

רובע החדשנות של ירושלים

הצעה להחלטה

מחליטים, בהמשך להחלטת הממשלה מספר 1367 מיום 10.04.2022 שעניינה "פיתוח רובעי חדשנות בעיר ירושלים" (להלן – החלטה 1367), לאור החשיבות שרואה הממשלה בקידום חדשנות בירושלים לצורך פיתוחה ושגשוגה של העיר ירושלים ובהתאם לסעיף 4 לחוק יסוד: ירושלים בירת ישראל, הקובע כי "הממשלה תשקוד על פיתוחה ושגשוגה של ירושלים ועל רווחת תושביה עלידי הקצאת משאבים מיוחדים" וכן כי: "לירושלים תינתנה עדיפויות מיוחדות בפעילויות של רשויות המדינה לפיתוחה בנושאי משק וכלכלה ובנושאים אחרים", לקדם את התכנון של רובע החדשנות בבירת ישראל (להלן – רובע החדשנות) ואת ההיערכות להקמתו, כמפורט להלן, זאת כשלב מקדים להקמת הרובע שיתרום לפיתוח העיר ירושלים כמוקד משיכה בין-לאומי בתחומי המדע, הטכנולוגיה, הרפואה והקיימות, ויכלול מארג של יזמות, הייטק, מחקר, אקדמיה, דיור ומוקדי עירוניות, פארקים, בילוי ופנאי. תכנון רובע החדשנות יעשה תוך שימת לב לתוכנית האסטרטגית שהוכנה בהתאם להחלטה 1367. יצוין כי התוכנית האסטרטגית מתייחסת גם לאסטרטגיה משלימה לרובע החדשנות עבור מזרח ירושלים.

1. **מיקום:** בהתאם לתוכנית האסטרטגית, רובע החדשנות יוקם באזור קמפוס גבעת רם, ביה"ח שערי-צדק, המרכז האקדמי לב, עזריאלי מכללה אקדמית להנדסה ירושלים, מכון טל (העתיד), מרכז התעסוקה "פארק העברית", מכון מנדל למנהיגות, הגן הבוטני וכן ציר בגין (כביש 4 העירוני), צומת בייט וחלקים מהשכונות הצמודות (מצורפת מפה כנספח ב').

2. **שותפים:** רובע החדשנות יהיה מבוסס על מספר מוסדות עוגן שפועלים בירושלים בסמיכות זה לזה – האוניברסיטה העברית, המרכז האקדמי לב, המרכז הרפואי שערי צדק ועזריאלי מכללה אקדמית להנדסה ירושלים (להלן – מוסדות הרובע).

3. **ניהול:** לרשום את הודעת הרשות לפיתוח ירושלים על כוונתה להפעיל צוות שיהיה מופקד על יישום התוכנית האסטרטגית, בשיתוף עם הגורמים הציבוריים הרלוונטיים ומוסדות הרובע. הרשות לפיתוח ירושלים תפעל על מנת להעמיד בראשות הצוות פרויקטור בתוך 60 יום ממועד קבלת החלטה זו וכן לאיוש הדרגתי של הצוות. הצוות יפעל לקידום רובע החדשנות בהיבטים מרחביים, אדריכליים, טכנולוגיים-מדעיים וארגוניים ובכלל זאת יפעל לטובת:

- א. תכנון לפרויקטים פיזיים;
- ב. תכנון מרחב ציבורי ורצף תנועתי (תחבורה, ניידות ונגישות);
- ג. תכנון מרכז שיתופי פעולה טכנולוגי-מדעי;
- ד. פיתוח הון אנושי;
- ה. משיכת תברות, קהילות ויזמות;
- ו. קידום המחקר ועריכת כנס התנעה;
- ז. פעולות מיתוג ומיצוב לקראת שלב היישום.

- א. משרד ירושלים ומסורת ישראל יקצה 3 מלש"ח מתקציבו (0.5 מלש"ח מתוכם ב-2024, והיתרה בשנת 2025) ליישום החלטה זו. חלקו של משרד ירושלים ומסורת ישראל בהחלטה זו יתקצב ויישם במסגרת תוכנית "לביא" שאושרה בהחלטת הממשלה מס' 1512 מיום 29.5.2022, זאת בהתאם לנהליה, למנגנוני הביצוע שלה ובכפוף לכל דין.
- ב. משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה יקצה 3 מלש"ח בשנת 2025 לשיתוף פעולה מחקרי בין מוסדות הרובע, בתחומי הידע שהרובע עוסק בהם. בהתאם לסעיף 40א לחוק יסודות התקציב, התשמ"ה-1985, המשרד יקצה מתקציבו את הסכום המפורט בהחלטה זו לצורך מימון פעולה מאזנת.
- ג. משרד התחבורה יקצה עבור יישום ההחלטה 1 מלש"ח מתקציבו בשנת 2024, כמפורט בסעיף 7 לעיל.
- ד. הממשלה רושמת לפנייה את הודעת מוסדות הרובע על כוונתם להקצות במשותף 1 מלש"ח (0.5 מלש"ח בשנת 2024, 0.5 מלש"ח בשנת 2025). חלוקת הסכום בין המוסדות תיקבע בהמשך באופן יחסי על פי גודל המוסד.
- ה. לרשום את הודעת רשות החדשנות כי תפעל לקידום חדשנות טכנולוגית ובכלל זה עידוד מחקר יישומי, הקמת חברות הזנק, קידום הון אנושי לתעשיית ההייטק והגדלת הנגישות של חוקרים ויזמים למסלולי ההטבות המופעלים על-ידיה, הכול על בסיס זיהוי חוזקות מקומיות. פעילות רשות החדשנות כאמור בסעיף זה תבוצע בהתאם להוראות החוק לעידוד מחקר, פיתוח וחדשנות טכנולוגית בתעשייה, תשמ"ד-1984, סמכויותיה והאמצעים העומדים לרשותה ומבלי לפגוע בסמכויות האורגנים שלה.

10. דיווח

- א. ועדת ההיגוי העירונית-ממשלתית תתכנס לפחות אחת לחציין להצגת דו"ח התקדמות על ידי הפרויקטור.
- ב. עד לחודש פברואר 2025 הפרויקטור יציג לוועד המנהל המצומצם הצעה מלאה ליישום התוכנית האסטרטגית להקמת רובע החדשנות.

דברי הסבר

1. התכנית האסטרטגית שהוכנה כמפורט בפתוח של הצעת ההחלטה מצ"ב כנספח א'.
2. אין באמור בהחלטה זו כדי לפגוע בסמכות ועצמאות מל"ג/ות"ת והמוסדות להשכלה גבוהה. בנוסף, ככל שיתבצע שיתוף פעולה עם מוסדות להשכלה גבוהה הוא ייעשה בתיאום עם המועצה להשכלה גבוהה. כמו כן אין באמור בהחלטה זו כדי לפגוע בסמכות ועצמאות רשות החדשנות והאורגנים שלה מכוח החוק לעידוד מחקר, פיתוח וחדשנות טכנולוגית בתעשייה תשמ"ד - 1984.

נתונים כלכליים והשפעה על משק המדינה

אין

גורם אחראי למעקב (בהחלטה שעל פי מהותה טעונה מעקב אחר ביצועה)

שרת החדשנות המדע והטכנולוגיה

תקציב

כמפורט בגוף ההחלטה, 3 מלש"ח מתקציב משרד ירושלים ומסורת ישראל בשנים 2024 ו- 2025; 3 מלש"ח מתקציב משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה בשנת 2025; 1 מלש"ח מתקציב משרד התחבורה בשנת 2024; ו-1 מלש"ח מתקציב המוסדות השותפים ברובע שאינם ממשלתיים.

השפעת ההצעה על מצבת כח האדם

אין

עמדת שרים אחרים שההצעה נוגעת לתחום סמכותם

ראש הממשלה – תומך.

שר האוצר – תומך.

שר הבינוי והשיכון – תומך.

שרת התחבורה – תומכת.

שר החינוך – תומך.

החלטות קודמות של הממשלה בנושא

החלטת הממשלה מספר 1367 מיום 10.04.2022 "פיתוח רובעי חדשנות בעיר ירושלים".

עמדת היועץ המשפטי של המשרד יוזם ההצעה

אין מניעה משפטית לקבל את הצעת ההחלטה כמפורט בחוות הדעת המצ"ב

סיווגים

סיווג: 03 תהליך

תחום פעולה עיקרי: 02 כלכלה וחברה

מגישים: שרת החדשנות, המדע
והטכנולוגיה
שר ירושלים ומסורת ישראל

כ"ו באייר התשפ"ד
03 ביוני 2024



יום ראשון כ"ה אייר תשפ"ד

02/06/24

נושא הצעת ההחלטה: רובע החדשנות של ירושלים

תמצית ההצעה בהתייחס להיבטיה המשפטיים:

1. הצעת ההחלטה נועדה לקדם את התכנון של רובע חדשנות בירושלים (להלן – **רובע החדשנות**) ואת ההיערכות להקמתו, בהמשך להחלטת הממשלה מספר 1367 מיום 10.04.2022 שעניינה "פיתוח רובעי חדשנות בעיר ירושלים". יצוין כי התכנית האסטרטגית שהוכנה בהתאם להחלטה זו (**נספח א'** להחלטה) מתייחסת גם לאסטרטגיה משלימה לרובע החדשנות עבור מזרח ירושלים.
2. במסגרת זו מוצע לקבוע כי רובע החדשנות יהיה מבוסס על מספר מוסדות עוגן שפועלים בירושלים בסמיכות זה לזה – האוניברסיטה העברית, המרכז האקדמי לב, המרכז הרפואי שערי צדק, ועזריאלי מכללה אקדמית להנדסה ירושלים (להלן – **מוסדות הרובע**).
3. כמו כן מוצע לרשום את הודעת הרשות לפיתוח ירושלים על כוונתה להפעיל צוות שיהיה מופקד על יישום התוכנית האסטרטגית, בשיתוף עם הגורמים הציבוריים הרלוונטיים ומוסדות הרובע; להעמיד בראשות הצוות פרויקטור בתוך 60 יום ממועד קבלת החלטת הממשלה, וכן לפעול לאיוש הדרגתי של הצוות.
4. לצורך היגוי הפרויקט מוצע להקים ועדת ההיגוי עירונית-ממשלתית, וכן ועד מנהל מצומצם.
5. במסגרת האמור מוצע כי –
 - א. משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה אשר יקצה 3 מלש"ח מתקציבו בשנת 2025 לשת"פ מחקרי בין מוסדות הרובע, בתחומי הידע שהרובע מיועד לעסוק בהם, וזאת בהליך תחרותי למימון מחקרים בשיתוף מוסדות הרובע.
 - ב. משרד התחבורה יבצע תכנון מקדמי של החיבורים, הנגישות והניידות לרובע החדשנות, וזאת בשיתוף עם הפרויקטור ובאמצעות צוות תוכנית אב לתחבורה. לצורך יישום סעיף זה יקצה משרד התחבורה מתקציבו בשנת 2024 1 מלש"ח.
 - ג. משרד ירושלים ומסורת ישראל יקצה 3 מלש"ח מתקציבו (0.5 מלש"ח מתוכם ב-2024, והיתרה בשנת 2025) ליישום החלטה זו. חלקו של משרד ירושלים ומסורת ישראל בהחלטה זו יתקצב ויישום במסגרת תכנית "לביא" שאושרה בהחלטת ממשלה 1512 מיום 29.5.2022, וזאת בהתאם לנהליה, למנגנוני הביצוע שלה, ובכפוף לכל דין.
 - ד. לרשום את הודעת מוסדות הרובע על כוונתם להקצות במשותף 1 מלש"ח (0.5 מלש"ח בשנת 2024, 0.5 מלש"ח בשנת 2025). חלוקת הסכום בין המוסדות תיקבע בהמשך, באופן יחסי על פי גודל המוסד.



הלשכה משפטית
ה.
לרשום את הודעת רשות החדשנות כי תפעל לקידום חדשנות טכנולוגית, ובכלל זה עידוד מחקר יישומי, הקמת חברות הזנק, קידום הון אנושי לתעשיית ההייטק והגדלת הנגישות של חוקרים ויזמים למסלולי ההטבות המופעלים על-ידה, הכל על בסיס זיהוי חוזקות מקומיות. פעילות רשות החדשנות כאמור בסעיף זה תבוצע בהתאם להוראות החוק לעידוד מחקר, פיתוח וחדשנות טכנולוגית בתעשייה, תשמ"ד-1984, סמכויותיה והאמצעים העומדים לרשותה ומבלי לפגוע בסמכויות האורגנים שלה.

קשיים משפטיים, ככל שישנם, ודרכי פתרונם:

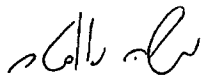
אין.

עמדת היועצים המשפטיים של משרדים אחרים שהצעת ההחלטה נוגעת להם:

ממשרד רה"מ, משרד האוצר, משרד ירושלים ומסורת ישראל ומשרד השיכון והבינוי, וכן מרשות החדשנות נמסר כי אין מניעה משפטית לקבל את הצעת ההחלטה.

עמדת יועמ"ש משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה: לאור האמור לעיל אין מניעה משפטית לקבל את הצעת ההחלטה.

בכבוד רב,

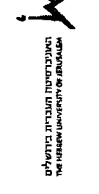
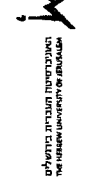
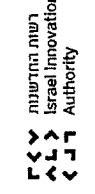
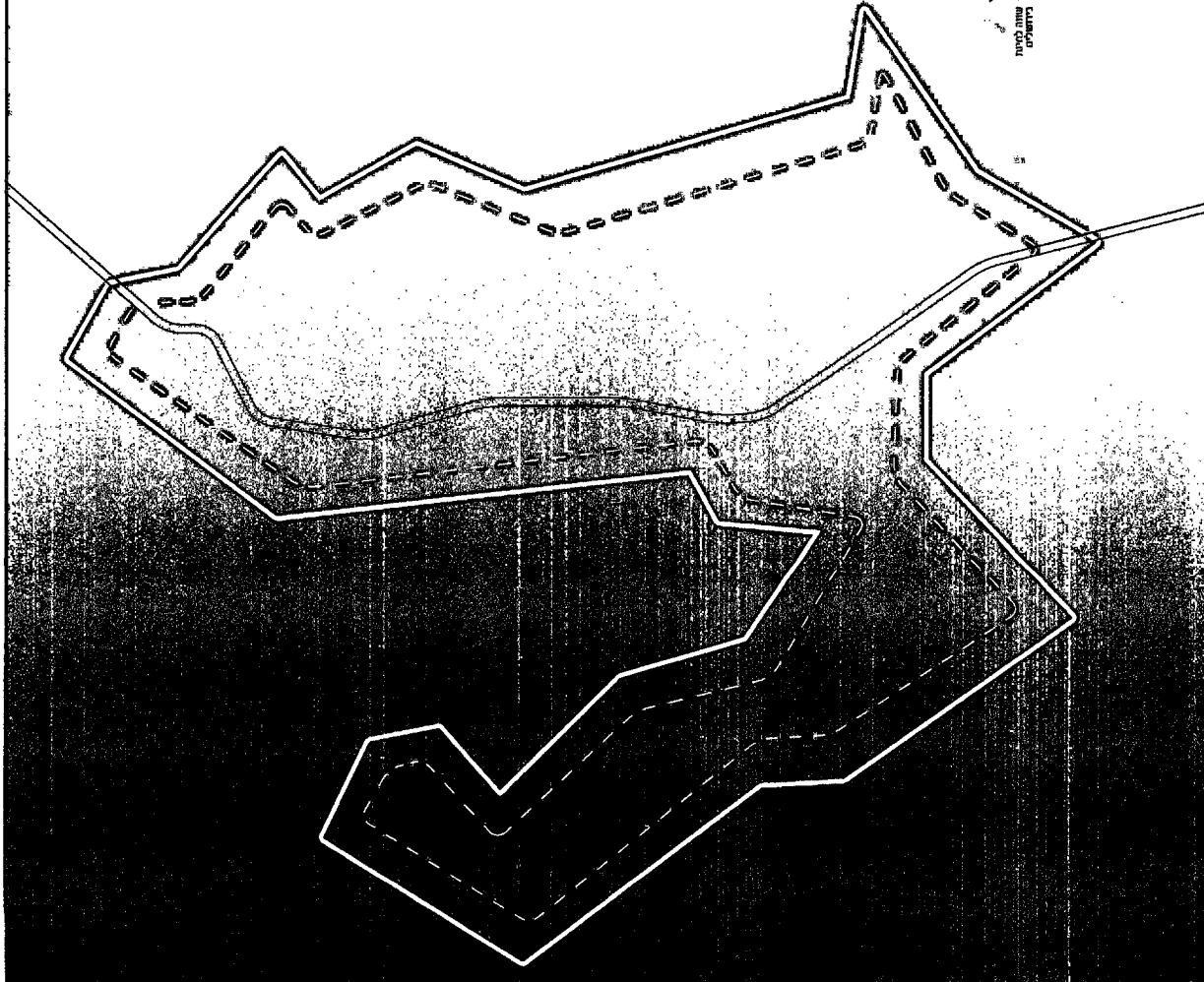


עו"ד משה אוסטר

משרד החדשנות, המדע
והטכנולוגיה

תכנית אסטרטגית לרובע החדשנות בירושלים

מאי 2024



תוכן עניינים

3	רובע חדשנות ירושלים: היתרון שבמגוון
5	מודל חדשני למצינונות ארצית ובין-לאומית
8	רובע חדשנות ירושלים: היתרון שבמגוון - מודל חדשני למצינונות ארצית וביןלאומית
10	תהליך פיתוח התכנית האסטרטגית לרובע החדשנות בירושלים
11	חוון לרובע החדשנות בירושלים
12	אזור נבעת רם רבתי - מוקד צמיחה משמעותי לעיר בדגש על תעסוקה מבוססת מחקר חדשנות ויזמות
15	עיקרי האסטרטגיה לרובע החדשנות בירושלים
15	1. זיהוי תחומי ליבה ותחומי תשתית למחקר, פיתוח ויזמות
16	תחום יעד 1 Bio&Medical-Convergence
19	תחום יעד 2 אקלים-טק תעירוריות מקיימת
22	תחום תשתית 1 בינה מלאכותית (AI) ונחוני עתק (ביג דאטה)
23	תחום תשתית 2 חדשנות דרך עיצוב - Innovation Led Design
24	2. האצה וקידום תהליכי חכנו ופיתוח פיזיים במרחב הרובע
24	3. הקמת מרכז מ"פ משותף למסודות המחקר, האקדמיה והתעשייה
26	4. פיתוח צירים ומוקדים חדשים שיחברו בין המוסדות ויחברו את השכונות מסביב לרובע
28	5. הצמחת הון אנושי איכותי לצרכי תעשיית ההייטק וקידום יזמות
30	6. חיזוק הקשר עם התעשייה - קהילות חדשנות נושאיות ונטורקינג
31	7. התארגנות להצלחה: הקמת מנגנון ניהולי
35	8. בסיס לתוכנית עבודה

רובע חדשנות ירושלים: היתרון שבמגוון

מודל חדשני למציאות ארצית ובין-לאומית

"אם יש לכם ולארץ נשמה -
הרי ירושלים נשמחה של ארץ-ישראל
ושל העם היהודי."

דוד בן-גוריון

במשך אלפי שנים העיר ירושלים המציאה את עצמה מחדש ובכל תקופה שחולפת נוצרים בה רבדים חדשים מהוונים השראה ליצירותיו פורצת דרך. לא בכדי, כבירתה הרוחנית והשלטונית של מדינת ישראל, השכילו הנהגות העיר והמדינה לפעול למינוף נכסי התרבות והמורשת מרובי הגוונים של העיר, לטובת פיתוחה הכלכלי, ובעשורים האחרונים אף לתמוך ולהזין את הרוח היומית הייחודית של אוכלוסיית העיר. בעת הזו, ברור כי מציוי פוטנציאל התעסקוה של תושבי העיר והעברת הפיריון הם מרכיבים חיוניים לחיזוק וביסוס מעמדה של ירושלים לעשורים הבאים. אסטרטגיית רובעי החדשנות לפיתוח מטרופוליני של תעסוקה איכותית, שאותה אימצה ממשלת ישראל כאסטרטגיה לפיתוח

כלכלי, מקודמת כיום בירושלים במטרה למנוף את הכוח הגלום בפעולה משותפת, מאורגנת וממוקדת אזור, בשילוב של הכוחות העירוניים והממשלתיים עם מוסדות המחקר והאקדמיה. כדי לשגשג, על ירושלים לצל את יתרון הגודל והמגוון שבה ולטפח מציאות בקרב ההון האנושי שלה.

ירושלים היא העיר הגדולה בישראל שבה, נכון לשנת 2024, יש קרוב למיליון תושבים, שהם כ-10% מאוכלוסיית הארץ. מטרופולין ירושלים הכוללת את הישובים בית שמש, ביתר עילית, מעלה אדומים, מבשרת ציון ונבעת זאב, כללה בשנת 2022 כ-1.4 מיליון תושבים, זהו המטרופולין השני בגודלו אחרי מטרופולין תל אביב המונה כ-4.2 מיליון תושבים¹. לצד היותה העיר הגדולה בישראל, ירושלים היא גם המגוונת שבערי ישראל הן מבחינת גודל המגורים העיקריים שבה: היהודי והערבי, גדלה של האוכלוסייה החרדית (הגדולה בארץ), והן בקשת הזהויות הדתיות-תרבותיות בקרב החברה היהודית עצמה. בירושלים לומדת אוכלוסיית הסטודנטים הגדולה ביותר מבין ערי ישראל: בשנים 2021-2022 למדו בה כ-40 אלף סטודנטים (במוסדות להשכלה גבוהה מוכרי מל"ג) בכלל מוסדות ההשכלה הגבוהה בעיר. מתוכם למדו בתחומי המדעים המדויקים 13% מכלל הסטודנטים בארץ, בתחומי ההייטק קרוב ל-18% ובתחומי הביטחון - 24%².

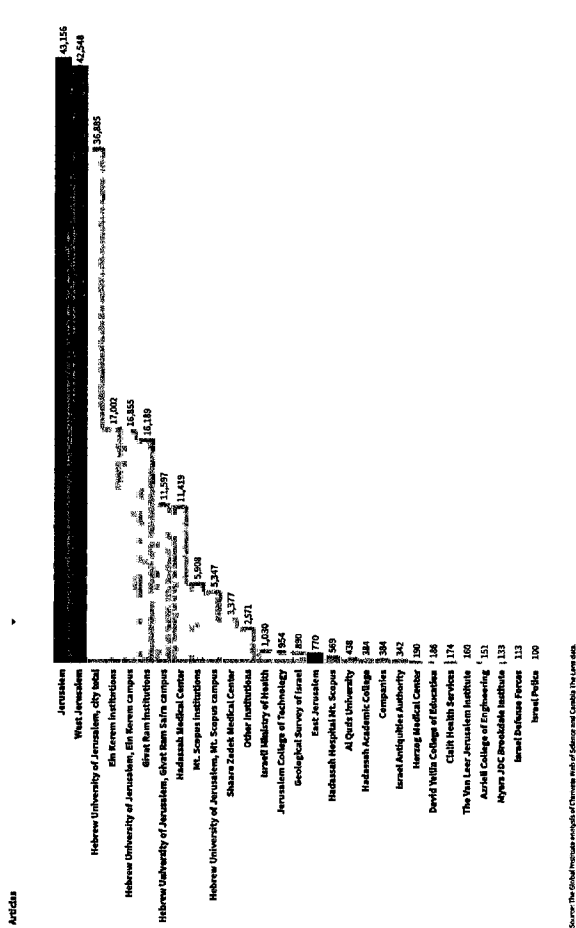
כבר כיום ירושלים היא מוקד תוסס ומתרחב של אקוסיסטם יזמי חדשני המתבסס על מחקר בסיסי ויישומי מתקדם, מציאות אקדמית, תעשיית הייטק מתקדמת, רוח יזמית, יצירתיות, קהילתיות ומגוון אנושי ותרבותי. בעיר יש מוסדות רבים ללימודים גבוהים ובהם: האוניברסיטה העברית אשר לה שלושה קמפוסים הפרוסים על פני העיר, שני חולים אוניברסיטאיים, בצלאל אקדמיה לאמנות

1 שנתון סטטיסטי לירושלים, מכון ירושלים למחקר מדיני.

2 2022 סטודנטים בירושלים - מגמות והשוואות לערים אחרות, מכון ירושלים למחקר מדיני.

Research activity metrics by organization, 2012 - 2021

Showing organizations with 100 or more articles



הרשום 1:
מספר הפרסומים בין 2012 ל-2021 בירושלים על פי מיקום ועל פי מוסד. ניהוח:
Global Institute on Innovation Districts (GIID)

3 דוחות למס' 2022

חדשנות מתחילה במחקר - ירושלים כחוד החנית

חדשנות מתחילה במחקר. חוקרים ומוחות סקרים חוקרים עובדות ורעיונות כדי לנלות תגליות. גילויים אלה מתורגמים בסופו של דבר ליישומים שימושיים בחיי היום-יום. יזמים וחברות מפתחים יישומים אלה למוצרים ושירותים מסחריים חדשים. זהו בתמצית מודל החדשנות הליניארי או שרשרת ההזדשנות (Pipeline).

העיר ירושלים היא ביתם של מוסדות מחקר בעלי מוניטין מקומי ובין-לאומי, בעיקר בשל מומחיותם במדעי הטבע והחברה. בשנים 2010 ועד 2021 העסיקו מוסדות מחקר אלה במצטבר למעלה מ-20,000 חוקרים שפרסמו 43,156 מאמרים מדעיים בביקורת עמיתים (בדומה לעיר חיפה בתקופה המקבילה), כולל מאמרים בכתבי עת, כנסים, פרקי וסקירות. למאמרים אלה הייתה השפעה מלובלית משמעותית על תחומי מדע וטכנולוגיה מנוונים. עד אוגוסט 2022 צברו מאמרים אלה למעלה ממיליון ציטוטים אקדמיים. כמו כן, מאמרים אלו אינם אקדמיים גרידא, ולמעשה, לרבים מהם כבר נמצא יישום מסחרי וטכנולוגי: כ-4,500 מהמאמרים הללו, שהם 10%, הם יישומיים באופיים "חורגם" על ידי שחקנים מסחריים למחקר חדש או לטכנולוגיות חדשות באמצעות ניסויים קליניים, ציטוטים לפטנטים או מחקר משותף עם האגידים, קרי הם יישומים מסחריים. בתרשים שלהלן בולטת העובדה שהרוב המוחלט של המחקר היישומי שמתבצע בירושלים (98%), מתבצע במוסדות הנמצאים במערב העיר, והאוניברסיטה העברית ובית-החולים הדסה עין-כרם הם המובילים מבחינת כמות הפרסומים בתקופה זו.

שיתופי פעולה מחקרניים-יישומיים בעיר, המוסדות בירושלים מובילים

שיתופי פעולה בין-מוסדיים ביצירת מחקרים יישומיים ופיתוחים משותפים הם בין העקרונות המרכזיים במהפכת המחקר המובילים של רובעי החודשנות מובילים בעולם. בתוך כך, גבעת רם רחבי, עין כרם ורח הצופים מתגלים כמיקומים מרכזיים במפת שיתופי הפעולה המחקרניים-יישומיים ובאקוסיסטם של ירושלים, ורבע מהמחקרים שפורסמו בירושלים בין 2012 ל-2021, נבעו משיתוף פעולה. גוסף לכן, מוסדות המחקר הגדולים בכל אחד ממיקומי המפתח הללו: עין כרם, גבעת רם רחבי ורח הצופים, משתפים פעולה באופן נרחב עם המוסדות בכל אחד ממוקדי המפתח האחרים ומשמשות מוקדים למחקר תרגומי מול מוסדות קטנים יותר ברחבי העיר. שיתוף הפעולה המחקרי של ירושלים אינו רק מקומי, כל אחד משלושת מוקדי המחקר המרכזיים של ירושלים מחברים אותה לאקוסיסטם המחקרי העולמי. חוקרי העיר יצרו ופרסמו מאמרי מחקר עם חוקרים ב-1,886 מטרופולינים מרכזיות ברחבי העולם משנת 2012 עד 2021. ירושלים משתפת פעולה בעיקר עם חוקרים בתל-אביב, וכן מניו יורק, חיפה, בוסטון ולונדון – ערים אלה הן מרכז מחקר בין-לאומי ברוב תחומי המדע, הודות לעודל ולמעון של מוסדות המחקר שבהן. עוד נמצא כי מחקרים בירושלים שנעשו בשיתופי פעולה בין-לאומיים, הם בעלי פוטנציאל גדול יותר להיות יישומיים ומצוטטים בצפנטים.

לירושלים תחומי התמחות מובילים במחקר ובתעשייה

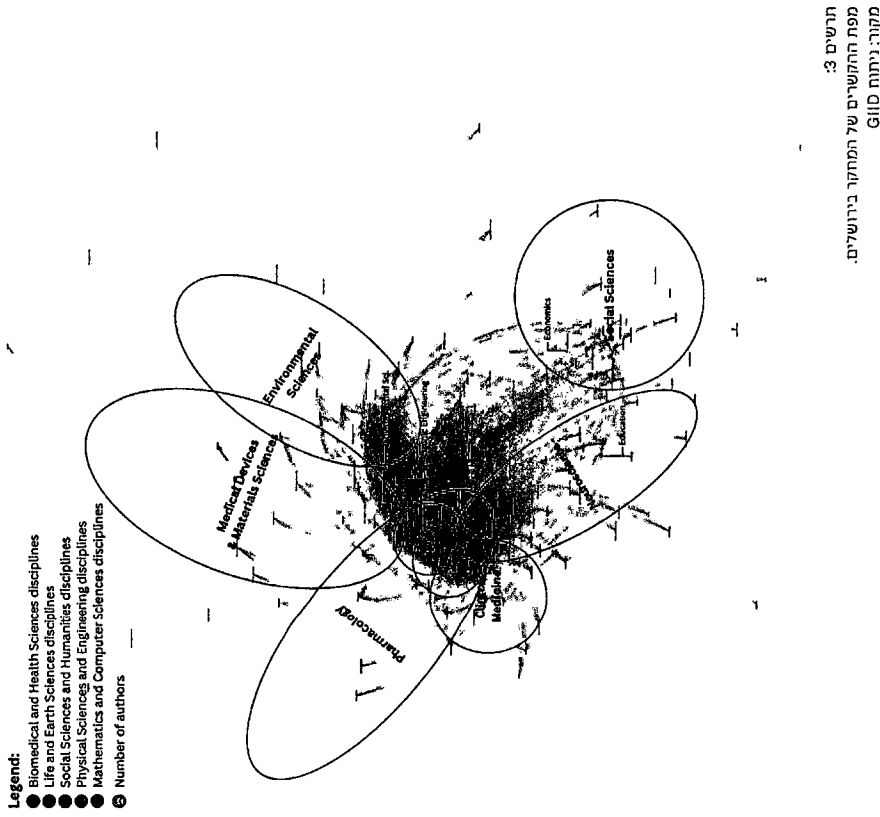
עוד בתוכנית החומש הראשונה לפיתוח ירושלים, תוכנית "מרם" (2011-2015), זוהה תחום הביוטק בירושלים כתחום בעל פוטנציאל ליצירת מנוע צמיחה לעיר בתחום ההייטק. זאת, בהתבסס על חזקות המחקר בתחומי הרפואה ועל ריכוז מוסדות רפואיים מתקדמים בעלי שם. החל מ-2015 אסטרטגיית הפיתוח של ירושלים, נסמכה בעיקר על עבודתו של פרופ' מייקל פורטר מהרווארד אשר הדינישה את מיון החזקות המקומיות והאזוריות וכן את תחרון הריכוזיות (agglomeration). אסטרטגיה זו מדינישה שילוב והעצמה של כוח האדם האיכותי הולמד בחוקר במוסדות אלו, כבסיס לפיתוח תעשייה טכנולוגית-מחקרית בעיר, ואת הצורך בהגדלת כמות המשרות האיכותיות בעיר.



הרשים 2.
מפת שיתופי הפעולה המחקרניים של ירושלים.
מקור: ניתוח GILD

בעשר השנים האחרונות הניבו השקעות ממשלתיות, ניהול מבוסס נתונים ואסטרטגיה לפיתוח של תחום ההייטק על ידי הרשות לפיתוח ירושלים ועיריית ירושלים בתמיכת משרד ירושלים, צמיחה משמעותית בחברות ובמקומות עבודה בהייטק. השקעות אלו הביאו לכן שבתעשיית הביוטכנולוגיה (ביוטק) נוצר יתרון יחסי, אשר בא לידי ביטוי בגודלה היחסי של תעשיית הביוטק בירושלים, המהווה 30% מכלל תעשיית ההייטק בעיר בדגש על פארמה ומכשור רפואי. יתרון זה נובע בעיקר מהקרבה לבתי-חולים מובילים ולמוסדות אקדמיים מרכזיים, וכבר כיום חברות שונות גבהו ונבכרטיס, טבע, מרק ואחרות משתפות פעולה עם מוסדות המחקר בירושלים. אלו מוסקים תשתיות מחקר, כוח אדם איכותי וידע, ובכך תורמים לצמיחתה של התעשייה⁴.

4. מכון ירושלים למחקרי מדעיות, נפתלי, מושקט, א. תעשיית הביוטכנולוגיה (ביוטק) בירושלים: תמונת מצב 2020.



בירושלים קיים יתרון ההתכנסות (Convergence)

התכנסות מחקרית יכולה להוביל להגדלת חדשות ולסייע להדשנות באמצעות שילוב מחדש של רעיונות ושיטות מתחומים או דיסציפלינות שונות של מדע. למעשה, פריצות דרך מדעיות וטכנולוגיות מגיעות לרוב משילובים בלתי שגרתיים של מומחיות מדיסציפלינות שונות. בהינתן ההתכנסות של מחקר או מומחיות מדעית יכולה לחשוף כיצד ובאיזו תדירות, חוקרים מדיסציפלינות שונות משתפים פעולה כדי לפתח יחד תגליות חדשות.

מפת הרשת חושפת שהמחקר בירושלים מתכנס בעיקר בתחומים כגון ביו-רפואה וטכנולוגיה (ביוטכנולוגיה), מכשור רפואי ורפואה קלינית. כלומר, התמחות ספציפית שקושרת בין מדעי החיים להנדסה, או במילים אחרות ביו-קונברגנס. מקבצים נוספים שמופיעים ברשת המחקר של העיר, עוסקים בתחום מדעי הסביבה, אקלים, חקלאות ופודטק, כמו גם התכנסות מעניינת בתחום מדעי המוח עם מדעי החברה, חינוך ומדעי ההתנהגות. כמו כן, דיסציפלינות של מתמטיקה ומדעי המחשב רחוקות מרחב ההתחברים, אך ממוקמות במרכז הרשת הזו, עובדה המעידה על כך שחוקרים בתחום זה משתפים פעולה עם אחרים לעתים רחוקות יחסית, אך עם זאת, מספקים רעיונות, שיטות וכלים שהם מרכזיים לגילויים בתחומי מדע אחרים.

ירושלים מגוונת, גם במחקר ובתעשייה

לצד מחקר ותעשייה בתחומים דומיננטיים, חשוב לציין גם את המגוון הרחב של דיסציפלינות המחקר ותחומי התעשייה בעיר - ריכוז גבוה של מחקר איכותי בתחומי מדעי החברה כמו גם מחקר יישומי בתחום המדעים הפיזיים וההנדסה, לצד ריכוז חברות הייטק בתחומים רבים כגון שירותי מחשוב והנדסה, כימיה וחומרים, תעשייה מתקדמת בתחום ה-IT וכן תקשורת וייצור מתקדם.

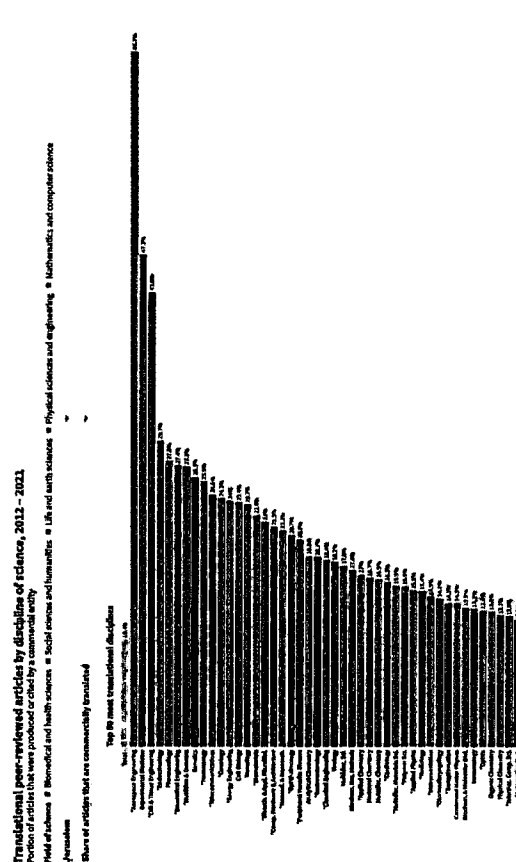
רובע החדשנות בנבעת רם רבתי

הקשר בין מוסדות מחקר ובין פיתוחים ופריצות דרך טכנולוגיות ברור לכל: המחקר התיאורטי והיישומי מרחיב את גבולות הידע וההבנה של האנושות, והפתרונות החרגוניים ההפכים את הידע לפרקטיקות שכיחות ונגישות. כדי להשיג פריצת דרך בקנה מידה משמעותי בעולם כה תחרותי, הרואי מאמצים ומשאבים המוקדשים לפעילויות מחקר ופיתוח מדעי וטכנולוגי, נדרשים בין היתר: ממוחזרות גבוהה, השקעה של משאבים בצורה אסטרטגית וחיבור ישיר ואמיץ לאתגרים ולצרכים הקיימים בשוק.

אסטרטגיית רובע החדשנות בירושלים מתמקדת ביצירה של מרחב מובחן ובו מסה קריטית של חוקרים מובילים בתחומם, רופאות וקלינאים, יזמים ויזמים, גורמי חינוך, מעצבים, לצד תשתיות מחקר ופיתוח מובילים וייחודיים. מטרת האסטרטגיה כפולה: מצד אחד ליצור מוקד עיקרי שבו פעילים טובי האינדיבידואלים המהווים את האקוסיסטם המחקרי-יזמי, ומצד שני – לייצר תנועה של רעיונות ושל אנשים בכל מרחבי רובע החדשנות ולחזק מוקדי משנה בחלקי הרובע השונים ובקרבת המוסדות השונים. מרחבים אלו ימוקמו לאורך צירי אורך ורוחב של הרובע. המהלך להקמת רובע החדשנות בירושלים הוא מהלך משלים לאסטרטגיה הלאומית לפיתוח רובעי חדשנות במטרופולינים חיפה, באר שבע וירושלים, ובכך מהווה מענה אסטרטגי מעמיק, לפריחה כלכלית על בסיס חדשנות בפריסה גאוגרפית רחבה.

לצד החוזקות והמגוון יש גם מורכבויות ואתגרים רבים

- ← רמות עוני - נכון לשנת 2021, כ-39% מתושבי העיר ירושלים חיו מתחת לקו העוני.
- ← השכלה גבוהה - בקרב כלל האוכלוסיות בירושלים, רק 3.21% מהגברים ו-32% מהנשים הם בעלי זכאות לתואר ראשון⁵.
- ← שיעור השתתפות בכוח העבודה - שיעור ההשתתפות בכוח העבודה בגילי העבודה העיקריים (25-64) נמוך משמעותית בירושלים ביחס לישראל, ועומד על 67% לעומת 85% בהתאמה. בעיקר בולטים שיעורי ההשתתפות הנמוכים בקרב נשים ערביות (כ-27% השתתפות בכוח העבודה) ובקרב גברים חרדים (45%).



חרישים 4:
התחומים העיקריים ויהם הפטנטים המצטטים מהקרים של מוסדות בירושלים.
מקור: ניתוח GIIIO

- ← תחומי התעסוקה העיקריים בירושלים אינם בתחומי התעשייה עתירת הידע. ענפי החינוך ושירותי הבריאות והרווחה בולטים בשיעורי תעסוקה גבוהים בירושלים (18%-15% בהתאמה, לעומת 12% בכל אחד מענפים אלה בכלל ישראל), ולהבדיל, שיעור התעסוקה בהייטק בירושלים נמוך באופן משמעותי משיעורם בישראל, ועומד על 6% לעומת 10% בישראל (ו-17% בתל אביב)⁶.

⁵ מתוך תעסוקה 2022, KPMG
⁶ 2022, מכון ירושלים למחקרי מדיניות, על נתוני, מצב קיים ומגמות שינוי 2022

רובע חדשנות - מודל עירוני חדש

במטרופולינים רבות ברחבי העולם מתפתח מודל עירוני חדש המאפיין בפיתוח כלכלי, יצירת "מקום" ובניית חיבורים ושיתופי פעולה בין כוחות משמעותיים בעיר. אלו הם רובעי חדשנות. אזורים אלו מציעים מענה ישיר למגמות משתנות ולכוחות דמוגרפיים הקיימים בעיר, כמו כן הם מציעים חדשנויות חדשות לערים ותיקות המעוניינות למנף את נכסי המו"פ שלהן לצורך קידום עירוני ושגשוג כלכלי.

רובעי חדשנות הם שילוב אולטימטיבי בין יומים ומסודות השכלה ומחקר, חברות הונק ובתי ספר, שימושים מסוגים שונים כגון מגורים ותעסוקה, חידושים רפואיים, אופניים שיתופיים והשקעות הון. כל אלה מחוברים על ידי תחבורה ציבורית יעילה ורציפה, מופעלים באמצעות אגנדה מקייה, מותאמים לסכנומיה דיגיטלית ומתורלקים בקפאין.

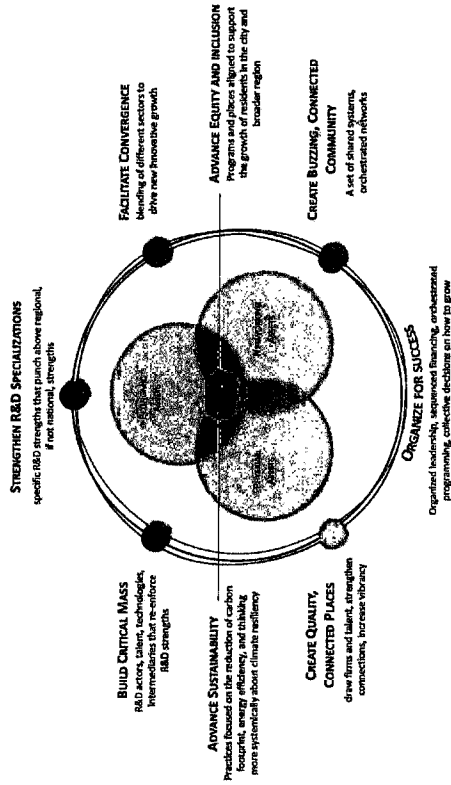
רובעי החדשנות ממקסמים חיבורים בין-מגוריים ושיתופי פעולה שיצרים ערך בכלכלת הידע הנוכחית כמענה של המאה ה-21 לפארקי תעסוקה פרבריים ופארקים טכנולוגיים. אזורים עתידיים אלו מתפתחים בערים רבות ברחבי העולם, לרוב בקרבת מוסדות מחקר מובילים. דוגמאות בולטות לרובעי חדשנות הן אוניברסיטת סיטי בפילדלפיה, רובע הידע בלונדון, כיכר קנזל בקיימברידג' ומתחם הסכנומיה והחדשנות בסידני.

בשנת 2019 ניתח המכון הגלובלי לרובעי חדשנות (The Global Institute on Innovation Districts) מעל מאה רובעי חדשנות ברחבי העולם, שלכל אחד מהם חוזקות מו"פ ייחודיות, נכסים מקומיים ורשת קשרים ייחודית. את הרובעים האלו מובילים גופים המעוניינים בשיתופי פעולה חדשים

ובמציאת אסטרטגיות יישומיות. בארצות הברית הניעו כעשרים רבעים לרמה גבוהה של תחכום בזכות מיקומם ליד מוסדות מחקר, חברות ותיקות, חברות הונק ותבריות מתפתחות, חללי עבודה משותפים ומתחכים הבקאים בתחום. צמיחת החדשנות המקומית עולה בקנה אחד עם הניתוח של מייקל פורטר (Michael Porter), שבו ציין כי: "היתרונות התחרותיים המתמשכים בכלכלה גלובלית מקורם יותר ויותר במשאבים מקומיים: ידע, מערכות יחסים ומוטיבציה שמתחרים חיצוניים אינם יכולים להשתוות אליהם". התחרות הגלובלית המתעברת דוחפת גורמים מקומיים להתמקד בחוזקות הכלכליות הייחודיות שלהם.

ערים ברחבי העולם טוענות ליתרונות תחרותיים במגזר כלכלה מסוימים, כולל תעשיות מתקדמות עתירות מו"פ המבוססות על עובדים אקדמאים. חוזקות כלכליות תחרותיות אלו נשענות על מומחיות ספציפית הקיימת במיוחד כאשר עיר ואזור מתבססים על חוזקות עבר מקומיות. חלק ניכר מן הידע המקומי הייחודי מגיע מפעילויות מו"פ מקומיות הנערכות באוניברסיטאות מחקר, במוסדות רפואיים ובמוסדות מחקר עצמאיים. עובדה זו היא גורם משיכה לחברות המעדיפות להתמקם בקרבת גורמי מו"פ כאלה שכן חברות, ואף חברות קטנות, מתבססות על ריבוי המחלקים היישומיים והתרגומיים שיוצרים אותם מוסדות מקומיים. היכולת להסתמך על מקורות חדשנות מרובים, לצד התשובות הרבה שיש לקרבה פיזית (נישה להידושים והמצאות במרחק הליכה) ולשירותים המקומיים, מזיזים את עלייתם של רובעי החדשנות. יזור על כן, הקרבה הפיזית של חברות לגורמי מו"פ תרמה לצמיחתן של חופעת הוונברנס, תהליך שבו מגורים שונים ודיסציפלינות שונות, מתאחדים לצורך יצירת

GIID Framework



תרשים 5:
ניתוח הנכסים של רובעי חדשנות בעולם.
מקור: Global Institute on Innovation Districts (GIID)

חדשנות. נכון להיום, מחקרים חדשניים כגון אורניה מתחדשת, טכנולוגיית מידע וחומרים חדשים, מהווים תעשייה רב-תחומית. תרופות חדשות, ובכללן פיתוח החיסון ל-COVID 19, התפתחו בזכות קשרים שיצרו כימאים, ביולוגים, מומחים לנתוני נתון (big-data) והנדסאי מחשבים. השפעת הקרבה של גורמי מ"פ לטכנולוגיות ולהתליכים הייתה את כוחו של המרחב כפלטפורמה נוספת להעלאת רעיונות וליצירה משותפת. תחום מתפתח של אורביזם ואדריכלות מקדש לפיתוח אזורי ומרחבים משותפים חדשים שבהם תעשיות ומוסדות הופכים להיות שילוב מנצח.

הגדרת ה-DNA של רבעים

האזור שלהלן מדגים את מגוון הנכסים הכלכליים, הפיזיים והקושרים החברתיים שרבעים יכולים למנוף כדי ליצור יתרון תחרותי. במרכז חרשים זה מופיעים שלושת נכסי הליבה:

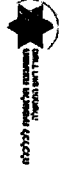
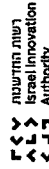
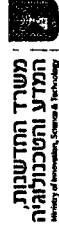
◆ **נכסים כלכליים** הם התברות, המוסדות והארגונים המניעים, מטפחים או תומכים בסביבה עשירה בחדשנות. רובעי החדשנות, בשונה מפארקי המדע, שומרים על צפיפות גבוהה יותר של נכסים כלכליים ברדיוס קטן יותר, ולרוב ממוקמים יחד בבניינים מרובי דירים.

◆ **נכסים פיזיים** הם שטחים בבעלות ציבורית ופרטית - מבנים, שטחים פתוחים, טכנולוגיות, רחובות שתוכננו ומאורגנים על מנת להאיץ רמות חדשות וגבוהות יותר של קושריות, שיתוף פעולה וחדשנות. ביחס לפארקי מדע, הקרבה הפיזית של מבנים, שטחים פתוחים ושירותים, התמכך על ידי אמצעי תחבורה ממונים, הופכת את הרבעים לנגשים יותר, הליכתיים, ומקור משיכה לגורמים המאפשרים ומעצמים חדשנות שיתופית.

◆ **נכסים של קושרים** קישוריות Networking הם מערכות היחסים שבין גורמים כמו יחידים, חברות ומוסדות, בעלי פוטנציאל לחולל, לחזק או להאיץ קידום של רעיונות. מהמחקר עלה כי רשתות הן יותר פוריות ובעלות ערך כאשר הן ממוקמות בתוך אשכולות כלכליים המונעים מחדשנות.

תהליך פיתוח התוכנית האסטרטגית לרובע החדשנות בירושלים

השותפים להקמת רובע החדשנות



התוכנית האסטרטגית המובאת להלן נובעת מכוחה של החלטת ממשלה 1367 (אפריל 2022) להקמת רובע החדשנות בירושלים במטרה לאפשר לאקוסיסטם החדשני שבה למצות את הפוטנציאל שלו, לקדם הכללת אוכלוסיות המצויות בתת-הייצוג במשק ההייטק, ליצור תשתית המאפשרת ומאיצה את שיתופי הפעולה הבין-מגזריים (אקדמיה, מגזר פרטי, ממשלה ומגזר שלישי) ולקדם פרויקטי דגל ייחודיים לרובע אשר יבליטו את ערכיהם של השותפים.

תהליך פיתוח התוכנית להקמת רובע החדשנות בירושלים, החל בסוף שנת 2022 בהובלת משרדי ממשלה, עיריית ירושלים, הרשות לפיתוח ירושלים ומוסדות העוגן - האוניברסיטה העברית, המרכז הרפואי שערי-צדק, עוריאלי המכללה האקדמית להנדסה, המרכז האקדמי לב ומכון טל העתיד. במהלך תהליך פיתוח זה, נערכו מאות שיתוח והתייעצויות עם נציגי המוסדות השותפים לתהליך, מוסדות מחקר ואקדמיה מקומיים, כמו גם עסקים ויזמים מקומיים, גופי חברה אזרחית ופעילים חברתיים.

האסטרטגיה המוצגת במסמך זה מתבססת על תהליך משותף אשר כלל:

- ← ניתוח נתונים אמפיריים של חוזקות המ"פ והתעשייה בירושלים בכלל ובגבעת רם בפרט;
- ← ניתוח החוזקות והאתגרים הדמוגרפיים של העיר;
- ← סקירה נרחבת של פעילויות התמיכה הקיימות בעיר בעשור האחרון;
- ← מיפוי מדויק של המרחב הפיזי הקיים ותוכניות עתידיות;
- ← מאות פגישות לזיהוי צרכים ולרתימת שותפים מגופי מחקר, חברה אזרחית, יזמים ופעילים מקומיים.

בימים אלו שבהם נכתבת התוכנית האסטרטגית, בחרו לכלל השותפים בתהליך כי המפתח להצלחה טמון בידי מוסדות העוגן והגופים הפועלים כיום בשטח, ושעו על יכולתם לזווג ולקדם במשותף, אחד עם השני ובחיבור לתעשייה, את הקמת הרובע, כדי להניע קדימה את כלכלת העיר ולשפר את מצבם של תושביה.

חזון לרובע החדשנות בירושלים

בהתאם למשתנה נובע העקרונות העיקריים לחזון רובע החדשנות בירושלים: עקרונות נמישים אשר יעלו לדין מחדש, יקבלו מיקוד שונה ואף ישתנו תוך כדי תנועה, במהלך שלבי יישום האסטרטגיה והקמת הרובע:

הרובע יהיה מרחב תעסוקה במקצועות עתידי ידע, חינוך ודיור. הרובע יישען על מוסדות אקדמיה ומחקר מתקדמים.

הרובע יחזק את העיר ירושלים על ידי יצירת משרות במקצועות עתידי ידע ובמחקר, על ידי הובלת מחקר יישומי-תרגומי בתחומים מרכזיים, טיפוח יזמות והקמת חברות הזנק, זאת, לצד פיתוח סביבה עסקית חדשנית אשר תעודד ישיבה משותפת של חברות גדולות, חברות הזנק ומשקיעים.

ההגדרה ותחומת המובחנות של מרחב הרובע החדשנות יהיו של אזור תעסוקה אורבני חדשני, הנוטע במרחב אקדמי-מחקרי מוביל וייחודי. פיתוח הרובע יכלול התייחסות גם לנושאים כגון דיור לסגל אקדמי ורפואי ודיור בר-השגה, להכללת בתי 90 בפעילות המדע והטכנולוגיה וכן תהיה התייחסות לקשרי עבודה עם קריית הממשלה הסמוכה.

קביעת רף שאיפות גבוה - רובע החדשנות בירושלים יהווה האב טכנולוגי בין-לאומי
הכוונו והפוטנציאל של הרובע להפוך להאב טכנולוגי ולמרכז ידע פורץ דרך ברמה הלאומית והבין-לאומית, יבאו לידי ביטוי בשילוב התחזקות הייחודיות של כל אחד מהמוסדות, פיתוח תחומי התמחות משותפים והתבססות על המוניטין החזק של כל אחד מהגופים. הרובע יכלול מרכז מ"פ מתקדם בשילוב אקדמיה ותעשייה לצד מרכז כנסים בין-לאומי שבו ייערכו כנסים ואירועים ברמה עולמית

הרובע יתבסס על ארגון מנהל משותף למוסדות ועל מנגנון קבלת החלטות שישקף את השאיפות המשותפות של כלל בעלי העניין ברובע.
הקמת רובע החדשנות לכשעצמה תהיה חודמות למיסוד וליהול אסטרטגי של כלל הפעילויות באזור תחת גוף מנהלי משותף, ויצירת תהליכי Streamline משותפים לייזום והתנה של מחקר יישומי, יזמות, קשרי תעשייה, בינוי ושרדוג המרחב הציבורי.

רובע החדשנות בירושלים מתחיל עכשיו

המוסדות והארגונים השותפים רואים חשיבות רבה בקידום פעילות רובע החדשנות כבר בטווח המיידי, הן ברמה הפיזית - דרך ניצול מרחבים קיימים במרחב הרובע ובמוסדות, והן על ידי יצירת פלטפורמת האצה והעצמה של שיתופי הפעולה הקיימים.

רובע החדשנות יהיה כר פורה לשילוב אוכלוסיות מגוונות מרחבי העיר ירושלים, בדגש על יצירת חודמויות הכשרה ותעסוקה לאוכלוסיות אשר כיום יש להן ייצוג חסר באקדמיה ובתעשיית הידע.

מרחב ציבורי נעים לשהייה, מקושר ומקיים

הצלחת הרובע תלויה גם בחוויות ההתייחסות והשהייה במרחב: יצירת תשתית הליכתית לחיבור בין המוסדות ומרכזי הפעילות ברובע, יצירת מרחבי שהייה וביילוי איכותיים מזמינים ופעילים והתאמה לאתרי האקלים העתידיים בדרכים של הצללה, הפקת אנרגיה מתחדשת, קישור למסדרונות אקולוגיים ושטחים ירוקים, וכן תפקוד של שטחי הרובע כ"מעבדה" (Living Lab).

מוקד עירוני מגוון ושוקק של תרבות, פנאי ואוכלוסיות מגוונות

הרובע יכלול מרכזי תרבות ופנאי ייחודיים ואטרקטיביים כולל מבנים אייקוניים, מרכז כנסים וכדומה. עיקרון חשוב נוסף יהיה שילוב פעילויות הרובע בשטחים הציבוריים בתוך ומחוץ לבניינים הקיימים והעתידיים ברובע. הרובע יהיה מקום מפגש לאוכלוסיות העיר שיאפשר חשיפה לעולמות המחקר והטכנולוגיה ויציע חווית פנאי לעובדים ולתושבים באזור.

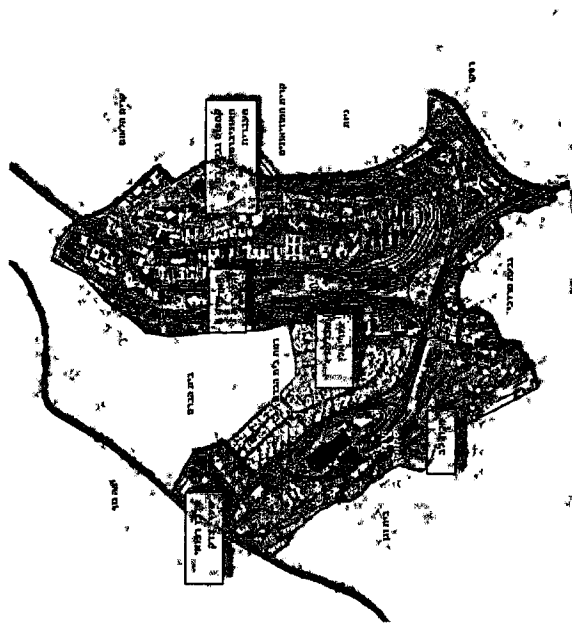
אזור גבעת רם רבתי – מוקד צמיחה משמעותי לעיר בדגש על תעסוקה מבוססת מחקר חדשנות ויזמות

מודל רובע החדשנות מייצר תפיסה חדשה. על פי תפיסה זו, שבה הגדרת אזור ינאוגרפי מצומצם שהשחקנים השונים בתחומים עתירי חדשנות יודע ממוקמים בקרבה גבוהה יחסית זה לזה ומרחקי ההליכה ביניהם קצרים, תורמת להאצת צמיחה בכלכלה העירונית והלאומית. יצירת מסה קריטית פירושה יצירת ריכוז של שחקני מ"פ, ועל כן לאופי ולאיכות של המרחב הפיזי יש תפקיד מרכזי בהתפתחותם של רובעי חדשנות. מרחבים שבהם יש ריכוז וכמות משמעותית של מוסדות מחקר אקדמיים-רפואיים, אקדמיה, בריאות, מבני תעסוקה ומבני ציבור, תרבות ושירותי פנאי כגון מסעדות ובתי קפה המעודדים תנועת הולכי רגל ומקומות מפגש ייחודיים, מושכים אליהם אוכלוסייה התורמת להאצה של תעסוקה איכותית.

כבר בשנת 2018 זוהה תחום רובע החדשנות בגבעת רם רבתי, אזור של כ-2500 דונם, כמוקד המספק הזדמנויות ייחודיות להאצת צמיחה חדשה. זאת בזכות העובדה שבשטחו מצוי ריכוז גבוה של מוסדות מחקר, אקדמיה ורפואה משמעותיים ברמה עירונית וארצית ואף ברמה בין-לאומית: קמפוס גבעת רם של האוניברסיטה העברית, המרכז הרפואי שערי צדק, מכללת עזריאלי להנדסה והמרכז האקדמי לב. מעבר לפעילות הלימוד והמחקר במוסדות, כבר היום קיימים שיתופי פעולה בין המוסדות כמו גם מרכזי יזמות עצמאיים לכל אחד מהמוסדות ותומכת יזמות לביטוק, שאותה הקימה הרשות לפיתוח ירושלים. מוסדות ואותרים נוספים משמעותיים במתחם כוללים את הגן הבוטני, מכון מנדל, הג'וינט, מרכז שוורץ-רייסמן לחינוך מדעי, מוזיאון המדע, יד שרה ומרכז שלווה.

אזור הרובע הפך לשער כניסה חדש לעיר ירושלים מכיוון דרום וזאת בזכות שיתויים התבררתיים כגון פתיחתו לתנועה של כביש 16 ודרכו חיבור לדרך בגין. כמו כן עתיד להיפתח באזור חניון חנה וסע וב-2,200 מקומות חנייה, וכן העובדה שהאדם של הרכבת הקלה מחבר את האזור לרכבת ישראל, ובעתיד הקרוב גם הקו הידוק ישרת את האזור.

בשטחי הרובע נמצא גם פארק ההייטק המתקדם החדש - הוג'יטק (פארק העברית), שהבניין הראשון בו יאוכלס בסוף 2024. המתחם הוקם בשיתוף האוניברסיטה העברית, עיריית ירושלים והרשות לפיתוח ירושלים, ועתיד לכלול ארבעה מבנים בשטח כולל של כ-270,000 מ"ר. הפרויקט כולל שני שלבים: בשלב א' יוקמו שלושה בניינים בשטח כולל של כ-130,000 מ"ר, ובשלב ב' יוקם מגדל בשטח כולל של כ-140,000 מ"ר. בפארק צפויים לעבוד כ-10,000 עובדים.



תרשים 8:
תחום רובע החדשנות ומוסדות הענף.
מקור: דן וילף, תכנון אורבני ויזמות פילקטים בע"מ



תרשים 7:
פרויקט הפיתוח העירוניים ברובע החדשנות.
סלח להמחשה בגדב

מזכר

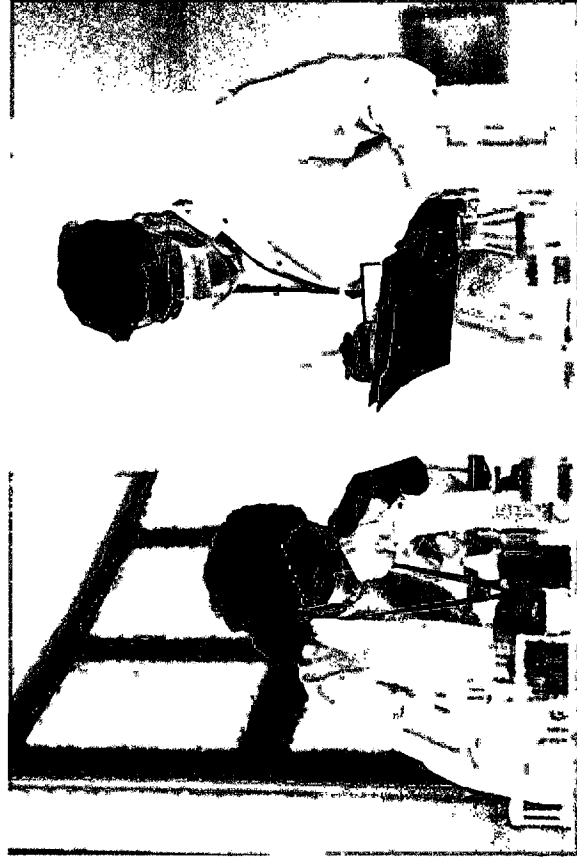
רקלל הקו הירוק
רקלל הקו האדום

מוסדות העונ	
א. קמפוס נבעת רם, האוניברסיטה העברית	תכניות במרחב
ב. המרכז הרפואי שערי צדק	1. קורו בנין
ג. מכללת עזריאלי	2. פארק העברית
ד. המרכז האקדמי לב וקמפוס טל	3. תכנית אב לקמפוס ספרא
	4. פארק ההייטק (מעונות האלף)
	5. מחוואו צדל' הערדירי
	6. המשך כביש 16
	7. קורו בנין דרום
	8. פרויקט עמק ציון
	9. קמפוס טל
	10. מגרש בית'ד
	11. הרחבת שערי צדק
	12. מחווח זין
	13. שצ"פ חנו הבוטני

היצע ופוטנציאל של הון אנושי איכותי

בהמשך למגמות השינוי שאפיינו את העשור הקודם, גם בעשור שלפנינו מפת אזורי התעסוקה של ירושלים צפויה לצמוח באופן משמעותי. עם תוספת של מיליוני מ"ל חדשים לשימושי תעסוקה ומסחר בכל רחבי העיר, מלבד היותה העיר הגדולה ביותר בישראל, שאוכלוסייתה צומחת במהירות הגדולה ביותר (צפויה לגדול ב-50% ב-15 השנים הקרובות), ירושלים היא גם העיר הצעירה ביותר בישראל – משמע, שפוטנציאל כוח העבודה בה הוא משמעותי. עם זאת, כיום רק 68% מתושבי ירושלים משולבים בכוח העבודה, לעומת ממוצע ארצי של 85%. הפוטנציאל בגידול המשמעותי בכוח העובדים בירושלים, מהווה הזדמנות לפתרון של סוגייה לאומית רחבה של מחסור בכוח אדם מיומן ומקצועי במקצועות ההייטק. נכון לשנת 2022, היו חסרים כ-182,000 מהנדסים ומתכנתים לכלל תעשיית ההייטק בישראל. האתגר בירושלים משמעותי אף יותר אם מביאים בחשבון את גודל האוכלוסיות שבהכללה אינן נוטות להשתלב בתחום ההייטק – אוכלוסיות הערבים והחרדים בעיר. הקמת רבע החדשנות מצטרפת למאמצים אסטרטגיים אחרים של עיריית ירושלים והרשות לפיתוח ירושלים, וכן להשקעה הישירה של ממשלת ישראל דרך משרד ירושלים, אשר משקיע מיליוני שקלים בקידום יעדים אלו. מטרת המאמצים היא להגדיל את מספר המשרות ואת כמות העובדים מתוך תושבי העיר, וחשוב אף יותר, לשנות את ההתפלגות הקיימת בתחומי העיסוק והתאמתם לשוק העבודה המשתנה וכן לייצר מקומות תעסוקה רבים יותר בפריור גבוה.⁷

באזור רובע החדשנות ההיצע הפוטנציאלי של כוח אדם איכותי, בעל הכשרה אקדמית במקצועות המתאימים לתעשיית ההייטק, הוא מרכזי משמעותי בפני עצמו. השקעה נכונה בהכשרות והכנה ממוקדת תעסוקה בהתאם לצורכי התעשייה, תגרום לכך שמאגר זה של סטודנטים מכלל המוסדות, ישמש אבן שואבת לחברות קטנות וגדולות. הדבר יביא לכך שחברות ירצו להתמקם ברובע, כדי להיות הראשונות שתהיה להן גישה לכוח אדם איכותי. בגבעת רם רבתי יש קרוב ל-10,000 סטודנטים הלומדים לתואר ראשון ועוד אלפי סטודנטים הלומדים לתארים מתקדמים. לצידם יש גם מאות חוקרים, ביניהם חוקרים רבים בעלי שם בקהילת המחקר הבין-לאומית.



7 מכלל ירושלים למחקרי מדיניות, על נתוניו, מצב קיים ומגמות שינוי 2022

עיקרי האסטרטגיה לרובע החדשנות בירושלים

כפי שתואר בחלקים הקודמים של מסמך זה, מרחב רובע החדשנות העתידי, אינו נתפס כיום בתודעה המקומית, העירונית, הארצית והלאומית כאזור מובחר וייחודי. מאפייניו הפיזיים של המרחב מייצרים הפרדות – בין אם על ידי כבישים רחבים, טופוגרפיה חדה ומאתגרת, גדרות, ניתוק משכונות המורים והיעדר עירוב שימושים אשר מאפשר יצירת קרוב בין אוכלוסיות שונות. המהלכים המתוארים בחלק זה של המסמך, מייצרים מהלכים שונים אשר יביאו לפיתוחה של זהות אורגנית לאזור. מהלכים אלה ימצבו את המרחב כמרכז המשלב בין תחומים שונים כגון מחקר ואקדמיה מצוינים, הוזמוניות תעסוקה ומוקד עירוני לחינוך, תרבות ופנאי.

1. זיהוי תחומי ליבה ותחומי תשתית למחקר, פיתוח ויזמות

מחקר כמותני מקיף אשר בוצע על ידי צוות המכון הבין-לאומי לרובעי חדשנות (Global Institute on Innovation Districts) – בחן את חוזקות המחקר המדעי של העיר ירושלים בחלוקה למסודות, את חוזקות פיתוח הטכנולוגיות ואת תחומי ההובלה של תעשיית ההייטק בעיר. במקביל למחקר הכמותני המתואר, צוות תכנון רובע החדשנות בחברת רן וולף תכנון אורבני, ניתח לעומק הן את המצב הקיים והן את המגמות הנוגעות לכיווני הפיתוח של היבטי המחקר התרומי (ישומי), החדשנות ושיתופי הפעולה בין המוסדות והארגונים. ניתוח העומק כלל עשרות רבות של מפגשים עם גורמי מפתח בקרב מוסדות העונו של רובע החדשנות, בקרב הארגונים המהווים תשתית לאקוסיסטם של החדשנות בעיר ועם שחקנים רלוונטיים אחרים.

הניסיון המצטבר מתכנון רובעי החדשנות בעולם בכלל ובישראל בפרט (בארבע וחיה), מלמד שהכרחי לשלב בין התמונה העולה מהנתונים על פעילויות המחקר והפיתוח, ופעילות ההייטק המקומית ובין החזון והמנהיגות של דמויות המפתח בקרב הארגונים המובילים, כמו גם לבחון את סדר העדיפויות להשקעות ממשלתיות. מוסדות העונו ברובע החדשנות של ירושלים הם מוסדות מבוססים שהיקפי הפעילות שלהם רחבים – במיוחד של האוניברסיטה העברית וקמפוס ספרא השייך לה בגבעת רם. משכך, חשוב להדגיש כי אין כוונה שתחומי ההתמחות יתחבנו הבלות כלשהן על תחומי המ"פ שבהם עוסקים השחקנים. תפקידם של תחומי ההתמחות של הרובע הם למקסם את תנועת הרעיונות והאנשים בין מוסדות העונו והארגונים וליצור פעילות מ"פ, יצור ותעסוקה נרחבת סביב נושאים שבהם חוזקות המוסדות והאקוסיסטם מוכחות, ושהם תחומי חזון מובהקים, הנושאים תרומה לחברה. שיתופי פעולה פוריים אלה יתרמו ליצירת פיתוחים טכנולוגיים, חברות ומקומות תעסוקה יעדרו חברה בריאה בעיר ירושלים. תחומי ההתמחות מקושרים גם להיגיון מרחבי ולפריסה פיזית בין המוסדות.

לתחומי המומחיות יש תפקיד חשוב לבד מתפקידם המתואר בהצמחת שיתופי הפעולה בין המוסדות והארגונים סביב חזון משותף. התפקיד הוא לחזק את העיר ירושלים הן בהיבט פנים-עירוני במובנים של כלכלה וחברה, והן בהיבט היצוני במובנים של תחרות ומיתוג ארצי ובין-לאומי.

"לישראל יש מספר יתרונות תחרותיים ראשיים בתחום הביו-קונברגנס המתפתח שכוללים תעשיית מדטק מבוססת; יכולות משמעותיות בטכנולוגיות הנדסה, מידע ותקשורת בינה מלאכותית ודימוי) והתמצאות אינטרטיבי בתעשייה; מערכת בריאות מתקדמת; ומחקר מצטיין בתחומי מדעי החיים והמדעים המדויקים."

[1] תל"מ הוא ארגון התנדבותי המקום תוכניות מר"פ ופריקטים בתחומים מדעיים וטכנולוגיים. הוא מתמקד בתפקידה של הממשלה כזרז מר"פ השקעה בתשתיות מר"פ לאומיות ובשיחופי פעולה בין-ארגוניים, בין-מחלקתיים ובין-לאומיים.

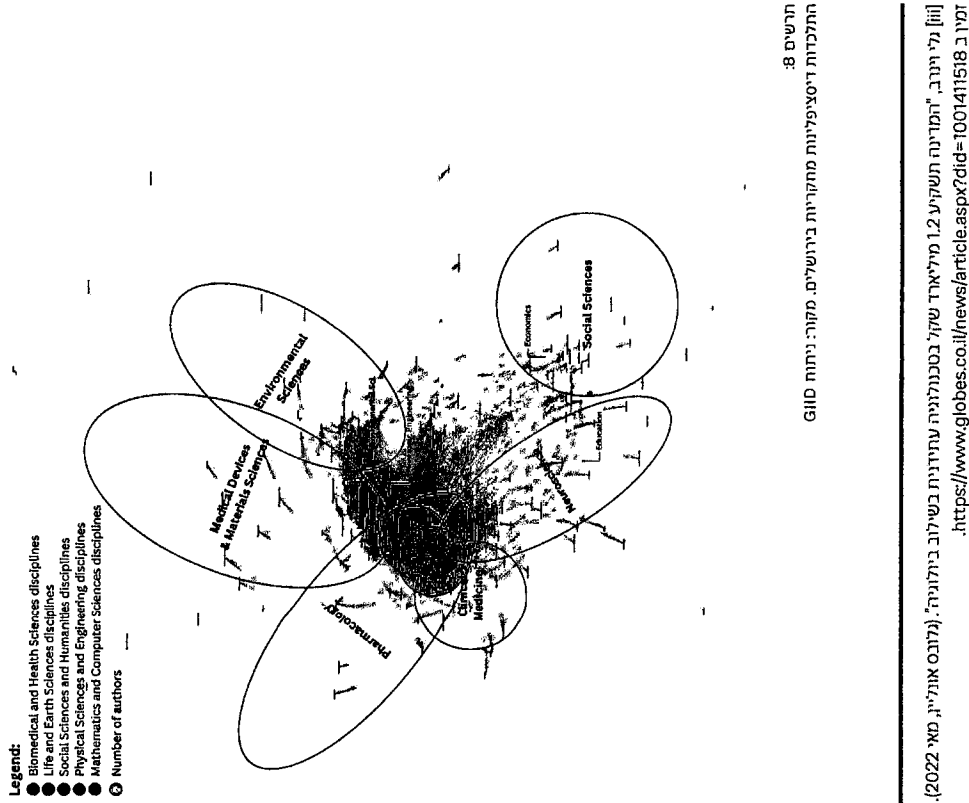
[2] 'מפתח הביו-קונברגנס קור יקמת הביו-קונברגנס עבור מנעו הצמיחה הכלכלית הבא של ישראל'. הרשות לחדשנות בישראל, 2020.

העבודה לאיתור תחומי ההתמחות המיועדים לרובע החדשנות, תור סקירת איכויות וחוזקות תחומי המר"פ הפעילים בעיר, סיעה לבנות ולפתח מודל המורכב מתחומי יעד ומתחומי תשתית. תחומי היעד הם תחומים שבהם פעילות המר"פ כבר הכנה שורשים בעיר, ויש כוונה להעצמם דרך רובע החדשנות ולהאיץ אותם בדרך ליצירת פיתוחים נוספים, חברות ומקומות עבודה שישרתו את אוכלוסיית ירושלים. תחומי התשתית הם הטכנולוגיות והפלטפורמות הרוחביות שיקושרו ויביאו להאצת היזמות והחדשנות ברובע.

תחום ליבה 1: Biomedical-Convergence

במשך עשרות שנים, ההאצה המתקדמת של טכנולוגיות חדשות, כלל נותני עתק ובינה מלאכותית, מילאה תפקיד חשוב בעיצוב מחדש של האופן שבו נתפסים תהליכי מר"פ וחדשנות. עובדה זו תרמה לשינוי משמעותי שחוקרי MIT כינו אותו ב-2011 "המהפכה השלישית: קונברגנס (התכדוד) של מדעי החיים, מדעי הפיזיקה וההנדסה". בשנת 2019, זיהתה ממשלת ישראל, בראשות רשות החדשנות, את הביו-קונברגנס כמנוע צמיחה עתידית למדינה. פורום תל"מ, הפורום לתשתיות לאומיות למחקר ולפיתוח, הרכיב ועדת היגוי שתבררם בו מומחים מתחומים שונים ובהם: אקדמיה, בריאות, תעשייה וקרנות הון סיכון. כדי לברר אם ישראל נמצאת בעמדה טובה לקידום תחום מתפתח זה [1].

הניתוח שהוצג בדל"ח "יקמת הביו-קונברגנס", הניע למסקנה כי: "לישראל יש מספר יתרונות תחרותיים ראשיים בתחום הביו-קונברגנס המתפתח שכוללים תעשיית מדטק מבוססת; יכולות משמעותיות בטכנולוגיות הנדסה, מידע ותקשורת (אבטחת סייבר, ניהול נתוני עתק, בינה מלאכותית ודימוי) והתמצאות אינטרטיבי בתעשייה; מערכת בריאות מתקדמת; ומחקר מצטיין בתחומי מדעי החיים והמדעים המדויקים [2]."

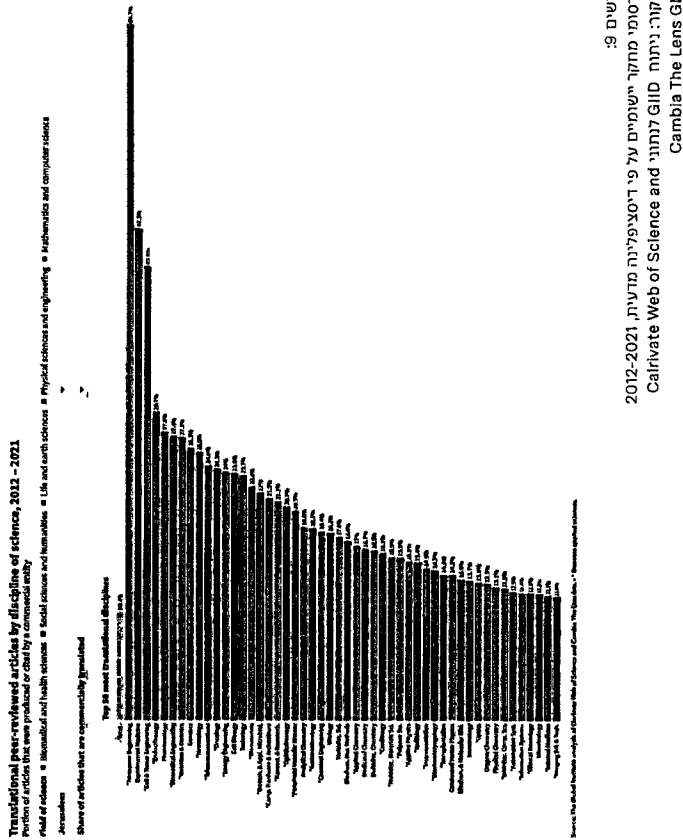


ממצא חשוב לא פחות הוא שנקודות החוק של ישראל נמצאות גם בשילוב כל תחומי הלימוד הללו, שהוא מהותו של תחום הקונברגנס. בחודש מאי 2022 אישר פורום תל"מ את השלב הראשון של תוכנית החומש לקידום הביו-קונברגנס בישראל, בתקציב של 435 מיליון ש"ח. במקביל, אישרה רשות החדשנות הקצאה של 720 מיליון ש"ח ממשאביה לתחום, וכך נוספה השקעה משמעותית לקידום תחום מר"פ זה [iii].

הוכנסים הייחודיים של נבעת רם רבתי בתחום ה-Bio-Medical-Convergence

למסדות נבעת רם רבתי יש מערך ייחודי של תחומי מחקר משמעותיים בעלי פוטנציאל התלכדות גבוה, גם בהשוואה לחוקות המתקיימות של ירושלים בתחומי הביו-רפואה וביו-קונברגנס:

- מחקר בסיסי**
- ← המחקרים בתחום הביו-מדיקל-קונברגנס שמקורם בנבעת רם רבתי, מפורסמים בכתבי עת יוקרתיים מעל לממוצע של העיר כולה.
 - ← מחקר בסיסי בתחומי הכימיה, מדעי החומרים ופיזיקה, דיסציפלינות בסיסיות של מחקר ביו-רפואי, בהובלת קמפוס ספרא של האוניברסיטה העברית, כגון ביולוגיה מולקולרית, ביופיזיקה וביולוגיה של התא, כמו גם מחקר בסיסי ויישומי בהנדסת תאים ורקמות, פרמקולוגיה וגנטיקה.
 - ← מחקר בדיסציפלינות פונקציונליות של מדעי המחשב כגון בינה מלאכותית ומערכות מידע, שאף הן תורמות ומשתלבות היטב בביו-קונברגנס, במכללת עזריאלי, המרכז האקדמי לב ובאוניברסיטה העברית.
 - ← מחקר בתחומי הביו-אינופורמטיקה והנדסה ביו-רפואית במרכז האקדמי לב.



תרשים 9:
 פרסומי מחקר יישומיים על פי דיסציפלינה מדעית, 2012-2021
 מקור: ניתוח GLID לנתוני Calibrate Web of Science and Cambia The Lens GLID

מחקר יישומי

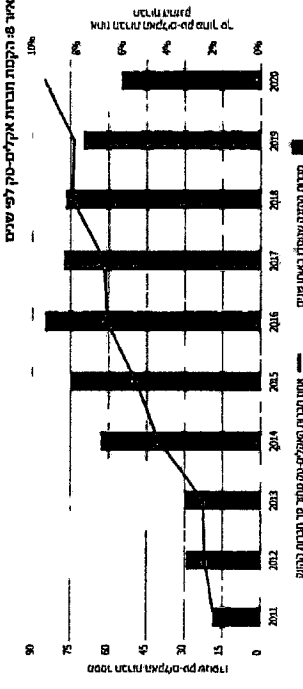
- ← הדיסציפלינות התרבותיות ביותר של גבעת רם הן ברפואה קלינית כגון אנדוקריןולוגיה, תזונה, רפואת ילדים, עולם הילדות (Obstetrics), אונקולוגיה, המטבוליזם ובריאות הציבור. תחומים אלו משקפים את תפקידן של ההתמחויות הקליניות של המרכז הרפואי שערי צדק בהגעת המחקר היישומי של אוור גבעת רם רבתי.
- ← מתוך 1,493 פטנטים המגנים על המצאות, 433 עוסקים בבי-רפואה ובריאות ו-387 עוסקים בכימיה וחומרים; רובם מתקשרים לכימיקלים אורגניים הרלוונטיים לעולם הבי-מדיקל קונברגנס.
- ← פיתוח תרופות, מכשור רפואי ואמצעים אורגניים הן שלוש קטגוריות של מאמרי המחקר מגבעת רם רבתי הזוכות לציטוטים הרבים ביותר של פטנטים.

הגשת נתונים רפואיים, ניתוח נתוני עתק ודיגיטציה

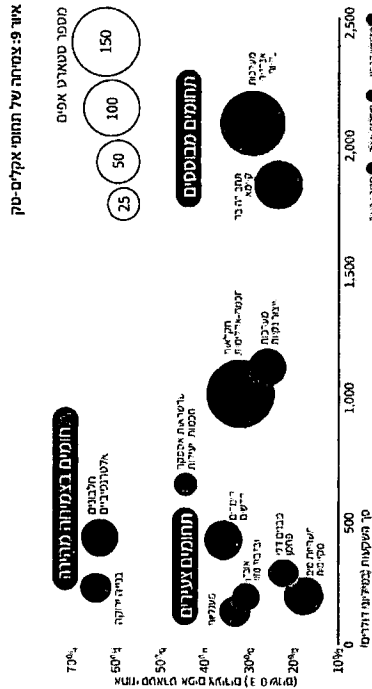
- ← מחלקות רבות במרכז הרפואי שערי צדק מתחזקות מאגרי דיגמות שמהם אפשר לייצר נתוני multi omics, כולל גנטיקה, גנומיקה, מיקרוביומס, מטבולומיקה ופרוטאומיקה.
- ← בשערי צדק פועל הביו-בנק המוסדי שהוקם לאחרונה, שבו מתקפאים בטמפרטורה של 80 מעלות מתחת לאפס, סרום ופלזמה של אלפי מאושפזים החולים במגוון מחלות, לצורך אנליזות ביו-אינופורמטיות (ביולוגיה יישומית).
- ← לשערי צדק יש יתרון בהגשת נתונים רפואיים שעברו התממה (השמטה של פרטים מזהים), בטכנולוגיות מתקדמות שפותחו בבית החולים בשיתוף עם חברת גלרל אלקטריק. במדעית שערי צדק, חברת מסחור הידע של המרכז, פועלת יחדית דאטה שמטרתה לעבד את הנתונים הגלמיים לצורך הנגשה אינטואיטיבית לאנליסטים, לחוקרים במוסדות האקדמיים וליוזמים.

שיתופי פעולה

- ← שיתוף הפעולה הפורה ביותר של תעשיות ביורשלים מצוי בתחום הביוטכנולוגיה והתרופות. ניתן לראות גם חברות בתחום טכנולוגיות המידע ברשימה זו של שותפי המחקר הנפוצים ביותר של חברות, כולל גוגל ואינטל. רשימת החברות המשתפות פעולה עם מוסדות בגבעת רם רבתי נראית דומה לזו של העיר כולה, כש-Shire, מיקרוסופט, סאנופי וגוגל הן החברות המובילות בשיתופי הפעולה.



עוד נבדק ומצא כי ברמה הבין-לאומית, ישראל מובילה במספר תחומים מרכזיים ובהם: בשר מתורבת, התפלת מים, מערכות השקיה, תוספי קרקע, חקלאות מדייקת והדמיית אקלים ומזון אווירי⁸ (כפי שמתואר באיור מטה).



⁸ רשות החדשנות, 2021, "אקלים-טק - תמונת מצב של האקוסיסטם בישראל" KPMG 2022

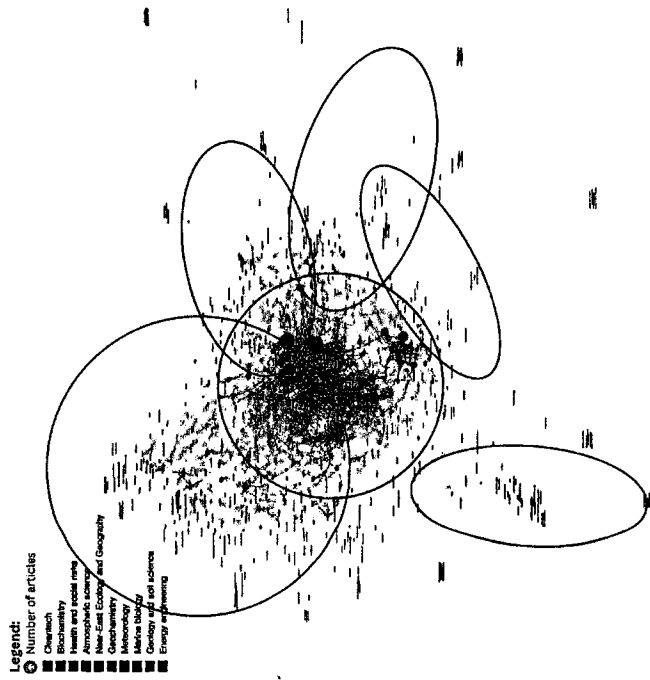
⁹ ראה לעיל

תחום ליבה 2: אקלים-טק ועירוניות מקיימת

תחום האקלים וההיבטים הסביבתיים בממשקים השונים עם הכלכלה, אתרי משק המים, האנרגיה והפקת מזון וחקלאות, נמצאים בלב המודעות והדאגה של האנושות. על רקע התחזיות המאיימות הנוגעות לאתגרי הסביבה והאקלים, ירושלים ממוצבת במקום מכובד וביכולתה להמשיך ולהאיץ ביותר שאת את פעילות המו"פ שיעדה יצירת פיתוחים טכנולוגיים ומודלים המתמודדים עם אתגרים אלה. קביעה זו ניתן לייחס בראש ובראשונה למסודות המחקר הפעילים בתחום בירושלים ולגופי פיתוח והאצת היזמות בתחום.

רשות החדשנות זיהתה את צו השעה למציאת פתרונות טכנולוגיים ואחרים להתמודדות עם משבר האקלים, במטרה להפחית באופן משמעותי ובאופן מהיר ומתמשך את ריכוזי הפחמן הדו-חמצני, מן המתאן ומי החממה האחרים, ורתמה את הפוטנציאל המצוי ביכולות היזמות והאקוסיסטם היזמי של ישראל, המחקר האקדמי והמו"פ, לצד חמיכה ממשלתית, כדי לייצר פריצות דרך בתחום הסביבה והאקלים.

ב-2021 זוהו כ-1,200 חברות העוסקות בתחומי האקלים-טק, האקוסיסטם הישראלי בתחום זה מתאפיין בתמריץ של תחומים ותיקים ומבוססים, בעיקר בחברות בוגרות, כמו תשתיות מים יעילות⁸ סביבתית, לצד תחומים צעירים וצומחים, כמו חלבונים אלטרנטיביים; תחומים שבהם מתמקדות בעיקר חברות הזנק. משנת 2014 הקומ מדי שנה מספר עולה של חברות הזנק העוסקות בתחום, ושיעורן מכלל חברות ההזנק הישראליות הולך וגדל מדי שנה⁹. רשות החדשנות זיהתה את פוטנציאל הצמיחה בתחום ואת הפוטנציאל הבין-לאומי שלו.



תרשים 11:
מקבצי תחומי הסביבה המובילים במיפוי היישומי בנבעת דם רבתי מקור: ניתוח GILD

משאב נוסף המחזק את תחום היזמות ברובע החדשנות הוא מרכז הביו-גיב (BioGiv). האקסלוטור (מאיץ-חממה) ביו-גיב, הוא מיזם משותף של האוניברסיטה העברית והרשות לפיתוח ירושלים הפועל מאז שנת 2018 בשטח כפר ההייטק (מעונות האלף), ותומך במיזמים שיש להם מימון ראשוני. המיזמים של ביו-גיב נייסו עד היום כ-155M\$, ומתור 12 החברות שסיימו את תכנית ביו-גיב, 11 חברות עדיין פעילות. מדובר בתוכנית מצוינים ביחס לשכירי בקורב חממות בארץ ובעולם. ייחודה של תכנית ביו-גיב הוא בכך שהיא מעניקה לכל החברות שבתחומה, גישה לכל יחידות התשתית האוניברסיטאיות על ציודן, תחת חוזה יחיד המאפשר למיזמים להשאיר את ה-IP שלהם בחזקתם ולא לחלוק אותם עם האוניברסיטה או עם חברת מסחר הידע. המיזמים בביו-גיב מגיעים ממגוון תחומים: פיתוח תרופות, דיאגנוסטיקה, מכשור רפואי, חקלאות, מזון ואקולוגיה. עובדה זו הממחישה ברור את נקודות ההשקה הקיימות בין תחומי הרפואה והביו-טכנולוגיה לתחומי הקיימות, הסביבה וההנדסה הנלמדים ונחקרים במרכז האקדמי לב ובמכללת עזריאלי, כגון הנדסה אורחית, אגרניה ידוקה (אגרנית רוח, תאים פוטוולטאים), הנדסת מים וסביבה.

תחום תשתיתי 1: בינה מלאכותית (AI) ונתוני עתק (ביג דאטה)

עד לפני כשנה, תחום ה-AI היה תחום ממוחית של מדענים ואנשי טכנולוגיה בלבד, אך כיום ניתן לראות כי יישומים וטכנולוגיות AI, הם כלים נגשים לכל אחת ואחד מאיתנו. בשנים האחרונות חלה האצה משמעותית בשימוש בבינה מלאכותית בכל תחומי החיים בעולם כולו כתוצאה מהתקדמות טכנולוגית, אלגוריתמית וחידושיות, וכתוצאה מזמינותם של נתוני עתק (Big Data). בעולם הרפואה AI מסייע בביצוע תהליכים רפואיים, בהתאמה אישית של טיפולים, בביצוע הניהול של בסיסי נתונים ועוד.

בתחומי ההנדסה, AI עומד במרכז הטכנולוגיות ליטור תשתיות ולייעול תחזוקה. לוגיסטיקה, שילוב בין AI ובין מדעי הנתונים יכול לסייע בניהול שרשראות אספקה וניהול מלאי, כמו גם לייעול שירות לקוחות והפקת לקחים ממשובים של לקוחות ומבקרים. גם בתחום הפיננסים, AI מסייע לייעול תהליכים, ליצור המלצות כלכליות ועסקיות ללקוחות, למוע מעשי נוכחות ורמייה ועוד. אם כן, מובן לחלוטין שגם בתחומי מומחיות היעד של רובע החדשנות, טכניקות של AI, מדעי הנתונים ושאר פריטיקות וחידושים מעולם מדעי המחשב, יוכלו לסייע בהזנקת פעילות החדשנות, המחקר והפיתוח.

הזווית הלאומית היא נקודת מבט חשובה נוספת המשפיעה על מיצוב תחום ה-AI ומדעי הנתונים והמחשב בתכנון פעילות רובע החדשנות ירושלים. פורום תל"מ¹⁰ אשר עסק בגיבוש אסטרטגיה לאומית לנושא הבינה המלאכותית ומדעי הנתונים, סקר ארבעה היבטים עיקריים של הפעילות בתחום: תשתיות, הון אנושי, רגולציה ונגישות לנתונים. נראה כי חלק מהאתגרים העיקריים להמשך פיתוח התחום בישראל, כפי שניתח והציג הפורום, הם פערים שרובע החדשנות ירושלים יכול להסב להזדמנויות ולמנף הזדמנויות אלה כחלק מאסטרטגיה לאומית למיצוב העיר בתחום.

תחילתו של הפער המשמעותי בהון האנושי בין הביקוש להיצע לפי פורום תל"מ, מצוי כבר באקדמיה. לפער זה השלכות על התעשייה ועל שימור ההון האנושי, ובהמשך נוצר פער חריף בגישה לתשתיות חינוך. עוד מצא פורום תל"מ כי היעדר תשתיות מספקות וחוסר ברעלציה, מחריפים את הקושי בהכשרת הון אנושי ואת הנישה לנתונים. על כן מומלץ, במסגרת רובע החדשנות, להתמקד בשלושה תחומים עיקריים לקידום AI:

- ◆ הכשרת הון אנושי באקדמיה בדרך של הגדלת מספרם של בוגרי התארים המתקדמים בעלי התמחות במדעי המחשב ו-AI.
- ◆ יצירת חיבורים בין התעשייה והאקדמיה - על ידי חיבור בין חוקרים באקדמיה למחקרי תעשייה ויצירת כוח חינוכי למחקרים; גיבוש מסגרת שתניצו אתגרים בתחום לפתרון על ידי האקדמיה וקידום חברות הזנק.
- ◆ יצירת מסגרות עומק בין-תחומיות - פתיחת מסלולים לתארים מתקדמים משלבים והסבות עומק מקצועיות, בעיקר בנושאי ההתמחות של רובע החדשנות - הרפואה והאקלים.

¹⁰ ד"ר ועדת בינה מלאכותית ומדעי הנתונים, פורום תל"מ 2021.

תחום תשתית 2: חדשנות מונעת עיצוב - Design Led Innovation

חדשנות מונעת עיצוב היא גישה לחדשנות המבוססת על ההבנה כי אנשים לא רק רוכשים מוצרים או שירותים, אלא הם קונים 'משמעות', זאת כאשר צורכי המשמעותיים מספקים לא רק על ידי הפונקציונליות של מוצר, אלא גם מחוויית השימוש בו. המשמעותיות ששירותים להיות למוצר או לשירות למשתמשים בו, כוללות זיכרונות שהוא מעורר, ועד כמה איכות האינטראקציה וההנאה ממנו משמעותיים. אלה קובעים עד כמה המשתמש מודעה עם המוצר או השירות, ועד כמה המוצר או השירות הופכים לחלק מזהותו של המשתמש. מוצר או שירות יכולים להיות בעלי משמעות גם על ידי ייצוג מטרות, מיומנויות ועיצוב זהות המשתמשים בהם.

הרעיון הבסיסי של חדשנות מונעת עיצוב הוא הפריה הדדית בין חוקרים ויוזמים ובין מעצבים ויוצרים. DLI היא פרקטיקת חדשנות המשתלבת במגוון רחב מאוד של תחומי פיתוח טכנולוגי: רפואה, חברות הונק ואפליקציות, תחבורה, עיצוב עירוני, ניהול היי קהילה, צורכי אוכלוסיות ועוד. מעבדות DLI כוללות סדנאות מייקרוס ויצירת אבות-טיפוס, חללי עבודה וכדומה. כדי ליישם את התהליך יוצרים מפגש עבודה בין אנשי מחקר לאנשי עיצוב. התהליך מתרחש תוך זמן קצר משמעותי על עבודת צוות, ידע ופרקטיקות רב-תחומיות וכמובן חיבור בין האקדמיה לתעשייה.

המפתח להצלחה של חדשנות מונעת עיצוב הוא 'פרשנות'. תהליך בן שלושה שלבים אשר מנצל את יכולתו של היצר להבין את האופן שבו אנשים מעניקים משמעות לנורמים או נושאים שונים ולהשפיע עליהם. חדשנות מונעת עיצוב הפכה להיות מוכרת יותר, וכעת היא נחשבת על ידי מספר גדול והולך של מדינות ועל ידי הנציבות האירופית כגורם מפתח להצלחה עסקית בין-לאומית וכמקור חיוני ליתרון התחרותי.¹¹

העיר ירושלים שופעת פעילות אקדמית ויצירה בתחומי העיצוב והאומנות באופן הנחשב פורץ דרך בישראל. הרשות לפיתוח ירושלים זיהתה את הפוטנציאל הייחודי הטמון בחיבור בין עולם היצירות והחדשנות למתודולוגיות הייחודיות, דרכי החשיבה והפיתוח שמציע עולם העיצוב, והיא פועלת מתוך כך להקמת מרכז לחדשנות מונעת עיצוב בגבעת רם. המרכז בגבעת רם אשר עתיד לפעול כמודל דומה ל-¹² DLI CAMBRIDGE DESIGN PARTNERSHIP וה-D-School באוניברסיטת סטנפורד, יתרום וידון את פעילות המחקר, היזמות והמ"פ ברובע.

נוף משמעותי נוסף הקשור לעולמות העיצוב והיזמות הוא "מעבדה 212" - מרכז החדשנות של בצלאל, האקדמיה לאמנות ועיצוב ירושלים. מעבדה 212 היא גם חלק מ-JLM Impact - מאגד אקדמי מבוסס חדשנות, המשותף למוסדות האוניברסיטה העברית, בצלאל ומכללת עזריאלי. המעבדה מכוננת ליצירה של מיזמים מובלי-עיצוב (Design-Driven Ventures), ופעילותה העיקרית נסובה סביב נושאי בריאות, רווחה (Healthcare) ונושאים סביבתיים על קשריהם לתחומי האורח, האקלים וכדומה. ברמת הפרקטיקה וברמת המיצוב, יש לתחום זה פוטנציאל לשמש אבן שואבת ויתרון ייחודי למחקר, לפיתוח וליזמות חדשנית ברובע.

¹¹ Verganti, R. (2009) Design-Driven Innovation, Harvard Business Press, Boston MA
www.designdriveninnovation.com

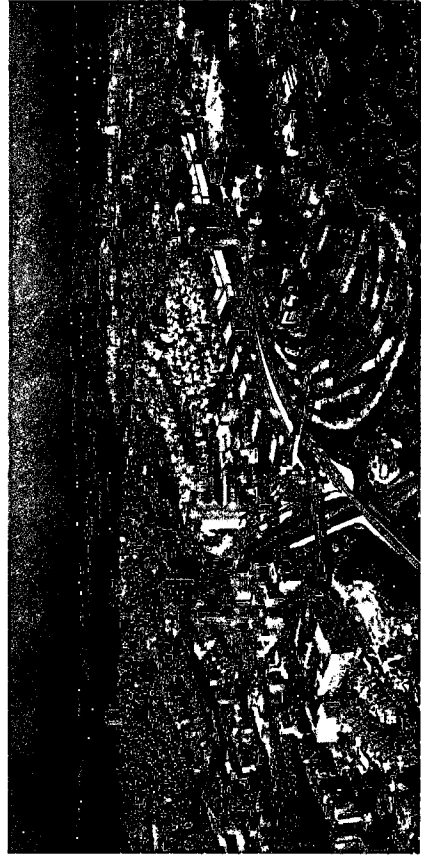
¹² SEE Design Policy Monitor
https://www.cambridge-design.cdm

2. האצה וקידום תהליכי תכנון ופיתוח פיזיים במרחב הרובע

מרכיב אסטרטגי מרכזי של רובע החדשנות בירושלים הוא מיצוב הפוטנציאל הסממן בנכסים הייחודיים של האזור וכן יצירת המנגנון הניהולי והמשקלם שיאפשרו לו לשמש כקטליזטור לפיתוח מרחב הרובע. רובע החדשנות יספר מחדש את סיפורו של האזור, ימצב אותו כמקום משמעותי ומובחר בעיר, בדגש על מעוון ההזדמנויות הטמונות בחיבור שבין מחקר מתקדם, הון אנושי מצוי, יזמות וקשר בין חינוך ופנאי במרחב אורבני איכותי המקושר לשכונות העיר ולתושביה. אחד היתרונות באסטרטגיה המתוכננת לרובע, אשר מתבססת על פרדיגמה מרחבית של מרחב אורבני מקושר ומעורב שימושים, הוא יצירת מסגרת ומנגנוני ניהול וממשקים. מסגרת ומנגנונים אלו יאפשרו למנף את הנכסים הייחודיים של האזור בתחום המחקר המתקדם וההון האנושי, כמו כן הם ייצרו תמריץ לפיתוח התשתית הציבורית להקמת החיבורים הפיזיים בין המוסדות ולתמרץ השוק הפרטי להשקיע ויפתחו את האזור, וכמו כן יממשו את פיתוח התעסוקה, המסחר והדיור בתחומי הרובע. כך יתקצרו טווחי הזמנים להשלמת תהליכים פיזיים של תכנון ובנייה, שיווק קרקעות, מכירה והשכרה של משרדים, מסחר ודירות חדשות באזור.

3. הקמת מרכז מו"פ משותף למוסדות המחקר, האקדמיה והתעשייה

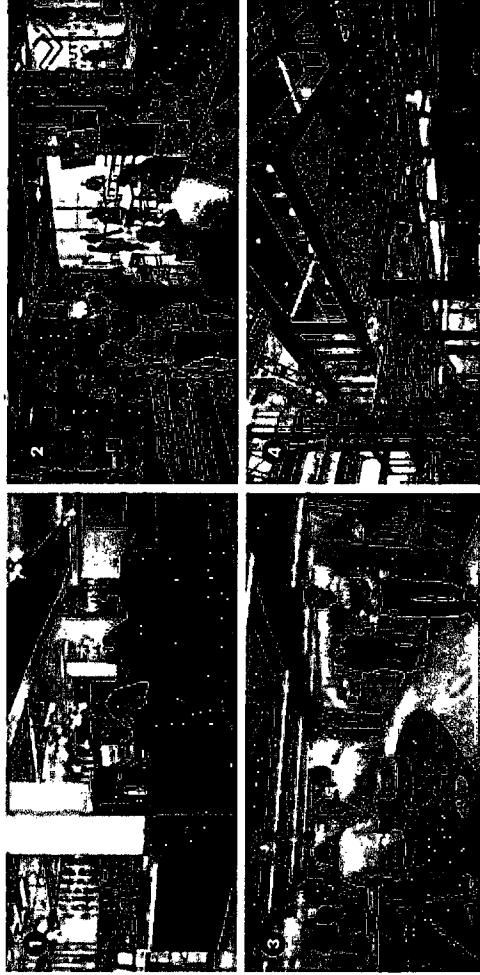
שאיפה מרכזית ומשותפת לכלל השותפים לרובע, היא הקמת מרכז לשינופי פעולה, אשר ימסד ויעצים את שינופי הפעולה בין המוסדות בתחומי המו"פ הייחודיים לרובע, ובכך ייצר הצעת ערך ייחודית למשיכה ולשינופי פעולה עם תעשיית ההייטק ופיתוח של מיזמים חדשים. מרכז שכזה יהווה את המצע הפיזי והתוכני, להפריה רעיונית וליצירת דינמיקה סינרגטית בין שיטות עבודה במחקר, פיתוח ויזמות, בצורה אשר תעצים ותמקד את הפוטנציאל הטמון בשינוף הפעולה בדרך לחידושים מדעיים-יישומיים. זה המקום שבו ישבו טובי החוקרים וצוותי המחקר שלהם (כגון דוקטורנטים), לצד חשתיות מחקר מתקדמות ומסדי נותנים (חלקם יהיו במרכז עצמו וחלקם יתבססו על חשתיות במוסדות עצמם), ובו יתקיים שילוב בין פרקטיקות מחקריות מעולם העיצוב והכלים הטכנולוגיים המתקדמים שמציעים תחומי התשתית בבניה המלאכותית, כמו גם תוכניות יזמות והאצה בשילוב המגזר הפרטי. מטרתו של עיצוב המרכז היא לעודד יצירת מרחבים לפעילויות, מפגשים ותוכניות המטפחים חשיבה וחדשנות ותומכים ביצירתיות וחדשנות. מרחב מיש ודינמי יעודד שיתופי פעולה חוצי דיסציפלינות, חללים המאפשרים יצירה ופיתוח מסביב לשעון וכולו המעודדים חילופי רעיונות חופשיים.



חרישים 13:
הדמיה למערך הנשרים בצומת בי"ט. 7.0. ח להמחשה בלבד.
קודי: KKE אדריכלים בשיתוף עם רן גולף תכנון אורבני וניהול פרויקטים.

המרכז יכלול למשל:

- ◆ מעבדות מחקר משותפות של כל מוסדות הענק, בעיקר דרך שכבת אנשי מחקר-יוזמות-עיצוב, חוקרות וחוקרים, דוקטורנטים תלמידי תארים מתקדמים ויוזמים המשתתפים בתוכניות ההאצה והיוזמות השונות במוסדות, לצד חוקרים ונציגי תעשייה.
- ◆ "מאיץ על" - תשתית האצה ותחנה (מוטורשפ) עוצמתית משולבת תעשייה, שתהווה נדבך נוסף לתוכניות המאיץ וליזמות המוסדיות.
- ◆ שילוב ממוסד של חשיבה עיצובית (DL) בתהליכי מחקר ופיתוח כמו גם תכנית רידנסי המשלבת מעצבים, חוקרים ויוזמים.
- ◆ עיסוק בסוגיות רחב הנוגעות לטכנולוגיות פורצות דרך כדוגמת אתיקה ורגולציה בתחום ה-AI, מודלים שפתיים גדולים (LLM), עיבוד שפה טבעית, ראייה ממוחשבת, פיזיקה יישומית וטכנולוגיות היברידיות בתפר שבין אדם למכונה.
- ◆ תוכניות הכשרה מקצועית לסטודנטים ולאוכלוסיות יעד.
- ◆ חללי עבודה משותפים וחדרי ישיבות שיעודדו מפגשים ושיתופי פעולה.
- ◆ מרחבים גמישים לשלל פעילויות.
- ◆ רחבים ציבוריים הפתוחים לציבור הרחב.
- ◆ אירועי נטוורקינג וכנסים.
- ◆ תוכניות הכשרה והעשרה לציבור הרחב.
- ◆ בית קפה.
- ◆ משרדי ניהול הרובע.



1. מרכז 1871, שיקאגו, צילום: אנטוני סמית'.
2. בניין 4240, סנט לואיס, צילום: Matt McFarland w/ M Studio.
3. LabCentri, קיימברידג', צילום: Paul Avis/Avis Studio, courtesy LabCentra.
4. Innovation Dock, גרוסמאן, צילום: Theo Peekstok, Grossman.

מקור: The Global Institute on Innovation Districts

4. פיתוח צירים ומוקדים חדשים שיחברו בין המוסדות ויחברו את השכונות מסביב לרובע

- מוקדי פעילות
 - על בסיס תכנון עתידי, החזון לרובע והפרויקטים שהוצעו במסגרת תהליך העבודה עם השותפים, נובשה סכמת מוקדים ראשים וצירים מחברים. סכמה זו כוללת בין היתר:
 - צומת בייט - אזור לשיתוף פעולה משולב (כמפורט בסעיף 2), אשר ישלב בתוכו מוסדות חינוך, פנאי, מסעדות ואירועי תרבות.
 - זיהוי פוטנציאל לביסוס מוקדי פעילות נושאים שבהם יתקיימו שיתופי פעולה מתקריים-יישומיים בין המוסדות, ונישיות למעבדות ליבה, לציד ולמידע ייחודיים, לצד מרחבים לחברות הזנק ולתוכניות חממה והאצה, חללי עבודה משותפים, חודרי ישיבות נכנסים וכן אירועי נטוורקינג.
 - מרכז AI רפואי בשערי צדק ומרכז אקלים-טק ועירוניות מקיימת באזור מעונות האלף.
 - זאת, לצד יצירת מוקדים נוספים של פעילות אשר ישרתו את השכונות וישלבו מגוון פעילויות שיתמכו במטרות הרובע.
- שילוב פעילויות הכשרה מקצועית לסטודנטים ולתושבי הרובע.
- חיזוק רצף עירוני בקומת הקרקע באזורי מפרח מהותיים ברובע כדי ליצור מוקדי עניין של המבנים לשימושי הסטדר, תרבות ופנאי שיתאימו למגוון רחב של משתמשים, תוך מתן דגש על תמחיל המאפשר פעילות בכל שעות היממה.
- עיבוי אזורי מגורים בדגש על פיתוח מגורים לסמל אקדמי, סטודנטים והפאים במודל דיור בר-השגה.
- הקמת מרכז כנסים אקדמי בין-לאומי.
- שילוב שימושים ציבוריים בין גני ילדים, חוגים ועוד לטובת תושבי הרובע והשכונות באזור. פיזיים של תכנון ובנייה, שיווק קרקעות, מכירה והשכרה של משרדים, מסחר ודירות חדשות באזור.



הרשימה 12: מפת מוקדים וצירי חיבור מוצעים. רן וולף, תכנון אורבני וניהול פרויקטים בע"מ

ממצא

- צירים קיימים - פוטנציאל קישור בין חלקי הרובע
- ציר מומלץ לחיתוך או השלמה לצורך רשת היברית בין חלקי הרובע
- מוקדי עניין קיימים על ציר החיבור בין המוסדות
- מוקדי עניין מומלצים בתחומי רובע החדשנות, מר"פ, תעשייה, יזמות טכנולוגית מסחר ופנאי

13. נשר זה מתוכנן לקדם כחלק מפרויקט קיררי בנין צפון. ההמלצה היא להקדיש ולקדם את הקמתו בנפרד מפרויקט הכולל

יצירת חיבורים - רצף תנועתי ותחבורתי

אחד מהיעדים הפיזיים של התוכנית של רובעי החדשנות הוא ליצור חיבור פיזי בין מוסדות העונו בתוך הרובע. יעד נוסף הוא יצירת מרחב איכותי שיהפוך את הרובע למקום שהציבור ירצה לשהות בו. יעדים אלו יושגו באמצעות תכנון ובנייה של רחובות שוקקים יותר, רחובות המזמינים את באי הרובע ושכניו לשימוש תדיר לאורך כל שעות היום, עיקרון זה יגדיר בראי החזון, את תכנית העבודה המתכללת ליצירת רצף איכותי ומקיים של הליכתיות ומסלולי אופניים בין השכונות המשיקות לרובע ובתוך הרובע עצמו. תוכנית העבודה אשר נכתבת יד ביד עם צוות אגף תכנון עיר בעיריית ירושלים, תוכנית אב לתחבורה והמוסדות, ועם העשייה של הצוות שכבר מתרחשת בשנים האחרונות בתחום גיאוגרפי זה, תגדיר את המסגרת התכנונית להתמודדות עם אתגרים טופוגרפיים, מוסדות מגוריים ועורקי התבורה המפלחים את חלקי הרובע. זאת ועוד, חיוק תחבורה ציבורית אל ובתוך הרובע הן כאמצעי הגעה אל הרובע, הן להגברת התנועה והן בתוך הרובע פנימה.

כדי להתגבר על הטופוגרפיה המאתגרת של האזור ועל החץ שנוצר כתוצאה מכביש בייט, יש לתכנן מערך נשרים שיהיה אלמנט חשוב ומרכזי ביצירת החיבורים למוקדים השונים ובין המוסדות. לשם כך, מוצע להקים בהקדם נשר שיחבר בין פארק האוניברסיטה העברית לשכונת בית הכרם¹³ ויתבר, באמצעות שביל הליכה ושביל אופניים דרך השכונה, אל אזור שער צדק. כמו כן, במסגרת פרויקט קיררי שדרות בנין דרום, מוצע פיתוח משמעותי בצומת בייט לשימשי מסחר ותעסוקה. במסגרת פרויקט זה, מוצע לייצר מערך נשרים מעל הצומת אשר יחבר בין מכללת עזריאלי, המרכז האקדמי לב ומעונות האלף באוניברסיטה העברית, למוקד חדש ובו יזקם מוקד שיתופי הפעולה של הרובע.

5. הצמחת הון אנושי איכותי לצרכי תעשיית ההייטק ולקידום יזמות

סוגיית ההון האנושי בתעסוקה בירושלים ובתעסוקה בהייטק בישראל, היא סוגייה מרכזית. בהקשר זה, ריכוז מוסדות מחקר אקדמיים ומקצועיים מובילים ואוכלוסיית סטודנטים ותושבים מגוונת, יכולה ליצור יתרון משמעותי לאזור בעת רם רבתי ביצירת כוח אדם מוכשר ומוכן לעולם התעסוקה בתחומים מובילים, ועם יכולות נדרשות בתעשיית ההייטק.

לשם המחשה מספרית בלבד, בשנת הלימודים 2023, למדו באוניברסיטה העברית כולה כ-5,400 סטודנטים, מתוכם 2,340 סטודנטים לתואר ראשון, וכ-335 סטודנטים לתואר שני ושלישי במדעי המחשב, הנדסת חשמל, ובילוגיה חישובית; בשנת הלימודים 2022-2023 היו כ-4,000 סטודנטים במרכז האקדמי לב (לעוד כ-2000 סטודנטים במרכז טל העתידית), כ-1,600 סטודנטים במכללת עזריאלי להנדסה, וכ-5,000 אנשי צוות וכ-1,200 רופאים בשערי צדק. זהו כוח משמעותי מבחינת אלמנטים של משרכת חברות, גדלות כקטנות, הזקוקות לעובדים איכותיים מחד גיסא, ופוטנציאל אדיר לפיתוח רעיונות ומיזמים פורצי דרך מאידך גיסא. הכיוונים הפורקטיים המוצעים במסגרת זו מתייחסים לשלבים, גילים ותחומים שונים בהתפתחות ידע, חינוך והכשרה, ומובילים עלו מקרב המוסדות עצמם במהלך העבודה.

בהקדמה חינוכית לנושא קידום ההון האנושי, חשוב לעמוד על הרצון הרובע החדשנות יאפשר הזדמנויות לכלל האוכלוסיות בירושלים ויקרב את כלן אל מעגלי הידע והמצוינות. לצד זאת, צרכים של האוכלוסיות שונים זה מזה וישנם פערים חריפים בנקודות המוצא. מכאן שהאופן שבו רובע החדשנות יקום וישלב את ההון האנושי של כל אוכלוסייה מוכרח להיות מותאם לצרכים שלה. בצורה מפורשת יותר אפשר לומר שתלקים נרחבים של הציבור הירושלמי כבר נמצאים בחיכוך עם עולם הידע והכישורים הנדרשים ביתר-שאת עוד בבתי הספר, וכי מסלול החיים של רבים מהם מנחה אותם להשתלב במוסדות להשכלה גבוהה ובמשרות בפריפריה גבוהה, ובכללן משרות בתעשיית הידע.

עם זאת, המצב בקרב אוכלוסיות אחרות שונה, ובקו מערך החינוך בגיל בית הספר אינו כולל הכנה מתאימה להתמודדות עם אתגרי ההשכלה הגבוהה ועולם הידע. מצב זה בולט בראש ובראשונה בקרב הציבור החרדי בעיר. גם בקרב הציבור הערבי-מזרחי ירושלמי המצב מורכב, אך אפשר להבחין בו גם בנטייה להתנתקות לננושי הידע והטכנולוגיה, ומערכות החינוך בגילאי בית הספר מבודדות ורוויות אתגרים אמנם, אך הן גם מכילות הזדמנויות לכניסה, ולו חלקית של הידע הנדרש והמימוניות הנדרשות להשתלבות עתידית באקדמיה ובעולמות הידע.

כמובן שגם בקרב הציבור היהודי הכללי, כפי שנהוג להתייחס אליו במחקרים הנעשים על אוכלוסיית ירושלים, צרכיה ואתגריה, יש שונות ואתגרים, אך גם שילוב מלא יותר ברובדי החברה, מגיל בית הספר, דרך השירות הצבאי והלאומי, ואל תוך עולמות האקדמיה והתעסוקה. לפיכך, כאשר אנו מנתחים ומציעים את האפשרויות לקידום ההון האנושי, ראוי שנבחין בין שלושה מעגלי התייחסות: אלו שכבר מצויים במגע עם עולמות הידע, הטכנולוגיה והמחקר ורובע החדשנות יוכל להציע להם הזדמנויות, אתגרים וגורמי משיכה, כדי שהם ומשפחותיהם יישארו בעיר ואף שהעיר תוכל למשוך אליה עוד אוכלוסייה משולבת מבחינות החינוך, ההשכלה והתעסוקה.

אלו שעושים מאמצי השתלבות מותשים לכניסה לעולמות הידע, הטכנולוגיה והמחקר, אך נאלצים להתמודד עם פערים משמעותיים בתשתיות החינוך ובהקניית יכולות, הרגלים ומימוניות של למידה ושל עבודה, ולעיתים גם עם גורמי הרבות המעכבים את ההשתלבות.

אלו שנמצאים מחוץ לעולמות הידע, הטכנולוגיה והמחקר ובאים מציבור שאינו רואה בהשתלבות מסרה ראויה. האתגר של קבוצות אלו כפול, שכן ראשית יש להציע להם הזדמנויות, אך גם להניע אל "סוכני השינוי" שיעזרו לתווך למעגלים נרחבים באוכלוסייה את חשיבותו ערכם של ההשתלבות בעולמות הידע, התעסוקה והחדשנות.

הכלים העיקריים במסגרת התוכנית מתייחסת למספר תחומים:

הכלים העיקריים במסגרת התוכנית מתייחסת למספר תחומים:

תוכניות להכשרה מקצועית ולשרדרוג קריירה

- פתיחה של מרכז חינוך ונתיבים המאפשר חיכוך ולמידה מתוך התנסות על עולמות התכנות וההיי-טק
- יצירת מפגש וחיכוך בין הנדסאי תוכנה ובין צוותי מו"פ רב-תחומיים וחוקרים, המסוגל להוביל לדרימה קלה וכלכלית יותר של רעיונות ישירות מ"רצפת הייצור" אל עולם המחקר ובכיוון ההפוך.

תוכניות לחינוך מדעי וחשיפה לטכנולוגיות לנוער וילדים:

- שילוב חינוך מדעי נושאי המשלב יזמות לתלמידי חטיבת הביניים והיכון - הרחבת פעילות של מרכזים כדוגמת מרכז שורר/רייסמן לחינוך מדעי לאוכלוסיות נוספות, נוער שורר מדע, תוכנית ארכימדס לביטוכנולוגיה ועוד.

שילוב התעשייה בהכשרת בוגרים

- דוגמה בהקשר של שילוב בוגרי מוסדות אקדמיים ומכללות בתעסוקה, היא מסלול התמיכה של רשות החדשנות במסגרת קול קורא "חונק להייטק - תוכניות הכשרה מעשיות", אשר פונה לחברות, תאגידים ומל"רים ליצירת תוכניות הכשרה מעשית ושילוב בתעסוקת ההייטק לנתיבים, ומעניקה תמיכה של עד 5 מיליון ש"ח לתוכנית.

תוכניות לימודים שיוכלו ליצר ערך מוסף וייחודי לסטודנטים בהשתלבות במקצועות עתירי ידע כגון:

- תואר בהנדסה רפואית.
- MHI - תואר שני חדש במידענות טכנולוגית ובריאות.
- הכשרת סטודנטים לתעסוקה המשלבים תחומי הסיעוד, אלקטרואופטיקה, כריית מידע.
- פתיחת תכנית לימודים להנדסת ביטוכנולוגיה - תכנית לימודים חדשה, הנדסית, רחבה יותר עם מסלולים נוספים - פארמה, ביו-חומרים, נווטכנולוגיה, הנדסת רקמות, התקנים רפואיים - Medical devices.
- תכנית למהנדסי מים / הנדסה אזרחית עם חטיבה במדעי המחשב ובמדעי הנתונים.

6. חיזוק הקשר עם התעשייה - קהילות חדשנות ושאינות ונטוורקינג

כדי שתיווצר הפרייה הדדית עצימה ותכפה בין כל אקולוסיוניות היעד של רובע החדשנות, כגון רופאים, יזמים, חוקרות וחוקרים, משקיעים, חברות הנדסה ושאר בעלי מומחיות, סטודנטים וגורמים נוספים, יש צורך בקהילה שתזקקת וחיונית. קהילות החדשנות ייצרו את הדינמיקה ההכרחית הזו באמצעות אירועים, כנסים, קבוצות פעילות ותמיכה, אשר יוכלו לחזבל לרעיונות חדשים, חיבורים ועשייה.

קיום ופיתוח של קהילה שזקוקת ונטוורקינג בין גורמי מחקר, יזמות, חברות, רפואה, קרנות הון-סיכון, עיצוב, האצה, מסחרור טכנולוגיה וחוכמים (מנטורים) מנוסים, הם מהתקדמות הבסיסיים ביותר בדרך לרובע חדשנות חיוני ומצלילי. הדבר נכון כמובן גם לרובע החדשנות ירושלים ולכל פעילות החדשנות והטכנולוגיה בעיר כולה. ירושלים התברכה בפעילות ארגונים הפועלים לקידום ההייטק והיזמות בכלים שונים, ובראשם הרשות לפיתוח ירושלים ו-JLM in Made. על כן, מוצע במסגרת התוכנית, לחזק ולמקד את הפעילות הקיימת כדי לחבר בעלי עניין מגוונים הפועלים בעיר בתחומי המומחיות של הרובע רובע החדשנות, כדי לייצר קהילות חדשנות ייעודיות.

קהילת רובע החדשנות וקהילות לתחומי ההתמחות

מודל העבודה של JLM in Made מציע שיטה לניהול קהילות חדשנות נושאיות, שכוללת הסדרים תקציביים, תשתיות ושיטה לניהול קשרי לקוחות ושותפים (CRM) ואתר קהילה אשר משמשים להקמה ולביסוס הקהילה למשך שנה עד שלוש שנים, שאחריהן פעילות הקהילה הופכת עצמאית. נוסף לכך, כפי שקורה מול קהילות-בנות אחרות, נושאי הליבה של הרובע יוכלו להיות מיוצגים על ידי קהילות בנות, אשר ייתמכו על ידי JLM in Made ביצירת מפגשים - מיטאפים, גיוס כספים לאירועים וכדומה. במהלך העבודה על אסטרטגיות רובע החדשנות החלה להתהוות קהילה נושאית ברובע, אשר עוסקת בתחום העירוניות המקיימת (אקלים-טק). קהילה זו מובלת בשיתוף בין WIZE, ארגון חברתי הפועל לשינוי תרבות צרכנית הידע בישראל ומקדמת אירועי ונטוורקינג בהיבטי הסביבה והאגרגיה, יחד עם JLM in Made, קורן ירושלים ירוקה והגן הבוטני, כשברקע כל מוסדות העונן של רובע החדשנות

והמאציים המוסדיים, אשר להם עניין מרכזי בהיבטי קיימות.

קהילת חדשנות לאומית

רעיון נוסף שעלה במהלך העבודה על אסטרטגיית רובע החדשנות הוא יוזמה והובלה של קהילת חדשנות ארצית לנושאי המומחיות ברובע, כחלק ממודל קהילות החדשנות של משרד הכלכלה.

דשבורד (מסד נתונים) לאקוסיסטם ברובע החדשנות

בהמשך למחקר שנעשה במסגרת העבודה על תוכנית רובע החדשנות, וכדי שרובע החדשנות ושאר הגופים המעורבים בקידום פעילות החדשנות, היזמות וההייטק בעיר יוכלו לנהל מעקב אחר התפתחות האקוסיסטם ברובע, הכרחי לבנות ולתחזק מאגר מידע, לאסוף ולנתח מידע סטטיסטי, כמו גם מידע איכותני דרך קשרים ישירים, על מצב האקוסיסטם החדשני ברובע ובעיר. מידע ייאסף וינותח על אודות חברות חדשות המוקמות במסגרת הרובע, על היקפי ההשקעה בחברות, פוטנציאל, נתוני שרידות וצמיחה של החברות, על תחומי המומחיות של החברות, וכמובן גם ביחס לתחומי המומחיות של רובע החדשנות, ועל כל היבט משמעותי אחר.

7. התארגנות להצלחה: הקמת מנגנון ניהולי

בתחומי ירושלים ישנם גופים רבים בעלי יכולות שונות ומונוטות אשר פועלים באופן יזום וחורמים, כל אחד בתחומו, לקידום העיר ותושביה. האלמנט העיקרי המבדיל בין פיתוח אזורים אחרים בעיר הוא ההבססות על שיתוף פעולה בין הגורמים הללו, בפיתוח אזור ניאורפי מוגדר ובמנעד רחב של היבטים, במטרה לבנות אקוסיסטם של חדשנות ולחזק את ערכו הייחודי של המקום. רובעי חדשנות מגדירים את הייחוד והשונות שלהם, בין השאר, ביכולת לייצר חשיבה מחודשת ויצירתית על שילוב מהלכים טקטיים ואסטרטגיים הנוגעים למונון בעלי עניין, הן ברמה התוכנית והן ברמה המרחבית. כך גם רובע החדשנות בנגעת רם רבתי יכול וצריך בשלב זה לעבור מפעילויות ממוקדות המשרתות אלגנה של גורם אחד בלבד במרחב, לתכנון ויישום של אסטרטגיות המתברות בין רעיונות והשקעות שונים, לכדי פיתוח סינרגטי המשרת גורמים רבים ושונים באקוסיסטם המקומי.

אחד מנורמי המפתח ליישום השלב הראשון של הקמה וניהול בפועל של רובעי חדשנות הוא "התארגנות להצלחה": היכולת לייצר מערך עבודה, קבלת החלטות וביצוע באופן מוסכם ומסונכרן, אשר ידע לנזור שרשרת פעולות בנושאים ובסדרי גודל שונים, מתוך הסכמה על חזון ועקרונות פעולה משותפים. המסמך האסטרטגי לרובע החדשנות הוא הבסיס הרעיוני והיישומי, בעוד שאת הפרטים יצטרכו השותפים לבנות במהלך עצמאי הנגזר מתוך האסטרטגיה הכללית. כך גם את מנגנון הניהול וקבלת ההחלטות לרובע במודל שבו מעורבים בעלי עניין רבים (multi-stakeholder model) בעלי סמכות, יצטרכו השותפים לבנות מתוך שיוז והבנות משותפות, באופן שיאפשר התמודדות עם אתגרים מורכבים. בהמשך הדרך יוכלו השותפים להחליט האם וכיצד למסד את המערך הארגוני ביישומי חוקית כזו או אחרת (מלכ"ר, חל"צ או גוף אחר), אך הצעד הראשון צריך להיות הסכמה על מהות ועל אופן הפעולות לפיתוח וניהול הרובע.

דוגמאות מהעולם: מודלים לניהול רובעי חדשנות¹⁴

מודל / סוג השותפות		מודל שותפויות הברית		שותפות כחלק מתוכנית פיתוח רחבה		ארגונים ייעודיים	
מודל	שותפות	מודל	שותפות	שותפות	שותפות	ארגונים	ייעודיים
הגוף	Melbourne	מזכירות כללית	שותפות ציבורית-פרטית	Medellin	St. Louis	חברה בע"מ	מוביל יחיד
			ארגון ללא מטרת רווח	שותפות בין 3 חברות עירוניות	ארגון ללא מטרת רווח	Winston-Salem ID	
מודל קבלת החלטות ומודל עבודה	ארגון זמני שהוקם למשר שנתיים לפחות וידועה לדיקטטור של הרובע	שותפות שמטרתה לקדם את העיר כולה כמטרופולין גלובלי לחדשנות וכוללת נציגי מחוז, עיר, אוניברסיטה, חברה אזרחית ופילנתרופיה	מסמכת על ועדת היגוי אסטרטגית עם נציגי אוניברסיטאות, עסקים, וארגונים חברתיים.	מטענה ובה 22 בעלי זכות הצבעה, ממנו ייצגים - נשים, סטאוטאפים, מיעוטים.	מטענה ובה 22 בעלי זכות הצבעה, ממנו ייצגים - נשים, סטאוטאפים, מיעוטים.	מודל בו החלק היחסי של האוניברסיטה, שהיא גם בעלת הזרקעות, גדול בהרבה משל שאר השותפים	
משרות	במודל הזה יהיו 3 בעלי הפקידים עיקריים: מנכ"ל, מנהל פרויקטים ומנהל תקשורת ואירועים	4 משרות + מנהל בפועל	10 משרות במשרה חלקית	14 משרות במשרה מלאה, כולל מנכ"ל ונשיא. כולן ממומנות על ידי הכנסות מהרובע	11 עובדים, 6 במשרה מלאה		

¹⁴ מבוסס על מחקר של המכון הגלובלי לרובעי חדשנות

הצעה למודל ניהולי - רובע חדשנות ירושלים

- ◆ אחראי לקשר שוטף וקבוע מול המוסדות, נוכחות בישיבות הוועדות לרובע על כלל מרכיביו (מו"פ, פיזי וכדומה); גיבוש נוהלי עבודה ומנגנוני דיווח שוטפים לשותפים;
 - ◆ ניהול ייחוס פרויקטים - ניהול פרויקטים בפועל (מכרזים, בקרה ועוד), ייחוס פרויקטים ושיתופי פעולה.
- הפרויקטור יקבל עמדת עבודה בכל אחד מהמוסדות השותפים ויחלק את זמנו ביניהם.

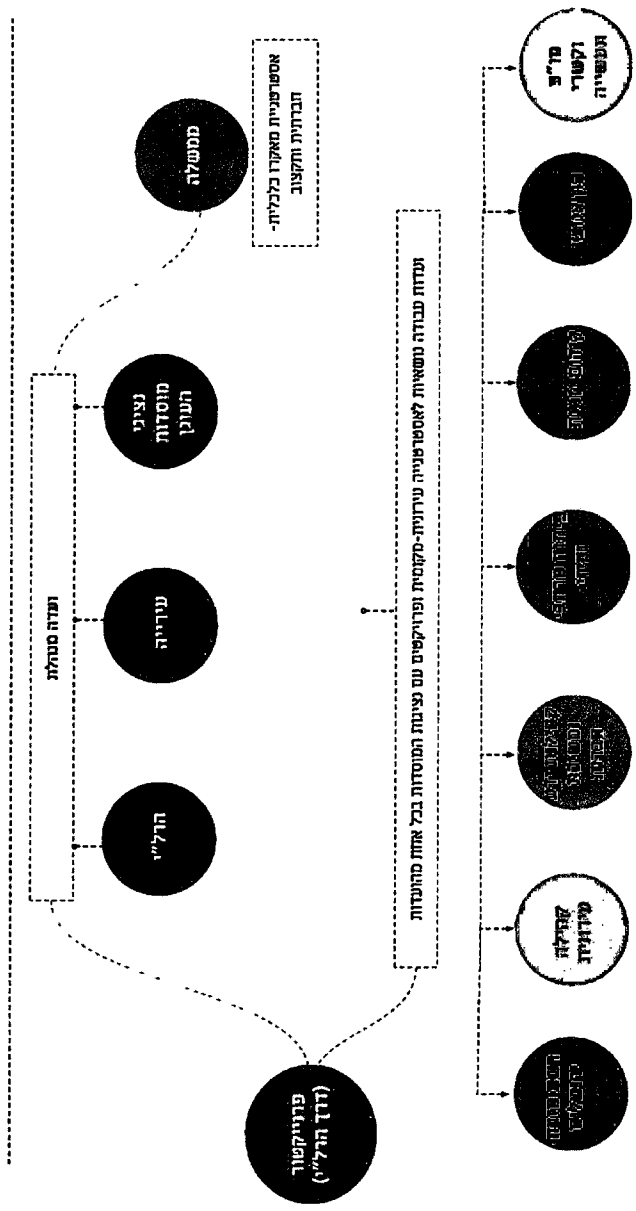
בהינתן הצורך בהעברת תקציבים ממסלולים ועירוניים למימון הפעולות ברובע, לפחות בשלבי הצמיחה הראשוניים, מומלץ להסתמך על מודל ניהולי בשותפות ממשלה ומוסדות העוטף כדי ליצור פלטפורמה שתקדם את מטרות הרובע. זהו בעצם מודל ניהולי של **שותפויות בלתי רשמיות וגישת "צוותים ייעוציים"**. מנגנון שכזה יכול גוף מוביל כגון ועדת היגוי, ועדה מנהלת או ועדה עליונה, אשר תתכנס אחת לתקופה. בגוף יהיו נציגים של כלל השותפים: מוסדות המחקר, הרשות לפיתוח ירושלים, עיריית ירושלים, משרד ירושלים ומשרד החדשנות המדע והטכנולוגיה. לכל שותף תהיה זכות הצבעה בקבלת ההחלטות על פי מפתח שייקבע באופן מוסכם וישקף את משקלו של השותף. את יישום ההחלטות יובילו ועדות נושאיות שייקבע, שגם בהן ישבו נציגי השותפים; ועדות אלה יציאו לפועל את החלטותיה של הוועדה העליונה, יפרטו לתוכניות עבודה ומנגנוני ביצוע, כמו גם בקשת תקציבים והעברת החלטות לוועדה המנהלת.

בשנה הראשונה והשנייה תנוהל כל הפעילות על ידי פרויקטור ייעוץ במשרה מלאה אשר יתפקד כנציג הרובע ויהיו לו תחומי אחריות שיוגדרו על ידי השותפים, לדוגמה:

- ◆ חיזוק קשרי מו"פ ותעשייה לרובע;
- ◆ קידום תכנית מדיניות פיזית;
- ◆ גיבוש וניהול משאבים על ידי הגשה לקולות קוראים, עבודה מול משרדי הממשלה ורשות החדשנות, עבודה מול פילנתרופיה ומעקב תקציבי;
- ◆ ניהול הוועדות העליונות ועדות העבודה;
- ◆ פעילות ממוקדת לאזור הרובע עם בעלי התפקידים והמנגנונים הקיימים בעיר ובעירייה. לדוגמה: פיתוח עסקי ברשות לפיתוח ירושלים, JLMi made in ברשות למשק חברות, קהילות ופעילות ;networking

מודל ניהול – סכמה ראשונית

הצעה זו, המוצגת בבסיס לדיון, משקפת מודל זמין ומאפשר לשותפות ניהולית לרובע בירושלים



הצעה ראשונית למבנה ארגוני

8. בסיס לתכנית העבודה

התהליך האסטרטגי שעשה להקמת הרובע פעל בשני מישורים: הראשון, החזון והאסטרטגיה אשר מייצרים את המסגרת הרעיונית לפיתוח. השני, הוא הצד האופרטיבי - הבסיס למימוש התוכנית: גיבוש השותפויות, מתווה למימוש התכנית והבסיס לגיוס הכספים ולעבודה השוטפת של השותפים. להלן בסיס לתוכנית עבודהמוצעת, אשר גובשה ביחד עם כלל השותפים לפרויקט. זוהי תוכנית ראשונית אשר תעבור שינויים, תעודכנו ותפורט על ידי השותפים בתהליך תוך כדי תנועה.

מס	הפויקט	שנים להתיקצוב	הערכת עלות	סה"כ ל-5 שנים
1	פרייקטור להובע	5	800,000 ש"ח	4,000,000 ש"ח
2	תכנית אב כוללנית כולל תכנית תחבורה והתניידות	2	3,000,000 ש"ח	6,000,000 ש"ח
3	תכול תהליכי תכנון	5	300,000 ש"ח	1,500,000 ש"ח
4	מרכז חדשנות משותף	5		35,000,000 ש"ח
5	הון אישי והכשרות	5	5,000,000 ש"ח	25,000,000 ש"ח
6	קהילות חדשנות ונטוורקינג	5	2,000,000 ש"ח	10,000,000 ש"ח
7	נשר רמת בית הכרם - קדם מימון	5		70,000,000 ש"ח (לבדיקה)
8	הקמת מערך נשרי הולכי רגל לצומת ביט - קדם מימון	5		35,000,000 ש"ח
9	מיתוג ומיצוב	1	550,000 ש"ח	550,000 ש"ח
10	פליסיטיקינג ושימושים זמניים	2	2,000,000 ש"ח	6,000,000 ש"ח
11	תערינויות פיתוח מוקדי מומחיות מקיימת AI	5	2,000,000 ש"ח	6,000,000 ש"ח
12	מימון להאצת תהליכי תכנון ושיוק	5		
	סה"כ			199,050,000 ש"ח

תודה גדולה לכל השותפים שלקחו חלק בתהליך ובכתיבת המסמך

מוסדות שותפים	גופים עירוניים שותפים	גופים ממשיכיים שותפים
האוניברסיטה העברית	עיריית ירושלים	משרד המדע, הטכנולוגיה והחדשנות
מרכז רפואי שערי צדק	הרשות לפיתוח ירושלים	משרד ירושלים ומסורת ישראל
המרכז האקדמי לב וקמפוס טל		משרד הבינוי והשיכון
עוראלי - מכללה אקדמית להנדסה		משרד התחבורה
	צוות התכנון The Global Institute on Innovation Districts	המועצה הלאומית לכלכלה
	חברת רח' וולף תכנון אורבני וניהול פרויקטים בע"מ	רשות החדשנות
		רשות מקרקעי ישראל
		חכנית אב לתחבורה, ירושלים

