערכת התחבורה הציבורית לאחר הרפורמה במערכת האוטובוסים. בחקרי אירוע נוספים, בתיאום עם ועדת ההיגוי, ייבדקו תסריטים נוספים של שינויים במערכת התחבורה ושימושי הקרקע במטרופולין. שיטת הערכת השוויוניות של מערכת התחבורה תוכל להיות מופנמת לתוך הערכת פרויקטים תחבורתיים, נוהל פר"ת (פרויקט תחבורה), או להערכת ההשפעות התחבורתיות של תכניות ופרויקטים.

# הממד הפונקציונלי־מרחבי של יחסי יהודים-ערבים: מערים מעורבות לאזורים מעורבים

**פרופ' יצחק אומר וד"ר מיכאל רומן מהחוג, בשיתוף עם פרופ' ראסם חמאיסי, אוניברסיטת חיפה; 2013-2016**
במימון הקרן הלאומית למדע – ISF

היחסים הפונקציונליים בין יהודים לערבים בישראל – כדוגמת קניות וקבלת שירותים ציבוריים כמו בריאות, חינוך, ושימוש במרחב ציבורי - נבחנו בעבר בעיקר בתוך ערים מעורבות. המחקר הנוכחי שמתחיל זה עתה, עוסק ביחסים אלה במרחב המטרופוליני. המחקר ייערך במטרופולין של תל־אביב, שבו ממוקמים ישובים יהודיים ויישובים ערביים ולעתים בסמיכות זה לזה, והוא נועד לברר:

1. את היקפם ואת אופיים של היחסים הפונקציונליים (החלפת מוצרים ושירותים) בין האוכלוסייה היהודית לאוכלוסייה הערבית ואת הדרך שבה הם מושפעים מהארגון המרחבי והמוניציפלי של היישובים.
2. את יחסי הגומלין בין נכונות לאינטראקציה תפקודית לעמדות של סובלנות בין קבוצות, וכיצד יחסים אלה מושפעים מקנה המידה הגיאוגרפי.

# חקר סינופטי-קלימטולוגי של תהליכים הגורמים לאירועי בצורת באזור הלבנט

## Synoptic-climatic study of evolution scenarios of drought events over the Levant

**פרופ' הדס סערוני – החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, ד"ר ברוך זיו – האוניברסיטה הפתוחה, פרופ' אפרת מורין – האוניברסיטה העברית, גב' יעל גזית – תלמידת תכנית המצטיינים בחוג, גב' יהודית למפרט – המכון למחקר ביולוגי בישראל (IIBR, נמצאת בשבתון בחוג), ד"ר צבי הרפז, מטאורולוג ומומחה למחשבים, בוגר החוג.**

**אוקטובר 2013 – אוקטובר 2016**

במימון הקרן הלאומית למדע – ISF

[הרחבה על מחקר זה, הנמצא בעיצומו, ב"מבט מקרוב"]

---

# מחקרים שהסתיימו

## DATE – Dynamic between Airplanes and high-speed Train modes in Europe

**מלגת מרי קירי – מאי 2011 – מאי 2013, ד"ר פרדריק דוברוזקוס, פוסט־דוקטורנט, אוניברסיטת אוקספורד, וד"ר משה גבעוני, מנחה, אוניברסיטת אוקספורד/אוניברסיטת תל־אביב.**

מחקר ה-DATE בודק כיצד כניסתם של שירותי רכבת מהירה בקו מסוים משפיעה על חברות התעופה ועל פעילותן ובודק באיזו מידה הרכבת המהירה מצמצמת את מספר הטיסות באותם קווים ובכך מביאה ליתרונות סביבתיים. נמצא שברוב המקרים הביקוש לשירותי הרכבת המהירה הוא בעיקר מנוסעים שהשתמשו בעבר ברכבת הקונבנציונלית (איטית), אבל ישנה גם תחלופה לשימוש ברכבת המהירה ממטוסים, ממכוניות פרטיות ומאוטובוסים. בבחינה של 161 קווים שבהם קיימת (או הייתה קיימת) תחרות ישירה בין חברות התעופה לחברות הרכבות המהירות התגלה שפעילות הרכבת המהירה מביאה לצמצום מספר הטיסות (ומספר המושבים המוצעים) על ידי חברות התעופה. במספר קווים הרכבת המהירה אף "הוציאה" את חברות התעופה מהשוק.

# ניתוח שקעי הים התיכון – תהליכי היווצרות והתפתחות

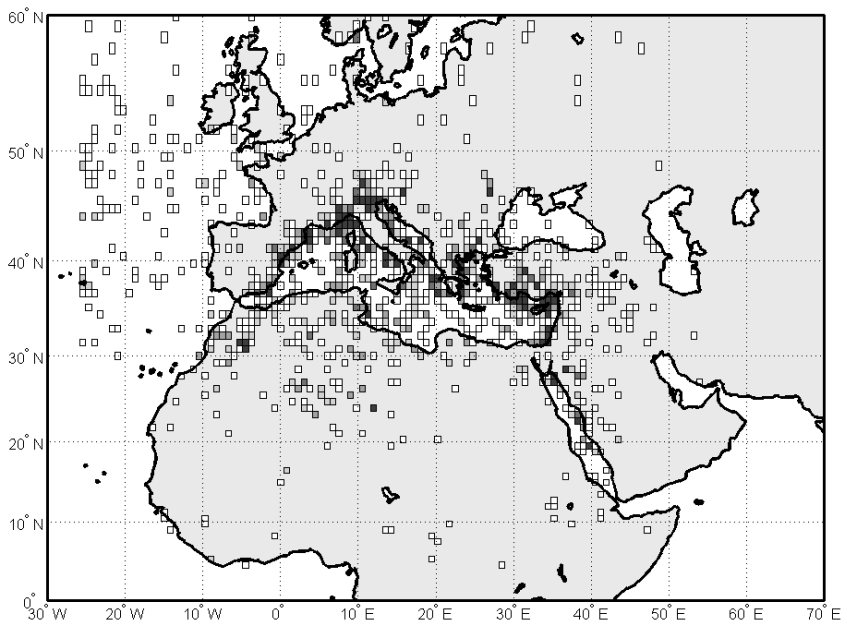
# Mediterranean Cyclones , synoptic analysis of their inner structure and its linkage to their evolution

**פרופ' הדס סערוני, ד"ר ברוך זיו (האוניברסיטה הפתוחה) וד"ר צבי הרפז (פוסט־דוקטורנט בחוג), 2010-2013**
במימון הקרן הלאומית למדע – ISF

מחקרים קודמים טענו שרוב שקעי אגן הים התיכון נוצרים כ"שקעי בן" תחת השפעתם של "שקעי אב", המצויים ברובם מחוצה לו ורק חלקם הקטן בתוכו. על מנת לזהות את "שקעי האב" שבהשפעתם נוצרים שקעי אגן הים התיכון, פיתחנו שיטה המבוססת על הגדרה אובייקטיבית של אזור ההשפעה של שקע. זיהוי אזורי ההשפעה של שקעים ומיפויים מלמדים על "יחסי הורות" ביניהם ותורמים להבנת המאפיינים של אזורים גיאוגרפיים שונים באגן הים התיכון וסביבתו, כבעלי פוטנציאל להיווצרות או להתעמקות שקעים.

התמונה המצורפת כאן מתארת את מיקום "שקעי האב" לשקעים ים תיכוניים הנוצרים בחודשים דצמבר-פברואר (בממוצע שנתי על בסיס נתוני ERA משנת 1980).

הממצאים הראו כי מרבית "משקעי האב" (כ-60%) ממוקמים אף הם באגן הים התיכון ולא מחוצה לו. רוב "שקעי האב" (כשלושה רבעים) שמחוץ לאגן הים התיכון מצויים באזור קווי הרוחב הבינוניים, ויתרם מתחלקים בין צפון אפריקה ואזור ים סוף. כאשר בחינה זו נעשתה רק לשקעים מפותחים בממדי מרחב ועומק, התקבלה התפלגות דומה. בדיקת זהותם של ה"אבות" אחורה, דהיינו כשמתקדמים אחורה במעלה הדורות מגלים שרוב המייסדים של שושלות השקעים הגיעו מהאוקיינוס האטלנטי, מאירופה ומצפון אפריקה. המסקנה היא שהים התיכון יוצר שקעים בהשפעת שקעים העוברים מצפון או מדרום לו, היוצרים "שקעים בנים", לעתים בשושלות של מספר דורות.




מיקום שקעי ה"אב" בעת היווצרות שקעי ה"בן" באגן הים התיכון

# "חיברות" המרחב: הגירה, מרחב עירוני, ותכנון עירוני בסין העכשווית

## Socializing Space: Interlinking Internal Migration, Urban Space, and Urban Planning in Contemporary China

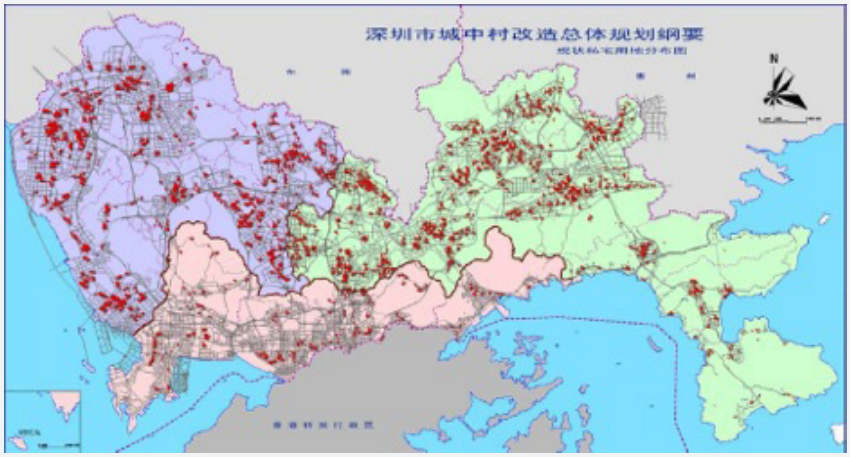
**מבוסס על מחקר דוקטורט של דרור קוכן בהנחייתם של פרופ' טובי פנסטר מהמעבדה לתכנון, סביבה וקהילה בחוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, ופרופ' גידי שלח מהחוג ללימודי מזרח אסיה באוניברסיטה העברית. המחקר נערך בין השנים 2008-2013.**

בימים אלה הסתיימה כתיבת עבודת דוקטורט במעבדה למחקרי תכנון סביבה וקהילה כחלק ממחקר שנערך במספר ערים בסין (בעיקר בערים בייג'ין ושנז'ן) והתמקד בתהליכי חיברות המרחב על ידי מהגרים מול תכניות ממסדיות להרחבת ערים אלו. המחקר נערך על ידי דרור קוכן שחי בסין כשנה (2009-2010) במסגרת עבודת השטח שלו. דרור דובר וקורא מנדרינית.

בסין מתרחש מזה מספר עשורים תהליך עיור מואץ שאין כדוגמתו בעולם. בעוד שבתחילת שנות השמונים היו רק כחמישה אחוזים מתושבי הערים הגדולות בסין, חסרי תעודת תושבות מקומית, יש בהן כיום אוכלוסיית מהגרים המונה יותר מ-30 אחוז מכלל תושבי העיר. מגמה זו הולכת ומתגברת, וההערכה היא שהגירה פנימית תהיה המקור ליותר מ-70 אחוז מהגידול באוכלוסייה העירונית בסין בשלושים השנים הקרובות. ההגירה המסיבית של אוכלוסייה מאזורים כפריים לאזורים עירוניים בסין משנה לא רק את פני החברה העירונית, אלא גם את המרחב העירוני ומחייבת חשיבה על ההשפעה ההולכת וגוברת של ההגירה הפנימית בסין על תהליכי השינוי המרחביים, שעדיין נתפסים כתהליכים ריכוזיים הנשלטים בידי המדינה והמפלגה, בעלי ההון, וחברי המעמד העירוני הבינוני־גבוה.

לאור זאת, השאלות המרכזיות של פרויקט המחקר עסקו בקשר שבין המהגרים והמרחב העירוני בסין. ראשית, כיצד מהגרים משתמשים במרחב העירוני, בפרקטיקות המרחביות של חיי היום־יום שלהם, ובאופן שבו הם קוראים את המרחב העירוני כדי להגדיר את מקומם ואת מעמדם בסביבה עירונית שמתנהלת באי שוויון מוסדי, תרבותי ומרחבי. שנית, כיצד הנרטיבים העירוניים של המהגרים ופעילויותיהם המרחביות יכולים להוביל לשינוי בשיח של התכנון העירוני בסין, ולהשפיע בכך על העיצוב ועל היישום של תכניות מרחביות ועל מדיניות עירונית וממשלתית.

כדי לענות על שאלות אלו, עבודת המחקר התמקדה, מלבד בקטגוריות כלליות וסקרי אוכלוסין, במחקר נתונים מחיי היום־יום של המהגרים, המשקפים את המורכבות של מגעם של המהגרים עם המבנים הפוליטיים, הכלכליים והחברתיים הקיימים. לפי תפיסה זו, המהגרים בונים "זהות מרחבית" אשר מבנה ומרחיבה מקבצי שייכות שונים המתקיימים זה לצד זה. אלה נבנים על סמך המוביליות של המהגרים והמשמעויות המשתנות שהם מייחסים למרחבים שבהם הם נעים. "הזהות המרחבית" יכולה לערער את הקטגוריות החברתיות והפוליטיות



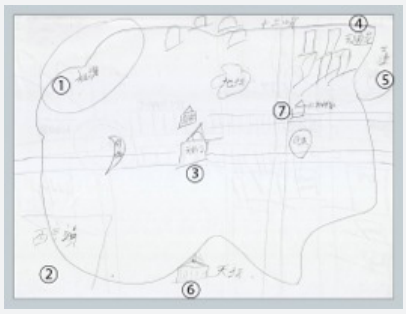

מפת כפרים באזור המחקר

הקיימות אשר נוצרו בידי הכוחות החברתיים, הפוליטיים והכלכליים הדומיננטיים, והממקמות את המהגרים ב"מקום הראוי להם" – בפריפריה החברתית־מרחבית. במקביל נבחן הקשר שבין הזהות המרחבית והפרקטיקות המרחביות של המהגרים לתהליכי תכנון עירוני בסין. לשם כך התמקד המחקר במספר מסמכי מדיניות הנוגעים לתכנון עירוני, לפרויקטים עירוניים ולמודלים של עיצוב עירוני ושל תכנון עירוני, אשר משקפים את המתח בין הגישות התכנוניות הדומיננטיות והניסיונות לשלב את המהגרים בתהליכי הפיתוח העירוני. כך נוצר בסיס לדיון רחב יותר ביחסים שבין מהגרים לתכנון עירוני, וכן באפשרות לחַברֵת את תהליכי יצירת המרחב העירוני בכלל. הדיון הזה נוגע לשאלות העוסקות בדרכים שבהן הפרקטיקות והנרטיבים של המהגרים מאתגרים את עקרונות התכנון הדומיננטיים, וכן את האופן שבו תכנון עירוני בהקשר של סין יכול להיות מותאם יותר לשינויים שהופכים את הסביבה העירונית הקיימת לשדה מורכב ומגוון בהרבה.

מבחינה מתודולוגית, שאלות המחקר דרשו גישה מתודולוגית מורכבת יותר, שתתאים לרב־ממדיות הגיאוגרפית בחיים החברתיים העירוניים של המהגרים. כל המתודולוגיות שנבחרו – ריאיון מהלך (walking interview), ציור מפות מנטליות וצילום העיר בידי המהגרים, חשפו את הקשר שבין מהגרים לתכנון עירוני ולשינוי מרחבי והבליטו אינטראקציות חברתיות־מרחביות שעד עתה נדחקו לשוליים. שילוב זה אפשר בחינת האפשרויות, הנרטיבים ומבני שיח חדשים בהקשר של הפיתוח העירוני בסין. בנוסף, נערכו ראיונות עומק עם מתכננים ועם אדריכלים המעורבים בתכנון עירוני בערים שנחקרו בסין.

התובנות העולות מעבודת מחקר זו הן: 1. הדגשת פירמידת העוצמה בתהליכי הפיתוח העירוני עם המחקר המעמיק של המעורבות וההשתתפות של מהגרים בתהליך השינוי העירוני, מאפשרים להציג תובנות אחדות בדבר אפשרויות העיצוב מחדש של המבנים החברתיים־מרחביים הקיימים; 2. גיבוש נקודות מבט שונות למוביליות של המהגרים ולדרך שבה היא מתעצבת על פני מרחבים שונים בעיר, כבסיס לתכנון עירוני אחר עבור מהגרים; 3. גיבוש מתודולוגיה המאפשרת לחשוף את המורכבויות, את הקונפליקטים ואת החלופות למה שנראה לכאורה כמרחב אחיד וקשה לשינוי. מכיוון שהמתודולוגיות הללו משתמשות גם במרכיבים ויזואליים רבים, הרי שהן יכולות לחשוף חלופות לייצוגים חברתיים־מרחביים דומיננטיים, שפעמים רבות מופנמים בשיח המילולי של המהגרים עצמם; 4. מיפוי הערוצים שלאורכם יוכלו מחקרים עתידיים להמשיך ולבחון את תכניות הפיתוח העירוניות דרך המאבקים שבין סוכני השינוי החברתי (מתכנני ערים, למשל) לכוחות בעלי העוצמה הפוליטית והכלכלית כיום; 5. הצגת אופני חשיבה חדשים בנוגע לשילוב מהגרים בחברה העירונית, ובאשר להבטחת מעמדם כעירונים, גם אם אין שינוי פורמלי במעמדם החוקי בעיר.

בחינת מגמות אלו היא בעלת ערך למהגרים עצמם, לחוקרים וגם לקובעי המדיניות העירונית, והיא יכולה להיערך הן ברמה העירונית המקומית והן כחלק מעיסוק בשאלות רחבות יותר הנוגעות לפיתוח כפרים עירוניים בעתיד בסין ובדרום הגלובלי, לפתרונות אפשריים לריבוד חברתי־כלכלי, ליחסי מרכז־




מפה מנטלית ששימשה כמתודת מחקר.

פריפריה, ואפילו בכל הנוגע להשפעה של דפוסי פיתוח עירוניים שונים על עתידה של סין [פיתוח של ערי־על (mega-city) מול פיתוח של ערים קטנות יחסית, למשל].

*לדרור תואר ראשון ושני, בהצטיינות יתרה, מהאוניברסיטה העברית, ובמהלך לימודיו שהה תקופות ארוכות בסין, בטייוואן ובהונג קונג. כיום הוא מלמד קורסים על סין העכשווית באוניברסיטת תל־אביב, באוניברסיטה העברית ובאוניברסיטת בן־גוריון.*

# חקר סינופטי־קלימטולוגי של תהליכים הגורמים לאירועי בצורת באזור הלבנט

# Synoptic-climatic study of evolution scenarios of drought events over the Levant

**פרופ' הדס סערוני, ד"ר ברוך זיו – האוניברסיטה הפתוחה, פרופ' אפרת מורין – האוניברסיטה העברית, גב' יעל גזית – תלמידת תכנית המצטיינים בחוג, גב' יהודית למפרט – המכון למחקר ביולוגי בישראל (IIBR, נמצאת בשבתון בחוג), ד"ר צבי הרפז, מטאורולוג ומומחה למחשבים, בוגר החוג.**

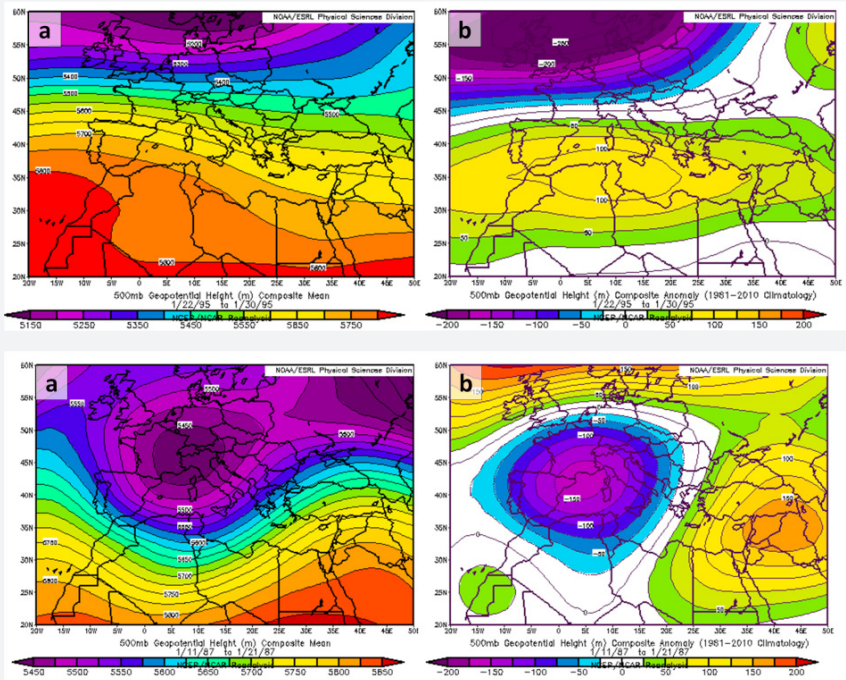
**מימון לשלוש שנים של הקרן הלאומית למדע (ISF) תאריך התחלה: 1 באוקטובר 2013**

פרקי יובש בתוך העונה הגשומה הם בעלי השלכות סביבתיות נרחבות מעבר לכמות המשקעים השנתית הממוצעת והתחלקותה על פני העונה. המחקר נועד לאפיין תרחישי היווצרות של תקופות יבשות במהלך עונת הגשם בישראל, המכונות "תקופות בצורת". בהיעדר נתוני גשם מהמדינות השכנות, ולאחר שנבחן המתאם בין גשמי צפון ישראל ומרכזה והאזור הסובב אותה (על פי מאגרי מידע בין־לאומיים), נקבע שישראל יכולה לייצג את אזור הלבנט. אזור זה כולל את ישראל (מקו באר שבע צפונה), לבנון, צפון ירדן ודרום־מערב סוריה. אזור זה ממוקם בגבול שבין האקלים הים תיכוני בחלקו הצפוני והאקלים הצחיח למחצה והצחיח בחלקו הדרומי.

הניסיון בארץ מעיד על החשיבות של חלוקת הגשם במהלך החורף, ובפרט להפוגות שבין אירועי הגשם. דוגמה לכך היא השריפה שהתרחשה בהר הכרמל בדצמבר 2010, בסיומה של תקופת יובש ארוכה בת יותר מחודש, שלוותה בתנאים חמים ויבשים. "אירוע בצורת" מוגדר כתקופה בת שמונה ימים ויותר שבה לא ירד גשם. תקופות כאלה גורמות למחסור במים, כך שנגרם חוסר איזון הידרולוגי ואיום על גידולים חקלאיים. מחקרים קודמים התמקדו באופי עונת הגשם בשלמותה, בערכי גשם חודשיים ובשונות הבין־שנתית. המחקרים המועטים שניתחו את התנאים הסינופטיים הגורמים לתקופות בצורת התמקדו בחקר מקרים בודדים. מטרתו של המחקר הנוכחי היא להשלים את פער הידע ולנתח מספר רב של אירועים, כלומר – לעסוק בכל אירועי הבצורת שהתרחשו בשנים 1950–2012. המחקר מתמקד באפיון מבנה הזרימה מעל הים התיכון ואירופה בעת אירועי בצורת ובתהליכים המביאים להתבססותם של מבנים אלה לאורך זמן. במקביל לכך, נבחנים המצבים הסינופטיים האופייניים באירועי הבצורת, על פי המיון הסינופטי הסמי־אובייקטיבי לאזור הלבנט (תיאור השיטה והמצבים, ראו Alpert et al. 2004).

אופיינו שלושה תרחישים מרכזיים להתפתחות אירועי הבצורת:

1. סובטרופי, המתבטא בהתפשטות הרמה הסובטרופית, הגורמת לקיומם של המדבריות הגדולים (כגון סהרה), לעבר הים התיכון, תוך הסטת מערכות הגשם הים תיכוניות לאירופה.
2. התפתחות רכס דינמי ברום לעבר




דוגמאות לשני סוגי אירועי יובש: "סובטרופי" (עליון) בו קיימת התפשטות של הרמה הסובטרופית על פני כל אגן הים התיכון ו"ברוקליני" (תחתון) בו בולט הרכס מעל מזרח הים התיכון והלבנט ושקע עמוק מעל מערב אירופה.

המפות בצד השמאלי (a) מציגות את הגובה הגיאופוטנציאלי במפלס 500 hPa (כ-5.5 ק"מ) ובצד הימני (b) את החריגה (אנומליה) מהגובה הגיאופוטנציאלי הממוצע לתקופה (במטרים)

מזרח הים התיכון כחלק מהתעצמותם של גלים בזרימה המערבית השולטת בדרך כלל באזור. רכס כזה גורם לשקיעת האוויר באזור ומונע היווצרות עננים גשם.
3. התפשטות רמה ברומטרית פולארית (בשכבות הנמוכות), המלווה בזרימה מזרחית קרה ויבשה מעל ישראל.

המשימות העיקריות הכלולות במחקר זה הן:

- לסווג את אירועי הבצורת בלבנט בהתאם לתרחיש הסינופטי.
- לפתח מדדים כמותיים אובייקטיבים להבחנה בין התרחישים השונים של אירועי הבצורת.
- לחקור מעברים אופייניים מסוג בצורת אחד למשנהו במהלך אירועי בצורת ממושכים.
- לזהות את הגורמים המביאים להתבססות של אירועי בצורת באזור הלבנט לאורך זמן ולאתר סימנים המתריעים על כך.
- לבחון מגמות ארוכות טווח לכל אחד מסוגי הבצורת.
- לבחון את הקשר בין התרחישים הסינופטיים שזוהו עבור אירועי הבצורת לבין המצבים הסינופטיים הסטנדרטיים המוגדרים עבור אזור הלבנט.
- לאור חולשות שהתגלו בתוכנה הממיינת את המצבים הסינופטיים, לשדרג אותה ולבסס אותה על מתודולוגיה חדשה (Neural network).

---

## מזווית אישית

# ירון בלסלב

גיאוגרפיה־היסטורית. זהו תחום המחקר שלי בחוג.

החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, שאליו התוודעתי בשנת 2005, הוא חוג מגוון ביותר – בהשוואה לחוגים אחרים בפקולטה ולחוגים מקבילים בארץ. המחקר הגיאוגרפי בחוג ולימוד קשת נרחבת של תחומי הגיאוגרפיה, מקנים בסיס ידע עשיר לתלמידי התואר הראשון. לכאורה ניתן לחשוב שאלה רק מבואות, מעין "ידע כללי" גיאוגרפי, ובמחקר גופא כל אחד עוסק בתת־התחום המצומצם שלו. הרי מה בין גיאוגרפיה חברתית לחישה מרחוק ובין גיאוגרפיה היסטורית לאקלים?

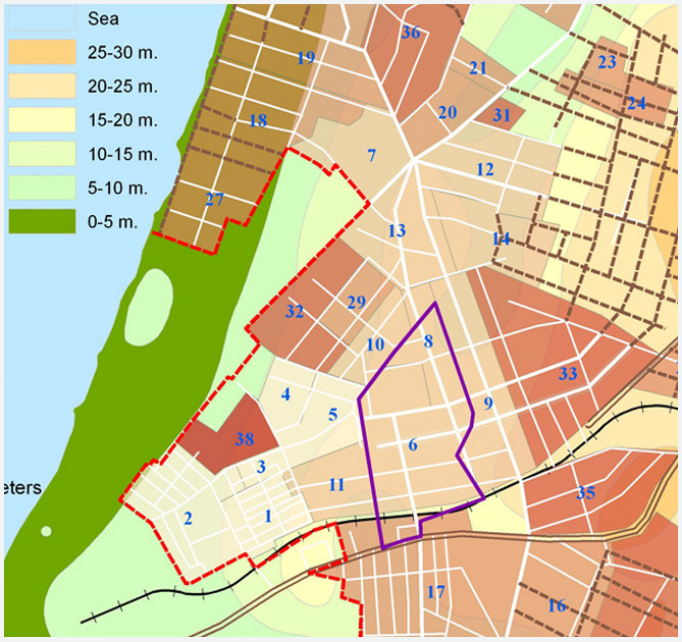
אך לא כך הוא. אמנם כבר מעבודת הסמינר בתואר ראשון כל חוקר צעיר מתבקש להתמקד בתת־תחום גיאוגרפי ולצבור מיומנות בשיטות המחקר, בכתבים העיקריים ובאופן הכתיבה הנהוגים בתחום שבחר. דבר זה אף מתעצם בתארים המתקדמים ובהמשך הדרך האקדמית. יחד עם זאת, כל הגיאוגרפים חולקים בעיסוק משותף: חקר תהליכים המעצבים את פני המרחב. שותפות זו היא שלמעשה כינסה את כל תחומי הדעת השונים לכאורה תחת קורת גג גיאוגרפית אחת. אך אין זו רק שותפות "טריטוריאלית". ישנם שיתופי פעולה רבים, בגיאוגרפיה בכלל ובחוג בפרט, אשר בהם בוחנים תופעה או תהליך בנוף במספר זוויות המחייבות שילוב של תחומים שונים ושל שיטות מחקר שונות.

באופן זה לימודיי לתואר הראשון בחוג לא רק אפשרו לי להיחשף למגוון הרחב של תתי־הדיסציפלינות הגיאוגרפיות ולבחור בתחום שבו ארצה להתמחות, אלא העניקו לי את היכולת לבצע בדוקטורט מחקר בין־תחומי העושה שימוש בתחומים גיאוגרפיים שונים ובשיטות מחקר שונות. התחום שבו בחרתי הוא, כאמור, גיאוגרפיה־היסטורית. למי שאינו בקיא אסביר בפשטות שהגיאוגרפיה־ההיסטורית בוחנת תופעות ותהליכים גיאוגרפיים אשר אירעו בעבר. בכך הכוונה היא לכל שאלה גיאוגרפית באשר היא. לדוגמה: עיצוב "הקו הירוק" בשנים 1947–1949, היבדלות חברתית בשכונות היהודיות שמחוץ לחומות ירושלים בשלהי המאה ה-19, התגבשות ופיתוח חקלאות הפרדסים במושבות השרון, ודפוסי התפתחות כפרי הארץ תחת שלטון הממלוכים במאות ה-13–14. כל זאת בהתאם למידת העניין של החוקר ולמצאי המקורות העומד לרשותו. אני בחרתי לחקור את ההיבטים הסביבתיים של התפתחות תל־אביב בעשוריה הראשונים, טרם הקמת מדינת ישראל (1909–1948).

לב עבודתי דן בשאלות כיצד השפיעה הסביבה הפיזית על התפתחות תל־אביב? כיצד השפיעה התפתחות תל־אביב על סביבתה? ומה הייתה התפיסה הסביבתית של מנהיגי העיר? מחקר זה, המהווה עבודה גיאוגרפית־היסטורית־סביבתית, משלב תחומים גיאוגרפיים שונים: גיאוגרפיה עירונית (תכנון ופיתוח העיר), גיאוגרפיה פיזית (טופוגרפיה, גיאומורפולוגיה ואקלים האזור),

גיאוגרפיה פוליטית (יחסי תל־אביב עם סביבתה), גיאוגרפיה חברתית (מיקום מפגעים סביבתיים בעיר) וגיאוגרפיה תרבותית (תפיסות תרבותיות בתקופה). שיטות המחקר לבחינת שאלות אלה מגוונות גם הן. על אף שעיקר המחקר נעשה בשיטות גיאוגרפיות־היסטוריות "קלאסיות" של חיפוש וניתוח תעודות היסטוריות מארכיונים, נעשה בנוסף שימוש נרחב במיפוי וניתוח GIS, בחינת התנאים הפיזיים שקדמו לעיר, ניתוח התכנון העירוני וניתוחים סטטיסטיים שונים. מענה על שאלות המחקר קשור הן לסביבה המקומית של תל־אביב והן לקונטקסטים רחבים יותר של ההשפעה הסביבתית של הציונות, תפיסות סביבתיות והתמודדות עם תוצרי לוואי עירוניים בראשית המאה העשרים, ההשפעה הסביבתית הבריטית ועוד. אסכם ואומר ששילובים אלה מהווים בעיניי את היפה והמעניין במחקר הגיאוגרפי: שילוב תחומים שונים לבחינה מורכבת של סוגיה מרחבית.

*ירון בלסלב הוא דוקטורנט לגיאוגרפיה היסטורית. סיים תואר ראשון בהצטיינות יתרה בחוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם, וכעת הוא משלים תואר שלישי במסגרת המסלול הישיר לדוקטורט, בהנחיית פרופ' גדעון ביגר וד"ר עודד פוצ'טר. כותרת מחקרו: "היסטוריה סביבתית־עירונית בארץ ישראל בראשית המאה העשרים: מקרה מבחן תל־אביב, 1909–1948". בנוסף ירון מרצה בחוג במספר קורסים בתחום הגיאוגרפיה ההיסטורית.*




התפתחות שכונות תל אביב הראשונות על רקע מפה פיסית לבחינת השפעת פני השטח על דפוס התפתחות השכונות ורשת הרחובות.

## ספרים חדשים

### השפעת הכיבוש על החברה הישראלית

**עורכים: דניאל בר־טל ויצחק שנל**
**הוצאת הספרים של האגודה הישראלית למדעי המדינה**

הספר אודות השפעת הכיבוש על החברה הישראלית יצא לאור בהוצאת אוקספורד ועתה יצאה לאור המהדורה העברית בהוצאת האגודה הישראלית למדע המדינה והוצאת ביאליק. הספר כולל 17 מאמרים מהיבטים שונים, כולל גיאוגרפיים, המראים כיצד הפך הכיבוש לקטליזטור חשוב לשינוי חברתי עמוק בישראל.

---

### פרקים בעיצוב נופי הארץ – השפעת פעילות הכוחות החיצוניים

**ד"ר צבי רון וד"ר נפתלי גולדשלגר**
**הוצאת מכון מופ"ת, בית ספר למחקר ולפיתוח תכניות בהכשרת עובדי חינוך והוראה במכללות**

הספר כולל ארבעה פרקים: שלושה עוסקים בהרחבה בנושאים גיאומורפולוגיים: בליות, תנועות בלית וחופים, ופרק אחד עיסוקו בקרקע. הפרקים תנועות בלית וחופים דנים גם בנושאים הקשורים לעיצוב הנוף על ידי אירועים הקשורים באסונות טבע, כמו גלישות, מפולות שלגים, התמוטטויות ויצירת בולענים, סערות עזות המחוללות גלי סערה, אירועי צונאמי ועוד.

ד"ר צבי רון, שכתב את מרבית חלקי הספר, התמחה, חקר ולימד בחוג לגיאוגרפיה ולסביבת האדם באוניברסיטת תל־אביב נושאים רבים בגיאומורפולוגיה, באסונות טבע וביחסי הגומלין שבין האדם לנוף.

תצלומים רבים בספר צולמו על ידי ד"ר צבי רון, תוך כדי מחקריו וסיוריו הרבים בארץ ובחו"ל. כמה מהתצלומים צילמו בניו, טייסי המסוקים שנפלו, נעם ואיל רון ז"ל.

ד"ר נפתלי גולדשלגר, חוקר בתחנה לחקר הסחף של משרד החקלאות, התמחה בנושאי קרקע, סביבה, וחישה מרחוק, לימד נושאים אלה במכללות, וביניהן מכללות להוראה.

לקריאה מקוונת של הספר: http://www.mofet.macam.ac.il/ktiva/publish/catalog/Documents/geomorfologia.pdf

### אטלס תבל – גיאוגרפי־היסטורי: הווה ועבר

**פרופ' משה ברור,**
**פרופ' גדעון ביגר**
**הוצאת יבנה־בונוס**

האטלס הראשון בעברית המציג, זו בצד זו, מפות המכילות מידע גיאוגרפי, היסטורי, מדיני ואנושי בתקופות זמן שונות של ארץ ישראל, המזרח התיכון ואזורים אחרים בעולם.

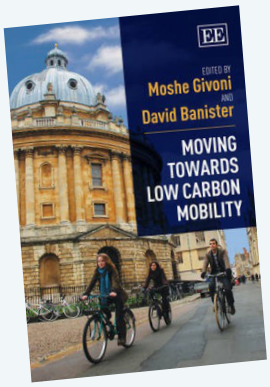
האטלס נועד לשמש את החוקר, את המורה ואת התלמיד לרכישת מידע בתחום ידיעת ארץ ישראל ומרחבי כדור הארץ, בהווה ובעבר, וכן כאמצעי עזר להתמצאות בנושאים ובשאלות בגיאוגרפיה ובהיסטוריה. מושם בו דגש על מפות גיאוגרפיות והיסטוריות המשלימות אלה את אלה, בהכרת ובהבנת מרחבים והתרחשויות בעולמנו כיום, המהווים מוקדי פעילות מדינית, כלכלית ותרבותית.

---

### גיאגרפיה של מצור – היבטים מרחביים של מדינת ישראל מול שכנותיה

**פרופ' אלישע אפרת**

עם הקמתה של מדינת ישראל ב-1948 נולדה בעצם מדינה במצור מרחבי שנמצאה מוקפת בארבע מדינות ערב: לבנון, סוריה, ירדן ומצרים במעגל הקרוב, ובארבע מדינות ערב: עיראק, איראן, סודן ולוב, במעגל הרחוק. אוכלוסייתן הכוללת של מדינות אלה מגיעה כיום לכ-250 מיליון נפש ואילו שטחן הכולל מקיף מאות אלפי קמ"ר. לבד מאלה יש לישראל כיום גם גבולות מצור פנימיים לאורך הקו הירוק ביהודה ושומרון, רצועת עזה וירושלים. מצב גיאופוליטי זה הביא את מדינת ישראל לידי נקיטת מערכת אילוצים של התפתחות פיזית, כלכלית ויישובית, שאינה חופשית, מושפעת מגבולות המצור ומנוגדת לפיתוח רציונאלי של מדינה. עקב כך נוצרה בישראל במהלך השנים גיאוגרפיה אחרת, מאולצת וכפויה, היא גיאוגרפיית המצור, שאינה ידועה בשום מדינה אחרת בעולם. הספר מציג את יחסי הגומלין שבין התכונות הגיאוגרפיות ותהליכים הפוקדים אותם לבין ההתפתחויות והתהליכים המדיניים בתנאי מצור של ישראל והשטחים הכפופים למרותה (הגדה המערבית).




**Towards Low Carbon Mobility**
Dr. Moshe Givoni and Prof. David Banister (Editors)
Edward-Elgar

מגזר התחבורה נכשל עד היום במעבר לניידות דלת־פחמן אשר צורכת פחות משאבים. ספר זה מנסה לספק הבנה מלאה יותר של מערכת התחבורה והניידות והסיבות להתפתחותה כמערכת התורמת משמעותית לגידול בפליטות גזי חממה ומזהמים שונים. לצד ההיבטים הכלכליים והטכנולוגיים המאפיינים את המערכת, סוקר הספר גם את המאפיינים החברתיים, התרבותיים וההתנהגותיים ואת הקשרים ביניהם, על מנת לספק ניתוח הוליסטי של התפתחות מערכת התחבורה והניידות כמערכת רבת־פחמן. על בסיס חקירת המאפיינים של מערכת התחבורה כיום, מציע הספר – דרך בחינה של דרכים שונות למעבר לתחבורה דלת־פחמן, בדיקת תיאוריות של שינוי וחזון של תחבורה דלת־פחמן בעיר – מגוון של דרכי פעולה לקידום המעבר לתחבורה דלת־פחמן. המסר העיקרי שהספר מנסה להעביר הוא שהמעבר לניידות דלת־פחמן מצריך קודם כול שינוי בחשיבה בכל הקשור לתכנון תחבורה ומדיניות תחבורה.

הספר יצא לציון 40 שנה להקמתה של היחידה ללימודי תחבורה (Transport Studies Unit) שבאוניברסיטת אוקספורד. העורכים והמחברים בספר הם כולם חוקרים ביחידה ללימודי תחבורה.

## פרסומים בכתבי עת ובספרים

**Biger G.**,(2013) The boundaries of Eastern Europe after World War I and World War II, *Region and Regionalism*, No. 11, Vol. 1, pp: 123-132.

**Chudnovsky, A.,** Kostinski A, Lyapustin, A., and Koutrakis, P. (2013) Spatial scales of pollution from variable resolution satellite imaging. Environmental Pollution, 172, pp: 131-138.

**Chudnovsky, A.**, Tang, C., Lyapustin, A., Wang, Y., Schwartz, J., and Koutrakis, P. (2013) A critical assessment of high resolution aerosol optical depth (AOD) retrievals for fine particulate matter (PM) predictions. Atmos. Chem. Phys. Discuss., 13, pp: 14581-14611.

**Fenster, T.** and Hamdan, H. (2013) Feminist Geographies in the Middle East**.** *Gender, Place and Culture*, 20(4), pp: 528-546.

**Fenster,T**. (2013) Moving between Addresses: Home and Belonging for Israeli Migrant and Palestinian Indigenous Women over 70. *Home Cultures*, 10 (2), pp: 159-188.

Banister D., **Givoni M.**, Macmillen J., Schwanen T. (2013) Thinking change and moving forward. **In:** Givoni M. and Banister D. (Eds.) *Towards Low Carbon Mobility*, Edward-Elgar, pp: 267-284.

Bar-Yosef A., Martens K., **Benenson I.** (2013) A model of the vicious cycle of a bus line. *Transportation Research Part B*, 54, pp: 37-50.

**Ben-Elia E.**, Shiftan Y., (2013) Editorial – Understanding behavioural change: An international perspective on sustainable travel behaviours and their motivations: Selected Papers from the 12th World Conference on Transportation Research. *Transport Policy*, 26, pp: 1-3.

**Ben-Elia E.**, Di Pace R., Bifulco G. N., Shiftan Y., (2013) The impact of travel information's accuracy on route-choice. *Transportation Research Part C: Emerging Technololgies*, 46, pp: 146-159.

**Ben-Elia E.**, Ishaq R., Shiftan Y., (2013) If only I had taken the other road..: Regret, risk and reinforced learning in informed route-choice. *Transportation*, 40, pp: 269-293.

**Fenster, T**. (2013) (Gendered) Feelings and Urban Policies in Jerusalem: Everyday Conflictive Spaces, *Hagar – Studies in Culture, Polity and Identities*. 11(1), pp: 63-81.

Francesco N., Kloog I., Coull B. A., **Chudnovsky A.**, Grillo P., Bertazzi P. A., Baccarelli A. A., Schwartz J., (2013) Estimating Spatio-Temporal Resolved PM10 Aerosol Mass Concentrations Using MODIS Satellite Data and Land Use Regression Over Lombardy, Italy. *Atmospheric Environment*, 74, pp: 227-236.

**Givoni M.**, Macmillen J., Banister D., Feitelson E. (2013), From policy measures to policy packaging. *Transport Reviews*, 33(1), pp: 1-20.

**Givoni M., (2013)** Alternative pathways to low-carbon mobility**. In:** Givoni M. and Banister D. (Eds.) *Towards Low Carbon Mobility*, Edward-Elgar, pp: 209-230.

**Givoni M., and Banister D. (2013)** Mobility, Transport and Carbon**. In:** Givoni M. and Banister D. (Eds.) *Towards Low Carbon Mobility*, Edward-Elgar, pp: 1-12.

Goldshleger, N., **Chudnovsky, A**., and Ben-Benyamin, N. (2013), Assessing Salinity in Tomato Plants by Using Reflectance Spectroscopy. International Journal of Remote Sensing, 34(17), pp: 6079-6093.

**Hatuka T., Saaroni H.** (2013) Resilience of outdoor spaces in an era of climate change: the problem of developing countries. *Sustainability*, 5, pp: 90-99

**Lerman, Y., Omer, I.** (2013) The Effects of Configurational and Functional Factors on the Spatial Distribution of Pedestrians. In: M. Painho et al. (eds.) *Geospatial Thinking*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp: 25-42.

Miyoshi C. and **Givoni M.** (2013) The environmental case for high speed train in the UK: examining the London-Manchester route. *International Journal of Sustainable Transportation*, 8(2), pp: 107-126.

**Omer, I.** (2013) How do regional categories affect the potential for rotation distortion in geographical judgment. *Spatial Cognition and Computation: An Interdisciplinary Journal*, 13, pp:129-149.

**Schnell, I., Potchter, O**., Epstein, Y., Hermesh, H., Brenner, S. (2013) The effects of exposure to environmental factors on heart rate variability: An ecological perspective. *Environmental Pollution*, Volume 183, pp: 7-13

**Schnell, I.** (2013) Policies toward migrant workers, in: Carmon, N., Fainstein S. (Eds.) *Policy, Planning, and People*. University of Pennsylvania Press: Philadelphia, pp: 242-261.

Schreck, T., **Omer, I.**, Bak, P. and **Lerman, Y.** (2013) A Visual Analytics Approach for Assessing Pedestrian Friendliness of Urban Environments. In: M. Painho et al. (eds.) *Geospatial Thinking*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp: 25-42.

Shoshany M., Goldshleger N., Argaman E., **Chudnovsky A.**., (2013) Monitoring of agricultural soil degradation by remote sensing methods: a review. *International Journal of Remote Sensing*. *Special Issue: Remote sensing for sustainable agriculture,* Volume 34(17), pp: 6152-6181.

Sliman, S., **Schnell, I**. (2013) Residential choices among Arab households in Israel, Research Considerations-Haifa and the North of Israel. Haifa University Press: Haifa, pp. 92-120.

Tillema T., **Ben-Elia E.**, Ettema D., Van Delden, J. (2013), Charging versus rewarding: A comparison of road-pricing and rewarding peak avoidance in The Netherlands. *Transport Policy*, 26, pp: 4-14.

Woodcock J., **Givoni M.**, Morgan A. S. (2013), Health Impact Modelling of Active Travel Visions for England and Wales using an Integrated Transport and Health Impact Modelling tool (ITHIM). *PLOS ONE*, 8(1): e51462.