

## חוקרי המחלקה להנדסת תעשייה

	Research Topics	Researcher	#HashTags	תקציר אודות מחקר מרכזי
Supply chain management and Operations management				
1	Transportation and Routing, Shared Mobility Systems, Humanitarian Logistics, Supply Chain Management, Transshipments	<a href="#">Prof. Michal Tzur</a>	humanitarian logistics, shared mobility , תחבורה שיתופית , לוגיסטיקה הומניטרית	בשעת חירום, שיתוף פעולה מצד האוכלוסייה הוא הכרחי ליישום תכנית הפעולה בשטח. לכן, כבר בשלב ההיערכות לאסון הומניטרי, שילוב ההיבטים ההתנהגותיים של האוכלוסייה במודלי קבלת ההחלטות הוא קריטי. יש לשלב במודלים תרחישים בהם חלק מהאוכלוסייה לא משתפת פעולה ולעדכן את ההיערכות בהתאם. במחקר שנערך לאחרונה הראנו כי ע"י זיהוי ממוקד של אוכלוסיות מפתח בהן ניתן למצוא קבוצות גדולות של "מפרי הנחיות" וע"י התאמת תמריצים לאותן אוכלוסיות, ניתן לגשר על חלק גדול מהפער שקיים בין המצוי לרצוי.
2	Transportation systems, Shared Mobility Systems, Vehicle Routing, Sequencing and Scheduling	<a href="#">Prof. Tal Raviv</a>	#SharedMobility, #Physical Internet (or #PI), #DRT, #PuzzleBasedStorage	עולם התחבורה עובר שינויים מהירים ובעתיד הקרוב חלק גדול מהנסיעות המתבצעות כיום בכלי רכב פרטיים ובתחבורה ציבורית הנוסעת בקווים קבועים יוחלפו בנסיעות בכלי רכב שיתופיים, בנסיעות שיתופיות ובתחבורה ציבורית דינאמית ואדפטיבית. במערכת התחבורה העתידית הנוסע מזמין נסיעה והמערכת מציעה לו מגוון שירותי תחבורה לבחירתו. אחת מאבני היסוד להצלחה של מערכות התחבורה החדשות הם אלגוריתמים יעילים לניהול המיטבי של צי כלי הרכב. המטרה היא לנהל את הצי באופן שיאפשר מתן שירות יעיל לנסועים העונה על צרכי התחבורה שלהם אך מתחשב גם בהשפעות החיצוניות של השימוש ברכב ממונע. במעבדה של טל רביב עוסקים בפיתוח אלגוריתמים לניהול מערכות תחבורה חכמה.
3	Decision Theory, Game Theory, Operations Research, Economic Theory	<a href="#">Prof. Eran Hanany</a>		משחקי מידע לא מלא עם שחקנים שונאי עמימות. המחקר מציע פתרון כללי של שיווי משקל עם אופטימאליות סדרתית, בו שחקנים מוצאים שימוש אסטרטגי בעמימות.
4	Urban Transportation and Logistics, Operations Research, Combinatorial Optimization, Heuristics	<a href="#">Dr. Mor Kaspi</a>	#Smart Transportation, #Urban logistics, #Autonomous Vehicles, #On-Demand Transit, #Shared Mobility, #Optimization, #Analytics	המעבדה לאנליטיקה של מערכות תחבורה עירוניות (AUTO Lab), בראשה עומד ד"ר מור כספי, עוסקת בפיתוח מודלים ושיטות חקר ביצועים עבור תכנון ותפעול מערכות תחבורה מתקדמות. אופי המחקר הינו יישומי ברובו, אחת ממטרותיו העיקריות הינה פיתוח כלים תומכי החלטה שישפרו את תהליכי קבלת ההחלטות בשלבי התכנון השונים. המחקרים במעבדה נערכים בשיתוף פעולה עם מערכות תחבורה קיימות, בהתבסס על מידע אמיתי המתקבל ממערכות אלה ומתוך מטרה לבחון וליישם בשטח את תוצרי המחקר. דוגמאות ליישומי תחבורה בהם עוסקים המחקרים במעבדה כוללים מערכות הסעה המונית אוטונומיות, שירותי הסעה גמישים למחצה, מערכות שיתוף כלי רכב, מערכות שיתוף נסיעות ומערכות חנייה אוטומטיות.
Information technologies and data-driven applications				
5	Machine Learning and Artificial Intelligence (AI), Applications of Big Data analytics to industrial and service systems, Statistical methods for control and analysis of complex processes, Testing algorithms of products and processes.	<a href="#">Prof. Irad Ben-Gal</a>	#MachineLearning #AI #LAMBDA #DigitalLiving2030	פרופ' עירד בן גל עוסק ביישומים מתחום למידת מכונה, ניטור סטטיסטי ובינה מלאכותית למערכות מורכבות כגון, רשתות תקשורת ואינטרנט, רשתות חברתיות, מערכות ייצור ושרות, מערכות כלכליות ועוד. הוא עוסק באפליקציות המשלבות את העולם הפיזי לעולם הדיגיטלי.
6	Cognitive Engineering, Quantitative models of human decisions and actions, Human-Computer Interaction, Information Visualization, Human systems integration, Behavioral aspects of AI, Models of Human-Automation interaction	<a href="#">Prof. Joachim Meyer</a>		המחקר שלי עוסק במידול מערכות שפעולותיהן ויעילותן תלויות בהחלטות אנושיות. המחקר משלב ידע ושיטות מידול מהנדסה (כגון תורת הבקרה), מתמטיקה (אופטימיזציה), כלכלה התנהגותית (מאפיינים של קבלת החלטות אנושית בתנאים שונים) ופסיכולוגיה (פסיכולוגיה קוגניטיבית). המידול מלווה במחקר אמפירי במעבדה ומחוצה לה שבוחן הנחות של המידול ואת תקיפות הניבויים של המודלים. המחקר עוסק במערכות מופשטות ובבעיות מעשיות מתחומים רבים, ובכללם ייצור, רפואה, סייבר, ותחבורה.
7	Usable security and privacy, Cyber-Security, Human-Computer Interaction, Decision-Making in Privacy and Security, Mobile Computing, Smart Cities, Urban Computing	Eran Toch	#privacy #hci #humanaspects #security #machine-learning	

8	Artificial Intelligence, Machine Learning, Curiosity, Assessment, Human Robot Interaction, Education, Social Robots	<a href="#">Dr. Goren Gordon</a>		מחקרים בנושא מודלים מתמטיים של סקרנות, ניתוח של התנהגות סקרנית של ילדים ואנשים ויישום אותם מודלים ברובוטים סקרניים. פיתוח רובוטים חברתיים למערכת החינוך, לעידוד סקרנות, חשיבה חיובית ויכולות של המאה ה-21.
9	Big Data, Complex Networks, Computational Social Science, Machine Learning, Recommender Systems, Database Systems, Information Security and Privacy.	<a href="#">Dr. Erez Shmueli</a>	#BigData #SocialNetworks #DataScience	Big Data hold many promises, not only for the individual but also for the public good. At the individual level, Big Data can help users to become more connected, productive, and entertained. At the society level, Big Data creates tremendous opportunities in areas ranging from marketing to public health and urban planning. My work in this area has focused on utilizing data (that is ubiquitously collected about us all the time) to build computational models of human behavior (using tools such as machine learning and social network analysis). Having such models would then allow us to better understand and predict future behaviors, and ultimately intervene when needed.
10	Machine Learning, Data Mining, Bayesian Statistical Models, Recommender Systems, Information Retrieval, Financial Prediction	<a href="#">Dr. Noam Koenigstein</a>	#RecommenderSystems, #MachineLearning, #DeepLearning, #Economy #מערכותהמלצה, #למידתמכונה #למידהעמוקה, #כלכלה	מחקר אלגוריתמים מתקדמים בלמידת מכונה עבור מערכות המלצה ועבור חיזויים מתחום הכלכלה. למידה באסימטית. למידה עמוקה.
11	מדעי הנתונים, למידה סטטיסטית, הסקה וחיזוי.	<a href="#">Dr. Amichai Painsky</a>	#מדעיהנתונים #למידתמכונה #סטטיסטיקה #חיזוי	פיתוח שיטות וכלים סטטיסטיים לעבודה עם נתונים, בדגש על בעיות חיזוי והסקה. העבודה משלבת לימוד ומחקר בתחומים מגוונים, הכוללים סטטיסטיקה והסתברות, למידת מכונה, עיבוד אותות ותורת האינפורמציה. בנוסף, ניתן דגש לפתרון בעיות מעשיות אשר נובעות מעבודה עם נתוני אמת.
12	למידה חישובית, מודלים מתמטיים, כריית מידע, עיבוד אותות.	<a href="#">Dr. Neta Rabin</a>	למידה חישובית, מודלים מתמטיים, כריית מידע, עיבוד אותות	המחקר שלי עוסק בשיטות מתמטיות להורדת מימדים ושיטות מרובות-סקאלה המיושמות לבעיות בתחומים שונים כגון עיבוד אותות, זיהוי חריגים בנתונים רב-מימדים ומידול וניבוי של נתונים רפואיים.
13	Healthcare services, Epidemic Modeling, Personalized Medicine, Social Network Modeling, Machine-Learning	<a href="#">Dr. Dan Yamin</a>	Epidemic Modeling	My research objective is to design and apply theoretical and practical models to explore the phenomena of epidemics. My primary research focus is on infectious disease modeling, where I seek to inform and provide tools for public health decision-makers using complex system models and data-driven models. Research questions address problems of resource allocation, optimization, cost-effectiveness evaluation of new technologies, as well as approaches for testing intervention programs in communities and hospitals.
Production systems				
14	Assembly systems design, Production planning in additive manufacturing, Material handling and Storage Systems, Sequencing and Scheduling, Multi-Objective Optimization	<a href="#">Prof. Yossi Bukchin</a>		תחומי המחקר עוסקים ברובם בניית תוכנית ייצור ואופטימיזציה של מערכות מורכבות, תוך שימוש בכלי תכנות בשלמים, תורת המשחקים, אלגוריתמים מותאמים וסימולציות. סביבות הבעיה הנחקרות הינן סביבות ייצור, עם התמקדות בקווי הרכבה ובהדפסת תלת-מימד, מערכות אחסון ומערכות שירות.
15	Planning and Scheduling, Optimal control theory and applications, Applied probability	<a href="#">Prof. Evgeni Khmelnitsky</a>		בקהר ואופטימיזציה של תהליכי ייצור, שירות ותחבורה. מידול וניתוח תהליכים מורכבים. פיתוח שיטות אנליטיות וחישוביות. יישומים: בעיות שיבוץ ותזמון במערכת שרתים, זימון פעולות למדפסת תלת מימד, בקרת רכבת, ניהול שרשראות אספקה.