כנס ערים ומורכבות 2026

26.10.26

אוניברסיטת תל אביב, **בניין מקסיקו – הפקולטה לאמנויות**, אולם 206 א׳

התכנסות וכיבוד
8:15–8:30

פתיחה
8:30–8:40

מושב 1
8:40–10:00

צורה עירונית, רשתות ודינמיקות מתהוות

יו״ר המושב: **פרופ׳ יצחק בננסון**

01 **ד״ר חצב יפה**, הטכניון

Form Follows Context: Reframing Sustainability Assessment for Urban Landscapes

02 **ד״ר רותם משקוב**, האוניברסיטה העברית בירושלים

Navigating the Underground City: Integrating Physiological and Spatial Methods to Study Human Experience in Toronto's PATH

03 **ד״ר אבגניה בובקובה**, הטכניון

Operationalising the ‘Movement and Place’ framework: from functional to configurational street types in urban design and planning practice

04 **ד״ר אלעד הורן**, אוניברסיטת דלפט לטכנולוגיה

The Birth and Life of Buildings: Measuring Urban Change in Tel Aviv-Yafo

05 **רועי יוסיפוף**, יוניברסיטי קולג׳ לונדון

The Dynamics of Settlement Patterns and Structure Across Great Britain from 1920 to 2020

הפסקה
10:00–10:10

מושב 2
10:10–11:15

שינוי עירוני, ממשל ומורכבות חברתית

יו״ר המושב: **פרופ׳ אפרת בלומנפלד־ליברטל**

01 **ד״ר ינון גבע**, אוניברסיטת טורונטו מיסיסוגה

The fluid state of value capture: exploring the dynamics of compensation and redistribution in housing redevelopment policy

02 **ד״ר נירית רבקה אלנבוגן**, האוניברסיטה הלאומית של סינגפור

הפרעה מורכבת בהיקשרות למקום בהקשר של התחדשות עירונית: עדות מחמש שנות מחקר אורך רב־תחומי בשכונות דיור צפוף בסינגפור

03 **גב׳ תמר משולם**, אוניברסיטת טורונטו

Between Public Space and Private Living: Social Infrastructure as a Demand-Side Strategy for Compact Living

04 **פרופ׳ תמר מקוב**, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

Peer-to-Peer sharing of underutilized household goods – The case of Imahot Lo Ogrot

הפסקה
11:15–11:30

כנס ערים ומורכבות 2026

26.10.26 · אוניברסיטת תל אביב

ARCHIMEDES
The Israeli knowledge center for applied systems analysis

The Azrieli School of Architecture
The Yolanda and David Katz Faculty of the Arts
Tel Aviv University

Mind-IL
שבוע המדע והאקדמיה של ישראל
Israeli Science and Academia Week

ארוחת צהריים ומושב פוסטרים

12:30–13:45

פאנל

11:30–12:30

תחבורה עירונית כמערכת מורכבת ואדפטיבית

מנחה: **ד"ר לי גפטר**, SFN consultants

בהשתתפות

פרופ' אראל אבינרי, המכללה האקדמית אפקה

פרופ' ענת צ'צ'יק, אוניברסיטת בר־אילן

פרופ' סיגל קפלן, הטכניון

מר דן רדר, אקזקט פתרונות תחבורה

מר אלדד שחם, חוצה ישראל

פאנל

13:45–14:45

ניטור עירוני ארוך טווח: העיר כמערכת חברתית־אקולוגית מורכבת

מנחה: **ד"ר יעלה גולומביק**, אוניברסיטת תל אביב

בהשתתפות

ד"ר יובל איטסקו, אוניברסיטת חיפה

פרופ' אנה ברוק, אוניברסיטת חיפה

גב' תמר זנדברג, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

ד"ר מיקה מורן, אוניברסיטת חיפה

הפסקה 14:45–15:00

כנס ערים ומורכבות 2026

26.10.26 · אוניברסיטת תל אביב

ARCHIMEDES
The Israeli knowledge center for applied systems analysis

The Azrieli School of Architecture
The Yolanda and David Katz Faculty of the Arts
Tel Aviv University

Mind-IL
שבוע המדע והאקדמיה של ישראל
Israeli Science and Academia Week

מושב 3

15:00–16:20

אקלים, חוסן והסתגלות עירונית

יו"ר המושב: **פרופ' ורד בלאס**

01 **פרופ' אור אלכסנדרוביץ**, הטכניון

Complexity and contradiction in climate-adapted urban planning and design: Why optimisation is not a realistic goal

02 **ד"ר אונה שגב**, אוניברסיטת חיפה

ביטויים חזותיים במרחב הציבורי כמנגנוני חוסן עירוני: המקרה של תל אביב אחרי השבעה באוקטובר

03 **פרופ' תומר פישמן**, Leiden University, The Netherlands

Gauging the Rest-of-the-World's Lifecycles of construction materials

04 **ד"ר יאיר פרבר**, המכללה האקדמית כנרת

Tree Risk Assessment by Municipal Gardeners: Leveraging Internal Resources for Urban Resilience

05 **מר מיכאל אדלמן וד"ר ארנה מצנר**, המשרד להגנת הסביבה

ממידע אקלימי לתכנון עירוני: פיתוח הפורטל הלאומי להיערכות לסיכוני אקלים

הפסקה 16:20–16:30

מושב 4

16:30–17:50

נתונים, טכנולוגיה ומערכות עירוניות

יו"ר המושב: **ד"ר שגיא דליות**

01 **פרופ' דניאל פלזנשטיין**, האוניברסיטה העברית בירושלים

The Emergence of Smart Cities: A Theoretical Model

02 **גב' ענבל בן יהודה**, הטכניון

From Unreferenced 3D Scans to Urban Situational Awareness: Coordinate-Agnostic Geomatching for Post-Disaster Resilience

03 **ד"ר אחיטוב כהן**, אוניברסיטת אריאל

What Shapes Pedestrian Movement? A Cross-City Explainable AI Analysis

04 **גב' אלינה זוקין**, אוניברסיטת תל אביב

Environmental Equity and Traffic Emission Reduction Under Car Restrictions: A Simulation-Based Case Study of the Tel Aviv Metropolitan Area

05 **פרופ' יצחק בננסון**, אוניברסיטת תל אביב

Digital City Twins and Urban Transportation Planning

דברי סיכום וסיום

17:50–18:00

כנס ערים ומורכבות 2026

26.10.26 · אוניברסיטת תל אביב

מושב פוסטרים

12:30–13:45

01 **רואיה אלסאנע־הזייל**, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

From Home to Clinic: Understanding Spatial Healthcare Accessibility among Arab-Bedouin Communities in the Negev

02 **ליטל אפרים**, הטכניון

Mapping Indoor-Outdoor Transition Zones in Complex Urban Environments Using 360° Scene Analysis

03 **ד"ר גנאדי בירפיר**, עדליא – מנהלת תחבורה ציבורית

ניתוח ביקושי נוסעים ואופטימיזציה של פריסת תחנות תחבורה ציבורית בעידן נתוני עתק: פרספקטיבה של מורכבות עירונית

04 **ענבל בנציוני**, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

נשיגות, נגישות וצדק: פיתוח מדד משולב לדיור ולתחבורה בישראל

05 **שחר השכל**, העירה

המרחב הציבורי כמעבדת שטח: מודל ללמידה וניהול של מורכבות עירונית

06 **ד"ר מרינה טוגר**, Uppsala University, Sweden

From benches to networks: Stepping stone accessibility and route choice of senior pedestrians

07 **יוסף עואד**, אוניברסיטת חיפה

פיתוח מודל תכנון עירוני רגיש־גיל ומותאם־אקלים להתמודדות עם סיכוני חום בישראל

08 **ד"ר סיגל פלח**, אוניברסיטת תל אביב

חלופות לכוח ממוסד: התארגנות שוכרים כמנגנון לשינוי יחסי כוחות בשוק דיור

09 **ד"ר יאיר פרידמן**, אוניברסיטת תל אביב

Do Peer-to-Peer Short-Term Rental Platforms Substitute, Complement, or Compete with the Hotel Industry? A Fit Perspective

10 **גליה אורייה צוקרמן**, אוניברסיטת תל אביב

כשהמפה אינה סופרת את העיר: גינות קהילתיות כתשתית ירוקה־חברתית במערכת עירונית מורכבת

11 **גיא קזקוב**, Geo Mapping & Planning

Mass transit dependent urban development assessment using space syntax

12 **ד"ר קרן־אור רוזנבאום**, אוניברסיטת אריאל

Climate Resilience in Urban Transportation: Not Only of Infrastructure, but Also of the Passenger

13 **ד"ר שושי רייטר**, SR-Lead והקריה האקדמית אונו

שפה עירונית משותפת כמנוף לפיתוח הון אנושי וחוסן מנהיגותי במציאות מורכבת

ARCHIMEDES
The Israeli knowledge center for applied systems analysis
The Azrieli School of Architecture
The Yolanda and David Katz Faculty of the Arts
Tel Aviv University
Mind-IL
שבוע המדע והאקדמיה של ישראל
Israeli Science and Academia Week

תוכנייה

תקצירים וביוגרפיות של המרצים, חברי הפאנלים ומציגי הפוסטרים

יום שני, 26.10.26 · אוניברסיטת תל אביב, בניין מקסיקו – הפקולטה לאמנויות, אולם 206 א׳

הרצאות · 19

מושב 1 · צורה עירונית, רשתות ודינמיקות מתהוות — 8:40–10:00
יו״ר: פרופ׳ יצחק בננסון

מושב 2 · שינוי עירוני, ממשל ומורכבות חברתית — 10:10–11:15
יו״ר: פרופ׳ אפרת בלומנפלד־ליברטל

מושב 3 · אקלים, חוסן והסתגלות עירונית — 15:00–16:20
יו״ר: פרופ׳ ורד בלאס

מושב 4 · נתונים, טכנולוגיה ומערכות עירוניות — 16:30–17:50
יו״ר: ד״ר שגיא דליות

פאנלים · 2

פאנל I · תחבורה עירונית כמערכת מורכבת ואדפטיבית — 11:30–12:30

פאנל II · ניטור עירוני ארוך טווח: העיר כמערכת חברתית־אקולוגית מורכבת — 13:45–14:45

מושב פוסטרים · 13

13 פוסטרים · במסגרת ארוחת הצהריים — 12:30–13:45

Form Follows Context: Reframing Sustainability Assessment for Urban Landscapes

ד"ר חצב יפה, הטכניון

תקציר

While urban development must accommodate population growth, mitigate pollution, and restore degraded ecological systems, the integration of sustainability assessment into landscape design and delivery remains limited. Implementation is constrained by gaps in professional training, insufficient evidence regarding landscape performance and co-benefits, and high entry barriers for public and private actors.

Our work demonstrates how context-sensitive, bottom-up sustainability assessment can support the integration of sustainable design principles during the early stages of design. We illustrate this approach through the Sustainable Landscapes Israel (SLIL) rating system, a non-linear platform developed to document, evaluate, and communicate the sustainability performance of urban landscape projects in Israel and the Mediterranean region. By assessing improvement relative to pre-development conditions, SLIL operationalizes a context-based understanding of performance in which sustainability is defined by a project's capacity to improve site-specific environmental, social, and developmental baselines.

The approach is demonstrated through the Nachal Kofer project in Ramat Gan, which socio-ecologically regenerates a flood-prone brownfield through water-sensitive design, habitat restoration, and community engagement. The SLIL assessment identifies strong performance in water management, vegetation, habitat restoration, and participation, while revealing gaps in material circularity mapping and long-term management.

The paper positions SLIL as a scalable, bottom-up framework linking performance-based design, participatory assessment, and evidence generation. It argues that such tools can reduce implementation barriers, support cross-case learning, and strengthen the relationship between design intentions, environmental effects, and long-term urban landscape performance.

אודות



ד"ר חצב יפה

ד"ר חצב יפה הוא עמית מחקר לאקולוגיה תעשייתית בפורום הכלכלי העולמי ובאוניברסיטת ת"א, ואדריכל נוף רשום בישראל. ליפה, תואר שני באדריכלות נוף מאוניברסיטת הארוורד (2013), תואר ראשון ודוקטורט מהטכניון (2009, 2022), ופוסט-דוקטורט מאוניברסיטת טורונטו (2023). ד"ר יפה הוא מומחה לנוף בר-קיימה וטכנולוגיה (Landscape Sustainability and Technology). מחקרו עוסק במדידת קיימות בבניה, צמצום פליטות גזי-חממה, תכנון עירוני מותאם לשינויי אקלים, ותשתיות בנות קיימה.

Navigating the Underground City: Integrating Physiological and Spatial Methods to Study Human Experience in Toronto's PATH

ד"ר רותם משקוב, האוניברסיטה העברית בירושלים

תקציר

Urban underground spaces (UUS) are becoming an increasingly important component of dense cities, providing additional public space, pedestrian connectivity, and protection from extreme weather. Yet their spatial complexity, separation from street-level reference points, and limited visibility can make them difficult to navigate and may negatively affect human experience. This study asks how visitors experience complex underground environments across perceived, behavioral, and embodied dimensions, and how different spatial configurations shape navigation, visual attention, and physiological arousal.

Toronto's PATH, one of the world's largest underground pedestrian networks, serves as the case study. Eighty-four participants completed navigation tasks while their movement, gaze behavior, and electrodermal activity were recorded using GPS, mobile eye-tracking glasses, and EDA sensors. These data were combined with self-reported assessments to examine how experience changes across spatial typologies and decision points.

The study focuses particularly on how intersections, corridors, crowded areas, and visually complex spaces produce different patterns of movement and response. Intersections are expected to generate more scanning, hesitation, and route uncertainty, while corridors are expected to support faster and more direct movement with reduced visual search. Decision points and crowded areas are also expected to elicit greater physiological arousal and increased reliance on signage and landmarks.

By linking urban morphology with real-time behavioral and embodied responses, the study contributes to understanding how spatial complexity is experienced at the individual level. The findings can inform the design and planning of more legible, navigable, and human-centered underground urban environments.

אודות



ד"ר רותם משקוב

ד"ר רותם משקוב היא חברת סגל במחלקה למדע המרחב באוניברסיטה העברית בירושלים. היא השלימה דוקטורט בגאוגרפיה באוניברסיטה העברית, ולאחריו פוסט דוקטורט בן שנתיים באוניברסיטת טורונטו. מחקרה עוסק בקשר בין המורפולוגיה של הסביבה העירונית הבנויה לבין האופן שבו אנשים נעים, מתמצאים וחווים את המרחב בזמן אמת. עבודתה מתמקדת במרחבים עירוניים מורכבים, בהם מערכות הולכי רגל תת קרקעיות, אזורים צפופים וסביבות תיירותיות ומסחריות, ומשלבת כלים טכנולוגיים ושיטות מחקר מגוונות לחקר דפוסי ניווט והתנהגות במרחב, תגובות רגשיות ולמידה מרחבית.

Operationalising the ‘Movement and Place’ framework: from functional to configurational street types in urban design and planning practice

ד"ר אבגניה בובקובה, הטכניון

תקציר

Classification of streets into street types is central for street design, serving as the foundation for public space interventions and traffic engineering. Despite global calls for walkable environments to reduce car dependency and CO_2 emissions, street design remains dominated by traffic planning. This bias is reflected in conventional street types, which rely heavily on traffic authority road classes and complex, data-intensive functional classifications.

Widely adopted planning frameworks such as Movement and Place attempt to bridge this gap, they overlook streets' multiscalar roles and systemic network dimensions. They rely on a long list of input variables that describe only the results of a street's movement potential, such as land use mixes or active frontages, while obscuring the underlying network factors that condition this potential. Furthermore, by failing to integrate pedestrian dimension, these data-heavy approaches reinforce transport-oriented biases and remain ill-suited for early-stage urban planning.

Drawing on space syntax and the theory of Natural Movement, this study addresses these gaps by introducing a replicable, configuration-based street typology. By using minimal spatial data derived from road centerlines, the proposed method defines street types through a network centrality, using closeness centrality as a proxy for Place (street destination value) and betweenness centrality as a proxy for Movement (strategic connectivity).

The method is demonstrated using Gothenburg, Sweden, and will be further validated on a larger dataset of three Israeli cities, Tel Aviv, Haifa, and Beersheba, to support pedestrian-oriented street design in early planning stages, when foundational network decisions are established but detailed parameters remain unknown.

אודות



ד"ר אבגניה בובקובה

אבגניה בובקובה היא חוקרת עמיתה במעבדת BDAR (Big Data in Architectural Research) בטכניון. היא השלימה את מחקרי הדוקטורט והפוסט-דוקטורט שלה בקבוצת המורפולוגיה המרחבית (SMoG) באוניברסיטת צ'למרס. היא מתמחה בקשר שבין הצורה המרחבית לתהליכים אורבניים, תוך שימוש בשיטות ניתוח כמותיות המתמקדות בתחביר המרחב (space syntax) וניתוח קונפיגורטיבי. עבודתה בוחנת כיצד מבנים מרחביים עירוניים קשורים לחיי העיר, ומספקת בסיס מדעי לתכנון ולעיצוב מבוססי-ראיות. עבודתה הנוכחית ב-BDAR מפתחת תהליכי עבודה חישוביים לקביעת יעדים אקלימיים לנטיעת עצים בערים בישראל, תוך תרגום נתונים מרחביים למדיניות עירונית מעשית.

The Birth and Life of Buildings: Measuring Urban Change in Tel Aviv-Yafo

ד"ר אלעד הורן, אוניברסיטת דלפט לטכנולוגיה

תקציר

Cities are continuously transformed as buildings are constructed, demolished, and reconstructed, yet these processes are difficult to observe systematically at the scale of individual buildings. Conventional urban statistics aggregate construction by year or administrative category, while spatial datasets commonly represent buildings as static objects with a single construction date. This paper presents a computational methodology for reconstructing the changing construction economy of Tel Aviv-Yafo by treating buildings instead as temporal sequences of interventions.

The study draws on approximately 28,000 digitized municipal building files containing more than 5.3 million administrative records. Rather than assigning each building a single age, the method reconstructs lifecycles composed of significant construction events, including initial construction, demolition and reconstruction, and major transformations. A supervised machine-learning model was trained on manually classified construction episodes to distinguish substantial change from minor interventions that generate similar bureaucratic traces. Using a Bidirectional Recurrent Neural Network, the model analysed sequences of document types across time, learning the administrative patterns surrounding significant construction events.

Aggregating thousands of reconstructed lifecycles enabled movement between individual buildings and citywide dynamics. Applied to Tel Aviv-Yafo 1974-1995, we identified changing intensities, types, and geographies of construction, including the early 1980s contraction in activity and its subsequent resurgence through redevelopment of existing urban areas.

The paper proposes machine-learned building lifecycles as a method for studying cities as dynamic systems of accumulated interventions, connecting millions of administrative traces to material urban change and enabling quantitative investigation of how economic conditions, regulation, and existing urban structures interact across scales.

אודות



ד"ר אלעד הורן

אלעד הורן הוא עמית פוסטדוקטורט של קרן רוטשילד וחוקר אורח ב TU Delft בהולנד, שם הוא עוסק בהיסטוריות של קניין ותכנון באתרים במחלוקת. את הדוקטורט בהיסטוריה של אדריכלות ישראלית סיים בטכניון, ומחזיק בתואר Master of Design Studies מאוניברסיטת הרווארד. מחקרו, בתחומי ההיסטוריה של האדריכלות ומדעי הרוח הדיגיטליים, בוחן כיצד תהליכים כלכליים משני מציאות סייעו בעיצוב שפות אדריכליות חדשות. ספרו האחרון, "פומו, ארכיטקטורה של הפרטה" (עם ד"ר ירמי הופמן, 2021), מתעד את התפתחות הנוף האדריכלי של תל אביב-יפו בעקבות המעבר של ישראל לעידן הכלכלה הניאו־ליברלית בסוף המאה העשרים. אלעד הוא אדריכל בוגר בצלאל ומרצה בבית הספר לאדריכלות במכללת SCE בבאר שבע.

The Dynamics of Settlement Patterns and Structure Across Great Britain from 1920 to 2020

רועי יוסיפוף, יוניברסיטי קולג' לונדון

תקציר

Settlements can be viewed as dynamic nodes within spatial networks, changing over time in response to economic shifts, population trends, and national policies. This research investigates the long-term dynamics of Great Britain's settlement structure and built morphology from 1920 to 2020, examining the link between historical housing policies and actual built outcomes.

Methodologically, the study uses high-resolution datasets at the scale of individual buildings, parcels, and built-up areas. These records allow us to measure changes in dwelling density, built volume, and spatial configuration across all settlements in Great Britain over a century. The overall project pursues three main objectives: first, to quantify the spatiotemporal evolution of housing morphology, settlement hierarchies, and spatial structures over the last 100 years; second, to evaluate national policy effects by comparing top-down planning goals with what was actually built within a largely decentralized, market-driven system; and third, to use these long-term spatial patterns to develop an empirical growth model.

Given the early stage of this research, this conference presentation introduces the newly compiled historical datasets and shares an exploratory spatial analysis focused on the preliminary mapping of physical growth patterns in a case study in England.

אודות



רועי יוסיפוף

רועי יוסיפוף הוא אדריכל ודוקטורנט ב- Centre For Advanced Spatial Analysis (CASA) ב- University College London. מחקרו בוחן את דפוסי הפיתוח של יישובים בבריטניה במאה השנים האחרונות משני היבטים משלימים: התפתחות המרחב הפיזי (מורפולוגיה, קשרים והיררכיות מרחביות), והשפעת מדיניות התכנון והדיור לאורך השנים על דפוסים אלו.

רועי הוא בוגר לימודי אדריכלות בטכניון, שם שימש כעוזר מחקר במעבדת Architectural Visual Perception Lab. בנוסף, צבר ניסיון מקצועי במשרדי תכנון בארץ בתחומי תכנון אסטרטגי, בינוי ערים והתחדשות עירונית.

The fluid state of value capture: exploring the dynamics of compensation and redistribution in housing redevelopment policy

ד"ר ינון גבע, אוניברסיטת טורונטו מיסיסוגה

תקציר

The commodification of urban land and particularly housing has become a driving force of the global economy, leading cities to experiment with various tools designed to increase control and capture value from development. Tools such as density bonusing or "upzoning" are typically designed to leverage rising land values for a range of more or less equitable policy goals. At the same time, the shift in the role of the state from regulator to entrepreneurial stakeholder has raised questions regarding value public value is assigned, redistributed, and possibly manipulated. In this paper, I explore the evolution of urban redevelopment policy in Israel, focusing on the changes to property owner compensation in housing redevelopment. Property owners in inhabit a unique position in Israeli redevelopment policy, cast interchangeably as the beneficiaries, entrepreneurs, or subjects of housing redevelopment. As such, their share of value capture vis-à-vis state density policy has been fluid and often contested. To examine these shifts, I analyze thousands of news articles and newswire releases from the years 2017-2026 using an AI-powered sorting and thematic analysis tool. I identify long-term changes in the ways property owner compensation has changed in value, measurement, public sentiment, and regulation. Based on the findings, I argue that state definitions of public value should be understood as discursive instruments that evolve in reaction to shifting market conditions, public sentiments, and political agendas.

אודות



ד"ר ינון גבע

ינון גבע הוא חבר סגל בתכנית לחדשנות עירונית באוניברסיטת טורונטו-מיסאגה. מחקריו עוסקים בקשר שבין פיתוח עירוני, נדל"ן, ומדיניות חברתית, בדגש על דיור. בין השאר, פרסם מאמרים העוסקים במודלים התכנוניים והממשליים המאפשרים עירוב שימושים ציבוריים במבנים פרטיים, אסטרטגיות פיתוח נדל"ני ושיתוף ציבור בקרב ארגוני חברה אזרחית, השקעות אימפקט בדיור בר השגה, והיסטוריה של הוגנות במדיניות תכנון התחבורה של עיריית טורונטו. עבודת הדוקטורט שלו, במחלקה למדע המרחב באוניברסיטה העברית, עסקה בהתהוות העסקה התכנונית שבבסיס מדיניות "פינוי בינוי" ובתוצאותיה החברתיות והממשליות. בעבר עבד כמתכנן חברתי וכיום מייעץ לארגוני דיור בר השגה.

הפרעה מורכבת בהיקשרות למקום בהקשר של התחדשות עירונית: עדות מחמש שנות מחקר אורך רב־תחומי בשכונות דיור צפוף בסינגפור

ד"ר נירית רבקה אלנבוגן, האוניברסיטה הלאומית של סינגפור

תקציר

היקשרות מקום מוגדרת כקשר הרגשי, קוגניטיבי והתנהגותי שפרט או קהילה מפתחים עם סביבה פיזית מוגדרת. מקובל לחשוב שהיקשרות מקום נוטה להתפתח לאורך זמן, כאשר היא שלימה, מעניקה תחושה של יציבות, שביעות רצון, איכות חיים, צמיחה אישית ורווחה.

באופן מסורתי היקשרות למקום נתפסה כתופעה סטטית שמתנגדת לשינויים היכולים לגרום להפרעה. אך לאחרונה גוברים הקולות הקוראים להבין איך היקשרות מקום משתנה לאורך זמן בהקשר למכלול שינויים כדוגמת שינויים אישיים, חברתיים, מעברי מקום, לרבות שינויים הקשורים בתהליכי התחדשות עירונית.

הרצאה זו מציעה גישה ממוקדת-אדם וקהילה לסייע בהגדרת יעדי תיכנון והבנת תהליכי שינוי אורבניים, דרך הפריזמה של היקשרות למקום כתופעה דינמית. נשענת על סקירה ספרותית מעמיקה ומחקר פיילוט שנערך בשנת 2020, אני מציעה מודל תאורטי חדש להבנת תהליכי היקשרות למקום לאורך זמן בקונטקסט של שינויים הקורים בו זמנית. המודל כולל ארבעה מימדים והם: ניהול משא ומתן, רשת חברתית-מרחבית, קשרי קהילה והמשכיות/היכרות (Ellenbogen & Trivic, 2024).

המודל משולב בשיטת מחקר איכותני חדשה שפיתחתי, לאיסוף וניתוח נתונים, וייצוג תוצרי מחקר אותה אדגים בקצרה. השיטה משלבת מחקר ארכיוני, אתנוגרפי, ראיונות חוזרים עם דיירים ומחקר גיאו-חברתי מושתת GIS לויזואליזציה ואיך היא מפיקה תוצאות אופרטיביות לטובת תיכנון מושכל יותר. שיטה בין-תחומית זו פותחה ונוסתה במהלך חמש שנות מחקר רב-אורך בקרב קהילות הדיור הציבורי הצפוף בסינגפור שעברו תהליך מורכב של התחדשות עירונית, מטרום הפינוי וכולל היישוב מחדש בשכונות החדשות והישנות (2020-2025).

תוצרי המחקר מדגישים את ההפרעה המורכבת ודינמית בהיקשרות למקום, בעטיה של ההתחדשות העירונית, את אופני ההתמודדות עימה, השפעותיה הרחבות על כלל המערכת האורבנית מעבר לדיירים שפונו מבתיהם, וחשיבות שיתוף הציבור והמרכז השכונתי כמפתח לחוסן בפני הפרעות והיקשרות מקום ארוכת-טווח.

פרסום קשור

Ellenbogen, N. R., & Trivic, Z. (2024). Dynamic place attachment in the context of displacement processes: The socio-ecological model. Cities, 148, 104862. https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.104862

אודות



ד"ר נירית רבקה אלנבוגן

ד"ר נירית רבקה אלנבוגן היא בוגרת הטכניון בפקולטה לאדריכלות ובינוי ערים (1991). היא מתגוררת בסינגפור כמעט שלושה עשורים (1992-1998, ומאז 2004), עסקה באדריכלות בארץ וגם בסינגפור, היתה מרצה בכירה בבית הספר לעיצוב סביבה ואדריכלות ב-Nanyang Polytechnic (2009-2019) בסינגפור. בעלת תואר דוקטורט מהפקולטה לאדריכלות ב-National University of Singapore, במסגרתו ערכה מחקר רב-תחומי ואיכותני, שמטרתו שיפור חייהם של פרט וקהילות בהקשר של התחדשות עירונית ומעברים בכלל, בדגש על הבנת תהליכי היקשרות למקום כתופעה דינמית לאורך זמן.

Between Public Space and Private Living: Social Infrastructure as a Demand-Side Strategy for Compact Living

גב' תמר משולם, אוניברסיטת טורונטו

תקציר

Cities must balance the housing needs of growing populations with planetary boundaries. Technological improvements alone cannot meet climate targets, and demand-side strategies that reduce private dwelling size are critical for achieving absolute reductions in material and energy demand. However, the socio-spatial conditions that enable compact living remain poorly understood. Prior theoretical work suggests that social infrastructure, including cafés, parks, libraries, and community centres, can reduce demand for private residential space, but empirical evidence linking social infrastructure to dwelling size has been virtually absent.

We address this gap through a large-scale, neighbourhood-level analysis across Vancouver, Toronto, and Montréal, Canada. Using Google Places data linked with census indicators, we estimated spatial error models to examine the association between social infrastructure and dwelling size. Across all three cities, greater access to social infrastructure was associated with smaller dwellings, independent of income, household size, and population density ($\beta = -0.210$ Toronto; -0.138 Vancouver; -0.091 Montréal). To account for differences in urban form, we further clustered neighbourhoods into built-form typologies, enabling comparisons among similar neighbourhoods. The relationship remained significant across most typologies within each city.

While further analysis is needed across additional countries and settlement types, these findings provide the first cross-metropolitan quantitative evidence linking social infrastructure with compact living. Together, these findings identify social infrastructure as a promising and previously overlooked demand-side strategy deserving greater attention in efforts to enable resource-efficient housing while maintaining urban livability.

אודות



גב' תמר משולם

תמר משולם היא דוקטורנטית באוניברסיטת בן־גוריון וצפויה להתחיל פוסט־דוקטורט באוניברסיטת טורונטו בשנת 2027. מחקרה בוחן כיצד דפוסי צריכה, מקניות יד שנייה ועד לבחירות דיור, משפיעים על הסביבה, תוך התמקדות בפתרונות אקלים בצד הביקוש. מחקרה בנושא תשתיות חברתיות בוחן אם נגישות למרחבים ולשירותים משותפים, ובהם פארקים, ספריות, מרכזים קהילתיים ובתי קפה, קשורה לשטח מגורים פרטי קטן יותר בטורונטו, במונטריאול ובוונקובר. בשילוב נקודות מבט מתחומי האקולוגיה התעשייתית והקיימות העירונית, היא חוקרת כיצד מענה לצורכי היומיום באמצעות מרחבים ושירותים משותפים עשוי לתמוך במגורים קומפקטיים ולהפחית את הביקוש למשאבים.

Peer-to-Peer sharing of underutilized household goods – The case of Imahot Lo Ogrot

פרופ' תמר מקוב, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

תקציר

Rapid innovation and wide-scale adoption of information and communication technologies have enabled a digital Sharing Economy, reducing transaction costs and the risk of sharing with strangers through crowd-sourced reputational data. Peer-to-peer (P2P) goods-sharing networks are well-suited to deliver sustainability outcomes: acting as waste-reduction mechanisms, community-building institutions, and behavioral interventions that promote lifecycle thinking. Yet, little is known about the supply and demand dynamics of non-monetized P2P networks, their ability to reduce primary consumption, and the conditions required to fulfill their environmental promise.

Combining computational methods with Life Cycle Assessment (LCA), consumer surveys, and anthropological observations, we examine Imahot lo Ogrot (IOL)—a network of 350 localized, non-monetized WhatsApp-based sharing groups—as a case study to evaluate the environmental potential of local P2P goods sharing.

Our results indicate that P2P sharing extends product lifespans and displaces purchases of new items, generating environmental impact reductions. However, we find large variations in item collection and displacement rates across product categories and between urban and rural sharing groups. While more work is needed, these findings offer early quantitative evidence on the environmental outcomes of P2P goods sharing and provide insight into how effectively such networks can be harnessed for sustainability

אודות



פרופ' תמר מקוב

פרופסור מקוב חוקרת כיצד התנהגות צרכנים משפיעה על היכולת להתמודד עם אתגרים סביבתיים וחברתיים בעזרת טכנולוגיות ירוקות, כלי מדיניות ומודלים עסקיים חדשים. במחקרה היא משלבת שיטות מעולמות הדאטה סיינס והכלכלה ההתנהגותית יחד עם כלים לכימות אימפקט סביבתי (כגון LCA, MFA) כדי לבחון את האפקטיביות של פתרונות שונים לבעיות סביבתיות בתחומים כגון שיווק דיגיטלי מערכות מזון וכלכלה מעגלית. מחקריה ממצאיה מקדמים הבנה תיאורטית ומהווים בסיס לגיבוש אסטרטגיות עסקיות, מדיניות והחלטות צרכנים מושכלות בתחומים כגון דיגיטליזציה, מערכות מזון וכלכלה מעגלית.

מקוב עומדת בראש המעבדה לכלכלה מעגלית באוניברסיטת בן גוריון בנגב, שם היא פרופסור חברה בפקולטה לניהול ע"ש גילפורד גלייזר ובבית הספר לקיימות ולשינוי אקלים ע"ש גולדמן זונענפלד באוניברסיטת בן גוריון בנגב. היא MA ו PhD בניהול סביבתי (אקולוגיה תעשייתית) מאוניברסיטת Yale, ו BSc במדעי התזונה מהאוניברסיטה העברית בירושלים.

Complexity and contradiction in climate-adapted urban planning and design: Why optimisation is not a realistic goal

פרופ' אור אלכסנדרוביץ, הטכניון

תקציר

Climate-adaptive interventions in the urban environment are increasingly framed as optimisation problems, resolvable when enough data are cross-analysed. The framing is seductive because it converts political decisions into apparently technical ones, delivering a defensible single answer to climate-related questions. Yet while many urban-climatology questions can be answered with measurable environmental variables, translating climatic insights into urban action cannot rely on them alone. Cities are complex systems in which every "optimal" allocation optimises against a partial, biased description of the problem, obscuring what it did not consider.

To expose this inherent complexity and contradiction, we developed a map-based calculator informing street shade-tree planting based on multiple considerations. Using the street segment as its analytical unit, the tool lets users designate intervention locations from combined inputs (shade, centrality, building density, accessibility to schools, transit, and commerce), then computes planting targets under two competing methods: a canopy-cover ratio target and a fixed-spacing rule.

The output is a set of comparable maps, one per plausible weighting of criteria, method, and resources. Each is defensible on its own terms and each disadvantages different locations. We argue this multiplicity is a feature, not a defect, since selecting street segments for greening is inherently political. No climatic analysis can determine whether a shading-deficient commercial street or a quieter residential one deserves a canopy first, because such decisions reflect whose comfort and economy are prioritised. This approach fosters inclusive urban design amid complexity, encourages negotiation rather than technical oversimplification, and distributes power over climate-adaptive decisions among multiple stakeholders.

אודות



פרופ' אור אלכסנדרוביץ

פרופ"ח אור אלכסנדרוביץ' הוא אדריכל וחבר סגל בפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון, ראש המעבדה לנָתוּנֵי עֻתֶק במחקר אדריכלי (מעבדת BDAR). מומחה לקלימטולוגיה עירונית, היסטוריה טכנולוגית של הארכיטקטורה, התנהגות אנושית בסביבות עירוניות ובבניינים וניתוח נתונים מרחביים בהקשרים עכשוויים והיסטוריים.

ביטויים חזותיים במרחב הציבורי כמנגנוני חוסן עירוני: המקרה של תל אביב אחרי השבעה באוקטובר

ד"ר אונה שגב, אוניברסיטת חיפה

תקציר

בעקבות אירועי השבעה באוקטובר 2023 חל שינוי ניכר במרחב העירוני של תל אביב. ברחבי העיר הופיעו כרזות, מדבקות, דגלים, ציורי קיר, מיצבים ואתרי זיכרון מאולתרים, שנוצרו ביוזמות אזרחיות והתפשטו במרחב הציבורי ללא תכנון מוקדם או מדיניות מכוונת. מאמר זה בוחן כיצד מופעים חזותיים כאלה פועלים לא רק כביטוי לטראומה קולקטיבית אלא גם כמנגנון של חוסן עירוני בתקופת משבר מתמשך. בדרך זו מבקש המחקר ללמד על חלקה המשמעותי של תקשורת חזותית בהבניית תהליכי חוסן ובהדהוד נרטיבים בשיח של מקום.

נקודת המוצא התיאורטית משלבת את תפיסת העיר כמערכת מורכבת ואדפטיבית (Portugali, 2000), שבה משמעויות נוצרות באמצעות תהליכי ארגון עצמי, עם סוציו-סמיוטיקה, גאו-סמיוטיקה ותפיסת המרחב הציבורי כנוף סמיוטי (Scollon & Scollon, 2003). בנוסף, בהתאם לגישות שונות לחוסן עירוני (Vale & Campanella, 2005; Davoudi, 2012; Meerow et al., 2016), נקראים המופעים החזותיים ברחבי תל אביב כתשתיות חברתיות המסייעות להתמודדות עם אי-ודאות, תורמות לתחושת שייכות ומאפשרות פעולה קולקטיבית.

במסגרת זו נבחנת רשת של סימנים, דימויים וטקסטים המקיימים יחסים דיאלוגיים זה עם זה ומייצרים משמעויות מרובות. באמצעות מושגים כמו פוליסמיות, אינדקסיקליות ופרפורמטיביות בוחן המחקר את האופן בו ביטויים חזותיים במרחב הציבורי יוצרים משמעויות של זיכרון, הזדהות, מחאה, תקוה וסולידריות, במיוחד בעתות משבר.

אודות



ד"ר אונה שגב

ד"ר אונה שגב היא ראש החוג לעיצוב תקשורת חזותית בבית הספר לעיצוב באוניברסיטת חיפה, מעצבת גרפית, מרצה בכירה לטיפוגרפיה וחוקרת תקשורת חזותית במרחב הציבורי. מחקריה מתמקדים בייצוגים חזותיים של מגדר, מחאה וחוסר צדק במרחב הציבורי.

Gauging the Rest-of-the-World's Lifecycles of construction materials

פרופ' תומר פישמן, Leiden University, The Netherlands

תקציר

Construction materials form the physical substrate of cities. Though ubiquitous, they are key to understanding cities' sustainability: materials are the physical manifestations of urban form that informs mobility, accessibility, and quality of life. The choice of materials together with their amounts, designs, and functions determine energy requirements. And they compose about half of annual material consumption and account for about 15% of annual greenhouse gas emissions, and substantial waste flows.

However, most countries – especially in the global south – are often grouped in studies as the "Rest of the World" and still have almost no local information on what buildings and cities are made of. This is a major sustainability challenge for planetary health, because these emerging countries are exactly where most future growth, and therefore demand for materials, will take place.

We show that high resolution global-scale material stocks assessments using remote sensing statistics produce reasonable first-order estimates for such countries. However, these methods don't necessarily manage to get the details right, hampering its usefulness for local decision-making. A substantial cause for this gap is the adoption of assumptions, system definitions, and proxy data originating in previous research on developed countries.

Our research in countries in Africa, Latin America, and Asia combines field work, novel data sources such as social media, and geographic information systems to focus on local characteristics such as societal and cultural norms, construction methods and technologies, resource availabilities, and architectural styles affect the amounts and types of materials used in construction.

Our findings put into question common assumptions underlying building material stocks research, such as definitions and ways of measurements of living space, ignoring informal construction and slums and their idiosyncrasies, and the dynamics of lifecycle stages of buildings under different societal environs. For example, fundamental methodological questions like redefining the system boundaries to match local definitions of "what is a house" can lead to a doubling or halving of the resulting material intensities. We present several such examples, discuss their consequences on material flows and stocks research, and explore future pathways for policy-relevant sustainability science for and with the Rest of the World.

אודות



פרופ' תומר פישמן

תומר פישמן הוא פרופסור חבר במחלקה לאקולוגיה תעשייתית של המכון למדעי הסביבה בפקולטה למדעים באוניברסיטת ליידן, הולנד. הוא ראש תכנית מחקר המשאבים במכון ופעיל באגודה הבינלאומית לאקולוגיה תעשייתית. הוא בעל דוקטורט מאוניברסיטת נגויה ביפן, וצבר ניסיון במחקר והוראה כפוסט דוקטורנט באוניברסיטת ייל בארה"ב וכמרצה באוניברסיטת רייכמן. תחום המומחיות שלו הוא מודלים של מחזורי החיים של חומרי גלם בסביבה הבנויה, סביב שאלות הקיימות של החומרים שמרכיבים את המבנים, התשתיות, טכנולוגיות מתקדמות ומוצרי צריכה. הוא פרסם כ-70 מאמרים אקדמיים עם שותפים מרחבי העולם ותוצאות המחקרים שלו משמשים ממשלות וארגונים בינלאומיים לטובת סביבה בנויה בת-קיימא.

Tree Risk Assessment by Municipal Gardeners: Leveraging Internal Resources for Urban Resilience

ד"ר יאיר פרבר, המכללה האקדמית כנרת

תקציר

Cities are complex systems in which infrastructure, natural elements, and people interact. Street trees illustrate this complexity: they support biodiversity, provide wildlife habitats, connect residents with nature, cool urban environments, and reduce exposure to wind, noise, and dust. However, falling trees or branches may harm residents, roads, buildings, and other infrastructure. Urban monitoring increasingly relies on sensors, automated detection, and data-based decision support. Yet these technologies remain costly for routine tree assessment. Municipalities may therefore remove hazardous trees rather than fund professional agronomic evaluations. This raises the question of whether internal municipal resources can be used instead of relying on external expert resources. This study examined whether trained municipal gardeners can provide initial screening before consulting an agronomist. Four gardeners who completed a 52-hour training program and one expert agronomist independently assessed 30 urban trees using seven criteria: fragility, location, age, height-to-diameter ratio, root cutting, size, and visible risks. The agronomist's scores were strongly correlated with the gardeners' mean scores ($r = 0.956$, $p < 0.001$). Classification accuracy was 96.7%, sensitivity was 100%, and specificity was 95.5%, with no false negatives and one false positive. The findings suggest that municipal gardeners can function as a distributed human monitoring network. This approach does not replace agronomists or assessment technologies. Instead, it uses an internal municipal resource for routine screening and directs the limited external expert resource toward unclear and high-risk cases. Such a layered system can increase monitoring coverage and strengthen urban resilience under conditions of uncertainty and limited resources.

אודות



ד"ר יאיר פרבר

ד"ר יאיר פרבר הוא ראש המחלקה להנדסת תעשיות מים במכללה האקדמית כנרת. מחקריו עוסקים בניטור ובמידול של מתקני טיפול בשפכים, בחוסן ואמינות של תשתיות מים ושפכים, ובהיערכות של תשתיות עירוניות לסיכונים. במחקר שיוצג בכנס הוא בוחן כיצד סינון ראשוני של סיכונים בעצי רחוב בידי אנשי שטח שהוכשרו לכך יכול לתמוך בהיערכות עירונית.

ממידע אקלימי לתכנון עירוני: פיתוח הפורטל הלאומי להיערכות לסיכוני אקלים

מר מיכאל אדלמן וד"ר ארנה מצנר, המשרד להגנת הסביבה
שותפה למחקר: **פרופ' נגה קרונפלד־שור**

תקציר

שינוי האקלים מחייב ערים לקבל החלטות בתנאי אי־ודאות, תוך התחשבות ביחסי הגומלין בין האיומים הפיזיים, החשיפה, פגיעות חברתית, סביבתית, ותשתיתית ויכולת ההתמודדות המוסדית. בישראל, שבה למעלה מ־90% מהאוכלוסייה מתגוררת ביישובים עירוניים, אחד החסמים המרכזיים להיערכות הוא הפער בין תחזיות אקלים בקנה מידה ארצי לבין צורכי התכנון והביצוע ברמה המקומית. לכך מתווסף פיזורם של נתונים, מסמכי מדיניות וכלים מקצועיים בין גופים ומקורות שונים.

כדי להתמודד עם אתגר זה פיתחנו במשרד להגנת הסביבה את הפורטל הלאומי להיערכות לסיכוני אקלים, כתשתית ידע פתוחה המשלבת מידע מדעי, מרחבי ותכנוני בפלטפורמה אחת.

בפורטל, אינדקסים מרחביים המשלבים מידע על איומים אקלימיים, ובהם חום, הצפות, שרפות ועליית מפלס הים, עם נתוני חשיפה ופגיעות חברתית־דמוגרפית, סביבתית ותשתיתית. בנוסף, הפורטל מרכז החלטות ממשלה, תוכניות היערכות ומדריכים מקצועיים, וכולל לוח מחוונים המציג את מצב ההיערכות ברשויות המקומיות.

הפורטל מדגים כיצד ניתן לתרגם מידע אקלימי מורכב והטרוגני לתשתית משותפת לתכנון ולממשל בקני מידה שונים. שילוב האינדקסים, נתוני המקור והמידע על היערכות הרשויות מאפשר לזהות מוקדים של סיכון ופגיעות מצטברת, לבחון פערי היערכות ולהבין את הסיכון העירוני כתוצר של יחסי גומלין בין מערכות אקלימיות, חברתיות, סביבתיות, תשתיתיות ומוסדיות ובכך לקבוע סדרי עדיפויות מבוססי מדע וידע. לצד תרומתו היישומית, הפורטל מספק בסיס למחקרים חדשים, לבחינה ביקורתית ולשיפור מתמשך של המדדים.

הפורטל כולל כיום שני אינדקסים הממוקדים בסיכוני חום, מאגר מידע אקלימי (מעל 240 פרטים), ספריית שכבות (מעל 70 שכבות), דשבורד ההיערכות הרשותית (פילוח של כ־70 תוכניות היערכות ברשויות המקומיות), וזוהי רק ההתחלה לקראת הרחבת האינדקסים והמידע בעתיד.

אודות



מר מיכאל אדלמן

מיכאל אדלמן הוא מנהל פרויקט פורטל סיכוני אקלים במשרד להגנת הסביבה. מיכאל בעל תואר שני בגיאוגרפיה וסביבת האדם מאוניברסיטת תל אביב בתחום הגיאואינפורמטיקה, ומתמחה בעולמות ה־GIS והחישה המרחוק. לאורך הקריירה צבר ניסיון עשיר באנליזה גיאוגרפית, פיתוח, יישום וניהול מערכות מידע גיאוגרפיות בארבעה משרדי ממשלה: המטה הארצי של המשטרה, משרד הפנים, משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה, שבו הוא מוביל בשנתיים האחרונות יחד עם ד"ר ארנה מצנר את הקמת הפורטל הלאומי לסיכוני אקלים.



ד"ר ארנה מצנר

ד"ר ארנה מצנר היא מנהלת מדע ומחקר בלשכת המדענית הראשית במשרד להגנת הסביבה. ד"ר מצנר בעלת תואר שלישי בביולוגיה מהאוניברסיטה העברית. עבודתה מתמקדת בתחומים של היערכות לשינוי אקלים, בריאות וסביבה ומגוון ביולוגי. בשיתוף פעולה במשרד ומחוצה לו, הובילה עם מיכאל אדלמן את פיתוח הפורטל הלאומי להיערכות לסיכוני אקלים, כתשתית ידע פתוחה המשלבת מידע מדעי, מרחבי ותכנוני בפלטפורמה אחת. הפורטל מדגים כיצד ניתן לתרגם מידע אקלימי מורכב והטרוגני לתשתית משותפת לתכנון ברמות ממשל שונות.

The Emergence of Smart Cities: A Theoretical Model

פרופ' דניאל פלזנשטיין, האוניברסיטה העברית בירושלים

תקציר

We develop a spatial general equilibrium framework for theorizing smart city emergence. This links smart city development to agglomeration and multiple spatial equilibria. It extends neo-Roback urban economics and endogenizes productivity and amenity-based agglomeration. Smart cities are shown to alter the stability and number of equilibria by lowering coordination costs, enhancing information flows and amplifying increasing returns. These dynamics generate discontinuous urban transitions, including "leapfrogging", i.e. a transition between equilibria and 'super-leapfrogging' which transforms the equilibria set. In this way, digitally advanced cities unencumbered by urban legacies, overtake incumbent urban centers. Smartness reshapes the equilibrium landscape of cities by simultaneously changing productivity, agglomeration, congestion and amenities. It alters the shape of equilibrium schedules contributing to urban divergence, winner-takes-most outcomes and spatial inequality. We also show how smart cities may fail.

אודות



פרופ' דניאל פלזנשטיין

דניאל פלזנשטיין הוא פרופסור מן המנין במחלקה למדע המרחב באוניברסיטה העברית. תחומי המחקר שלו הם גיאוגרפיה כלכלית, מדעי האזור וכלכלה עירונית ואזורית. מחקריו משתמשים בכלי סימולציה ואקונומטריקה מרחבית. עבודותיו הנוכחיות עוסקות בעמידות עירונית מול סיכונים טבעיים ואנתרופוגניים גדולים, דינמיקה של שינוי בשוקי דיור, אפידמיולוגיה מרחבית-עיתית, מידול הווצרותן של ערים חכמות ובניית מודל שווי משקל מרחבי-כללי של המשק הישראלי. באוניברסיטה העברית הוא שימש כמנהל המכון ללימודים עירוניים ואזוריים, מנהל האקדמי של המרכז לגיאוגרפיה חישובית, מנהל התוכנית הבינלאומית בערים חכמות ואינפורמטיקה אורבנית וכראש המחלקה לגיאוגרפיה. הוא משמש כעורך של כתב העת Spatial Economic Analysis.

From Unreferenced 3D Scans to Urban Situational Awareness: Coordinate-Agnostic Geomatching for Post-Disaster Resilience

גב' ענבל בן יהודה, הטכניון

תקציר

Cities are complex, multilayered systems whose effective management depends on linking physical structures with semantic, demographic, and infrastructural information. Following a major disaster, however, this linkage may be disrupted precisely when it is most critical. Rapidly acquired 3D data, particularly UAV-based reconstructions, can capture the altered physical state of the city, yet such models may lack reliable coordinates and consequently cannot be directly associated with authoritative municipal databases or pre-disaster digital city models.

We present a coordinate-agnostic geomatching mechanism that relies on Entity Matching of intrinsic geometric features for resolving corresponding urban entities across heterogeneous 3D models. The approach matches buildings in a newly acquired, non-georeferenced 3D model with their counterparts in an existing georeferenced city model, thereby anchoring the observed post-event environment within the municipal spatial reference framework. Beyond geometric registration, this entity-level correspondence reconnects observed urban structures with existing semantic and administrative information, including building use, occupancy estimates, critical-facility status, and infrastructure context.

This capability provides a computational bridge between the rapidly changing physical city and its structured digital representation. In a post-disaster scenario, the resulting aligned models can form the basis for identifying and quantifying structural change, locating concentrations of severe damage, and integrating updated observations with GIS layers. Such integration can subsequently support prioritization of search-and-rescue zones, identification of hazardous areas, and allocation of response resources.

The proposed mechanism demonstrates how heterogeneous 3D urban observations can be dynamically reconciled to support situational awareness and resilience-oriented decision-making under conditions of rapid change and uncertainty.

Presentation incl. a live demo

אודות



גב' ענבל בן יהודה

בוגרת תואר ראשון בהנדסת מערכות מידע מהפקולטה למדעי הנתונים וההחלטות בטכניון. בעברה צברה ניסיון עשיר כמנתחת נתונים גיאוגרפיים, כראש צוות דאטה וכראש צוות מוצר. במסגרת תפקידיה, הובילה פיתוח של מוצרי מידע גיאוגרפיים, מוצרי DS, מסלולי מידע ומערכות לניהול מידע גיאוגרפי. כיום עוסקת בחקר ביצועים ואמינות בתחום תשתיות המיפוי הוקטוריות.

What Shapes Pedestrian Movement? A Cross-City Explainable AI Analysis

ד"ר אחיטוב כהן, אוניברסיטת אריאל

תקציר

Understanding what shapes pedestrian movement is essential for urban planning, yet machine-learning models often emphasize prediction rather than interpretation. This study explores how Explainable Artificial Intelligence (XAI) can be used not only to identify influential predictors of pedestrian activity, but also to reveal differences in how urban environments organize movement-related information.

Using hourly pedestrian sensor data from Zurich and Berlin, we develop comparable CatBoost models based on 21 spatial, temporal, environmental, accessibility, and urban-form features. SHapley Additive exPlanations (SHAP) are then used to quantify and compare feature contributions across the two cities. Rather than interpreting individual feature importance in isolation, we group these contributions into broader dimensions representing temporal dynamics, urban morphology, accessibility, and environmental conditions.

The results show that temporal rhythms strongly influence pedestrian flows in both cities, but substantial differences emerge beyond this shared temporal structure. Zurich exhibits stronger contributions from urban morphology and accessibility, particularly facade continuity, built-volume density, and proximity to public transport. Berlin, in contrast, shows greater dependence on environmental and street-enclosure characteristics.

These findings demonstrate how XAI can move beyond model interpretation toward comparative urban analysis, providing an empirical approach for examining how different cities encode information relevant to pedestrian movement. The proposed framework offers a bridge between GeoAI, urban analytics, and spatial information theory and provides a transferable approach for studying pedestrian behavior across diverse urban contexts.

אודות



ד"ר אחיטוב כהן

ד"ר אחיטוב כהן הוא חבר סגל במחלקה להנדסה אזרחית באוניברסיטת אריאל, המתמחה במדע נתונים גיאו־מרחבי, תחבורה פעילה ו־GeoAI. הוא השלים דוקטורט בטכניון ופוסט־דוקטורט במחלקה לגיאוגרפיה באוניברסיטת קליפורניה בסנטה ברברה. מחקריו עוסקים בהבנת דפוסי תנועה והתנהגות במרחב העירוני באמצעות נתונים מרחביים, למידת מכונה וניתוח רשתות. בשנים האחרונות הוא מתמקד במיוחד בניידות הולכי רגל, נגישות עירונית ובהעברת ידע ומודלים בין ערים, תוך בחינת השאלה אילו תהליכים עירוניים ניתנים להכללה בין מקומות שונים ואילו תלויים בהקשר המקומי.

Environmental Equity and Traffic Emission Reduction Under Car Restrictions: A Simulation-Based Case Study of the Tel Aviv Metropolitan Area

גב' אלינה זוקין, אוניברסיטת תל אביב

תקציר

This study examines how urban context and policy design shape the effects of low-emission zones. Cities differ in their demographic, socioeconomic, and transport characteristics and in their position within the metropolitan area, which can influence how the same policy affects them. A k-means typology of 26 cities in the Tel Aviv metropolitan area was developed using sixteen demographic, socioeconomic, land-use, and transport indicators. Bat Yam, Herzliya, and Rehovot were selected as contrasting cases. Low-emission zones were simulated in each city using an activity-based demand model and dynamic traffic assignment. Two designs were compared with an unrestricted baseline: a zone closed to all private cars and a zone barring polluting cars while allowing electric vehicles at different rates of resident adoption. Both designs reduced travel into the zones and lowered emissions on surrounding streets, but the effects differed across cities and were substantially larger under the car-free design. Tracking individuals showed that the main response was to travel to a different destination rather than change travel mode, while visitors adjusted more than residents. Allowing clean private vehicles preserved existing travel patterns and produced a smaller shift toward public transport and active modes. Reductions in neighbourhood exposure to fine particulate matter were also uneven, with the largest gains under the car-free design occurring in lower- and middle-income neighbourhoods in two cities. Overall, both policy design and urban context shape who benefits from a low-emission zone and should therefore be considered together.

אודות



גב' אלינה זוקין

אלינה היא סטודנטית לתואר שני בלימודי סביבה באוניברסיטת תל אביב וחוקרת במעבדה לתחבורה עתידית בבית הספר להנדסה מכנית, בהנחיית ד"ר בת חן נחמיאס בירן. מחקרה משלב בין צדק סביבתי, טכנולוגיות תחבורה חדשות ותכנון עירוני, ומתמקד בתרחישים עתידיים של ניידות בגוש דן. באמצעות סימולציות היא בוחנת כיצד פתרונות תחבורה ושינויים בתכנון העירוני עשויים לקדם שוויון בניידות, להפחית את חשיפתן של אוכלוסיות מוחלשות לזיהום אוויר ולשפר את הקיימות העירונית. אלינה בעלת תואר ראשון בפילוסופיה ובספרות מאוניברסיטת תל אביב, ולאחר סיום לימודיה עבדה במובילאיי במחקר ובפיתוח של כלי רכב אוטונומיים.

Digital City Twins and Urban Transportation Planning

פרופ' יצחק בננסון, אוניברסיטת תל אביב

תקציר

Digital City Twins (DCTs) matured towards the early 2020s as cities were mapped at a resolution of a single infrastructure object across the western world and beyond. Today, deploying a DCT is a matter of balancing representation error against available time and financial resources.

To justify this substantial investment, a DCT must move beyond static visualization and actively support the design of robust urban development pathways. This is indeed the request of DCT-based planning that requires high-resolution view of the city in 5, 10, and more years. However, insights from the basic spatial and non-spatial urban models of the last three decades reveal a fundamental limitation: the qualitative sensitivity of urban systems dynamics to parameters severely constrains its long-term predictability. The uncertainty of residents' behaviors, stakeholders' decisions, and broader economic and political forces exposes a critical paradox: why commit significant resources to a DCT knowing in advance that a reliable view of the system's future, even at a qualitative level, is impossible?

Focusing on the domain of urban transportation, this paper addresses this challenge by proposing an integrated planning framework that merges traditional planning principles, complex systems theory, and computational modeling. The study demonstrates how synthesizing these domains allows researchers and practitioners to bypass strict predictive limitations and generate robust scenarios for future urban mobility.

אודות



פרופ' יצחק בננסון

פרופ' אמריטוס יצחק בננסון.

תחומי מחקר

- ניתוח והדמיה של מערכות עירוניות ואזוריות מורכבות, פיתוח מודלים מבוססי סוכנים
- ניתוח והדמיה מערכות תחבורה, פיתוח מודלי סימולציה של מערכות תחבורה
- מדיניות תחבורה, התנהגות תחבורתית
- מערכות מידע גיאוגרפי (ממ"ג), הקמת מערכות ממ"ג, מערכות ממ"ג ארגוניות

עורך משנה של כתב העת Computers Environment and Urban Systems, Elsevier.

חבר בוועדת שיפוט של מענקי ERC Starting Grant.

תחבורה עירונית כמערכת מורכבת ואדפטיבית

מנחה: **ד"ר לי גפטר**, SFN consultants

בהשתתפות

פרופ' אראל אבינרי, המכללה האקדמית אפקה

פרופ' ענת צ'צ'יק, אוניברסיטת בר־אילן

פרופ' סיגל קפלן, הטכניון

מר דן רדר, אקזקט פתרונות תחבורה

מר אלדד שחם, חוצה ישראל

תקציר

למרות השקעות נרחבות בתשתיות, תחבורה ציבורית, רגולציה וטכנולוגיות ניידות חדשות, ערים ממשיכות להתמודד עם גודש, תלות ברכב הפרטי ופערים בין מערכת התחבורה המתוכננת לבין האופן שבו היא פועלת בפועל. ייתכן שחלק מן הקושי טמון בעצם הגדרת הבעיה: תחבורה עירונית אינה מערכת סטטית שניתן להביא למצב מיטבי באמצעות פתרון חד־פעמי, אלא מערכת מורכבת ואדפטיבית, שבה כל התערבות משנה את התנהגות המשתמשים, וזו משנה בתורה את תנאי המערכת.

על בסיס נקודת מוצא זו אנו מציעים פאנל מומחים שיעסוק במשמעות המורכבות עבור מחקר, תכנון ומדיניות תחבורה. משום שבעיות תחבורה נוצרות במפגש בין התנהגות אנושית, תכנון, מודלים, טכנולוגיה ומגבלות יישום, קשה לבחון אותן מנקודת מבט מקצועית אחת. לכן, המושב מוצע במתכונת של דיון בין מומחים ולא כרצף הרצאות, במטרה לעמת הנחות שונות לגבי תגובת משתמשים להתערבויות, ייצוגן במודלים ותרגומן למדיניות ישימה.

הדיון יתמקד במתח שבין פתרונות הנראים מיטביים מבחינה תכנונית או הנדסית לבין תגובת המשתמשים בפועל. שיפור במהירות, במחיר או בזמינות אינו מבטיח אימוץ, משום שהחלטות ניידות מושפעות גם מהרגלים, אמון, נוחות, תחושת שליטה, תפיסת סיכון והבדלים בין משתמשים. במקביל, גם התערבות מוצלחת עשויה לשנות דפוסי ביקוש, לייצר שימושים חדשים ולשחוק לאורך זמן חלק מן היתרון שביקשה ליצור.

מכאן עולות שאלות רחבות יותר: עד כמה המודלים וכלי התכנון הקיימים מסוגלים לייצג משוב, הסתגלות והטרוגניות התנהגותית? האם נכון להמשיך לחפש פתרונות אופטימליים לגודש ולתלות ברכב הפרטי, או לעבור למדיניות אדפטיבית המניחה מראש שהמערכת ומשתמשיה ישתנו בתגובה להתערבות? באמצעות המפגש בין נקודות המבט, הפאנל יבקש לבחון כיצד הבנת העיר כמערכת מורכבת משנה את הגדרת בעיות התחבורה, חיזוי תוצאות ההתערבויות ותכנון מדיניות בתנאים של הסתגלות ושינוי מתמשך.

אודות המשתתפים



ד"ר לי גפטר · מנחה

ד״ר לי גפטר היא חוקרת מתודולוגיה המתמחה בתכנון ניסויים, במודלים סטטיסטיים מתקדמים ובחקר התנהגות והעדפות. בתחום התחבורה, היא מתמקדת בבחירת אמצעי נסיעה, בקבלה ציבורית של טכנולוגיות תחבורה ובקיימות סביבתית. היא משתפת פעולה עם צוותי מחקר בטכניון ובאוניברסיטאות תל אביב ובר־אילן, ומלווה פרויקטים לאומיים במגזר הציבורי וכן מחקרים במימון הקרן הלאומית למדע וקרנות המחקר האירופיות.



פרופ' ענת צ'צ'יק

פרופסור ענת צ'צ'יק היא כלכלנית סביבתית העוסקת בחקר העדפות הציבור וקבלת החלטות בתחומי הסביבה, התחבורה והקיימות. מחקריה משלבים ניסויי בחירה בדידה ושיטות כמותיות לניתוח התנהגות, נכונות לשלם וקבלה ציבורית של טכנולוגיות ומדיניות. עבודתה בוחנת כיצד שיקולים כלכליים, חברתיים וסביבתיים מעצבים החלטות נסיעה ותומכים בקידום מדיניות תחבורה בת קיימא.



מר דן רדר

אינג' דן רדר הוא יועץ בכיר באקזקט פתרונות תחבורה ומוסמך הטכניון בתכנון ערים ואזורים, בעל 25 שנות ניסיון. ב־15 השנים האחרונות מתמקד בתכנון תחבורה ציבורית, מדיניות, תפעול ושירותים גמישים ומותאמי ביקוש. הוביל פרויקטים אסטרטגיים עבור משרד התחבורה ורשויות מקומיות, ומשלב בעבודתו ניתוח נתונים ו־GIS. בחיי היומיום הוא רוכב אופניים ומשתמש בתחבורה ציבורית.



פרופ' אראל אבינרי

פרופסור אראל אבינרי עומד בראש התכנית לתואר שני בהנדסת אנרגיה והספק במכללת אפקה להנדסה. הוא מוביל מחקרים בתחומי תחבורה עירונית, עם דגשים על טכנולוגיות חדשניות, התנהגות המשתמשים בדרך, מדיניות תחבורתית והקשרים ביניהם. הוביל מחקרים מטעם האיחוד האירופי, משרדי התחבורה הבריטי והישראלי, רשויות עירוניות, קרנות מחקר וחברות פרטיות. בעל תואר ראשון בהנדסת תעשיה וניהול, מאסטר ודוקטורט המדעי התחבורה בפקולטה להנדסה אזרחית בטכניון, פוסט דוקטורט באוניברסיטת בן גוריון. היה פרופסור במרכז לתחבורה וחברה CTS בבריסטול, אנגליה, ועמית מחקר ב- IIASA, אוסטריה. סגן עורך של כתב העת תחבורה ובריאות.



פרופ' סיגל קפלן

פרופ' סיגל קפלן היא פרופסור חבר בטכניון. מחקריה משלבים חקר תהליכי קבלת החלטות אנושיים עם תכנון תחבורה מבוסס נתונים, בדגש על התנהגות נוסעים, אימוץ טכנולוגיות חדשניות ורציונליות מוגבלת. במחקריה היא משלבת מודלים התנהגותיים ושיטות ניתוח מתקדמות לגיבוש מדיניות תחבורה שוויונית, בת-קיימא ובטוחה, בדגש על תחבורה ציבורית ומיקרו־ניידות.



מר אלדד שחם

אלדד שחם הוא חבר הנהלה ומנהל אגף חדשנות ואחריות תאגידית בחברת חוצה ישראל, מוביל חדשנות, תחבורה חכמה וטרנספורמציה אסטרטגית בעולמות התשתיות והטכנולוגיה המתקדמת. במסגרת תפקידי אני מקדם מהלכים בתחומי תחבורה חכמה, תשתיות דיגיטליות, פתרונות מבוססי AI, תחבורה אוטונומית, שיתופי פעולה אסטרטגיים וניהול ובקרת ESG. לאורך הקריירה הובלתי יוזמות מורכבות בתחבורה, תשתיות, תקשורת, אנרגיה מתחדשת וטכנולוגיה, בישראל ובעולם, במגזר הציבורי והפרטי. אני מאמין שעתיד התחבורה טמון בשילוב נכון בין כלי רכב חכמים, תשתיות מתקדמות, קישוריות וחשיבה פורצת דרך – ובהפיכת רעיונות שאפתניים לפתרונות ישימים בשטח.

ניטור עירוני ארוך טווח: העיר כמערכת חברתית־אקולוגית מורכבת

מנחה: **ד"ר יעלה גולומביק**, אוניברסיטת תל אביב

בהשתתפות

ד"ר יובל איטסקו, אוניברסיטת חיפה

פרופ' אנה ברוק, אוניברסיטת חיפה

גב' תמר זנדברג, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

ד"ר מיקה מורן, אוניברסיטת חיפה

תקציר

העיר היא מערכת חברתית-אקולוגית מורכבת, שבה תהליכי פיתוח, שינויי אקלים, דפוסי תכנון והתנהגות אנושית משפיעים זה על זה ועל המערכות הטבעיות המתקיימות בתוכה. מושב זה יציג את התוכנית לניטור עירוני ארוך טווח (LTER) כתשתית מחקרית ויישומית להבנת יחסי הגומלין בין טבע, אדם ועיר.

המחקר מבקש ליצור בסיס נתונים ארוך-טווח למעקב אחר מגוון ביולוגי, מערכות אקולוגיות והיבטים חברתיים במרחב העירוני, לזהות מגמות ולבחון כיצד ניתן לחזק במקביל את הטבע העירוני, החוסן האקלימי, איכות החיים והקשר של תושבים לסביבתם. חיפה ובאר שבע משמשות כערי מבחן, המאפשרות בחינה השוואתית של מערכות עירוניות שונות בעלות מפגש משמעותי בין מרחבים בנויים וטבעיים.

המושב המוצע יחבר בין היבטים אקולוגיים, חברתיים ותכנוניים בהקשר של ניטור טבע בעיר וקידום מדיניות מקיימת. תחילה יוצג פרויקט ניטור טבע עירוני וההיגיון המחקרי העומד בבסיסו. לאחר מכן יוצג ניטור זוחלים בעיר כדוגמה לאופן שבו מעקב ארוך טווח אחר מגוון ביולוגי יכול לחשוף שינויים במערכת העירונית. משם יעבור המושב אל תפקידם של תושבים ביצירת ידע, באמצעות הצגת קהילות מתנדבים ומנטרים, ואל גינות קהילתיות כממשק בין טבע, קהילה והקשר תרבותי. בהמשך יוצג מודל חישה מרחוק לתכנון עירוני רגיש-גיל ומותאם-אקלים להתמודדות עם סיכוני גלי חום בקרב אוכלוסיות מבוגרות בישראל. המושב ייחתם בדיון במדיניות עירונית ולאומית לטבע עירוני ובשאלה כיצד ניתן לתרגם ידע מצטבר מניטור, מחקר ופעילות קהילתית לכלים של תכנון, ממשל וקבלת החלטות, ולקדם הכרה בחשיבות הטבע העירוני במציאות הישראלית של מרחב עירוני מצטופף ומתחמם.

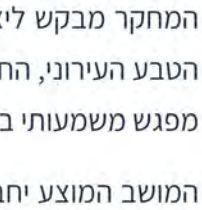
באמצעות חיבור בין מחקר אקולוגי, חברתי, תכנוני, ומערכות מידע מרחבי, המושב ידגים כיצד ניטור ארוך טווח יכול לתרום להבנת העיר כמערכת דינמית, רב־שכבתית ומשתנה, ולתמוך בפיתוח ערים מקיימות, בריאות וחסינות יותר.

אודות המשתתפים



ד"ר יעלה גולומביק · מנחה

ד"ר יעלה גולומביק היא חוקרת בתחום תקשורת המדע ומדע אזרחי (שיתוף הציבור במחקר), ומובילה את המחקר על מדע אזרחי במוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט באוניברסיטת תל אביב. מחקרה עוסק במעורבות הציבור במדע, ביצירת שיח בין מדעים לציבור ובדרכים להנגשת מדע והפיכתו לרלוונטי לקהלים מגוונים.



פרופ' אנה ברוק

פרופ' אנה ברוק חוקרת בתחום הניטור העירוני באמצעות טכנולוגיות חישה מרחוק. מחקריה משלבים מערכי נתונים מגוונים, אנליזה מרחבית ודגמי בינה מלאכותית להערכת תהליכים סביבתיים, דינמיקה עירונית ושינויים במרחב הבנוי. עבודתה מקדמת פתרונות חדשניים מבוססי-נתונים לניהול סביבתי, לפיתוח מקיים ולהבנת השפעות האקלים במרחב העירוני.



ד"ר מיקה מורן

ד"ר מיקה מורן היא מרצה בכירה וראש מסלול ההתמחות בקידום בריאות בבית הספר לבריאות הציבור באוניברסיטת חיפה. מחקריה עוסקים בבריאות עירונית, ובפרט בקשר בין שטחים פתוחים, בריאות ורווחה נפשית, ובפערים בבריאות. מחקריה משלבים מגוון גישות ומתודולוגיות כמותניות ואיכותניות, ופורסמו בלמעלה מ-40 מאמרים והוצגו בעשרות כנסים בארץ ובעולם.



ד"ר יובל איטסקו

ד״ר יובל איטסקו הוא אקולוג וחוקר באוניברסיטת חיפה, המתמחה באקולוגיה עירונית ובהשפעות של שינוי גלובלי על בעלי חיים וקהילות אקולוגיות. מחקריו עוסקים בערים כמערכות מורכבות ודינמיות, ובוחנים כיצד עיור, אקלים, הפרעות אנושיות ומבנה המרחב העירוני מעצבים מגוון ביולוגי ותפקוד אקולוגי.



גב' תמר זנדברג

תמר זנדברג, לשעבר השרה להגנת הסביבה, עומדת בראש המכון הלאומי למדיניות אקלים וסביבה באוניברסיטת בן גוריון. בממשלה (2021–2022) הובילה מהפכה סביבתית בישראל, קידמה את חוק האקלים הראשון, הובילה להכרה במשבר האקלים כאיום על הביטחון הלאומי, השקעות חסרות תקדים בחדשנות אקלימית, וחינוך סביבתי. בעבר כיהנה כחברת כנסת וכחברת מועצת העיר תל אביב–יפו, שם קידמה תכנון עירוני מקיים, ולימדה במכללות ספיר ורייכמן.

המכון שבראשו היא עומדת משמש מרכז ידע ומדיניות שמחבר בין מחקר מדעי לבין קובעי המדיניות בישראל ובעולם.

From Home to Clinic: Understanding Spatial Healthcare Accessibility among Arab-Bedouin Communities in the Negev

רואיה אלסאנע־הזייל, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

תקציר

Healthcare services may be available yet remain difficult to access in practice. In peripheral communities, reaching specialist care depends not only on geographic distance but also on transportation, infrastructure, household circumstances, and healthcare organization. This study examines how these interacting conditions shape effective access to specialist healthcare among Arab-Bedouin adults in the Negev, Israel.

The study draws on 31 semi-structured interviews conducted in Arabic with adults receiving diabetes follow-up care at Soroka University Medical Center. Twenty-two participants had at least one recorded non-attendance during a six-month reference period, while nine had no recorded non-attendance. Participants lived in Rahat, other recognized Bedouin localities, and unrecognized villages. Interviews were analyzed thematically.

Findings show that access is shaped by interdependent conditions extending from home to clinic, including road and settlement infrastructure, public transportation, car and driver availability, family dependence, caregiving and employment responsibilities, financial constraints, and healthcare organization. Importantly, participants without recorded non-attendance often experienced similar barriers. What distinguished successful access was not simply the absence of barriers, but the availability of resources and alternatives that enabled participants to overcome them.

The findings highlight the distinction between service availability and effective accessibility. Equitable healthcare planning in peripheral areas requires looking beyond geographic proximity to consider the entire journey to care and the resources needed to navigate it, integrating healthcare location, transportation, settlement infrastructure, and everyday mobility into urban and regional planning.

אודות



רואיה אלסאנע־הזייל

רואיה אלסאנע-הזייל היא מנהלת תכניות דרום במטה היישום לצמצום פערים בחברה הערבית במשרד הבריאות. בעלת תואר ראשון בסיעוד, תואר שני בבריאות הציבור ותואר שני בתכנון ערים מאוניברסיטת בן־גוריון בנגב. במסגרת תפקידה עוסקת בתכנון, קידום ויישום תכניות לצמצום פערים בבריאות בחברה הערבית. תחומי עיסוקה המחקריים משלבים בין בריאות הציבור, תכנון מרחבי ונגישות לשירותי בריאות. עבודת התזה שלה עוסקת בנגישות לשירותי בריאות ובהגעה לתורי מעקב סוכרת בקרב מבוגרים ערבים־בדואים בנגב.

Mapping Indoor-Outdoor Transition Zones in Complex Urban Environments Using 360° Scene Analysis

ליטל אפרים, הטכניון

תקציר

Accurate and seamless mapping of the built environment is a fundamental prerequisite for urban navigation, situational awareness, accessibility, and autonomous operations. However, most spatial sensing and positioning systems are designed to operate either outdoors or indoors, leaving a critical discontinuity at the physical boundary where these environments meet. In dense and multi-layered urban settings, such transition zones represent a key challenge for uninterrupted mobility, digital mapping, and human-machine navigation. This paper proposes a 360-degree panoramic imagery framework for characterizing indoor-outdoor transition zones through their geometric and semantic visual signatures. Building on two pre-trained visual extraction models, we develop an automated consensus-based transition detector that integrates three complementary indicators: macro-structural image saturation, state-dependent semantic segmentation, and competitive categorical object counting. Using 19 manually annotated transition-zone events, we evaluate the reliability of these visual indicators and assess system resilience under reduced image-capture frequency. We further analyze the temporal structure of transition-zone events and show that entrances and exits exhibit a consistent directional asymmetry. Based on these findings, we replace the conventional notion of a single transition point with a directional, three-phase definition of transition zones, consisting of approach, crossing, and arrival. The resulting transition envelope captures 90% of the observed transition process within 3.10 seconds. This work contributes a scalable visual-semantic methodology for detecting and characterizing indoor-outdoor transition zones as part of complex urban sensing systems. It provides a foundation for more continuous indoor-outdoor system switching in urban mapping, navigation, accessibility, and future digital-twin environments.

אודות



ליטל אפרים

ליטל אפרים היא מהנדסת מיפוי וגיאו-אינפורמציה וחוקרת בטכניון בתחומי הראייה הממוחשבת המרחבית. מחקרה מתמקד בניתוח אלגוריתמי של תמונות פנורמיות 360 מעלות וסביבות מעבר למידול ומיפוי מדויק של המרחב. לליטל ניסיון עשיר במחקר ופיתוח אלגוריתמי, היתוך חיישנים והובלת מערכות Digital Twin מורכבות במערכי מחקר ופיתוח טכנולוגיים.

ניתוח ביקושי נוסעים ואופטימיזציה של פריסת תחנות תחבורה ציבורית בעידן נתוני עתק: פרספקטיבה של מורכבות עירונית

ד"ר גנאדי בירפיר, עדליא – מנהלת תחבורה ציבורית

תקציר

מערכת התחבורה הציבורית העירונית מהווה תשתית קריטית במרחב האורבני, אך מאופיינת בפער מתמשך בין המשאבים המושקעים לביקושי הנוסעים בפועל. בעידן של ציפוף מואץ ולחצים על תשתיות, שילוב של נתוני עתק (Big Data) וכלים חישוביים פותח הזדמנויות חדשות להבנת המורכבות העירונית ולתכנון מבוסס נתונים.

מחקר זה מציע מתודולוגיה משלימה למודלי התחבורה המסורתיים, המבוססת על אינטגרציה של שלושה מאגרי נתונים: נתוני עתק מתיקופי נסיעות (כ-75 מיליון רשומות חודשיות), נתוני היצע בפורמט GTFS ונתונים דמוגרפיים-מרחביים של הלמ"ס. באמצעות ניתוחים מרחביים ב-GIS והשוואה בין מודלים סטטיסטיים לאלגוריתמי למידת מכונה (רגרסיה ליניארית, עצי החלטה ורשתות נוירונים), נבחנו המדדים המשפיעים על ביקושי הנוסעים ברמה העירונית.

ממצאי המחקר מצביעים על כך שמספר התחנות לאורך המסלול וגודל האוכלוסייה במרחב המשרת מהווים משתנים מסבירים קריטיים. מודל רגרסיה מרובת משתנים שפותח במסגרת המחקר איפשר להעריך את כמות התחנות האופטימלית תוך שיוך משתנים מרחביים (כגון צפיפות מבנים, זמני נסיעה ומפגשי רמזורים). השוואת התוצאות למצב הקיים חשפה פערים בפריסת התחנות ואי-התאמה למוקדי הביקוש.

יישום המתודולוגיה מספק כלי תכנוני ויישומי עבור מקבלי החלטות, המאפשר אופטימיזציה של הקצאת משאבים, שיפור הנגישות, והתאמה דינמית של רשת התחבורה להתפתחות העירונית.

(המחקר התפרסם בכתב העת "תנועה ותחבורה", גיליון יולי 2025).

אודות



ד"ר גנאדי בירפיר

ד"ר גנאדי בירפיר הוא מומחה לתכנון תחבורה, מערכות מידע ו-GIS, בעל תואר שלישי בלימודי סביבה מאוניברסיטת תל אביב ופוסט-דוקטורט במחלקה לניהול באוניברסיטת בר-אילן. בהמשך השלים תואר שני נוסף במנהל עסקים בהתמחות במערכות מידע באוניברסיטת בר-אילן. כיום הוא יועץ למגזר הציבורי, מרצה וחוקר.

ARCHIMEDES
The Israeli knowledge center for applied systems analysis
The Azrieli School of Architecture
The Yolanda and David Katz Faculty of the Arts
Tel Aviv University
Mind-IL
מכון המדע והאקדמיה של ישראל
Israeli Science and Academia Week

נשיגות, נגישות וצדק: פיתוח מדד משולב לדיור ולתחבורה בישראל

ענבל בנציוני, אוניברסיטת בן־גוריון בנגב

תקציר

משבר הדיור העירוני הפך בשנים האחרונות לתופעה גלובלית, כאשר מחירי הדיור בערים רבות עולים בקצב מהיר יותר מקצב עליית המשכורות. פער גדל זה דוחק משקי בית לפרברים ולאזורים פרי־אורבניים, שלרוב מתאפיינים בנגישות תחבורתית נמוכה, ויוצר מצב של "אי־צדק כפול". משקי בית רבים נאלצים לבחור בין עלויות דיור גבוהות לבין נסיעות ארוכות ויקרות ליעדי תעסוקה ושירותים.

המחקר שיוצג בהרצאה משתמש בישראל כמקרה בוחן לבחינת המשברים המשולבים: משבר נגישות לדיור באזורים מרכזיים, ולצידו משבר תחבורתי המתבטא בירידה בשימוש בתחבורה ציבורית, בעלייה בעומסי תנועה ובזמני נסיעה לא אמינים. מדיניות הממשלה בשנים האחרונות שמה דגש על פיתוח פרויקטי דיור רחבי־היקף בפריפריה, שלעיתים קרובות אינם מקושרים היטב למוקדי תעסוקה ושירותים. גישה זו מגבירה תלות ברכב פרטי ומחריפה את עומסי התנועה.

המחקר מפתח מדד צדק משולב לדיור ולתחבורה, המשלב בין מדדי נשיגות (affordability) כלכלית למדדי נגישות. המדד מבקש להרחיב את הספרות הקיימת בשלושה היבטים מרכזיים: שילוב עלויות כלכליות במדידת נגישות, התייחסות למשקי בית התלויים בתחבורה ציבורית, והכרה בנטל הכלכלי של בעלות כפויה על רכב.

ההרצאה תתמקד בעיקר בממצאים האמפיריים של יישום המדד בישראל. יוצג בה תהליך הגדרת המדד וכן ניתוח מרחבי של דפוסי אי־צדק בתחום הדיור והתחבורה. הניתוח משלב את המדד עם נתונים דמוגרפיים ומרחביים במטרה לזהות אזורים ואוכלוסיות המתמודדים עם אתגרי נשיגות ונגישות. היישום המוצע עשוי לתרום גם להבנת הפערים בין מרכז לפריפריה בישראל, ולבחינת ההשלכות של מיקום פרויקטי דיור חדשים על נגישות ויכולת כלכלית של משקי הבית. בנוסף יוצגו השוואות בין קבוצות משקי בית שונות, כגון שוכרים לעומת בעלי דירות ומשקי בית עם רכב לעומת כאלה התלויים בתחבורה ציבורית.

אודות



ענבל בנציוני

ענבל בנציוני היא דוקטורנטית במחלקה למדעי הסביבה, גאואינפורמטיקה ותכנון ערים באוניברסיטת בן־גוריון בנגב, בהנחיית פרופ' יודן רופא ופרופ' קרל מרטנס מהטכניון – מכון טכנולוגי לישראל. היא בעלת תואר ראשון (B.Sc.) בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה מאוניברסיטת תל אביב, ועבדה כמעט שני עשורים בתעשיית תכנון השבבים לפני שעברה לתחום התכנון העירוני. את התואר השני (M.A) בגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי קיבלה מאוניברסיטת בן־גוריון, שם חקרה תכנון מבוסס קוד מרחבי (Code Based-Form) כחלופה לתכנון ייעודי קרקע קונבנציונלי בישראל. מחקרה הנוכחי מתמקד בפיתוח מדד לדיור ותחבורה המשלב הן נגישות ליעדים והן נשיגות כלכלית (affordability). יישום המדד בישראל נועד לתמוך במדיניות תכנון עירוני צודקת ואפקטיבית יותר.

המרחב הציבורי כמעבדת שטח: מודל ללמידה וניהול של מורכבות עירונית

שחר השכל, העירה

תקציר

בעידן של ציפוף עירוני ומשבר אקלים, המרחב הציבורי הופך לתשתית חיונית לחוסן עירוני וחברתי. ריבוי התפקידים והמערכות הפועלות בו הופך את תכנונו וניהולו למורכבים: מדיניות, תכנון, מערכות טבעיות, קהילה ומנגנוני ניהול ותחזוקה פועלים במקביל ומשפיעים זה על זה. הצלחתו אינה נקבעת רק באיכות התכנון והביצוע, אלא בתפקודו לאורך זמן וביכולת המערכת העירונית ללמוד ולהתאים את עצמה לתנאים משתנים.

ההרצאה תציג מודל רב־קנה־מידה שפיתחה עמותת העירה – קיימות במרחב הציבורי, המחבר בין חזון ואסטרטגיה עירונית, תכנון ופיתוח מרחבים ציבוריים, לבין ניהול, ניטור ותחזוקה. המודל מבוסס על עבודה רב־תחומית ובשותפות עם הרשות המקומית, אנשי מקצוע והקהילה, משלב התכנון ועד לניהול השוטף. בבסיסו תפיסה של תכנון כתהליך מחזורי של פעולה, למידה, התאמה והטמעה, שבו הידע המצטבר בשטח מזין בחזרה את המדיניות העירונית

מקרה המבחן שיוצג הוא פרויקט המרפסת בקריית ביאליק, מרחב ציבורי מבוסס טבע המשמש גם כמעבדת שטח. במסגרת המעבדה מתקיימים ניטור אקולוגי, עבודה קהילתית ולמידה של שגרות הניהול והתחזוקה. העבודה חושפת את המורכבות שבהטמעת פתרונות מבוססי טבע במערכת העירונית: תחזוקת בית גידול הדורשת ידע ייחודי, העברת ידע בין אנשי מקצוע וקבלנים, התמודדות עם מינים פולשים ותיאום בין הגורמים השונים.

מעבדת השטח מוצעת כמנגנון לזיהוי פערים בין מדיניות, תכנון וביצוע לבין המציאות המשתנה בשטח, לבחינת פתרונות ולפיתוח שגרות עבודה חדשות. כך הופך המרחב הציבורי מתוצר תכנוני לתשתית עירונית לומדת, המאפשרת לעיר להסתגל ולבנות חוסן לאורך זמן.

אודות



שחר השכל

אדר' שחר השכל היא מובילת תכנון אורבני ופיתוח מדדי מרחב בעמותת העירה – קיימות במרחב הציבורי. במסגרת תפקידה עוסקת בפיתוח והטמעה של כלי מיפוי והערכה למרחבים ציבוריים, ובחיבור בין מחקר יישומי ותכנון. עבודתה כוללת ליווי תהליכי תכנון ועבודה בשותפות עם רשויות מקומיות. בעלת תואר ראשון ושני באדריכלות מהטכניון.

העירה – קיימות במרחב הציבורי פועלת לקידום קיימות עירונית באמצעות פיתוח מרחבים ציבוריים שוקקים ובני־קיימא. תהליכי העבודה מבוססים על חיבור בין ההיבטים הפיזיים, הארגוניים החברתיים של המרחב, ועל עבודה בשותפות רחבה עם רשויות מקומיות וקהילות. לצד העשייה בשטח, העירה עוסקת במחקר ובפיתוח ידע יישומי, במטרה לתרגם את הניסיון המצטבר במרחבים שפותחו לכלים, מתודולוגיות ומנגנוני עבודה שניתן להטמיע ברשויות ובמרחבים נוספים.

From benches to networks: Stepping stone accessibility and route choice of senior pedestrians

ד"ר מרינה טוגר, Uppsala University, Sweden

תקציר

A destination can be near and still hard to reach on foot. Urban accessibility depends on how street networks, local infrastructure and individual capabilities combine along a journey. A bench along the way can act as a stepping stone for older pedestrians, a place to rest before continuing.

In Silver Ways, a Driving Urban Transitions project, we ask how those stepping stones shape walking choices and how routing algorithms can account for them. We analyse 972 habitual errand routes, reported by older pedestrians in Uppsala (Sweden), Mannheim (Germany) and Kayseri (Türkiye). Each route is compared with generated alternatives across the choice sets. Benches detected using a validated machine learning model (YOLO11, image-level F1 of 0.84) from street view images and extracted from OpenStreetMap data are linked to each route. Path-size conditional logit models show that older pedestrians favour shorter, simpler, greener and shadier routes and avoid long stretches without benches. In the pooled model, a 10 percentage point increase in the share of route length taken up by the part of the longest bench-free stretch that exceeds a 500 m benchmark carries the same estimated penalty as ca 58 m of extra walking, with city estimates ranging from 31 m in Mannheim to 91 m in Kayseri. The penalty depends on the sequence and spacing of resting places, so routing cannot treat each street segment separately and must retain information about the route so far.

We are developing ORSilver, a rest-aware routing prototype based on OpenRouteService (ORS). The online prototype accounts for the longest stretch without a rest, based on the user's selected threshold and optional shade and greenery preferences, and currently covers origin-destination routes only. An early version was tested with older pedestrians in Urban Living Lab workshops in Mannheim and Uppsala. Their feedback and observations of barriers such as stairs, seat height and missing armrests will guide further development.

We propose a network based perspective on effective accessibility - the arrangement and continuity of supporting infrastructure matter alongside destination proximity. This implies that accessibility for older pedestrians depends on the arrangement of resting places along whole paths. Adding or removing one bench can change the accessibility to more destinations, and accessibility models therefore should include path-dependent costs.

Authors

Marina Toger* (marina.toger@kultgeog.uu.se), Nir Fulman, Yulia Grinblat, Johannes Huber, Sven Lautenbach, Umut Türk, Jan Amcoff, Kathrin Foshag, Johanna Jokinen, Armağan Teke Lloyd, Alexander Zipf

אודות



ד"ר מרינה טוגר

ד״ר מרינה טוגר היא פרופסור חבר במחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטת אופסלה בשוודיה. מחקריה עוסקים בניידות, נגישות והליכה, אי-שוויון מרחבי והקשרים בין הסביבה העירונית לחיי היומיום. היא חוקרת דפוסי תנועה במרחב ואת הקשר בין מקום המגורים, הגישה לשירותים ובריאות האוכלוסייה. בעבודתה היא משלבת נתונים גאוגרפיים ונתוני ניידות עם ניתוח מרחבי ומודלים של סימולציה.

פיתוח מודל תכנון עירוני רגיש־גיל ומותאם־אקלים להתמודדות עם סיכוני חום בישראל

יוסף עואד, אוניברסיטת חיפה

תקציר

ערים הן מערכות חברתיות־אקולוגיות מורכבות, שבהן שינויי אקלים, עיור והזדקנות האוכלוסייה פועלים במקביל. הצטלבות זו מחריפה חשיפה לחום קיצוני, הנוצרת מיחסי גומלין בין המיקרו־אקלים, המורפולוגיה העירונית, הצללה וחופת עצים, ניידות, מצב בריאותי ותפקודי, תנאי דיור ומשאבים חברתיים. מפות לוויין לבדן אינן מתארות את עומס החום במפלס הולך הרגל ואת החשיפה בפועל לאורך מסלולי היומיום.

המחקר מציג את ASHRiM – Age-Sensitive Heat Risk and Mobility Model, מודל מרחבי־עתי ותומך החלטה לתכנון עירוני רגיש־גיל ומותאם־אקלים בישראל. המודל משלב ארבע שכבות: סינון תרמי־עירוני ארצי; חיזוי עומס חום אנושי במפלס הרחוב; אומדן חשיפה, ניידות ותגובה תפקודית בקרב בני 65 ומעלה; והערכת תרחישי התערבות, אי־ודאות ושוויון מרחבי.

ברמה הארצית ינותחו באמצעות Google Earth Engine נתוני Landsat לשנים 1990–2025 ונתוני Sentinel-2, למיפוי טמפרטורת פני השטח, אי־חום עירוני, צמחייה, תכסית וטיפוסי אקלים מקומיים. ברמת העיר והאדם ישולבו מדידות מיקרו־אקלים לחישוב UTCI, מאפייני מורפולוגיה ורציפות צל, עם נתוני GPS, מדי פעילות, יומני זמן־פעילות ודיווחים רגעיים של כ־240 משתתפים. קריית שמונה, תל אביב־יפו ובאר שבע ישמשו לפיתוח המודל; חריש וטמרה לתיקוף חיצוני בין טיפוסים עירוניים.

חידוש המחקר הוא המעבר מניתוח סטטי לשרשרת דינמית המקשרת בין פיקסל־זמן, מקטע רחוב־שעה ואדם־חלון זמן. המסגרת תזהה מאפייני תכנון בני־שינוי המפחיתים עומס וחשיפה ותומכים בניידות עצמאית, ותתרגם אותם לתיעדוף שקוף של הצללה, נטיעות, חומרי משטח ומסלולים נגישים וקרירים, לפי תועלת תרמית ותפקודית, ישימות ושוויון. בכך היא הופכת מידע רב־מקורי לכלי מדיניות המותאם לאקלים ולאוכלוסייה מזדקנת.

אודות



יוסף עואד

יוסף עואד הוא מהנדס אזרחי ומודד מוסמך, בעל ניסיון של כ־20 שנה בתכנון, בניהול ובביצוע פרויקטי פיתוח ותשתיות במגזר הציבורי והפרטי. כיום הוא משמש מודד מחוזי ומנהל תחום ביצוע במשרד הבינוי והשיכון, ועוסק בחדשנות, GIS, חישה מרחוק וכלים דיגיטליים לתכנון ולניהול פרויקטים. הוא זכה בפרסי החדשנות של המשרד בשנים 2024 ו־2025. כיום הוא דוקטורנט בבית הספר למדעי הסביבה באוניברסיטת חיפה, בהנחיית פרופ׳ אנה ברוק ופרופ׳ ראסם ח׳מאיסי. מחקרו מבקש לחבר בין מה שנמדד מן החלל לבין מה שנחווה ברחוב, ולפתח מודל תכנון עירוני רגיש־גיל ומותאם־אקלים לצמצום סיכוני חום בקרב אוכלוסיות מבוגרות בישראל.

חלופות לכוח ממוסד: התארגנות שוכרים כמנגנון לשינוי יחסי כוחות בשוק דיור

ד"ר סיגל פלח, אוניברסיטת תל אביב

תקציר

שוק השכירות הפרטית למגורים בישראל מתאפיין במיעוט הסדרה ביחס למדינות ה-OECD. על רקע המורכבות של העיר במאה ה-21, הכוללת התמודדות עם משברי דיור ואי-שוויון מרחבי, מותיר העדר ההתערבות את ציבור השוכרים בעמדת נחיתות מובנית. במצב זה, עולה צורך דוחק בשינוי יחסי הכוחות בדרכים חלופיות. בהיעדר הגנה רגולטורית מספקת, אחת הדרכים המרכזיות והאפקטיביות לייצר מענה לצורך זה היא ארגון והתארגנות שוכרים "מלמטה".

מחקר עומק שערכנו בשנה האחרונה בוחן את פעילותם של ארגוני שוכרים בעולם. המחקר מנתח ארבעה מקרי בוחן: ניו זילנד, קנדה (טורונטו), אנגליה (לונדון) וארצות הברית (לוס אנג'לס). הניתוח כלל התייחסות למוטיבציות להקמת הארגונים; זירות ואסטרטגיות הפעולה של הארגונים; המבנים הארגוניים; מקורות המימון; היחסים בין ארגוני השוכרים לבין רשויות מקומיות; והשפעתם של ארגונים אלה על שוק השכירות המקומי, והרגולציה שחלה על שוק זה. המתודולוגיה כללה שילוב של ראיונות עומק עם נציגי ארגונים, ניתוח ראיונות שפורסמו בכתבי עת ובתקשורת, וניתוח חומרים נוספים מהתקשורת, מהמדיה החברתית ואתרי הארגונים.

מהניתוח עולה חלוקה לשני מודלים עיקריים של התאגדות: ארגוני סנגור ואיגודים "שטח" (grassroots). בנוסף, המחקר מזהה את ההשפעה של ההקשר המקומי (מאפייני שוק השכירות) על טקטיקות המאבק של כל ארגון. לאור ממצאים אלו, ההרצאה תדון בלקחים יישומיים להקמת איגודי שוכרים בישראל, ותציג כיצד התאגדויות מסוג זה יכולות לתפקד ככלי רגולטורי אזרחי יעיל לקידום צדק מרחבי, חוסן עירוני ועיצוב מדיניות עדכנית, תוך פיצוי מה על העדר הסדרה מספקת בנושא.

אודות



ד"ר סיגל פלח

ד"ר סיגל פלח היא חוקרת ומתכננת ערים. בעלת דוקטורט ותואר שני בתכנון ערים ואזורים מהטכניון, ותואר ראשון בתכנון מאוניברסיטת ניו סאות' ויילס שבאוסטרליה. עבדה כמתכננת במשך 5 שנים בחברת ייעוץ פיתוח באוסטרליה, ומאז עלייתה לישראל, בחרה להתעמק בעשייה מחקרית ואקדמית. היא עורכת שותפה (עם פרופ' רחל אלתרמן) לספר Regulating Coastal Zones (2021) המשווה רגולציה לשימור חופים בין 15 מדינות. עבודת הדוקטורט שלה עסקה ב"גמישות בתוכניות עירוניות סטטוטוריות: השוואה בין-לאומית של החוקים ושל אופני היישום בפרקטיקה". כיום סיגל היא חוקרת בתכנית קרסו-הגר למחקר ופיתוח דיור חברתי באוניברסיטת ת"א, שם היא מתמקדת, בין היתר, ברגולציה וכלים לשוק השכירות, התחדשות שכונתית, ומוביליות חברתית-כלכלית של דיירי הדיור הציבורי.

Do Peer-to-Peer Short-Term Rental Platforms Substitute, Complement, or Compete with the Hotel Industry? A Fit Perspective

ד"ר יאיר פרידמן, אוניברסיטת תל אביב

תקציר

Although peer-to-peer short-term rentals (PSRs) have fundamentally disrupted global accommodations, academic and policy responses remain constrained by static models that treat all urban markets as identical competitive arenas. Drawing on the dynamic strategic fit framework and conceptualizing platforms as modular meta-organizations, we argue that the PSR–hotel relationship is uniquely shaped by localized environmental and organizational contingencies. We introduce a three-role framework wherein platforms function as substitutes for absent infrastructure in peripheral cities, complements to uniform supply in satellite cities, and direct competitors in diverse metropolitan hubs. Through qualitative interviews with senior Israeli municipal tourism decision-makers, we identify a pervasive governance gap as a prototypical condition of dynamic misfit. To address this, we propose a normative, multivariate model featuring context-sensitive regulatory architectures that focus on enabling platform activity in peripheral cities, complementing it in satellite cities, and containing it in metropolitan markets. By integrating the distinct concepts of organizational fit and fitness, this framework reframes PSR governance as a continuous exercise in dynamic strategic alignment.

אודות



ד"ר יאיר פרידמן

ד"ר יאיר פרידמן הוא חוקר, מרצה ויזם בתחומי האסטרטגיה, החדשנות והמיזוגים והרכישות. הוא בעל דוקטורט במנהל עסקים מאוניברסיטת תל אביב ומלמד בפקולטה לניהול באוניברסיטת תל אביב ובאוניברסיטת רייכמן. מחקריו עוסקים באסטרטגיה התנהגותית, בתהליכי קבלת החלטות בצוותי הנהלה, בכלכלה שיתופית ובמטבעות משלימים. הם פורסמו בכתבי עת כגון Journal of Management Studies ו- Journal of Applied Behavioral Science.

כיום הוא מכהן כיו"ר לידפרו פתרונות, כמנכ"ל ומייסד שותף של מרכז החדשנות ICE AI בצריך. במשך כעשור עמד בראש WEconomize , חברת ייעוץ שהתמחתה בהטמעת חדשנות המבוססת על כלכלה שיתופית ומטבעות משלימים, וליוותה מאות ארגונים כגון צה"ל, עיריית תל אביב-יפו והג'וינט.

כשהמפה אינה סופרת את העיר: גינות קהילתיות כתשתית ירוקה־חברתית במערכת עירונית מורכבת

גליה אורייה צוקרמן, אוניברסיטת תל אביב

תקציר

כיצד ניתן לנהל מערכת עירונית כאשר תשתיות נותרות מחוץ למפה? גינות קהילתיות הן מרחבים שבהם תשתית ירוקה, התארגנות עצמית קהילתית וממשל עירוני נפגשים. אולם מערכות התכנון והמידע נוטות למדוד ייעודי קרקע פורמליים ולא את התפקוד החברתי־אקולוגי המתהווה. מחקר זה בוחן את הפער באמצעות מסגרת רב־שכבתית של 18 ערים בישראל, המשלבת 291 גינות ממופות, נתוני תכנון ומידע גאוגרפי, מדדים חברתיים־כלכליים, דפוסי מימון וממשל ומדדי פעילות - מספר החברים הפעילים ומספר הביקורים.

הממצאים חושפים אי־הלימה שיטתית בין העיר הרשמית לעיר המתפקדת: 79% מן הגינות נמצאו מחוץ לשטחים המוגדרים פורמלית כירוקים, ורק 54% אומתו בשכבות מידע עירוניות שאותרו באופן עצמאי. בה בעת, הנתונים מצביעים על כ־3,180 חברים פעילים ב־227 גינות ועל כ־302,000 ביקורים שנתיים ב־214 גינות - היקף הגדול כמעט בשני סדרי גודל ממספר החברים הפעילים. רגרסיות לוגיסטיות אורדינליות רב־משתניות הראו כי ביקורים רבים בגינה נקשרו למספר החברים הפעילים, וכן למקורות מימון, להקשר המרחבי ולאוריינטציה הקהילתית. נוסף על כך, 76% מן הגינות מוקמו בשכונות ממעמד חברתי־כלכלי בינוני או גבוה. ממצא זה מצביע על אי־שוויון אפשרי ביכולתן של קהילות ממעמד חברתי־כלכלי נמוך לייצר תשתיות כאלה מלמטה למעלה, אף שדווקא בהן גינות קהילתיות עשויות לתרום לחיזוק הקהילתיות, הנגישות למרחב ירוק והחוסן.

המחקר מציע להבין גינות קהילתיות כתשתית ירוקה־חברתית: רכיב עירוני מבוזר, רב־תפקודי ומתארגן מעצמו, שערכו נוצר מתוך יחסי גומלין בין קהילה, מקום ומוסדות. מעבר ממדידה המבוססת על ייעודי קרקע למדידה מבוססת תפקוד, לצד יצירת קטגוריה תכנונית ושכבת מידע ייעודית לגינות קהילתיות, עשוי לשפר את שילובן במערכות המידע ובמדיניות העירונית, לצמצם את הפער בין העיר המתוכננת לעיר המתהווה ולחזק תכנון בתנאים של ציפוף ואי־ודאות.

אודות



גליה אורייה צוקרמן

גליה אורייה צוקרמן היא דוקטורנטית בבית הספר החדש לסביבה באוניברסיטת תל אביב, החוקרת את תרומתן של גינות קהילתיות לקיימות ולחוסן עירוני. מחקרה משלב סקירת ספרות גלובלית עם ניתוח אמפירי ומרחבי של גינות קהילתיות בישראל, ובוחן את תרומתן החברתית והסביבתית, את הקשר בין דפוסי ניהול וממשל עירוני לתפקודן, ואת הפער בין ערכן הרב־תפקודי לבין האופן שבו הן מוכרות במערכות התכנון העירוניות. בעלת ניסיון רב בהוראה אקדמית, בייעוץ לארגונים ובקידום יוזמות בתחומי הקיימות והמזון. פיתחה קורסים חלוציים בחקלאות עירונית ובמזון מקיים וזכתה בפרסי הצטיינות בהוראה באוניברסיטה העברית. מנטורית ביוזמות נשית ואחת מבעלות הרישיון והיזמיות של אירועי TEDxJaffaWomen.

Mass transit dependent urban development assessment using space syntax

גיא קזקוב, Geo Mapping & Planning

תקציר

Urban development around mass transit stations is driven by both market forces and planning frameworks like Transit-Oriented Development (TOD), which seeks to integrate compact, mixed-use environments with high-capacity networks. This study assesses the relationship between mass transit-enhanced centrality and urban intensification, utilizing Space Syntax to quantify network-based accessibility. By analyzing the national road and path networks of Israel alongside mass transit systems and a comprehensive 2025 buildings and parcels dataset, the research identifies a significant monotonic, non-linear relationship between centrality and development intensity.

Statistical results demonstrate medium Spearman correlations (Rho = 0.43) for building volume (GBV), density (FSI), and coverage (GSI), with the strongest explanatory power found at city-scale radii of 4–5 km. Further analysis reveals that urban compactness is more strongly associated with centrality within the vicinity of mass transit stations than in the general urban fabric. Additionally, log-log elasticity models suggest diminishing returns of development in high-centrality areas, indicating that "oversaturated" urban centers experience a plateau in intensification despite further accessibility gains. These findings advocate for space syntax centrality models integration in TOD planning for precise 'Place' network modeling and strategically guided intensification.

אודות



גיא קזקוב

גאוגרף ומתכנן עירוני ותחבורתי בעל תואר שני מהאוניברסיטה העברית בירושלים ואוניברסיטת בן גוריון. מתמחה במיפוי, ניתוחים מרחביים וניתוח רשתות בשיטת תחביר המרחב. יועץ למגוון גופי תכנון בנושאי עירוניות ותחבורה מהרמה העירונית לרמה האסטרטגית – תכניות מתאר מקומיות ורשויות מקומיות, תכניות אסטרטגיות ומסמכי מדיניות למנהל התכנון ומשרדי ממשלה שונים.

Climate Resilience in Urban Transportation: Not Only of Infrastructure, but Also of the Passenger

ד"ר קרן־אור רוזנבאום, אוניברסיטת אריאל

תקציר

Climate change challenges urban transportation as a complex system in which infrastructure, environmental conditions, travel behavior, accessibility, and governance continuously interact. While transportation resilience is commonly assessed through the ability of infrastructure and services to remain operational under extreme conditions, this research proposes a complementary perspective: the resilience of the passenger. An urban transportation system may remain physically functional, yet become less resilient if passengers lose the ability or willingness to use it under challenging environmental conditions. This research develops the Hybrid Dynamical Systems Thinking Approach (HDSTA), which integrates system-level knowledge, heterogeneous data, and predictive analytics to examine these interdependencies. Using Object-Process Methodology (OPM), transportation and climate variables are represented within a structured system model, while machine learning and large-scale observational data enable the identification of behavioral and operational responses to changing environmental conditions. Drawing on empirical studies using transportation and weather data from Israel and New York, alongside policy perspectives from Denmark and the United States, the research demonstrates that infrastructure conditions and user behavior are interdependent rather than separate dimensions of resilience. The findings suggest that resilient urban transportation requires not only infrastructure capable of withstanding climate stress, but also environments that enable passengers to continue choosing and accessing public transportation. This perspective positions user resilience as a measurable component of urban resilience and provides a data-driven foundation for multi-scale planning, governance, and climate adaptation in complex urban systems.

אודות



ד"ר קרן־אור רוזנבאום

ד"ר קרן־אור גרינברג־רוזנבאום השלימה את לימודי הדוקטורט בטכניון במסגרת תכנית EuroTech, בהנחיה משותפת עם DTU – האוניברסיטה הטכנית של דנמרק. היא בוגרת תואר שני ותואר ראשון בהצטיינות נשיא מהפקולטה להנדסת תעשייה וניהול בטכניון, וזכתה במהלך לימודיה במלגות ובפרסים, ובהם מלגות מטעם המרכז לתחבורה חכמה. מחקרה עוסק בחוסן של מערכות תחבורה עירוניות ובהתמודדות עם שינויי אקלים, תוך שילוב נתוני תחבורה ואקלים וחשיבה מערכתית. מחקרה זכה בפרס מאמר מצטיין מטעם האיגוד למדע האזור בשנת 2025 ובפרס פוסטר למחקר בעל השפעה עולמית מטעם EIT Urban Mobility של EuroTech בשנת 2026. עבודתה מחברת בין מחקר אקדמי לבין אתגרי התחבורה והערים החכמות. חברת סגל בכיר באוניברסיטת אריאל.

ARCHIMEDES
The Israeli knowledge center for applied systems analysis
The Azrieli School of Architecture
The Yolanda and David Katz Faculty of the Arts
Tel Aviv University
Mind-IL
שבוע המדע והאקדמיה של ישראל
Israeli Science and Academia Week

שפה עירונית משותפת כמנוף לפיתוח הון אנושי וחוסן מנהיגותי במציאות מורכבת

ד"ר שושי רייטר, SR-Lead והקריה האקדמית אונו

תקציר

תוכנית "מסילות" בשדרות מציעה מקרה בוחן לאופן שבו עיר בונה שפה משותפת ותשתית אנושית מתוך גישה מבוססת-נכסים (Asset-Based Community Development), ולא מתוך גישת חסך. במקום להתמקד בפערים ובצרכים, זיקקה הרשות את עולם הלמידה החברתית-רגשית לארבעה "מגדלורים" — ויסות רגשי, אמפתיה, קבלת החלטות והתמדה — ובנתה סביבם רשת פעילה של כ-60 בעלי תפקידים ממערכות שונות ומגוונות בעיר: חינוך, רווחה וקהילה, תוך מינוף היכולות והמנהיגות הקיימות בשטח כנקודת מוצא לשינוי.

המחקר, שכלל שאלון בקרב 89 בעלי תפקידים (בוגרי התוכנית וקבוצת ביקורת), 19 ראיונות עומק וניתוח מסמכי תוכנית, בוחן כיצד שפה זו מתפקדת כנכס עירוני מתפתח. הממצאים מראים שהשפה אינה נחלתם של בוגרי ההכשרה בלבד, אלא מתפשטת ברשת: גם בעלי תפקידים שלא עברו הכשרה פורמלית מכירים אותה ומשתמשים בה, מה שמעיד על דיפוזיה מעבר לגבולות התוכנית המקורית. הוויסות הרגשי מתגלה כצומת המרכזי המחבר בין ארבעת המגדלורים, ובוגרי התוכנית מציגים יתרון מובהק במנהיגות ובמעגלי השפעה לעומת קבוצת הביקורת.

ייחודו של המקרה בהתמודדות עם משברים חוזרים — קורונה, סבבי לחימה ואירועי 7 באוקטובר — שהפכו את השפה המשותפת ממכלול תכנים בהכשרה למנגנון חוסן פעיל בזמן אמת, תוך המחשה לאופן שבו הון אנושי אישי הופך בהדרגה, דרך רשתות אמון ושפה, להון עירוני-קהילתי בר-קיימא. המחקר מציע בכך מסגרת מושגית להבנת עיר כמערכת מורכבת הבונה יכולת אדפטיבית מצטברת דרך רשתות אנושיות לא פורמליות, ולאו דווקא דרך תכנון היררכי מלמעלה למטה. ההרצאה תציג את הממצאים לצד מסגרת מוצעת למעבר מתוכנית נקודתית לתשתית עירונית מוסדית, ותעלה שאלות להמשך: כיצד עוברים בהדרגה משפה משותפת לתשתית עירונית מתמסדת, וכיצד ניתן למדוד לאורך זמן התבססות של הון קהילתי המבוסס על שפה, רשת ואמון.

אודות



ד"ר שושי רייטר

ד״ר שושי רייטר היא חוקרת, מרצה ויועצת בתחומי מנהיגות יזמית, חדשנות, חוסן ופיתוח הון אנושי במערכות מורכבות. מלמדת בתוכנית לתואר שני בניהול וארגון מערכות חינוך בקריה האקדמית אונו, ומייסדת מרכז רייטר למנהיגות יזמית וחדשנות. בעלת דוקטורט מאוניברסיטת חיפה בתחום הוויסות העצמי בלמידה (SRL). מחקריה עוסקים בממשק שבין מנהיגות, הון אנושי, חוסן וחשיבה מערכתית בערים, בארגונים ובמערכות חינוך. הובילה תהליכי שינוי בארץ ובעולם, ובהם מהלך עירוני כולל בפולין. פיתחה את מודל החמס״ה (5E), מסגרת הוליסטית למנהיגות, חדשנות, חוסן ארגוני וצמיחה.