



גלריה מחקרית

# היברידים עיצוביים כיון דזיינן BIO-DESIGN HYBRID FABRICATIONS

Bio-Design: היברידים עיצוביים

העיצוב נתפס כתהליך המושתת על קונספטואליזציה ותכנון; ככה הוא היה קשור מאז ומתמיד למה שנחשב ל"תרבות", בניגוד למה שנחשב ל"טבע". בשנים האחרונות הרחיב העיצוב את גבולותיו המושגיים לתחומים המערערים על החלוקה הדיכוטומית בין שני מושגים אלו, תוך שהוא מיישם מתודולוגיות מחקר ופעולה הלוקחות ממדעי הטבע כחלק מן הפרקטיקה העיצובית. במסגרת זו פועלים מעצבים רבים תוך שהם מאמצים תובנות מתחום המחקר הביולוגי בהתייחס לטבע, החל בתופעות המתחוללות במערכות ביולוגיות שלמות וכלה בתופעות הנבחנות בקנה מידה מולקולרי. טווח העיסוק של עבודות אלה הוא נרחב, הן מבחינת הדיסציפלינות העיצוביות והמדעיות המשמשות בהן והן מבחינת הסוגיות האתיות והפילוסופיות הנובעות מעיסוק בחומרים שמקורם בסביבות ישויות "חיות".

החיבור בין הפרקטיקה העיצובית לבין הטבע, בין ה-Bio לביו ה-Design, עשוי להעמיד את המעצב כמתבונן חיצוני בטבע, המשתאה לנוכח המורכבות והתחכום הקיימים בו. מעצבים הנוקטים עמדה זו מאמצים להם עקרונות פעולה "טבעיים" על מנת לשפר וליעל את תהליכי העיצוב שלהם. המודעות הגוברת והולכת לאיכות הסביבה בשנים האחרונות, בעקבות ההכרה במה שעולל האדם לאיזון האקולוגי בעולם, הביאה לפעילות נרחבת בטריטוריות של העיצוב הירוק והעיצוב האקולוגי, פעילות המושתתת על שימודו של מה שנתפס כ"טבע". מצד שני מציבים הכלים המדעיים והטכנולוגיים החדשים את המעצבים והמדענים בעמדה של מחוללי חיים ויוצרים יש מאין, עמדה שנתפסה בעבר כתחום הפעולה הבלעדי של הטבע, או (במושגים תאולוגיים) של

לחלל הגלריה מושבות של חיידקים, שבדרך כלל מגדלים אותן על גבי צלחות פטרי בתנאים סטריליים. בשונה מן הניסויים המדעיים הקונוונציונליים נבחנת בעבודותיה של בר-שי השפעתם של גורמים המשוייכים לדיסציפלינות אסתטיות על תהליכים ביולוגיים. בעבודה זו בפרט היא בודקת את האופנים שבהם משפיעים היבטים צורניים ומבניים על האינטראקציות בין אורגניזמים חד-תאיים וסביבתם.

תחום האדריכלות והתכנון האורבני הוא מרחב מחקרי ויישומי מרתק בתחום הביו-דזייין, שבמסגרתו נבחנות פרקטיקות תכנון וייצור חדשות. **תחנת אוטובוס בהשראת שלד של אורגניזם ביולוגי** של מוטי בודק היא תוצר של תהליכי ייצור אדריכליים המיישמים פרקטיקות תכנון שנלקחו מתחום הביו-מימיקרי. תחנת האוטובוס שהמודל שלה מוצג בתערוכה נבנתה באמצעות כלי תכנון ממוחשבים בהשראת גופים אורגניים מן הצומח והחי, במיוחד כאלה הלוקחים מן המורפולוגיה של עצים ושלדים של דינוזאורים מאובנים, על מנת ליצור מבנים חזקים ועמידים. התחנה עוצבה מרכיבים הפועלים כצורות אורגניות "צומחות"; אלמנטים דמויי עץ המגזיירים מרחבים, שיכולים להשתנות באמצעות הוספה מודולרית של אלמנטים לקונסטרוקציה המקורית. עבודתו **האפשרויות הבלתי מוגבלות של האדריכלות הגנטית של ארנה ריקסטינס** עוסקת בתחום מחקרי המושתת על פיתוחים מדעיים בתחומי ההנדסה הגנטית ומדעי המחשב ויוצר צורות ביטוי אדריכליות חדשות.<sup>5</sup> פיתוח מתקדם של תחום זה, שאותו חוקר ריקסטינס, יאפשר את מימושן הפרקטי של פרוצדורות גנטיות על תהליכי ייצור ובנייה והקמת מערכות גנרטיביות, שיוכלו לקבל ביטוי כצורות גאומטריות וכמשטחים טופולוגיים - אך גם

+1+

+2+

האל. כפועל יוצא מכל אלה מדגישה העשייה העכשווית בתחום הביו-דזייין את האינטגרציה עם הטבע ולא את חיקויו, תוך יצירת היברידים עיצוביים חדשים המבוססים על המרה של תהליכי ייצור תעשייתיים ומכניים בתהליכים ביולוגיים. מהלך זה מושתת על התפיסה כי הטבע אינו מתקיים מחוץ לפעילות האנושית אלא מהווה חלק בלתי נפרד ממנה.

פעולות מסוג זה נוגעות במושגי היסוד של הקיום האנושי. ברונו לאטור, בטקסט העוסק בהיבטים הפילוסופיים של העיצוב, מתייחס למשמעותו של תחום זה במאה ה-21. באמצעות המושגים 'matter of fact' ו-'matter of concern' הוא מצביע על מעתק מן העמדה המנסה לפענח את חוקי הטבע (הנתפסים כאובייקטיביים) לעבר עמדה המכירה ביכולת האדם לקחת חלק בעיצובן של תופעות טבעיות. בין השאר הוא מתייחס לתופעות כגון מציאת מרפא למחלות, הארכת תוחלת החיים, שליטה במאפיינים גנטיים והשפעה על מזג האוויר. לטענתו אנו נכנסים לעידן שבו ייקח האדם, הנמצא בעולם ומהווה חלק ממנו, חלק גדול יותר בעיצובו. לא זו בלבד שהטבע הולך ונעלם כ"צד החיצוני של פעולת האדם", אלא שהטבעי הופך למושג נרדף של "מנוהל בוהירות", "מוצג באופן מיומן", "נשמר באופן מלאכותי", "מעוצב בחכמה". תהליך זה אינו נוגע רק לסוגיות סמיוטיות של משמעות, כי אם גם לשאלות נורמטיביות של טוב ורע.<sup>2</sup> בהקשר זה יש לתת את הדעת על כך שהאופן שבו אנו תופסים את המציאות, ולפיכך מעצבים אותה, אינו קשור רק לטבע באפיוניו האונטולוגיים, כי אם גם להנחות היסוד ולאמונות המעצבות את יחסנו לעצמנו, לאחרים ולעולם. הוא כרוך בסוגיות של זהות ובאופנים שבאמצעותם אנו מבטאים משמעויות, הן כפרטים והן כחלק מן הכלל.<sup>3</sup> מעצבים הפועלים

+5+

כסטרוקטורות תכנון עירוניות, עיצוב אובייקטים או אף כתיבת מוזיקה. שלושת הדימויים המוצגים בתערוכה, המזכירים קווי מתאר אנטומיים, הם תוצר של החלת אלגוריתם גנטי על גוף תלת ממדי ומהווים ביטוי למחקר מורפולוגי שבבסיסו תהליכי התהוות של צורה. עבודתו של עוֹדֵד פֶּדֶהצוֹר, **מערכת תנועה אורבנית**, נסבה על סצנריו עתידי. התכנון הספקולטיבי של מערכת תנועה אורבנית שהוא מציג מציג חשיבה מחודשת על התנועה בעיר המבוססת על עקרונות ביו-מימטיים. התכנית עוסקת בהפחתת נזקים מפליטות גזי חממה, זיהום אויר, רעש, פקקי תנועה, תאונות דרכים ואובדן של שטחים פתוחים, ובו בזמן היא מקטינה את התלות באנרגיה מזיקה וגרורותיה ומדמיית מחדש את מערכת התנועה של העיר כבסיס לחיים החברתיים והכלכליים המתנהלים בה. באמצעות שימוש בעקרונות קונסטרוקטיביים ופרפורמטיביים כאחד - מבנה שריונו של הארמדיל, תנועת נחילים (swarms), אפקט הלוטוס ומנועי מים - הוא מציג פרדיגמה אורבנית חדשה בדבר היקפה בין תשתיות מבניות לתנועה.

השתלבותם של אובייקטים מעוצבים במרחב שבו הם אמורים לפעול עומדת במרכז שלוש העבודות הבאות. ההכרה בנזקים הסביבתיים הרבים של דפוסי הייצור שהשתרשו בעקבות המהפכה התעשייתית ניצבת בבסיס העבודה **CRATERA** של עדיטל אלה. הקערות המתכלות המוצגות בתערוכה הן חלק מסדרת מוצרים שפותחו בשיטת ייצור אקולוגית ייחודית, המאפשרת הפקת מוצרים מחומרים טבעיים בהשקעת אנרגיה מזערית, תוך שכלול יכולת ההיצמדות שלהם וכלי לשנות את הרכבם הכימי. את הקערות האלה, המגיעות לדרגת חוזק גבוהה, אפשר למחזר - לאחר השימוש בהן - לקרקע חקלאית אורגנית. שיחזור צורניות אמורפית באמצעות

+4+

+3+

בתחום הביו-דזייין, שחשיבותו הולכת וגדלה בעשייה העיצובית העכשווית, נדרשים אפוא לבחון את משמעויותיהם הנורמטיביות והאקזיסטנציאליסטיות של הפרויקטים שאותם הם יוזמים ומבצעים - סוגיות שתערוכה זו מעלה על פני השטח.

התערוכה **Bio-Design: היברידים עיצוביים** מציגה את העשייה בארץ בתחום מתפתח זה, וכוללת עבודות שבוצעו בשנים האחרונות על ידי מדענים, מעצבים ואמנים מקומיים, אם באמצעות שימוש בפרקטיקות ביומימטיות ואם באמצעות פיתוח טיפולוגיות היברידיות ומודלים אינטגרטיביים.<sup>4</sup> התערוכה מייצגת מנעד רחב של עשייה בתחום זה: הן פרויקטים עיצוביים ומדעיים המציעים פתרונות לבעיות קונקרטריות, והן עבודות עיצוב ספקולטיביות המאתגרות את פרדיגמות החשיבה המקובלות. כמו כן מוצגות במסגרתה עבודות עיצוב ואמנות הנוגעות בסוגיות התיאורטיות והפואטיות שמעלה העיסוק בתחום.

## העבודות המוצגות בתערוכה

הפרויקט המושגי **ביו-טיפוגרפיה של עוֹדֵד עוֹד** מציב את המעצב הגרפי כמדען מטפורי, החוקר במעבדה את גבולות העשייה העיצובית במציאות טכנולוגית משתנה. הוא מתייחס לאפליקציות טיפוגרפיות העושות שימוש במערכות ביולוגיות על מנת ליצור או לשנות תופעות טיפוגרפיות. הוא מנסה להתחקות אחר נקודת היווצרותן של האותיות, ואולי אף של הקוד הגנטי של השפה כולה, בחברו כאקט סימבולי אלמנטים טיפוגרפיים עם תאי זרע של האדם. עבודת האמנות של נורית בר שני, **Morphoecology**, מבוססת על פרקטיקות מדעיות ומתבצעת בין כתלי המעבדה לביולוגיה או בסביבות שבהן שורדים תנאי מעבדה: היא מתיקה

+6+

תהליכים טבעיים של התכווצות האדמה הוא העומד בבסיס תהליך הייצור הסופי של הקערות, הכולל סריקה תלת ממדית ושימוש בתבניות כבישה. **סידרת המוקשים האקולוגיים המתכלים** של ניר עמיד מבוססת גם היא על עקרון ההתכלות. הפרויקט מציג פתרון לבעיה האקוטית של מוקשים הנותרים בשטח במשך שנים רבות גם לאחר שהאזור שבו הונחו אינו עומד עוד במוקד סכסוך טריטוריאלי. המוקש האקולוגי מאפשר את פירוקו בתוך הקרקע. ביסודו עומד הרעיון בדבר הכללת זרע של צמח בכל מוקש שייטמן באזור סכסוך. הצמח שינבט ממנו לאחר זמן, ויגדל מתוך מנגנון ההרס המקורי שלו - לא זו בלבד שינטרל את מנגנון ההצתה שלו, יפרק את חומר הנפץ שבתוכו וישתמש בו כדשן מזין, אלא אף יסמן את מקום הנחתו. עיצוב אובייקט בויקה לסביבה שבה הוא פועל עומד גם בבסיס הפיתוח שנערך במעבדה לנוו טכנולוגיה שבאוניברסיטת בר אילן, בניהולו של ד"ר עידו בצ'לת. במסגרתה פיתח הצוות של גיא חכמן את ה-**NNF robot** בהשראת עקרונות ביולוגיים כגון הרכבה (assembly), תנועתיות וחיקוי התנהגותי. בניגוד לרובוטים הקונוונציונליים, המתקיימים כישות פיזית מוגדרת והיודעים לבצע פעולות ספציפיות בסביבה שבה הם ממוקמים ולהיות עמה באינטגרציה שנקבעה מראש, יודע הרובט הנוולי לפצל ולמזג מחדש את גופו הנוולי, לשנות את צורתו, ולפעפע ולחלחל דרך מה שנדמה על פניו כבלתי עביר.

היברידיציה של מערכות טבעיות ומלאכותיות, או של זנים שונים של יצורים חיים, היא העיקרון המשותף לגוף עבודות נוסף המוצג בתערוכה זו. העבודה **מורפוממים** (Morphomeme) של דניל אומנסקי מבוססת על מחקר העוסק בהיווצרותם של דפוסים ספונטניים בטבע. היא חושפת את ההקבלה בין תהליכים

+5+

**ביו דיזיין**
היברידיים
עיצוביים
**BIO - DESIGN**
HYBRID FABRICATIONS

התוכנית לתואר שני בעיצוב משולב הגלריה המחקרית הפקולטה לעיצוב HIT המכון הטכנולוגי חולון

**מנהל אקדמי:** ד"ר דרור ק' לוי

**אוצרת:** ד"ר יעל אילת ון-אסן

**עוזרת אוצרת ויועצת מדעית:** ד"ר סייפן בורגיני

**עוזרי אוצרת:** אלעד יאנה וארן רובינשטיין

**עיצוב חלל:** הדס נור

**עיצוב גרפי:** אלעד יאנה

**טקסט:** ד"ר יעל אילת ון-אסן

**עריכה מדעית:** ד"ר דרור ק' לוי

**עריכה לשונית:** דליה טסלר

**הפקת תערוכה:** איליה לוי

**הקמת תערוכה:** עמוס פרייבדג וגיא פלומבו

**מנהל לוגיסטיקה:** תמיר גלוסקא

**חשמלאים:** דוד עוזיאל וולרי מוסייב

**התקנת ציוד אור-קולי:** משה ירונסקי,

שגיב ליפא וגיא גולן

**סדנת מחשבים:** רון הלפרין, שרון זאבי

**סדנת עיצוב תעשייתי:** קובי פרי, אבי מתן, יוסי לסרי,

דוד כלפה, בנצי רייס, מיכאל קונונסקי

**עובדי תחזוקה:** אורה אלפי, איציק צארום,

אילן חבה, קובי ונונו

**שיווק ודוברות:** תמר שמואלי ואיריס זילברמן

**תודות מיוחדות:** פרופ' דנה אריאלי, ד"ר דרור ק' לוי,

חמדה כהן, איליה לוי, חברת "אור-עד"

המתרחשים ברמת המיקרו בצורות אורגניות וברמת המקרו בחברות אנושיות. בעבודה מופיעות שתי הרמות גם יחד בקומפוזיציה גנרטיבית אינסופית, שבה משתקפים ההיוצרות והפירוק של דפוסים חברתיים ופוליטיים בורם הכותרות של מבוקי חדשות.

**הפרעת התמוטטות המושבה** של הילה **עמרם** היא עבודת אמנות העוסקת גם היא ביחסים המשתנים בין טבע לתרבות המאפיינים את העידן העכשווי. היא מתייחסת לתופעה שבמסגרתה נעלמות לפתע דבורים פועלות מכוורות או ממושבות של דבורת הדבש, ומביאות בכך לחיסול המושבה. האובייקטים המוצגים בתערוכה הם הכלאות בין חפצים ביתיים שהושתלו בכוורות דבורים, שבמהלך של כמה חודשים נבנו סביבם חלות דבש. עצמים היברידיים אלו מעוררים תחושה מאיימת של הפרה של סדר קיים שאי אפשר לצפותו מראש. הם אינם תוצר של "ביות" הטבע והתאמתו למרחב האנושי, כי אם סוג חדש של הכלאה שבה כאוס וסדר מתקיימים בו זמנית. גם עבודתו האקולוגית של **דניאל מטקלף, גישות התנהגותיות של אדם וחיה בעיצוב שיפורים אקולוגיים**, עוסקת בשיתוף מובנה של מבנים מלאכותיים עם יצורים לא אנושיים. היא מנסה ליישב סוגיה פרקטית המאתגרת את ההפרדה המסורתית בין סביבות מגורים אנושיות לסביבות מגורים טבעיות. בבסיסה עומדת תפיסה פוסט-הומניסטית המעדרת על מרכזיותו של האדם ביחס לצורות חיים אחרות.<sup>6</sup> הדגם המוצג בתערוכה הוא הצעה לקיום משותף של מערכות טבעיות ומלאכותיות, זו לצד זו, תוך התחשבות בצרכיהם השונים של היצורים המאכלסים ובחינת היחסים שבין פעולת ההעצמה האקולוגית לבין ההקשר החברתי-תרבותי. עבודת האמנות **בן אדם וחזיר: פסל וכרזות דינמיות במציאות רבודה** (Augmented Reality) של **רומי ארדן לנל** מתקיימת במרחב הווירטואלי של התערוכה, אך גם במרחב הממשי

שלה כמעין "רוח רפאים". באמצעות טכנולוגיה של מציאות רבודה נחשפים בתוך חלל הגלריה דימויים תלת-ממדיים ודו-ממדיים בווריאציות שונות של הכלאה בין אדם לחזיר. העבודה מתכתבת עם העיסוק המיתולוגי באדם-חיה בכלל ובהיברידיציה עם חיה זו בפרט, התנפסת בחלקים מסוימים של התרבות האנושית (כגון ביהדות ובאסלאם) כבוויה, אל מול ההכרה המדעית העכשווית בפוטנציאל הרפואי הגלום בהכלאות של גוף החזיר עם גוף האדם.

שימוש בטכנולוגיות חדשות ובפיתוחים מדעיים ככלי ליצירת חיים, או לחלופין להמרה של סדרי הטבע בסדרים חדשים, עומד במרכזן של העבודות הבאות. עבודת הווידאו **אינקובטור של ענבל הופמן** היא תיעוד לאורך תקופה מסוימת של הנבטת זרעי שעועית לבנה. בעבודה מטפורית זו מייצרת הופמן מערך של חיים ומוות על גבי משטח כפתורי ריפוד, הנתפס בתיאוריה של ז'אק לאקאן כמודל אפשרי של מיקום מערכת הסימון במתח שבין הממשי, הדמיוני והסמלי.<sup>7</sup> אפשר לראות בה את מורכבותה של תפיסתנו הפוסט מודרנית את הטבע בעידן שבו הופכת ה"בריאה" לפרוצדורות טקסטואליות של כתיבת קוד. התהליכים הטבעיים עוברים מישטור בסטודיו של האמנית, בפרקטיקה המזכירה ניסוי במעבדה. במקביל מייצרים הנבטים של זרעי השעועית איכות רישומית שברידית ופואטית. גם עבודתו של **ראובן זהבי, גרפיטי**, מייצגת תהליך חיים שלם, אלא שהוא מתקיים במרחב הווירטואלי. זוהי עבודת מסך המופעלת באמצעות תוכנת מחשב, שאותה מריצים "און ליין" בכל משך התערוכה. העבודה היא סימולציה של סביבת חיים מלאכותיים המבוססת על קוד שחובר בהשראת אלגוריתם גנטי ועל מאגר צילומים, שמהם שואבים הסוכנים פיקסלים שהם "מתיוים" על הקיר. היצירה הדינאמית

<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>
<b>מציגים</b>	<b>CRIATERRA</b>	<b>מוקש אקולוגי מתכלה</b>	<b>מערכת תנועה אורבנית</b>	<b>גישות התנהגותיות של אדם וחיה בעיצוב שיפורים אקולוגיים</b>	<b>Plant</b>
<b>בירטיפוגרפיה</b>	<b>עדיטל אלה</b>	<b>מורפומָמה (Morphomeme)</b>	<b>גישות התנהגותיות של אדם וחיה בעיצוב שיפורים אקולוגיים</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>גיא יצחקי</b>
<b>NNF robot</b>	<b>גיא חכמון</b>	<b>Morphoecology:</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>Arne Riekstiņš</b>
<b>תחנת אוטובוס בהשראת שלד של אורגניזם ביולוגי</b>	<b>תחנת אוטובוס בהשראת שלד של אורגניזם ביולוגי</b>	<b>צלחות פטרי ובקטריות</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>מודל אדריכלי מוטי בודק</b>	<b>מודל אדריכלי מוטי בודק</b>	<b>אינקובטור</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>בן אדם וחזיר</b>	<b>בן אדם וחזיר</b>	<b>הפרעת התמוטטות המושבה</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>רומי ארדן לנל</b>	<b>רומי ארדן לנל</b>	<b>הילה עמרם</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>QR Code</b>	<b>QR Code</b>	<b>הילה עמרם</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>2015</b>	<b>2015</b>	<b>2013</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>

→ + 11

→ + 10

→ + 8

→ + 9

משתנה בהתמדה ובאופן שאינו צפוי מראש, תוך שהיא מתבססת על פעילות מקבילה ועצמאית של "סוכנים" בעלי תכונות גנטיות, המגדירות את התנהגותם ועוברות בירושה לצאצאיהם, המתרבים והולכים בתהליכים אבולוציוניים. עבודתו של **גיא יצחקי, Plant**, מייצגת תהליך גדילה של צמח באמצעות וריאציה על אלגוריתם (DLA Diffusion Limited Aggregation). התוכנה המפעילה את העבודה מבוססת על כמה כללים פשוטים שעליהם מושתת תהליך הצמיחה. התפוח, אחד הדימויים הטעונים ביותר בתולדות התרבות, עומד במרכז הפרויקט **Pomme Design** של **ניצן דבי**, הבוחן את משמעות טשטוש הגבולות בין של מה שהיא מכנה "הטבעי, המלאכותי והמעוצב", לאור יכולתו של האדם לשלוט, באמצעות טכנולוגיות של הנדסה גנטית, על הצורה, הטעם, הריח ותוחלת החיים של פירות, ידקות ובעלי חיים. במסגרת הפרויקט שיומה דבי מוצגות הצעות של מעצבים לתפקד כבוראי עולם ולעצב מחדש את התפוח, בהתחשב באפיוניו הביולוגיים ובהקשריו התרבותיים. שאלתו של לאטור,<sup>8</sup> "האם ביכולתנו להיות האלוהים של העיצוב האינטליגנטי?" מקבלת במסגרת פרויקט זה מענה קונקרטי. שינוי בתבניות הטבע המקוריות עומד בבסיס **העץ הזורח**, שמקורו בפיתוח של חברת **גנום קומפיילר** הישראלית בשיתוף פעולה עם חוקרים בארצות הברית ובמכון ויצמן למדע. פרויקט זה התבצע בכלים מתחום הביולוגיה הסינתטית, שבאמצעותם משולב קוד גנטי של חיידקים פולטי אור בהרכב הגנטי של העץ. בפעולה זו מותאמת הפרפורמטיביות של העץ לצורכי האדם ונוצר היבריד חדש בין עץ לפנס רחוב. בפרויקט זה ניתן ביטוי לחזון הכולל של חברת "גנום קומפיילר", הרואה בתחום הביולוגיה הסינתטית דרך לשחרור האדם מן התלות המסוכנת במשאבים מתכלים.

<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>	<div><span><span></span></span></div>
<b>מציגים</b>	<b>CRIATERRA</b>	<b>מוקש אקולוגי מתכלה</b>	<b>מערכת תנועה אורבנית</b>	<b>גישות התנהגותיות של אדם וחיה בעיצוב שיפורים אקולוגיים</b>	<b>Plant</b>
<b>בירטיפוגרפיה</b>	<b>עדיטל אלה</b>	<b>מורפומָמה (Morphomeme)</b>	<b>גישות התנהגותיות של אדם וחיה בעיצוב שיפורים אקולוגיים</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>גיא יצחקי</b>
<b>NNF robot</b>	<b>גיא חכמון</b>	<b>Morphoecology:</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>Arne Riekstiņš</b>
<b>תחנת אוטובוס בהשראת שלד של אורגניזם ביולוגי</b>	<b>תחנת אוטובוס בהשראת שלד של אורגניזם ביולוגי</b>	<b>צלחות פטרי ובקטריות</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>מודל אדריכלי מוטי בודק</b>	<b>מודל אדריכלי מוטי בודק</b>	<b>אינקובטור</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>בן אדם וחזיר</b>	<b>בן אדם וחזיר</b>	<b>הפרעת התמוטטות המושבה</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>רומי ארדן לנל</b>	<b>רומי ארדן לנל</b>	<b>הילה עמרם</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>QR Code</b>	<b>QR Code</b>	<b>הילה עמרם</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>
<b>2015</b>	<b>2015</b>	<b>2013</b>	<b>האפשרויות הבלתי נדלות של האדריכלות הגנטית</b>	<b>האוניברסיטה הטכנולוגית</b>	<b>של ריגה</b>

→ + 12