

בואו לגליל

מתחם היציקר-תעשייה, לפודטק
שיוקם בקרית שמונה: כל הפרטים

14

הפרי שעל הקיר

החקלאות הוורטיקלית מגדירה
מחדש את כללי המשחק

11

100% ביטחון
המערכת החדשנית שמזרזה ומונעת
ליקויים בתעשיית המזון

07

מגזין על מזון העריד וחדשנות טכנולוגית
ספטמבר 2019

פודטק



September 23, 2019

פודטק 2019: מבטיות גדולות להדדמנרות גדולות

שימוש יתר במשאבי טבע, פליטת גזי חממה, זיהום אוקיינוסים - איכות הסביבה משוועת לשינוי, ובקבוצת שטראוס חושבים שתעשיית המזון לא צריכה לחכות אלא להוביל אותו. כיצד? הפתרון נמצא בשיקוב של חדשנות וטכנולוגיה. תעשיית הפודטק: העריד כבר כאן | **אור חי**

TheMarker
המחלקה המסחרית
חוכן שיווקי

כמעט כל פעולה שאנו עושים
וקשורה לאוכל מעוררת אצלנו חיים
אישיותו סימן שאלה. המשימה שלנו
היא למצוא פתרונות.
"בא לי לאכול סטיק לארוחת הצהריים
אבל המצפון אומר לי שיש כאן בעיה, מכיוון
שאני יודע שגידול הפרות הוא אחד הגורמים
לפגיעה במשאבי הטבע", אומר אייל שמר
עו"ר, CTO בקבוצת שטראוס, "אחרי שכבר
אכלתי סלט ונהניתי פחות, רציתי לפנק את
עצמי בממתק אבל אז המצפון שלי הפרע לי
כי זה משמין והבוקר לא רצתי. אז החלטתי
לאכול משהו אחר - אבל הוא נמצא בארי-
זה שעשירי מפלסטיק, וזה חומר שמזהם את
האוקיינוסים. וכך הלאה."

רמז: בעמ' 05

המשרד שממנו חשד

דגן אשל, מנהל החדשנות בקבוצת שטראוס, משלים את דבריו של שמעוני ואומר כי "לכאורה, נראה כאילו חברות המזון נמצאות בעיה עצומה בגלל הריסונס הזה. אבל למעשה כשיש בעיה, כשיש אתגר - יש גם הזדמנות. ההזדמנות עציר מה והיא נמצאת בעולמות החדשנות הטכנולוגיות. אנחנו קוראים לזה FoodTech".

שטראוס, שהייתה הראשונה מבין חברות המזון בישראל לפעול בתחום לפני כמעט 10 שנים, עורכת השבוע את הכנס השנתי השביעי בעולם 2019 FoodTechIL. לכנס מגיעים גם השותפים לוגיה מדע ויזמות, נציגים של חברות מזון גדירות ונציגים של קרנות השקעה עצומות - כאשר תחת הכותרת DOING FOOD By Doing Well ידון הכנס, למעשה, בשאלה איך משלבים את ההכרח לשנות את המצב גם להזדמנות עסקית.

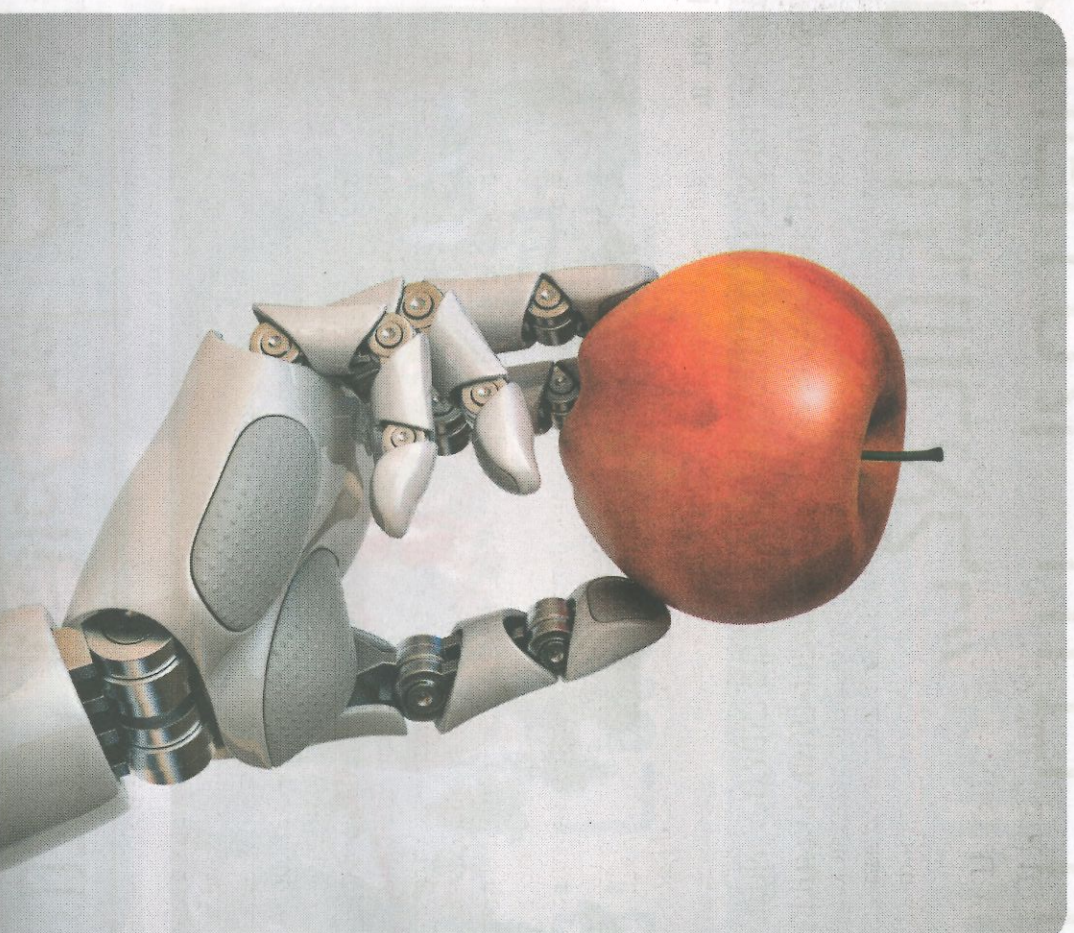
ככל שהאדם הפך עירוני יותר והקלאי פחות, עברנו עם השנים לצריכה של אוכל שמיוצר על-ידי חברות המזון. אנשים כבר לא קמים בבוקר לגינה, קוטיפים את מה שגידלו והולכים לכשל. אורח החיים המודרני שונה את הדרך שבה אנחנו צורכים מזון, הוא בעיקר מגיע ארוז בקופסאות ובשקיות פלסטיק, ואנחנו כצרכנים לא תמיד מבינים מה יש בו. הוא כהחלט טעים - אבל הוא פחות בריא. בנוסף, כדי ליצר אוכל אנוני משה-משים במשאבי הטבע.

על-פי נתוני האו"ם, 40% מההקדעות בכדור הארץ משמשות לגידול אוכל, תעשיית המזון אחראית לכ-30% מגזר החקלאות והפליטים וצורכת כ-70% מהמים הרביים לשתיה. "קח, למשל, את נושא החלבון, אומר שמעוני, 'צדיר' בעלי חיים לאמאל - גם אם נשים את העיניים המוסרי בצד ונסתכל עליו כמונחים תעשייתיים - הוא פשוט ייצור לא יעיל. בשביל כל קילו חלבון, אשתדלם המון בגידול מזון לפרות - בשטחים ובמים - ולכן גם מחיר הבשר הופך להיות יקר מאוד".

אם כן, מהו הפתרון לבעיה?

"הפתרון הוא להגדיל את השימוש בחלבון אלטרנטיבי, וכאן יש מגוון עצום של פתרונות שהמזעור הטכנולוגיה עובדים עליהם. קודם כל, אם מדובר בבשר מתורבת, ניקח חלבון אלטרנטיבי מהחי כמו שעושה חברת 'אלף פאורמס', שיושבת בחממת the attachable מקבוצת שטראוס באשדוד, וחברות אחרות בעולם שמייצרות בשר מתאים של פרות בתנאי מעבדה - כלל כל החשקעה בגידול הפרה וכמובן מבלי לפגוע בה. זה אולי עדיין לא כלכלי, אבל מחיר הייצור יורד כל הזמן והטעם כבר דומה מאוד לבשר אמיתי, ולא רחוק היום שנאכל במסעדה ובבית בשר מתורבת. אופציות אחרות הן 'יצור חלבון מחזקים כמו חברת 'רוג'ל' או 'פליינג ספארק' המייצרת חלבון מן מרימית של זכוכי פירות".

אשל מוסיף אופציה אחרת והיא חלבון מהצומח. לדבריו, "אם כאן יש שיפורים טכנולוגיים, כדי לגדל חיים צמחים למאכל יש צורך בשטחים ענקיים ובכמות עצומה של מים, ובכך אנחנו גם פוגעים בטבע על-ידי בירוא יערות וגם משתמשים במשאב מוגבל כמו מים. היום



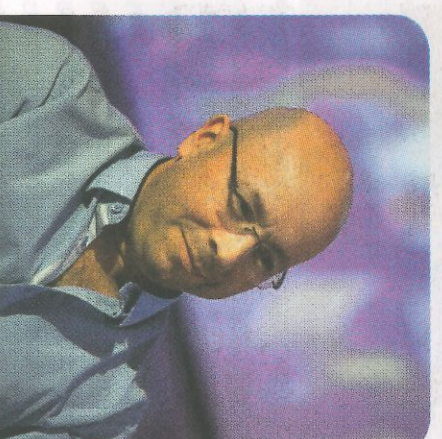
"מה שמעסיק היום את ראשי חברות דנונה, השותפה שלנו במחלבות, זה לנסות ולפתח או למצוא פיתוח של פלסטיק שמתמוסס במים מליחים. אם מושבים על זה, זה יכול להיות פתרון מולט לזיהום האוקיינוסים"



ד"ר יותם קצ'ר, מנהל מחלקת פיתוח חדשנות טכנולוגית. אשל | צילום: עודד לוי

מצוין לחלבון.

"גם את נושא הסוכר חברות ההזנק מנסות לפתור. אנשים אוכלים היום לא מאוזן וגם צרכים הרבה יותר סוכר ממה שהם צריכים. נכון, זה בהחלט טעים ואני לא רוצה לוותר על הטעם, ולכן למשל כמי שמייצרים את מותג שוקולד פרה, פיתחנו בשטראוס בשנים האחרונות שוקר לך עם הטעם אבל עם 30% פחות סוכר".



להגדיל את השימוש בחלבון אלטרנטיבי. שמעוני | צילום: מוסי מילרד

באמצעות פיתוחים של הנדסה ביולוגית, שלא פוגעת בבריאות, אנו מנסים למדלם צמחים שאחרי החלבון שלהם גבוהים יותר. חברת 'אקווינוס', למשל, עושה השבחה של זרעים מכל מיני זנים כדי להעלות את אחוז החלבון באפונה ובחמומס, וכך מחקבל יותר חלבון על כל יחידת שטח. חכמה אחרת, 'הינומ', הצליחה לביית צמח שנקרא מנקאי, שהוא עתיר חלבונים ויכול לשמש כמקור

איך עשיתם את זה?
"דיפשונו בכל העולם ומצאנו פקעת שנקראת 'טייגר' שהיא גם מאוד בריאה (סופרפוד) אבל גם נותנת תחושת מתקתה, החלפתו סוכר באנזימ טייגר וקירבולו שוקולד בריא יותר מבלי לפגוע בטעם. יש גם סטארט-אפ כמו 'בטרג' שפיר על להפחתת הסוכר במיצי פירות מבלי לפגוע בטעם, וחברה בשם 'דו-מותק' שמפתחת חל-בון מתוק שמחליף סוכר - בריא יותר ומשמין פחות".

ומה עם הפלסטיק?

שמעוני: "אין ספק שנושא הקיימות ואיכות הסביבה בכלל, וכל מה שקשור לארצות כפרט, הוא אתגר גדול של העולם וגם שלנו. זה נושא שמעסיק את כל חברות המזון בעולם".

הצורה שבה אנו חיים כיום מחייבת לה-בא אוכל לאנשים כשהוא ארוז במשהו. מחד צריך, כמובן, לחשוב על חומרים חדשים אבל גם על מניעת בזבז. מאידך, זה מנוגד לרצונם של האנשים במנות אישיות, שמשמעותן היא יותר חומרי אידיה. בדוה, שטובלת מזיהום עצום של איזוה אישיות שסתומה את צורת המזון, חלל לאחורנה לקנוס חברות שמייצרות את המזון צרים האנשים האלה, והן נדרשות לשכור אנשים שאספו איזוה מהדחכות.

"אם תשאל היום את ראשי חברת דנונה - שהיא שותפה שלנו במחלבות - מה שמעסיק אותם זה לנסות ולפתח או למצוא פיתוח של פלסטיק שמתמוסס במים מליחים. אם חושבים על זה, זה יכול להיות פתרון מושלם לזיהום האוקיינוסים".

אשל: "אבל לא רק הם. יש שיתופי פעולה

בין חברות שמפתחות מכונות וחומרים לארצות ובין חברות שעולשות איסוף ומחזור של חומרים. ענקיות גלובליות כמו חברת הארצות 'סטרה פק', שמייצרת עשרות מיליארדי ארצות בשנה למ-זון מכל הסוגים, מפתחת היום מכונות חדשנות בשיתוף פעולה עם חברת המחזור 'ואללה'. אגב, בעניין הפלסטיק ואיכות הסביבה לא מספיק רק טכנולוגיה, צריך גם חינוך והסברה. יש למשל פרויקט שנקרא LOOP של חברות-ענק כמו פפסיקו ויוניליוור, שהתאחדו לטובת מים שמסירות לאסוף בחזרה את כל הארצות שזן מוציאות לשוק".

יש בזה סכף?

"יש בזה סכף, אבל לא פחות מכך יש בזה גם שלחות. למעשה, חברות מזון שלא הולכות לשם היום משולות בעיניי לחברת קורדאק שלא ראתה את המציאות, המשיכה לייצר פילמים - ונכחדה. באנלוגיה לכך, אפשר לומר שחברות שימשיכו לייצר כמו שאנחנו מייצרים היום ייכחדו, זה אולי יקח 50-80 שנה אבל זה קרה. הטכנולוגיה כבר כאן והפיתוחים בחלקם הגדול כבר קורים. רובם עור לא מיושמים במאסות אבל זה רק עניין של זמן".

"רק כדי לסכר את האזן, בישראל יש היום

מאות סטארט-אפים בתחום הפודטק והא-טק שגייסו בשנים האחרונות מאות מיליוני דולרים. אבל זה הכסף הקטן, לפי הערכות של אחד מב-נקי ההשקעות הגדולים בעולם, עד שנת 2030 ענף החדשנות במזון יהיה שוק של 700 מיליארד דולר. אז כן, הכסף שם".

"קטגוריית הפודטק - הדבר הגדול הבא בהייטק הישראלי"

רובע פודטק, חממות טכנולוגיות, אקסטרטורים, מכון מחקר למזון, מתחם מיקרו-תעשייה ייחודי בצפון, שת"פים עם מדינות ועם גופי השקעה בין-לאומיים: "ישראל נמצאת היום בחוד החנית של הפודטק העולמי", אומר משקיע הפודטק אראל מרגלית. ראיון מיוחד לרגל שבוע הפודטק | אור חי

רכי המזון של העולם. חברות ישראליות רבות כבר עובדות על פיתוחים פורצי-דרך, ואני לא מדבר רק על בשר שגדל במעבדה אלא על פיתוחים שמפיקים חלבון מהצומח וחולכים לשנות את תעשיית החלב והבשר. למשל, אינופרו הישראלית שמפיקה 70% חלבון מחומים. כן, מחומים. הבשר והחלב העתידיים יתבססו על פיתוחים אלה."

כמשקיע מהבולטים ביותר בישראל בתחום, אלו נושאים נמצאים על שולחן ההשקעות שלכם כרגע?

"האמת, שתחום הפודטק מייצר מגוון רחב של נושאים ותעשיות שהולכות לעבור שינוי דרדיקלי, אבל אם עליי למנות את הנושאים החמים ביותר אז כמובן, תחום תחליפי החלבון שכפי שאמרתי ישנה את האופן שבו אנו צור-ים מזון, חקלאות חכמה, שכבר כעת משנה את תעשיית החקלאות ברחבי העולם בעזרת ראייה ממוחשבת, סנסורים, רחפנים ועוד."

"תחום האריזות, שהוא שוק המוערך ב-800 מיליון דולר והולך לעבור מהפכה בגלל רגולציה סביבתית עולמית. השוק הזה דורש כעת אסטרטגיות חדשות כמו אריזות מתכלות, או ארי-זות חכמות ששומרות על מצרים או מתרעות על איכות המוצר. ותחום הבריאות, כמובן. מזון מותאם אישי. הופך כיום לנושא חדשני בעולם הרפואה."

אתה מדבר על פודטק כתחום בעל אימפקט עולמי שיכול לשנות עולם, באריזות ובהתלפי כשר וחי-לב. איך העולם מגיב למה שקורה כאן?

שינוי הפעולה הבין-מדינתית שבנינו בש-נים האחרונות סביב יוזמת הפודטק שלנו. עד כה התמנו על 14 שת"פים עם מדינות וגופים בין-לאומיים לאיתור השקעות פודטק בישראל. שמחנו לארח כאן לפני שנה את נסיר הולנד, קר-נסטנסן, שמוביל את תחום החדשנות בארצו, ויחד יצאנו לשתי"פ בין ישראל והולנד, שכידוע היא מעצמת מזון גלובלית עם מוסדות מחקר עולמיים."

"אותו דבר אנו עושים עם מדינות נוספות באירופה כמו דנמרק, שאיתה בנינו תוכנית חשי-פה בין תעשיות יוזמים בתחום; וכמובן צרפת שנמצאת עם קרן JVP בשותפות אסטרטגית, ולא רק בפודטק. גם ארה"ב נכנסה חזק איתנו לפוד-טק הישראלי, ויחד עם גורמים פיננסיים מובילים בה הקמנו מרכז חדשנות בניו-יורק שמאפשר לחברות פודטק ישראליות קרש קפיצה לשוק הגלובלי. אין לי ספק שהמנויטין של החדשנות, המחקר והחקלאות הישראלים הופך את הפוד-טק הישראלי לקטגוריה המרגשת ביותר, עם הפוטנציאל הגדול ביותר בהייטק הישראלי."



גורמים מהסרט: בנינו רובע הפודטק קריית שמונה



אראל מרגלית עם נסיר הולנד בתחמת הסכם השתי"פ בנושא פודטק בין קרן JVP לבין הולנד | צילומים: יוזמה לאומית

היו הרבה הרמות גבות, אבל ידענו בקרן שההי-כור בין הידע העצום של התעשיות הביטחוניות לבין היצרניות האזרחיות של היזמים הישראליים, מייצר שילוב שיהפוך את הסביבה למנוע צמיחה אמיתי. היום אנו רואים את התוצאות עם חברות ענק שנוצרו על-ידי יזמים ישראלים, ואני מא-כזכות השילוב הכל-כך ייחודי שאנו מייצרים ב-ישראל בין ידע הקלאי נרחב לבין חדשנות טכנו-לוגית יוצאת-דופן. אנו רואים כבר היום חברות ישראליות פורצות-דרך ברמה העולמית, שמאת-גרות את חברות המזון המסורתיות."

מה מייחד את הפודטק משאר קטגוריות אחרות בישראל מובילה כזו?

"בגדול, זו היכולת לייצר אימפקט אמיתי בר-מה העולמית על האנושות, על כדור הארץ, על הדרך שבה אנו צורכים מזון. אלו סוגיות שמע-סיקות את העולם, והחדשנות הישראלית נמצאת

אראל מרגלית, יו"ר קרן ההון סיכון JVP וארגון 'יוזמה לאומית', הוא מהמשקיע-עים הבולטים בפודטק הישראלי ונח-שב לאחד מאדריכלי אומת הסטארט-אפ. לרגל שבוע הפודטק, נפגשנו עימו לראיון כדי להבין האם הפודטק הישראלי יכול להפוך למוביל ער-למי, כפי שקרה בתחומים אחרים כגון הסייבר שאותם הובילה JVP.

אראל, כמוביל תחום הפודטק בשנים האחרונות, עד כמה ישראל הפכה לשחקן עולמי?

"קטגוריית הפודטק הפכה ב-5 השנים האחר-רונות למרכז משמעותי בהייטק הישראלי. אני רואה זאת במאות היזמים שמגיעים אלינו ל-JVP כדי לגייס השקעות, ובעשרות גופים בין-לאומיים ותאגידים ענק שטושים דרכנו השקעות משמעותיות במיזמים ישראלים. ישראל נמצאת היום בחוד החנית של הפודטק העולמי, וזה קר-רה בזכות יכולתנו לחבר בין דיסציפלינות שונות ובזכות הפוקוס שיצרנו באזורים שלמים בישראל סביב פודטק."

כמו מהלך שיערתם בגליל?

"בדיוק. לפני 5 שנים הגענו לגליל, ויחד עם שותפים מקומיים החלטנו למקד את אוזר קריית שמונה והגליל העליון סביב פודטק. זה הגיע אחרי מהלך ארוך של ניתוח הנכסים וההזדמ-נויות של האזור, היתרונות שיש לגליל והרצון של המדינה להצטרף למהלך. התוכנית שכתבנו אומ-צה על-ידי המדינה ואף תוקצבה ב-530 מיליון שקל, וכעת הכל בהקמה. רובע הפודטק שלנו בקריית שמונה, חממות טכנולוגיות, אקסלרטור-רים, מכון מחקר למזון, מתחם מיקרו-תעשייה ייחודי, וחבילת תמריצים ייחודית לחברות פוד-טק שיעתיקו פעילות לצפון."

איפה זה עומד כעת?

"החזון שלנו למעשה עבר לשלב היישום. בע-מל רב בנינו בצפון אקו-סיסט אידאלי, וכיום חברות פודטק כמו ווטרג'ן כבר עוברות לגליל בזכות התמריצים הייחודיים שמציעים משרד הכלכלה והרשות להשקעות הון. בכלל, המודל שלנו - לא רק בגליל אלא גם בירושלים, בבאר שבע ובכל הארץ - הוא מודל של public-private partnership, שבאמצעותו אנו רותמים את משר-רדי הממשלה הרלוונטיים ליוזמה שלנו. ובאמת, יש כאן היתרונות מדהימים של אנשי משרד הכ-לכלה ומשרדים נוספים. כבר עכשיו אנו רואים עור ועור גופים פרטיים וציבוריים שנרתמים ומצטרפים ליוזמה שלנו להפיכת הגליל וקריית שמונה למוקד פודטק מרכזי בישראל, יחד עם ערים נוספות כמו ירושלים."

האם פודטק יכול להפוך למנוע צמיחה כלכלי חדש של ישראל, כפי שקורה עם הסייבר?

AI + IoB = AIoB

Artificial Intelligence Beverages

Internet of Beverages

AI of Beverages

אינטליגנציה מלאכותית ואינטרנט של חברים בטולם המשקאות | עיצובים גרפיים: Elad Barak

EZMEMS: הטכנולוגיה שתשמר על איכות הבירה

השינוי בטעם הבירה בדרכה מהמפעל אל הכוס בפאב, הביא את EZMEMS הישראלית לפתח טכנולוגיה חדשה לייצור חיישנים יעילים, מהירים וזולים שיטמעו במערכות המזיגה. כך, הבירה תימזג מהחבית כפי שהיא אמורה להיות, והלקוח יהיה מרוצה שהאיכות והטעם של הבירה מובטחים בכל מקום וזמן | רונית שנבאי

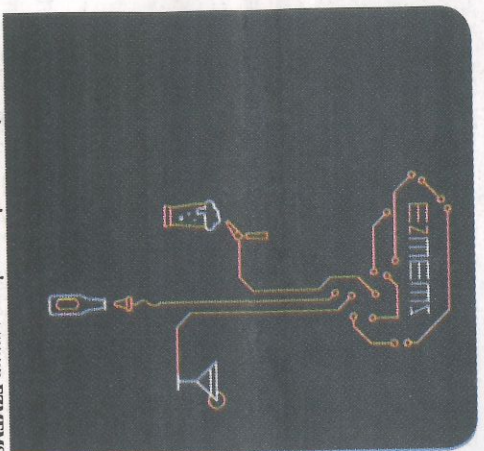
שייה שונים, שבמסגרתם החברה עובדת על שרי לוב השבבים החכמים שלה כמוצרי אותו חבורת, כחלק מתהליך של דיגיטליזציה שאותן חבורת עובדת לקראת עידן ה-AIoT.

ובחורה לעינין המשקאות, איך הטכנולוגיה של EZMEMS פותרת את הבעיה הקיימת?

הטכנולוגיה של EZMEMS מאפשרת חסמורה פשוטה של חיישנים רבים במערכות המזיגה. החיישנים מנטרים בזמן אמת מגוון פרמטרים שמייצגים את איכות הבירה ומשדרים באופן רציף. באמצעות אנליזה רציפה של הנתונים ניתן לזהות חריגות מידיות ולאורך זמן, וכך לאפשר אופטימיזציה של מזיגת הבירה ייעול תהליכי המזיגה, ינקוי (CIP) ואחזקה נכונה.

כסופו של דבר, באמצעות המערכת של EZMEMS יהיה אפשר להבטיח שכל בירה שנמרה זגת מהחבית היא אכן באיכות שבה הייתה אמרה להימזג, וכך להבטיח תמורה חולמת לסופי הלקוחות. חבורת הבירה יהיו מרוצות שאיכות הבירה שלהן מובטחת עד לכוש של הלקוח, בעלי הפאבים ידעו לתת ללקוחות שלהם חוממת איכות שמבטיחה שהבירה שנמזגת אצלם עומדת בסטנדרטים והכי גבוהים וכמובן שהלקוח הסופי יהיה מרוצה שהבירה שלו תמיד תהיה באותו הטעם המוכר והמעודן, לא משנה מהי היא נמרה והיכן היא נמזגת.

ל-EZMEMS יש שיתופי פעולה עם חבורת עניק בתחומי תעשייה רבים נוספים, כגון רפואה, תעשייה חכמה, חקלאות מדייקת ואפילו מוצרי רים בריים חכמים, שבמסגרתם החברה עובדת על שילוב השבבים החכמים שלה כמוצרי אותו חבורת כדי להפוך את המוצרים שלהם למוצרי רים "חכמים". EZMEMS מפתחת ומייצרת את החיישנים שלה בישראל וחוזרה הוא להקים כיי-שראל מפעלים גדולים לייצור שבבים מפלסטיק, ממש כמו אינטל. מאחורי EZMEMS עומד צוות יזמים שנוהש להפוך את החברה לאחת החבורת המובילות בעולם בתחום החיישנים.



EZMEMS ממעקה אינטליגנציה מלאכותית בטולם המשקאות

של EZMEMS הוא במקום לפתח אלמנטים בר-דים ואז לחשוב איך ליישם אותם, לקחת מוצרי רים קיימים ולהטמיע לתוכם את השבבים החד-כמים של EZMEMS. לא מדובר על אינטגרציה של רכיבים קיימים ומוכרים אלא על פיתוח סכ-נולוגיה חדשנית לייצור שבבים (ציפיס) חכמים מבוסיס פלסטיק. כל שבב מכיל בתוכו אלמנטי חישא וחיבוריות אלוטיות. למעשה, השבבים לא צריכים להיות מחוטיים כדי לקבל אנרגיה לא צריכים סוללה, אלא יודעים לקבל אנרגיה בצורה אלוטית באמצעות Energy Harvesting. גם המידע מועבר בצורה אלוטית. את השבבים הקטנים אפשר להחדיר לכל מוצר קיים כמעט ללא צורך להגדיל אותו מחדש.

הסיפור אינו מסתיים רק בחיישנים עצמם. מהרגע שיש חיישנים רבים שממוקמים בכל מקום והרבה מידע איכותי נאסף ומועבר על דים למאגרי מידע, EZMEMS תופוך לחברה המחזיקה בקטמות מידע אדירה ואיכותיות, כמו Google של עולם החיישנים. הטכנולוגיה של EZMEMS מתאימה למימוש במגוון רחב של תחומים ויש לה שיתופי פעולה עם חבורת עניק בתחומי תע-

לם האמיתי הוא אתגר מורכב וקשה. הקושי נובע מהפער העצום שקיים בין המידע הוצרי למידע המוצרי. כן, יש מי שייצג אנלוגיהם חכם שידע לקחת מידע חלקי ולא מספק ולהפוך אותו ליותר ולכונני, אבל כשרוצים להגיע לאיכות בתוצאה צריך גם איכות במידע. בטולם האמיתי הפער הזה נובע מחוסר חישא ומחבוריות מוגבלת. כלומר, במילים פשוטות: המערכות הקיימות מתקיימות למה שאפשר למדוד איפה שנוח למדי-דוד, ומתעלמות ממה שצריך למדוד וחיון שצריך למדוד. את הפער הזה בין האפשרי והנוח לבין הצריך והכונן EZMEMS פותרת באמצעות גישה חדשנית לייצור והטמעה של אלמנטי חישא וחיי-בוריות AIoT מהכנייים.

אנחנו נכנסים לעידן החיישנים (Age of Sensors). ככול שגוברות חוריות הטכנולוגיה ליותר ויותר מכשירים ודברים שסובבים אותנו כך גדל הצורך להקנות לאותן נקודות קצה כחלת לחוש את סביבתן כדי לספק לנו שירותי רלוונטי וטוב יותר. אם ה-AI הוא המוח וה-IoT הוא מער-רכת העצבים, חיי שמה שחסר להשלמת הסכרי-בה החכמה היא מערכת החושים. תשומת הלב של עולם הטכנולוגיה מופנית במהירות לבעיה החישה, ואנו נכנסים לעידן שבו כולם רוצים לשלל חישא בכל דבר ובכל מקום. בעשר השנים הקודמות יהיה צורך במאות מיליארדי חיישנים זעירים, זולים וחכמים. את הצורך הזה אי אפשר למלא באמצעות טכנולוגיות החישה הקיימות כיום, שרובן מבוטטות על שימוש במוליכים למי-חצה (סיליקון). חיישי הסיליקון דורשים ייצור יקר מאוד ולאחר מכן דרישים תהליכי אריזה והטמעה יקרים מאוד.

ב-EZMEMS משתמשים בטכנולוגיה חדשה-נית של מעגלים משולבים במקור פלסטיקה, שמאפשרת הוזלה דרמטית של העלויות, הקטנת הגודל והטמעה רחבה יותר יעילה, מחזירה חולה של חיישנים במקומות שעד היום לא ניתן היה להעלות על הדעת. העניין מאחורי הטכנולוגיה

הם יושבים כבר ושותים את הבירה הזנוגת והאהובה עליכם. חשבכם פעם האם הבירה מהחבית שלפני רגע נמזגת לכם לכוש תהיה באותו טעם גם אם תשתו אותה במקום אחר? או באותו מקום בזמן אחר? ככל, ואם הבירה שנמזגת לכם לכוש תהיה כונת המכ-שורר, או במקרה זה ה-masterbrewer אם נשאל ממהוזה לכירה אז התשובה תהיה חד משמעית: לא. למה? כי הבירה שנמזגת לכם לכוש בפאב עברה דרך ארוכה עד שהגיעה לכם.

הבעיה לא נעצה באורך הדרך, אלא בכך שרוב הדרך אינה בשליטה של חבורת הבירה. חן ידועות להבטיח את איכות הבירה שיוצאת משר-ערי המפעל, אבל אין להן שליטה מספיק טובה על מה שקורה בנקודות המזיגה. מדוע? חבורת הבירה משקיעות הרבה משאבים כדי להגיע לברי-רה הכי טובה וכדי להבטיח איכות והדירות. זה קשה יקר ליישם במפעל. זה הרבה יותר קשה בעולם האמיתי, מחוץ למפעל. אם יש בעיות איכות חן לרוב מטופלות במסגרת שיערי המפר-על והמשקיה שאנו עומד בסטנדרטים אינו יוצא משערי המפעל. אמנם יש נוק כספי אבל הלקו-חות לא ירגישו כי זה לא יגיע אליהם. אבל בטולם הבירה אין ליצירות שליטה טובה על מה שקורה מהרגע שהבירה הבירה יצאה משערי המפעל, זה כבר לא תהליך רק בהן וגם אי אפשר ליישם מער-רכות בקרת איכות בכל נקודת מזיגה של בירה. זה הפער שקיים בעולם האמיתי וכאן נכנסת לפ-עולה הטכנולוגיה החדשנית של חבורת EZMEMS (איזממס), שמאפשרת להטמיע בקרת איכות עד לנקודת הקצה של מסלול הבירה, ממש כבדו המזיגה עצמו, ולהבטיח שהבירה שאתם שותים תהיה מושלמת בכל פעם.

טכנולוגיית העתיד

EZMEMS מציגה גישה חדשנית לעולמות ה-Internet of Things (IoT). מעבר לחזון, חיישום של AIoT בער-

שאלה של טעם: איך ידענים שהמוצר יצליח?

לפי מה אנו מחליטים אם מוצר מזון טעים לנו? ובכלל, האם טעם ניתן למדידה? בחברת המחקר New Sense בוחנינו את התגובות של חמשת חושינו במפגש מול המוצר, ומהו מסיקים על התאמתו לקהל היעד. קרן קורלי, מנכ"לית הדלת האחורית יודעים לנתח את האינטראקציות הסנסוריות שנוצרות בין הטעמים ובין החושים" | שרלי שטרית

גלם, שינוי חיי מדף, הפחתות מלח

איך נבחרים משתתפי המחקר ועד?

חיה זהות לטעמו של קהל היעד?

"המחקרים מבוצעים בקרב קבוצות קטנות של מוצר. אם יש לנו מקור ממוצע של מוצר, אנחנו יודעים לקחת את המוצר שנבדק ו-

לדוגמה, קציצת המבורגר צמחית צמחית, אז היא צמחית, טעמו וזוהי צמחית הכשר שלהם. מדוע חים את צריכת הכשר שלהם. מדוע כמותיים שנעשים בקרב מדגם שיאפשר להסיק מסקנות סטטיסטיות נהיה באזור של 'על טעם ועל ריח' וכו'. מדגם שכולל 200 אנשים מאפשר בחלט לקבל החלטות

באות את הצלחת המוצר.

"ניתוח הממצאים מבוצע סטטיסטית ייעודית שמזהה ד

שות של המוצר, כמו גם את האינטראקציות המוצר, כך שנוכל לבנות ד

שימושי מוצר למוצר כשהמטרה

המוצר יהיה כי טעים שאפשר."

עוד ניצוץ בעיניים

קרן קורלי, בעלת תואר B.Sc. בבי

מזון ו-MBA בשיווק מהאוניברסי

היא מבכירה החוקרים בתחום המ

בעולם וממוכנת התחום בישראל

למעלה מ-4,500 מחקרים סנסוריים

תוח ולשיפור המוצר והחושה של

מיים ובין-לאומיים, נודעת קורלי של

כחוקרת בעלת מחשבה אנליטית ור

של התנהגות צרכנים על גווניה הרכ

4,500 מחקרים, מוניטין עולמי ב

בעולם: מה מניע אותך, קרן?

"מחקרים מראים ש-97% מה

בדים קמים כל בוקר, הולכים לע

רנסים מכך. 3 האחוזה הנותרים

הדבר - אבל גם נהנים מזה, ו

הרבה מזל יש לי לעשות את מ

אוהבת כבר כמעט 20 שנה. אוהבת

זו, לאוכל טעים שגם מענג וגם

לתהליכי ייצור - רק תן לי להס

על מכונה שעובדת - ושיווק, וה

של צרכנים. רק מחקר סנסורי יכ

אוכל, טכנולוגיה, שיווק ומחקר.

"לאחרונה נכנסה למשוואה א

החדשנות. עם ההתפתחות של תע

בישראל, האהבה הזו רק גורמת ל

בעיניים, מול פרויקטים פורצי-דרך

השיווקי", מדגישה קורלי, "תחום המזון מהווה

כ-70% מפעילותה כיום, היא עובדת עם כמעט

כל חברות המזון במשק - אין מוצר על המדף,

ככל סופר, שלא עבר מתהווה דרכו - ומעורבת

בעשרות סטאט-אפים בתחום הפודטק.

"אנחנו יודעים לקחת את המוצר שנבדק ו-

פרק אותו לתכונות שהצרכנים מבינים, וכך לא-

סוף את חוות הדעת כלפיו. עם הדאטה שהצטב,

אנחנו עושים את ההחלף ההפוך ומעבירים את

חוות הדעת הצרכנית למאפיינים טכנולוגיים-

שיווקיים, כדי שאיש הפיתוח ידע מה לעשות

על-מנת לשפר את אטרקטיביות המוצר."

בריף לשיפור תכונות המוצר

מחקר סנסורי הינו שיטה מדעית שמט

תה לגרות, למדוד, לנתח ולהרגיש את התחושות

העולות בקרבנו כתוצאה ממפגש עם שירותים

או מוצרים שמפעילים את חושינו - טעם, ריח,

ראייה, מישוש ושמיעה. המחקר נערך בחודרים

ייעודיים, מבוקרי תאורה וטמפרטורה, לשכל ט

עם מבודד בעמדה משלו וממלא שאלון ייעודי

המחקר הוא 'עיוור' (unbranded) במטרה לנטרל

גורמים חיצוניים כגון אריזה ומיתוג, ובכך להסיק

על המוצר עצמו בקרב קהל מייצג. בשלבים מת

קדמים של פיתוח המוצר, המחקר כולל במקרים

רבים את האריזה והמותג, ואף את המחיר.

קורלי: "ניסנס מתמחה בכל סוגי המחקר

הסנסורי, מה שפגש כונה 'מחקרי טעמים' - אבל

התייחס רק לטעם המוצר. אנחנו, לעומת זאת,

יודעים כיום לתת בריף שיפור לגבי כל תכונות

המוצר - הנראות (חוש הראייה), הריח וארומה

(חוש הריח), המרקם (חוש המישוש והשמיעה)

והטעמים של המוצר (חוש הטעם).

"בנוסף, אנחנו יודעים לנתח את האינטראק

ציות הסנסוריות שנוצרות בין הטעמים ובין החו

שים. אם מוצר מזון נתפש כלא מספיק מתוק,

לדוגמה, אין הכרח להוסיף לו ממתיקים, וניתן

לחזק את הצבע ו/או את הריח שלו שממשיכים

ישירות על תפישת המחיקות. משקה אדום כזה

עם ריח של תותים, למשל, נתפש הרבה יותר

מתוק ממשקה בצבע חיוור וללא ריח. וכך גם לג

בי כל החושים והטעמים.

"המחקרים יודעים לגבא את האינטראקציות,

לעזור לטכנולוג בשיפור המוצר כך שהצרכן יקבל

את המוצר הכי טעים שניתן, ולחזק את הפוטנ

ציאל השיווקי שלו. אבל מחקרים סנסוריים לא

רק מנבאים הצלחה של המוצרים חדשים, הם גם

עוזרים בשיפור מוצרים קיימים: בחלפת חומר



מחקר סנסורי מנכ"לית הצלחה. קורלי | צילום: קרן מזור

מכן חוש המישוש, עם מרקמים

שונים כגון שומניות, חלקות, קר

שי, פריכות, דביקות ועוד. וכמובן,

חוש השמיעה שנקשר גם הוא

לחוש המישוש. בנוסף, יש טעמים

פונקציונליים כגון חריפות הקשר

ריח לחוש המישוש ולמנגנון חי

שט טעמים.

"מעבר לדרך שבה המזון מפ

עיל את החושים, יש עוד גורמים

שמשיקים על ההחלטה אם הוא

טעים לנו או לא: הבדלים בהע

פחות סנסוריות בין גברים לנשים - ולא רק בגלל

הבדלי תרבות אלא גם בגלל שינויים הורמונ

ליים; בין ילדים למבוגרים כמו לדוגמה החישה

בגיל השלישי שנופעת מעל גיל 70-67 והופכת

אותנו לפחות רגישים; בהרגל צריכה, וכמובן

בגנטיקה ובהתפתחות אבולוציונית (מר-רעל;

מתוק=אנרגיה).

"ולבסוף, ההחלטה אם משהו טעים או לא

משפעת גם גורמים חיצונים כגון אריזה, מחיר,

אורך חיי מדף, מותג, טמפרטורת הגשה ועוד.

ההוכחה במחקר הסנסורי היא לקחת את כל הר

בדים האלה ולדעת לנתח את התובלות המוצר,

בהתאם לכל אלמנט וקהל יעד פוטנציאלי."

לדבר בשתי השפות

את חברת New Sense Research הקימה קר

רלי בשנת 2011 כשיתוף עם עפר לוי, מנכ"ל

חברת המחקר 'הגל החדש', לאחר שצברה למ

עלה מ-15 שנות ניסיון והתמחות בתחום. קורלי:

"החברה הוקמה מתוך ההבנה כי חסרה הפ

נקציה הסנסורית שידעת לחבר בין העולמות

השיווקיים-הצרכניים לבין עולמות הטכנולוגי,

הפיתוח, החדשנות והייצור. פעמים רבות קיים

פער בין ההבנה של מה שהצרכנים רוצים לבין

מה שאיש הפיתוח מביא להם. אנחנו בניסנס

יודעים לדבר בשתי השפות, עם צוות של טכנ

לוגי מזון בעלי התמחות בשיווק (תואר שני)."

ניסנס מתמחה בבחינת אטרקטיביות ופ

טנציאל שוק של מוצרי מזון, קוסמטיקה וד

רגנסים, והיא חברה בארגון הבינלאומי (ESN)

(European sensory network) המאגד 30 חברות

פרטיות וממשלחיות מתחום המחקר הסנסורי,

לצד אוניברסיטאות ברחבי העולם, לשם שיתופי

פעולה והעברת ידע מקצועי.

"ניסנס היא מכון המחקר היחיד בישראל

שמתמחה בסנסוריקה ולא רק בתחום המחקר

Yorana Imaging: מערכת פורצת-דרך לזיהוי ומניעת ליקויים בתעשיית המזון

"דברות שלא יטמיעו מערכות בקרה חדשות, לא יוכלו לעמוד בסטנדרטים של מהפכת התעשייה הרביעית המבוססת על מידע, בקרת תהליך, שיפור מתמיד וצמצום הוזהים הטביבתי", אומר ערן סינבר, מייסד שותף ומנכ"ל Yorana Imaging שפיתחה טכנולוגיה חכמה לזיהוי ליקויים בפטי-ייצור | אור חי



יואב וערן במשרדי החברה במתחם 'אופן ואל' | צילום: באריכות Open valley

ושולחת פירבק למכונה לתקן את עצמה כך שה-תהליך תמיד ישאר יציב. המכונות כיום פועלות בצורה לא מבוקרת וללא פירבק. כאשר המכונה מבצעת שגיאה אין מי שיתריע על כך, ועד שמתגלית התקלה עשוי לעבור זמן רב שבמהלכו מוצרים רבים מיוצרים באופן לקוי. קיים גם קושי לייצר בחזרה מכונה שיצאה מאיזון, אם אין לה בקרה, מכיוון שקשה מאוד לאתר את מקור התקלה. מכונות ללא בקר הן מכונות עם איכות שלרוב איננה עומדת בסטנדרטים הנדרשים, והן מבוצעות משאבי זמן, מזון וחומרי אריזה שמזהמים את הסביבה. ישנן כיום חברות הדמיה תרמית נוספות, אולם הקשיים עדיין רבים וישנם עוד המון אתגרים לעבור על-מנת להגיע למערכת עם רמת כיר צעיים טובה ואמינה, עם רמה נמוכה של פסילות שהוא כך שתהליך הייצור לא מואט.

מובילה עולמית

השילוב של מומחיות בהדמיה תרמית - עם רקע מעמיק מהתעשייה הביטחונית מצד אחד, וניסיון בינלאומי בקווי אריזה ברחבי העולם מצד שני - היוו שילוב נדיר וייחודי שמאפשר לחברת Yorana Imaging להיות מובילה עולמית בתחום מתפתח זה. אבל היא אינה לבדה - ישראל הול-כת והתפסת מעמד של מעצמת Foodtech עול-מית. יש הבנה רחבה, שחשוב לצמצם את רמת בזבז המזון והזיהום הסביבתי, והקונספט של מפעל חכם 4.0-0 Industry תופס תאוצה בכל העולם.

סינבר מסביר: "יכולות ה-AI בזמן אמת ומחירים רלוונטיים לתעשייה של טכנולוגיות, שהיו עד לפני שנים מועטות נחלתן של תעשיות הצבאיות בלבד, הפכו להיות נגישות לכולם. יש היום מודעות גדולה לסיכונים חבריאומיים, ולכן יצרנים מבינים שכל נושא האיטום הנו קריטי ומשמעותי לחהליך הייצור וההפקה. בזכותנו, צרכן הקצה מקבל לראשונה מוצר שנבדק בודאות לגבי איכות האריזה כך שבסבירות גבוהה הוא מקבל מזון שהטרידות והסטטיליות שלו נבדקה - בניגוד למצב הקיים ברוב המוצרים כיום.

"אנחנו שומרי הסף האחורונים המורואים שהמוצר יגיע עד ללקוח ארוז היטב ומוגן מפני פגעי הסביבה, על-מנת לשמור על טריות המוצר ובריאות הצרכן. בדיקה מדגמית היא פשוט לא מספיק טובה, ומי שלא יעבור לבדיקה בזמן אמת של 100 אחוז מהמוצרים ולא יאפשר בקרה ושיפור מתמיד של תהליך האריזה, יהיה חשוף לסיכונים רבים".



שוקים פוטנציאליים למערכות Yorana Imaging | ניצב גרפי: Keren Zohar 5-stones

איכות המוצר מרגע עזיבתו את מפעל הייצור, ועד לשימוש על-ידי הלקוח הסופי. ברוב המ-קרים, מכונות האריזה והאטימה בחום פועלות בחוג פתוח, מבחינת הפירבק של איכות תהליך האטימה שהן ביציע על המוצר שנאר.

מכיוון שהאטימה נעשית בחום, הדמיה תר-מית כפי שהמערבת של Yorana Imaging מבצעת מיד לאחר תהליך האטימה, מהווה דרך מיידייה לביצוע פירבק בזמן אמת ולאפשר למכונות האריזה לעבוד בצורה מבוקרת. המערכת מא-פשרת למכונות בקרה על איכות התהליך שהן מבצעות. כלומר, כאשר המכונה מתחילה לבצע שגיאה כלשהי, מערכת בקרה מזהה זאת מיד

בת פיתוח טכנולוגיה המוטמעת במפעלים ופטי ייצור בתחומי המזון והתרופות. כאמור המערכת החדשה של Yorana Imaging מיישמת את תהליך הייצור במאות אחוזים, חוס-כת לתברות המייצרות מאות אלפי דולרים בשנה, וממוזערת ייצור פסולת וזיהום. בנוסף לכך, המ-ערכת מאפשרת איסוף מידע חשוב אודות תה-ליך האריזה, מנסרת בעיית בקר הייצור ומתורעת עליון בזמן אמת.

שם המשחק: איטום מוצרים

מוצרי צריכה רבים נארזים כיום באריזה ראשונית שנאטמת בחום. אריזה זו שומרת על

שאחוזי פוקדים את הסופר ורוכשים מוצרי מזון, ובהם לא ידעים שהיצרנים בתעשיית המזון בודקים את איטום המוצרים בצורה מדגמית וידינית. משמע, שנה סבירות גבוהה שמוצרים היוצאים מבית ה-רושה אל הצרכנים אינם נבדקים. "התעשייה כולה בודקת כיום את איטמת המוצרים בצורה מדגמית וידינית", אומר ערן סינבר, מייסד שותף ומנכ"ל Yorana Imaging, "כשבממוצע נבדקות וקידה אחת בלבד מכל אלף יחידות".

חברת Yorana Imaging בשנת 2017 על-ידי יואב וינשיטין וערן סינבר, פיתחה מער-כת פורצת-דרך מבוססת בינה מלאכותית ו-Big Data, המאפשרת זיהוי ומניעת ליקויים החוזרות בתעשיות המזון והפרמצבטיקה. באמצעות המ-ערכת פורצת-הדרך חסכים מיליארדים בתה-ליכי הייצור ברחבי העולם, ומה שהתחיל כרעיון הפך עד מהרה למערכת פועלה שמומקנת במס-פר חברות בינלאומיות מובילות.

"הפיתוח שלנו מאפשר ליצרנים לראות את התמונה המלאה בזמן אמת, ולפקח על התהליך בצורה יעילה ביותר", מסביר סינבר, "בכל התקנה של המערכת בקווי ייצור, אנו מקבלים תגובות נהדרות שמכירות לנו כמה המוצר הכרחי לקר-חוויתנו מעדיים שבעקבות השימוש במערכות, כמו ההחזרות והתלונות מהשוק ומשרשרת האספקה ירדה כמעט לאפס".

באחרונה הסמיעה חברה לקטאליס (LACTALIS), יצרנית מוצרי החלב הגדולה בעולם, את המערכת של החברה הישראלית. "לקטאליס מקפידה לבדוק מוצרי קצה איכותיים שלה בתהליך האריזה באמצעות מערכות ההדמיה התרמית של החברה, ומדווחות על ירידה דרסטית בתלונות הצרי-חבר, ומדווחות על ירידה דרסטית בתלונות הצרי-חבר, לאחר התקנת המערכות שלה", מספר סינבר.

לצד יצרני המזון, הפיתוח נותן מענה לצורכי אקוט גם של חברות תרופות, קוסמטיקה ויצרי ציוד רפואי, אשר יכולים לסדרק 100% מהמוצ-רים על פס הייצור ולא להסתפק בבדיקות מר-גמיות הדגמיות. "בעוד מספר שנים, חברות שלא יטמיעו מערכות בקרה כאלו לא יוכלו לעמוד בסטנדרטים של מהפכת התעשייה הרביעית, המבוססת על מידע, בקרת תהליך, שיפור מתמיד והקטנת הוזהים הסביבתי", מסביר סינבר.

ויינשיטין וסינבר נמנים עם חלוצי הפיתוח לשיטות האפיון הורדימטרי של גלאים מטרי-ציים בתחום האינפורה אדום. השניים, שעובדים יחד 20 שנה, יזמו והובילו פיתוח שיטות פורצות-דרך לחיזוי ביצועים ובקרת תהליך, באחד מאתרי ייצור הגלאים המוביל בעולם בתעשייה הביטחור-נית. כיום הם מיישמים את ניסויים העשיר לטר-



ג'וז' בטר | צילום: טל שחר

היזמים הישראליים שפוצצו את השיטה

ליארד נפשות - מה שמעמי
באתגר האכלה אמיתי. "בעת
של עשרות אחוזים בביקוש למזון
גור, "אנחנו נמצאים כיום בנקודת
סוף-סוף הגענו להבנה שבאמנם
כל למצוא מקורות חדשים להזין
העולם, ונעשה זאת בצורה בת
את הפגיעה בכדור הארץ".
קהילת יזמי הפודטק מחפש
גי לייטול של כל שלבי פרשורי
גידול חומרי הגלם, דרך עיבוד
הייצור, שיוע ואחסון התוצר, כג
טפורמות הרכישה ולבסוף צריכת
בגוף באופן שייטיב עם האדמה
הממשלה, האקדמיה ותעשיית
יזמים לאורך 8 השנים האחרונות
תף הביאו לקפיצה ניכרת בפית
דסק הישראלית.

אחרי השריפה האחרונה באמזון - שה-
חלה באופן יזום כדי לפנות מקום לשטחי
גידול תבואה - נוצר חיבור ברור בין הצר-
ן להרוס יערות לבין האכלת משק החי. 70%
מהשטחים החקלאיים בעולם משמשים לגידול
מזון לבעלי חיים. כך, למשל, פולי סויה מגודר-
לים בברזיל כדי להאכיל עופות, פרות וחזירים.
כיום נוצר קשר בין ייצור מזון לשריפת יערות-
ער, וזו בעיה שכולנו חייבים לפתור". כך אומר
יהונתן ברג, מנכ"ל חממת הפודטק The Kitchen
שבכנרת קבוצת שטראוס ובשיתוף הרשות לה-
דשנות, בריאיון לרגל כנס 2019 FoodTechIL.
השריפה היא רק דוגמה אחת לנזקים
שהאדם גורם לסביבה כדי להגדיל את תפוקת
המזון. הצורך לפתח טכנולוגיות שיביאו לשיפור
המזון והגברת תוצרתו, תוך התחשבות בסבי-
בה, הוא צורך קיומי. לפי ה-World Resources
Information, בשנת 2050 יחיו בעולם 10 מיליארד
אדם.

קהילת הפודטק הישראלית
מושכת משקיעים מכל
העולם: היזם שמיינף
שיחת מסדרון לטכנולוגיה
שמוציאה את הסוכר
מהפרי, היזמית ששברה את
קלישאת החביתה בארוחת
הבוקר, היזם שהפך טבלת
אקסל להמבורגר. שלושה
מתוך עשרות המשתתפים
בכנס FoodTechIL של
קבוצת שטראוס | אור חי



אם תעשית המון לא תמנע בקצב השינויים, הרכבים יצביעו
ברגליים. ברג | צילום: טל שחר

"לפני שנתיים התחננתי למשקיעים - היום יש לי שותפות עם ענקית מיצים בברזיל"

קית ברזילאית שהיא ספקית מיצי התפוזים הגדולה
בטר ג'וז' היא החברה הראשונה בעולם שהצליחה
שלושת סוגי הסוכר שמכיל הפרי, לסוכרים שאינם
רית לגוף ולסוכרים תזונתיים - וכך להפחית עד 50%
בפרי. תהליך ההמרה הוא תהליך טבעי, שבמהלכו
צב נוזלי המכיל סוכר טבעי יכול לעבור דרך קולונות
עמוד) שבה יש מיקרו אורגניזמים מקובעים (חיידקי
ושמרים) שאינם מהונדסים גנטית, ופעילותם האנזימטית
את מבנה הסוכרים בלי לפגוע בשאר תכונות המוצר
בלצ'ינסקי. "הפכתי להיות יזם ב-2017 כשהקמתי
בטר ג'וז', וכיום אנחנו חמישה אנשים. אני עושה
כדי לקדם את החברה, מפגישות עסקיות, פיתוח
קניות בסופר של מיץ תפוזים לניסויים במעבדה של
לפני שנתיים התחננתי למשקיעים, לפני חודשיים
בסטטוס חדש. אני לא רגיל לזה שמחכים לי עם
ההעופה, מצמימים לי נוג פרטי ולוקחים אותי קצת
במסעדות ויקרה. לא דמיינתי שאכנס למפעל ביגל
יתלחששו, זה ערך מבטר ג'וז'. הודות להשקעה הזו
הקורבנים נחליל ברזיל פיילוט ייצור בנפחים של 500
פי 50 ממה שאנחנו מייצרים כיום".



צילום: Shutterstock

ביציאה הוא אמר לי שאם אצליח להוריד את הסוכר מהפירות -
זה יהיה רעיון טוב.
"קראתי בספרות ומצאתי הצעת מחקר בנושא של ד"ר רוני
שפירא מהפקולטה לחקלאות של האוניברסיטה העברית. יצאתי
איתו קשר וכבר בפגישה הראשונה הצעתי פתרון טכנולוגי שמצא
חן בעיניו. לחצנו ידיים ויצאתי לחפש משקיעים. ב-2017 נכנסתי
להוכיח החממה של שטראוס, בליווי הרשות להדשנות, ולפני
חודשיים חתמנו בסא פאולו על שותפות עם 'ציטרוסוקו', ענ-

ההתעניינות כשאלה מה אנחנו מכניסים לגופנו, גוברת בעי-
דן התחלואה שאחד מגורמיה הכלולים הוא מזון. 'הרצח הלבן',
הידוע גם בשמו המוכר יותר - סוכר, הוכח כגורם מרכזי למח-
לות שהורגות הכי הרבה אנשים בעולם המערבי. ארגון הבריאות
האמריקאי קבע כי סוכרת, לחץ דם, השמנה ומחלות לב הן מה-
לוח שקשורות לצריכה מוגברת של סוכר.
"כולם מנסים לפתח תהליכים לסוכר - יזמים, ענקיות המ-
זון הבינלאומיות ואפילו חברת הסוכר הגדולה בעולם. המטרה
המרכזית היא לענות על הדגלי השטם מבלי להזיק לגוף", אומר
ערן בלצ'ינסקי, מנכ"ל חברת Better Juice, מחממת הפודטק The
Kitchen. "כל אחד מכיר את זה מהמטבח הביתי שלי. רואים מה-
כון, נבהלים מכמות הסוכר ומנסים לצמצם בלי לפגוע בטעם.
כיום עשרות חברות מנסות לזה מבעת טכנולוגי כדי לספק פתרון
לכל תעשיית המזון, ולא רק בטיפול בסוכר לכן אלא גם בטיפול
בסוכר ממקורות טבעיים כמו פירות".
לדברי בלצ'ינסקי, "בשנים שעבדתי בחברת ריכוז, הכרתי
היטב את עולם הפרי והיפשתי דרך להתרחב ולשלב בין הידע
הזה לבין היותי מיקרוביולוג. פגשתי את סמנכ"ל הטכנולוגיות
של שטראוס כדי לחשוב יחד מה עוד יש לי לתרום לחברה שבה
עבדתי. משיחה ארוכה שבדקנו בה אופציות, לא עלה דבר אבל

משימה מאשתי: "מזין, בריא, טעים - אבל שיריה המבורגר"

ייתכן והתלות האנושית במשק החי כמקור לחלבונים הוא רק עניין של זמן. הצורך בשטחים חקלאיים לגידול מזון, כמות המים הנדרשת ליצור קילו אחד של בשר, ופליטת גזי החממה - מחייבים את האנושות למצוא פתרונות חלופיים. "העיסוק הגובר של תעשיית הפודטק בנושא נועד להציל את העולם", אומר ברק מלמד, מונח ל"חברת רילבייט" המציעה חלופה צמחית לבשר טחון ונמנית עם החבורה בחממת הפודטק של שטראוס. "אם נמשיך לגדל בעלי חיים במקום לגדל יותר פירות, ירקות, דגנים וקטניות, לא יהיה שטח לכני האדם לחיות וגם לא מה לאכול".

מלמד נכבד, "רילבייט" התחילה מזה שלא הוגשתי טוב. תקופה ארוכה סבלתי מכאבי ראש, בעיות שינה ועיכול. אחרי שעשייתי כל בדיקה אפשרית והרופאים אמרו לי שהכל בסדר, פתר חתי סבלת אקסל והחלטתי לטפל בעצמי. עשייתי בריזה למנוון גורמים משפיעים, וביניהם מזון. ברקתי מה הגוף שלי לא אוהב לאכול וגיליתי שני דברים מרכזיים: עלים ירוקים ובשר. כתוצאה מההגלית המרעישת הזו, הבנתי שאני חייב לעשות שינוי בריאטה שלי. קראתי הרבה, הבנתי מאיפה הגוף יוכל להשיג חלבונים - ועל הדרך גורמת בכל מה שלומדים בכיתה ג' על אבות המזון".

באותו הזמן מלמד עבד כסוחר בשר, קנה חלקי בקר קפואים מדרום אמריקה ושיגע אותם לאסיה - עבודה עצמאית מהבית, שהשאירה הרבה זמן פנוי לניסויים במטבח. כדי להצליח בשר ניר התזונתי המיוחד הוא הכין שכדאי לרדת את אשתו, "גלי אמרה לי שכמי שלא יודעת להכין אפילו חביטה, היא לא מוכנה לאכול כל היום קינואה ושעועית, ושאם אני רוצה אותה כולל מהשעועית אני צריך להביא לה המבורגר - שירגיש כמו המבורגר, ייראה כמו המבורגר ויהיה טעים כמו המבורגר - אבל בלי בשר".



המבורגר מן העומת | צילום: רילבייט

שנתיים של טעימות של המבורגרים מהצומח בכל מסעדה אפשרית, מאות ניסויים בתח"ם, התייעצות עם השפים המובילים בישראל ו-OK אחד מגילי שאמרה שהקציצה טעימה - גרמו לה רק להבין שיש לו משהו טוב ביד. "היה לי חשוב שרכיבי המוצר יהיו איכותיים וברי-השגה", הוא אומר. "כשקראתי על הדאטה המומלצת בעולם, מצאתי שעיקרה קטניות, פירות, ירקות ודגנים. במוריקה אמורים שכשאחה עושה גרסה כיסוי לשיר ידוע, אתה צריך להביא אותה למקום חדש שיביא משהו אחר וייתן ערך מוסף. מהמקום הזה ניגשתי לרכיבים האלה ויצאתי להכין לאשה המבורגר. קראתי על ערכים חזוניים של כל מה שקל להשיג בסופר, וגיליתי פריטים מע-נינים יותר ופחות. למשל, שכדאי ק"ג חציל יש כמות שוות-ערך לניקוטין בסיגרית אחת. אני לא שף, לא למדתי בישראל, אבל מגיל 6 אני במטבח הביתי. משפחה עדיקת משקיעה שעות במטבח. גם כשעברתי ליצור תעשייתי שמותי על תהליכים בחיים. חברתי למפעל ייצור קטן והתחלתי למכור לבתי חולים. גני ירדים וקייטרינג צמחונו. ב-2018 הפכתי את זה לעסק, והקמתי את רילבייט והצטרפתי לחממה של שטראוס". כיום מציעה רילבייט מוצר שהוא חלופה לבשר מהחי, המורכב משישה רכיבים פשוטים מן הצומח: אורז, בצל, סויה, עדשים, עגבניות ותר בלינים. ה"בשר" מגיע טחון וניתן להכין ממנו מגוון עונות: קציצות, הבשר, הגרל בקצב מסחור, היא בכמות הרכיבים הנמוכה, ביחס לשאר השחקנים בשוק החלופי הבשר, הגרל בקצב מסחור, היא בכמות הרכיבים הנמוכה, ברזיותם לא מעובדים ובמישור התהליכים שהם עוברים עד למוצר המוגמר "נכון לעכשיו", מציין מלמד, "רק שני גורמים בעולם יודעים אף להכין את זה - אני ומכון החדשנות הישראלי". בינאו והקרב החברה צפויה לצאת עם מוצר לשוק.



צוות zero egg | צילום: טל שחר

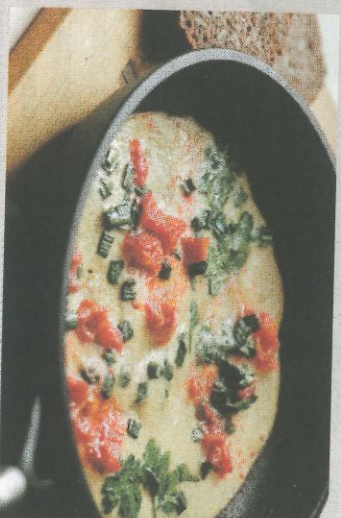


ברק מלמד, מנהל רילבייט | צילום: יח"צ

כה למשל, בשנים הללו הוקמו למעלה מ-500 סטארט-אפים שגייסו יותר כ-250 מיליון דולר. לדברי ברנר, "חברות הענק שמייצרות ומוכרות מזון - ובהן דונות, פפסיקו, ססקו, קרפור וגם שטראוס, תנובה ואחרות - שוקדות על אימוץ טכנולוגיות מזון עתידיות כדי להישאר רלוונטיות לצרכנים. פעילות תעשיית המזון היא ענפה ועצומה, ואם היא לא תעמוד בקצב השינויים הגלובליים והשפר את ההשפעה הסביבתית של הפעילות שלה - הצרכנים יצביעו ברוליים. "כיום יש פתרונות לשינוי בתעשייה, ויחד עם הדע האדיר שיש בה היא לוקחת סטארט-אפים. בובה אותם והופכת את החזון למציאות. ככה, למשל, ב-The Kitchen - בזכות אקו-סיסטם פורה ביצענו השקעות ורכינו חברות בכל החומרים הכוללים בענף על-ירי חיבור רציף בין יזמים ובין תעשייה, ובתמיכת הורשות לחשינות".

חביטה - עס או בלי ריצה?

חלבונים מהצומח כחלופה בת-קיימא למנוון מוצרי מזון - זוהי פריצת הדרך של חברת Zero Egg המייצרת נוחל ביצים טבעוני. החברה הצליחה לייצר נוחל טבעוני מחלבונים מהצומח, אשר מחקה ביצים במראה, בטעם ובפונקציונליות השימוש שלו. "אנחנו שואפים להפוך את המזון המבוסס על הצומח (plant-based) של הצרכנים", לברירה המועדפת של הצרכנים, מסבירה לירון נמרודי, מנכ"לית Zero Egg, "המשימה המרכזית שלנו היא לאפשר ליצור מזון לפתח מוצרים טעימים, ברי-קיימא ובריאים יותר בעזרת Zero Egg". לזכירת מן הצומח ולהחלפת הביצים מגיעה הן מהצרכנים והן מהתעשייה. עד היום לא היו פתרונות מספקים בשוק שיהיו אלטרנטיבה מספקת, והמוצר שפיתחנו בחממה של שטראוס מגיע לשוק כשהוא בשל להעניק את הפתרון המלא. מוצרים המכילים את Zero Egg נמכרים כבר היום לצרכן הישראלי, והחברה נמצאת בפילוטס מתקדמים בחברות מזון גדולות באר"כ ובאירופה, אשר צפויות להשיק מוצרים עם החברה במהלך 2020.



zero egg | צילום: zero egg

CHOCOMAKE - שוקולד בהתאמה אישית

פיתוח ישראלי חדש מאפשר 'להמציא' ולהכין שוקולד המותאם אישית לטעמים, לסגנון החיים ולצורכי הדיאטה והתזונה. ליאורה עומר, מנכ"לית 'שוקומייק': "שכל אחד יכול את השוקולד שמתאים לצרכיו הבריאותיים, ולא פחות חשוב - שטעים לו" | אור חי

מציית ליאורה, "המכשיר שלנו מאפשר לכל אחד 'לתפור' לו את השוקולד שמתאים לצרכיו הבריאותיים, ולא פחות חשוב - שטעים לו". פיתוח המכונה נועד בתחילה לפתור בעיות שבחן נתקלים מגוון אנשים עם מגבלות תזונה כגון סכריות, או סוכרתיים המהווים כיום למעלה מ-8% מאוכלוסיית העולם ובעת יכולים להכין לעצמם שוקולד בריא עם ערך גליקמי נמוך, ובהתאם לטעמים האישיים.



מכונה להכנת שוקולד - פיתוח אישי | צילום: דדי אליאס

שוקולד בלחיצת כפתור

השוקולד התעשייתי מיוצר כיום מפולי קקאו שעוברים קלייה, קילוף וסחינה לכדי עיסת קקאו, שמעובדת עם שאר החומרים (סוכר, חלב, ליציין סויה) עד לקבלת שוקולד. חלק מהיצרנים מדלגים על השלבים הללו וקונים את העיסה המוכנה כחומר-גלם לייצור השוקולד. גם כאן יש לשוקומייק מענה, במגוון חומרים שהיא מספקת כגון עיסת קקאו, ממתיקים, חלב ותחליפי חלב שעברו עיבוד מקדים לצורך השימוש במכונה. "זק שוקומייק מציגה התאמה אישית של השוקולד בייצור עצמי וברמה מק-

צועית", מציית ליאורה, "כל מה שהמשתמש יכול להחליט מה וכי קולד שהוא מכין - אפילו ברגע מאז שהגתה את הרעיון ל-2018, התמחתה ליאורה בשוק קליית שוקולד של גיל פוגל ובקו של Ecole chocolat - ואת הידע כונה המאפשרת רמות שונות של לך ההכנה. "אפשר לבחור מתוך כפתור, אבל אם רוצים לתת דרוו שר גם להתנסות, לפתח ולהכין ומענה בהכנה מהירה וקלה", כך בשלב זה, המכונה, התה ממתינים לאישור פטנט (Mg) וישנו אבטיפוס עובד למוצרי נייתון של משקיעים פרטיים, אפשרויות השקעה על-מנת עבר לייצור המוני. נשמח לנ-נוט ולהזמין להתנסות חוויתייך מייק, ולהצטרפות לקהילה ב info@chocomake.com או דרך www.chocomake.com".

טכנולוגיה פורצת-דרך: החיישן שמזהה אלרגנים במזון

"אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי, מנכ"ל ומייסד חברת 'סנסוגניק' המפתחת מכשיר לזיהוי מספר אלרגנים במזון, הראשון מסוגו בעולם. המטרה: אכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן | שרלי

אתם הורים לילד אלרגי? הכתבה הזו היא עבורכם: חברת 'סנסוגניק' (Sensogenic) הישראלית מפתחת חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

רשות החדשנות. אלון, יוצא יחידה 8200 ומהנה דס אלקטרוניקה בהשכלתו, נכנס להחום לאחר שנים רבות כמהנדס מערכת בחברות-ענק כגון אינטל, אלביט ואפל.



יחד עימו שותפים בסנסוגניק מומחה הננו-טכנולוגיה פרופ' עודד שור סיוב מהאוניברסיטה העברית, ואחיו ד"ר דוד שוסיב, מומחה לאסטמה ומחלות ריאה מבית הדסה. התוצאה: חיישן ביוסנסור המבוסס על מדע ננו-טכנולוגי מתקדם, ועל פטנטים למדידת מדידת של אלרגנים במזונות נפוצים הגורמים לרוב התגובות האלרגיות. החיישן מזהה אם ישנם אלרגנים במזון הנבדק ובכך מאפשר לאכול בכיסחה בכל מקום ובכל זמן.

הצלחנו בצורה מאוד ברורה לזהות אלרגנים ברגישות הנכונת והמתאימה לאוכלוסייה הזו". הבריקה עצמה מבוצעת על-ידי הנחת דגימה קטנה של המזון הנבדק על-גבי פד חד-פעמי המוצמד למכשיר, וכעבור מספר דקות מתקבלת הודעה האם ואילו אלרגנים אותרו. "המכשיר לא מצריך אישור רגולטורי", אומר אלון, "זאת מכיוון שהמכשיר בודק מזון ולא את מצבך הגופני היתרון הוא בפן המסחרי, כי הכניסה לשוק תהיה מהירה יחסית".

מתי תתחילו בשיווק המכשיר?

"בעוד כשנה וחצי נקים קבוצת מחקר ראשונית של משתמשים, כדי לקבל פידבקים על יעילות המכשיר ונוחות השימוש, ובחמש המ"כ כשיר שיווק למפיצים ולנקודות מכירה בישראל וברחבי העולם".

www.SensoGenic.com

השאלה הייתה האם ניתן לזהות אל-

גנים ב-זמנית.

שונים, ויש לו יכולת לזהות בעזרתו מספר אל-

מכשירים איתור מאוד מדויק וזול של אלרגנים

המבוססת על צלולר, שנמצא בכל צמח, אנחנו

למעשה חלבוניים. בייחד עם הננו-טכנולוגיה

כלי יעיל ביותר לזיהוי חלבוניים, והאלרגנים הם

על נוגדנים", מסביר אלון, "משום שהם מהווים

"מדובר בנו-טכנולוגיה חדשנית שמתבססת

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למזון", מצהיר אלון יסובסקי-

ק, מנכ"ל ומייסד החברה, "המשימה שלנו היא

העצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

רופאים מומחים וכן הלאה.

לא קלה. סיעת אישית בגן, מזרקים, תרופות,

לוג גם המעמסה הכלכלית על משפחות כאלו

מה הוא אוכל והחשש שמא יאכל דבר שאסור

משהו לחיות; רגשית, בגלל המתח התמידי לגבי

אם לקחת את הילד לטיולים, מסיבות וארוחות

דדנו עם קשיים", הוא אומר, "מבחינה חברתית,

ושומשום כשהיה בן שנה. "הרכה שנים התמר-

מאז שהתגלתה אצל בנו אלרגיה לחלב, ביצים

אלון מכיר אישית את הבעיה כבר 14 שנים,

ליהנות מאכילה בטוחה בכל מקום ובכל זמן".

להעצים אותם ואת משפחותיהם, עם החופש

חיישן ביולוגי דינמי מזהפני לאבחון אלרגנים

במזון. "אנחנו רוצים לשפר את איכות החיים של

הסובלים מאלרגיות למז



גידול ורטיקלי ב-VBOX של מיני ירקות מגוונים



ל מיני ירקות שונים | צילומים: vertical field

הקויר למזלג: הזקנקאות הווטרקלית דירה מזדזש אט כלל המשדזן

זעולס ככר הזלו ליהנות מתוצרת זקנקאית טרייה הממודלת בתוד הערים, בסמוד לרשתות מזון, ומייצרת ירבה אמיתית לחקלאות המטורתית. תכירן: VBOX, זוות גידול ניידת בטכנולוגיה ייחודית מבית Vertical Field

כל המידע שנאסף, ומיינעל את ההליכי הגידול והצמיחה בצורה שוטפת באמצעות בינה מלא-כוחית. הצורך במעורבות אנושית הינו מינימלי ובכך מתאפשרת שליטה מלאה על איכות התוצרת, רמת היבול, וכמוכן חורדת עלות כוח האדם והאנרגיה. ורטיקל פילד הינה מהיחידות בעולם שפיתחה טכנולוגיה ייחודית ופורטוקול גידול לשיטת הגיאופוניקה, גידול במצע מנותק ורטי-קלי, המאפשרת פעילות יצרנית בעלויות נמוכות, גמישות תפעולית ותוצרת חקלאית איכותית יותר לעומת השיטות האחרות.

"היכולת לספק כמות מסחרית באיכות קבועה של תוצרת חקלאית לסניף של רשת מזון מקומית", אומר גיא אליצור, מנכ"ל ורטיקל פילד, "משנה משמעותית את המשחק. הטכנולוגיה שפיתחנו כשילוב אמצעי חישה חכמים, מאפי-שרת ניטור ובקרה בעלות נמוכה, עם מעורבות אנושית מעטה, ומספקת תוצרת איכותית באופן קבוע."

"תחשבי על רשת מזון שמקבלת תוצרת חקלאית משוברת 365 ימים בשנה, ללא תלות במזג אוויר, ובכך מבטיחה לעצמה אספקה רציפה. תחשבי על הצרכן שנהנה ממזון טרי אשר נקטף ונמכר באותו הדגע, נקי מחומרי הדברה, ובעל חיי מדף ארוכים יותר שמקטינים משמעותית את אובדן המזון."

ורטיקל פילד פועלת במספר מדינות מול סוגים שונים של לקוחות - מרשתות מזון מקומיות ואזוריות, רשתות מסעדות ובתי קפה, בתי אבות, בתי מלון, בתי ספר (חלק מתוכנית הזנה להמדיה) ועד חברות גלובליות. לדברי אליצור, "טכנולוגיית הגידול הגיאופונית שפיתחנו מבטיחה איכות מזון יוצאת מהכלל, תוך שמירה על עלויות תפעוליות נמוכות משמעותיות מהשיטות האחרות, ומאפשרת אלטרנטיבה כלכלית אמיתית - בכל הפרמטרים מול התוצרת החקלאית המסורתית."



אלטוניטבה כלכלית אמיתית. אליצור

היא יורטיקל פילד (Vertical Field) הישראלית, חברה הפועלת מזה למעלה מעשור בתחומים של צמחי נוי וצמחי מאכל, אשר פיתחה טכנולוגיה ייחודית לגידול ורטיקלי של תוצרת חקלאית טרייה הגדלה בתוך מבולות חובלה ממוחזרות.

VBOX - זוות זקנקאית ניידת חכמה

בימים אלו משקקה החברה בארה"ב את מוצר הדגל שלה - ה-VBOX, שהוא למעשה חוות גידול ניידת המגדלת באופן מנטר ומבוקר למעלה מ-300 סוגים של ירקות, פירות ותבלינים. ורטיקל פילד מתקיינה במבולות חובלה את הטכנולוגיה הייחודית שלה לגידול חקלאי ורטיקלי, אשר גדל אנכית על קירות באמצעות מערכת השקיה ורישון חכמה. באמצעות חיישנים ומצלמות, מנטרת המערכת את התוצרת החקלאית במלאה ואוספת נתונים בזמן אמת (טמפרטורה, לחות, CO2 ועוד) - מה שמאפשר פיקוח ובקרה צמודים על תהליכי הגידול השונים.

ה-VBOX משלב מערכת IoT המרכיבה את

היקף תעשיית החקלאות הווטרקלית תגליר בלית הני 3-5 מיליארד דולר, ולפי חברה המחקר Global Market Insights הוא צפוי לצמוח בקצב שנתי מהיר של 25% ולהגיע ל-18 מיליארד דולר ב-2024. חתירות הפעילות בענף מפתחות סוגים שונים של מתודולוגיות גידול כגון גידול במים (Hydroponics), גידול בשילוב דגה (Aquaponics) וגידול במצע מנותק (גיאופוניקה), ומשלבות פתרונות טכנולוגיים של חקלאות מדייקת על-מנת למקסם וליינעל את תהליכי הגידול, ובאותה נשימה לשמור על איכות וסטר-נדרסים גבוהים.

בשנים האחרונות, הושקעו בחברות שמתפתחות פתרונות לחקלאות ורטיקלית למעלה ממיליארד דולר במצטבר, על-ידי מגוון רחב של משקיעים. חברה אמזון השקיעה 200 מיליון דולר בחברת Pleant האמריקאית, זרוע ההשקעות של גוגל (Google Ventures) השקיעה 90 מיליון דולר בחברת Bowery, חברה Infat הגרמנית גייסה 100 מיליון דולר מקבוצת משקיעים ועוד. יתרונות החקלאות הווטרקלית מתבטאים ביכולת לגדל תוצרת חקלאית לאורך כל ימות השנה ללא תלות במזג האוויר, ובהפחתה משמעותית של עלויות שינוע (במצבים הנזק הסביבתי כתוצאה מכך) מאחר שהגידול נעשה בתוך העיר וקרוב לצרכן. התוצרת הינה טרייה ובעלת ערכים תזונתיים גבוהים יותר, הגידול נעשה ללא חומרי הדברה ותוך שימוש מועט במים (90% פחות מל אותו השטח בחקלאות המסורתית), ומאחר שמדובר בגידול ורטיקלי שטח האדמה קטן משמעותית מאשר בשטחים פתוחים.

באצות שבהן תעשיית החקלאות הווטרקלית היא מפתחת, אנו עדים למקצוע חדש-חדש: חקלאי אורבני - מה שמייצר יותר מקור מות עבורה בתוך העיר, בתעשייה שמסלבת מזון וטכנולוגיה. אחת החברות המובילות בתחום זה

חזויות על הגידול באוכלוסיית העיר ונמדדות על כ-10 מיליארד אנשים צע המאה ה-21, בעוד שמשאבי הקרקע ומים הלכים ונשחקים, הודות מזון מוכית ניצבת מול אתגרים אנשיים רבים יותר עבורים גדולות ומפתחות מודעות צרכנית גדולה לשיב, לאיכות ולמקור המזון ובעקבות כך נדרשת החקלאות התפסית עומק באשר לדרך שבה גובשת ומסופק.

שור האחרון. אינספור טכנולוגיות ניטור ובדרכי הגידול המסורתיות חל להליכים, להבטיח את איכות ח את היבול ועוד. לאור המגמות הלן, ולצד השתלבות טכנולוגיות סורית, החל להתפתח בשנים מתקדם של חקלאות אורבנית (Urban), או בשמה השני - חקלאות Vertikal Farm.

דודת, יותר בריאות

טיקלית הינה גידול חקלאי מלא וזה ועד שלבי הקטיף - המבוצע קירות אנשיים, ובתוך מתחמים יים. חקלאות זו מנוהלת על-ידי מקומית (locally) וכשכלה, הגידול מנטרים ומבוקרים על-כנות חכמות ומדויקות, ומספקים ז בריאה, טרייה, איכותית וללא חזרה. בשל העובדה שהגידול הייר, התוצרת החקלאית נקטפת היים ממש, והצרכן נהנה ממוצר טרי ארוכים - מה שמספקת באופן ד מזון (Food waste and loss).

מהרעיון ועד שולחן האוכל: הפוטנציאל הגלום בפרדטקן

היכולת של יזמי פודטק לקבל תמורה עסקית משמעותית עבור ההמצאה שלהם, תלויה באופן בלתי נפרד ביכולת שלהם להגן על הקניין הרוחני הגלום בהמצאה | ד"ר חוה כנר ארצנוביץ



לראו ללל היבטי ההגנה. ד"ר חוה ארצנוביץ | צילום: עומר הכהן

על-דרי מדינה ותקף בה בלבד, ועל-כן יש לבחון באילו מדינות נדרשת הגנה לטווח ארוך (היכן ישווק המוצר, היכן המתחרים העיקריים והצרכנים הגדולים). מערכת השיקולים בתהליך הכ"קשה והקבלה של פטנט היא מורכבת וכוללת ההתחבבות באלמנטים רבים ושונים המתאימים ההייעצות והאייה עסקית ובפילאומית.

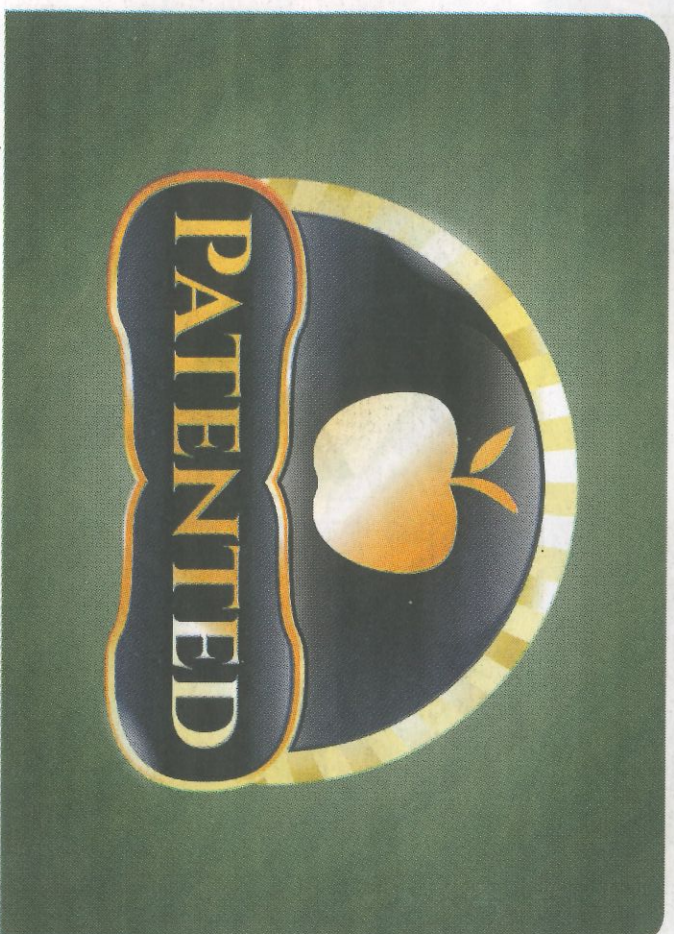
רגליציה וזמן כניסה לשוק: פוטנציאל מול סכנה

שיקול נוסף וייחודי להעשיית הפרדטק הוא הזמן המקצר יחסית שבין הרעיון ההינאוריטי על הגייני לביין ייצור המוני של המוצר ושיווקו. מצד אחד, הדבר מאפשר ממוש פוטנציאל עסקי באופן מהיר, והאקזיט המיחל בתחום המזון יהיה בדרך-כלל מהיר יותר בהשוואה לתחום התרופות, בעיקר בשל משכונות רגליציה נמוכות יחסית.

אולם דווקא בשל כך יש צורך לדאוג לכל היבטי ההגנה, בעיקר בתחום הקניין הרוחני, כש-לב מוקדם מאוד. הדבר כולל הגנה מקדימה של פיתוח ההמצאה, בחירה מושכלת של המדינות שבהן נדרשת ההגנה, יכולת איכופה של ההמצאה וסימן מסחר שילווה אותה. לא פחות חשובה מכך היא היכולת להכיר בשלב מוקדם מהו חופש הפעולה העסקי של המוצר טרם שיווקו.

לסיכום, ההתפתחות המהירה בתחום הפרדטק מאפשרת לרעיונות ולפיתוחים חדשניים לצאת מן המעבדה אל העולם. היכולת של יזמי הפרדטק לקבל תמורה עסקית משמעותית עבור ההמצאה שלהם תלויה באופן בלתי נפרד ביכולתם להגן על הקניין הרוחני הגלום בה.

ד"ר חוה כנר ארצנוביץ היא שוכבת פטנטיים בקבוצת מדעי החיים, בפריזמה שוכרת הדין ועורכת הפטנטיים "פול כהן צדק" לצד ברק.



צילום: Shutterstock

עם התפתחות הטכנולוגיה, ניתן לראות כי תעשיית מזון החינוקות נמסה להגיע להרכיבות מזון הקורבנות ביותר לחלב אם על-דרי חוספת מרכיבים כגון חומצות שומן לא רוויות. יתר על-כן, ניתן למצוא כעת גם תרכובות מזון שונות המבוססות על מרכיבים שלא מן החי להינתנות כע-לי רגישות. חברת Else Nutrition הישראלית מפתחת תרכובות מזון לחינוקות המבוססות על שקד ורכסמת, הכוללות את כל המרכיבים הנדרשים וסיעודות לחינוקות רגישים לחלב פרה.

דוגמה למוצר חדש פורץ-דרך בתחום המזון הוא הכשר הממוכנת המיוצר במעבדה. הטכנולוגיה הקיימת ועצם האפשרות למדל תאי שיר של כל חיה בתהליך ייצור סינטטי, יוצרים שורה ארוכה של בעיות טכנולוגיות חדשות המצריכות פתרון משלהן כדי להגיע למוצר צריכה המוני מסוג זה. הרעיון הוא לייצר כשר מתורבת באופן תעשייתי-כלכלי אשר יהשלהכות הסביבתיות, הכריאיתיות והאתיות בשלבי הייצור והשמש-אין פוגעניות לאורך זמן.

לכל הפתרונות הללו יש פוטנציאל גבוה להפוך לפטנטים ראשונים, והם מהווים כלים עסקיים חשובים עבור סטארט-אפים בתעשיית הפרדטק המגלמים את יכולתם להתנהל גם מול ענקיות מזון בינלאומיות.

הגנה מפני הנדסה חוזרת

והטכנולוגיה העכשווית מאפשרת לשחזר בה-נדסה חוזרת (Reverse Engineering) כמעט כל מוצר מודף, לא כל שכן מוצר מזון. בכדי ליצור

תעשיית המזון העולמית ממשיכה לצ-מח בקצב של לפחות 5% בשנה ו-חשבת לגדולה בעולם. ההערכה היא כי עד שנת 2030 גיעו ההוצאות הגלובליות על מוצרי מזון לכ-20 טריליון דולר. המגמות העיקריות שניתן לזהות בשנים האחרונות מתמקדות מחד ברשימות הצרכנים שרמת הידע וההש-פעה שלהם גדלה, ומאידך בהיעש הדל וגדל של כל שכלי הגידול, ההכנה ושיווק מוצרי המ-זון הגמלים בעולם, והצורך העצום לספק מזון לאוכלוסיית העולם ההולכת וגדלה.

המורעות הגוברות בעשורים האחרונים למזון בריא ולא מעובד, מחדדת את הצורך במוצרי מזון בריאים המבוססים בעיקר על הצומח. מוצרי מזון טריים שגורגלים או עיבודם מפחיתים את החיזום הסביבתי מוכיחים את התמנעות בתעשיית המזון. במקביל, קיים גם הצורך להחזיר תהליכי ייצור ולשפר את עמידות מוצרי המזון לאורך זמן על המדף. לכן יש להוסיף את התמנעות הכולטת בשנים האחרונות לצורך תוספי מזון המאפשרים (לא לפחות מבחינה) שיפור ביצועים בתחום הספורט, המשקל והחזות.

בתעשיית המזון ובקורות ההשקעה כבר הכי-נו שרק תאגיד מזון שישכילו להטמיע טכנולו-גיות חדשות ומתקדמות יוכלו לייצר ערך מוסף לצרכן, והודיעה למוצרי מזון שיעמדו בכל האת-גרים הללו מולן ותגבר.

חידושים, המצאות ופתרון לבעיות

המצאות בכלל, ובתחום המזון בפרט, נובעות מתוך הצורך לפתור בעיה קיימת או ליצור מיר צד חדש להלוטין שמביא עמו שורה ארוכה של צרכים ופתרונות נוספים. דוגמה בולטת לניסיון של תעשיית המזון למצוא פתרון לבעיה קיימת היא חחום מזון החינוקות (תחליפי חלב אם) כא-שר עד שנות ה-70 המאוחרות, רוב תחליפי המ-זון לחינוקות היו מבוססים על אבקת חלב פרה מומסת במים.

לאורך השנים נוצר על-דרי ארגון הכריאות העולמי קודקס פפורטי לסטנדרטיזציה של המ-רכיבים ההכרייים בתחליפי חלב האם. בתחילה, נוצרו תרכובות מזון לחינוקות המבוססות על כל מרכיבי המזון הדרושים כמנה הניתנת להמ-סה מלאה ללא חימום. בהמשך, עלה גם הצורך לייצר תחליפי מזון העומדים באותם סטנדרטים ודרישות, אשר מיועדים לחינוקות כעלי רגי-שויות מזון מולדות או בשלבי התפתחות שונים. הפתרונות כללי, בין היתר, תהליכים משופרים של הפקת מזון לחינוקות המאפשרים יצירת מנת מזון מאוזנת עם חיי מודף ארוכים.

הפרדטק התעשייתי בצפון: כשהמזון פוגש את הטכנולוגיה

דרושים יזמים עם חזון! בואו לקחת חלק בתחום הכי צומח: במסגרת מסלול תמיכה ראשון מסוגו למיזם שמטרתו קידום ענף הפודטק, בדגש על תעשייה קטנה ובינונית המבטאת מצוינות וחדשנות, מחפש משרד הכלכלה והתעשייה משקיפה/ה להקמת מתחם 'מיקרו-תעשייה' בקריית שמונה | מיכל פינק



יאל ציפתי, מנהל מיקרו אזורי תעשייה |



מנחם ציפתי, מנכ"ל אזורי תעשייה |

במתחם המיקרו-תעשייה? מדובר בחברות תעשייתיות שיענו להגדרת פודטק - תחום שבו מזון נפגש עם טכנולוגיה - הפעילות בתחום טכנולוגיית המזון, כאשר זו מאופיינת בחדשנות או בפריצת-דרך ומיושמת לשיפור תהליך ייצור המזון, ובכלל זה שלבים שונים בשרשרת הערך של המזון.

מטבע הדברים, קהל היעד שאמור לאייש את המתחם היצרני יורכב בעיקרו ממסאטור-אפים, אשר יגיעו לשלב בשלות בפיתוח המוצר ויתאימו לעבור לשלב היצרני. זאת, כתלופה לאטרקטיבית המושכת והיוקרתית לאקזיט' ומכירה לחברה זרה. במובן זה, יהווה המתחם המיקרו-תעשייה כלי מרכזי נוסף בארגו הכלים המכוונו 'עמק המותח' דדות עם תופעה כלכלית המכונה 'עמק המותח' שלפיה סטארט-אפים ישראליים מתקשים לעשות את המעבר ולהפוך ל'חברה שלמה' המפתחת ומיצרת בישראל.

אנו צופים כי פיתוח תחום הפודטק בקריית שמונה ובאצבע הגליל יהווה מנוע צמיחה משמעותי לצפון, אשר ימשיך הן אנשי איכותי ויביא לפיתוחה של מערכת כלכלית אזורית בעלת ערך כים מוספים גבוהים, תוך שיתוף פעולה בין-מגזרי. גורמים ציבוריים (הממשלה ביניהם) יכולים להוות זרז, אך צמיחה כלכלית אמיתית הינה קרה דם כל בידי המגזר העסקי אשר יגיע ויבצע השקעות שימנפו את הענף והאזור.

אנו קוראים למגזר העסקי לקחת חלק בהשקעות הצפויות, לתמוך בביסוס אקו-סיסטם אטרקטיבי לתחום החדשנות במזון באזור קריית שמונה, ולהוות מנוע לצמיחה כלכלית של אזור הגליל כולו.

מיכל פינק היא סמנכ"ל אסטרטגיה ומכונות מדיניות במשרד הכלכלה והתעשייה. * אמצעי נוסף להחמדות עם תופעת 'עמק המותח' ניתן בדמות מתווה הוצ' שנוכח בפרשת השקעות ופיתוח התעשייה ורשות החדשנות למעבר בין מ"ר ליצור לחומרי הביסוס והמדיניות החדשה.

במכרז, את מכון המחקר והחדשנות במזון שיוקם על-ידי גורמי שטח ואקדמיים, בא-חריות מינהל תעשיות במשרד הכלכלה; ואת מערך התמיכה למ-שיכת חברות מתקדמות בתחום הפודטק, בא-חריות הרשות להשקעות ולפיתוח התעשייה והכלכלה. כמו כן, יש לציין תשתיות הקיימות זה מכבר באזור וביניהן מכון המחקר מיג"ל, צילומים: משרד הכלכלה והתעשייה

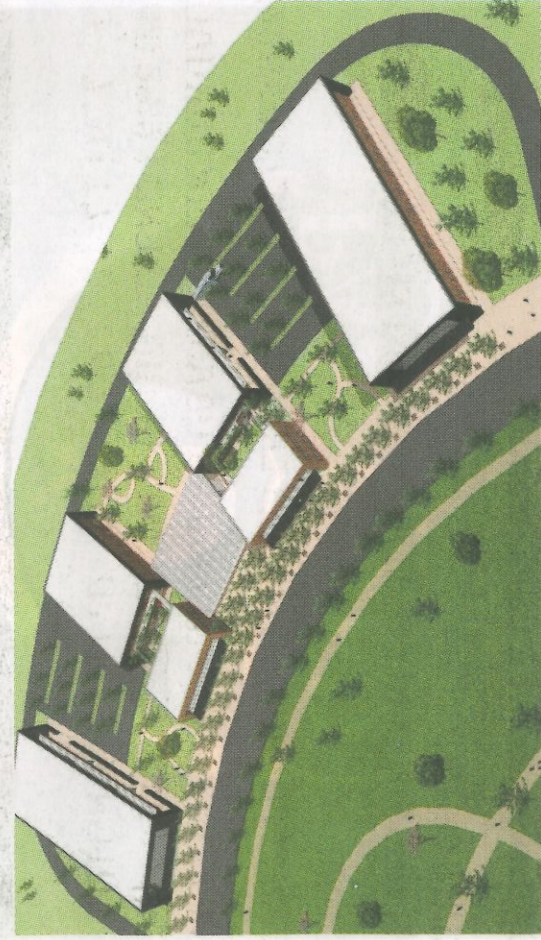
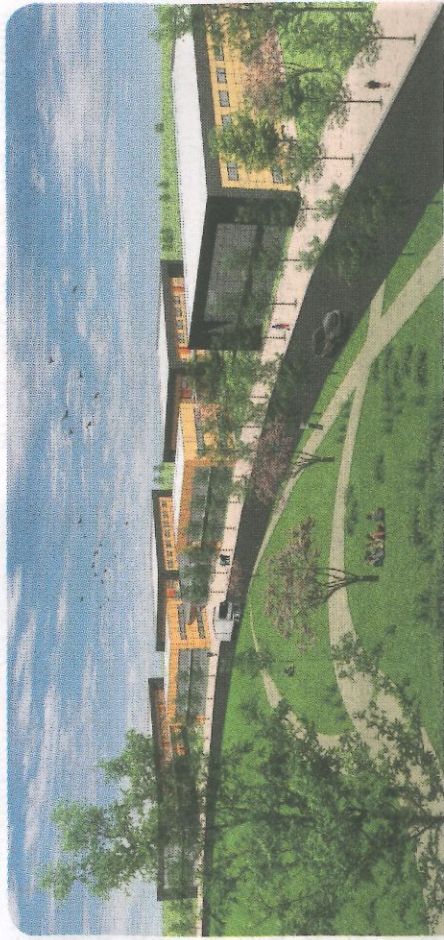
הפקולטה למזון בתל חי, העוסקים בקידום הנושא לצד הנהלות העיר קריית שמונה ואשכול הרשויות האזורי.

קול קורא למגזר העסקי
ומי הם הדיירים הצפויים לשכור שטחי ייצור

הקמת מתחם המיקרו-תעשייה באזור קריית שמונה הנה בהחלה וכליווי מקצועי של מינהל אזורי תעשייה במשרד הכלכלה, בראשות יגאל צרפתי, תוך הקצאת קרקע כפסטר ממכרז באזור התעשייה הצפוני של קריית שמונה (פארק הבין-טק). שטח המגרש המיועד הינו בחיפה של כ-17 דונם. שיעור הסיוע שאותו תיתן מדינת ישראל למיזם יהווה 25% מעלות התוכנית המאושרת שאותה יגיש היזם.

צעד זה הנו חלק מאוסף צעדים במסגרת פיתוחה של תעשיית מזון חדשנית, כאמור, שבה פועל משרד הכלכלה והתעשייה יחד עם שותפים בממשלה ובצפון, להקמת אקו-סיסטם אזורי בתחום הפודטק בגליל. במסגרת זו מוקמים מיזמים, תוכניות וכלים כתשתית לטובת קידום המיזם, במטרה ליצור מארג קשרים חדשני וייחודי שיאפשר פיתוח תחום הפודטק על כל שלבי שרשרת הערך.

במסגרת התשתיות הנוספות, ניתן למנות גם את החממה של רשות החדשנות אשר מוקמת על-ידי 'ספארקס פודטק' שנבחרה לאחרונה



הדמיות: פלטון אוריללים למשרד הכלכלה והתעשייה

התפתחויות בתחום הפודטק בשנים האחרונות צפויות להשפיע על האופן שבו אנו מגדלים מזון, על סוג המזון שאנו מייצרים, על אופן הייצור (כולל הפחתת בזבז, ומזון בריא ובטוח יותר), על שינוי המודלים לשינוק המזון ועל אופן צריכתו. היקף ההשפעה של תחום הפודטק על החברה, הככלה ואיכות הסביבה צפוי להיות משמעותי ביותר, ובהתאם גם הפוטנציאל הכלכלי בתחום. זוהי הזדמנות זו לכלכלה הישראלית: פיתוחים טכנולוגיים חדשניים ושילובם בתהליכי הייצור מאפשרים שידור מערכות, ומעבר של תעשיית המזון מענף שנחשב עד לאחרונה לתחום ייצור 'מסורתי' אל היותו שותף מכובד בתעשייה הבינלאומית המתקדמת.

תחום הפודטק מצוי בצמיחה. לפי נתוני IVC, פועלות כיום בישראל 337 חברות בתחום הפודטק, ומרביתן (70-80%) הוקמו כ-7 השנים האחרונות. ישנה עלייה משמעותית ב-5 השנים האחרונות בגיוסי ההון ובהיקף ההשקעות בתחום: בשנת 2013 גייסו 25 חברות 131 מיליון דולר, לעומת 54 גייסו 2018 388 מיליון דולר - הגדלה של פי 2-3 בקצב הגיוסים (מקור: IVC). בהתייחס למגמה העולמית ולהיקף הכספים המושקעים בנושא: ב-2018 הושקעו גלובלית בחתום 17 מיליארד דולר, עלייה של 43% לעומת השנה שקדמה לה (מקור: ד"ר Agfunder, המתייחס להגדרה רחבה של AgriFood tech).

מתחם המיקרו-תעשייה: כל הפרטים

על-מנת למצות את פוטנציאל התנופה הגלובלית של התחום ולתתל הזדמנות זו לטובת התעשייה הישראלית, משרד הכלכלה והתעשייה יקצה מענק של 27 מל"ח לטובת הקמה ותפעול המתחם, אשר יפעל על-בסיס מודל חללי עבודה להשכרה לתעשיית מזון חדשנית, לצד חללים ומתקנים משותפים (חדרי ישיבות, מחד' סנים, חדרי קירור ועוד) שישרתו את דיירי המיזם ויעודדו יצירת שיתופי-פעולה תעשייתיים וקידום חדשנות בתחום. באופן זה יתקבל יתרון לגודל - הן במיציא וניצול שטחי הייצור והן ברכישת שירותים - לצד היתרון הגובע מהיותם חלק מאקו-סיסטם שיוכל לסייע, שיתוף ידע ורשתות בין העסקים השונים.

היום יתפעל את המתחם ויספק לדייריו מעטפת שירותים רחבה הכוללת גם את שירותי העונג: ייעוץ בטיחות המזון, ייעוץ לרישוי עסקים, ייעוץ לרגולציה סביבתית ורישיון ייצור. זאת, בכדי לסייע לתעשיות אלה להיענות לדרישות הרגולציה הממשלתית בתחום המזון מחד, ולשם קידום העסקי ודרישות השוק מאידך.



משרד הכלכלה והתעשייה

מינהל אזורי תעשייה

הקמת מתחם מיקרו תעשייה לקידום ענף הפודעל באצבע הגליל

במסלול חדש ואשון מסוגו, מינהל אזורי תעשייה במשרד הכלכלה והתעשייה יוצא בקול קורא להקמת מתחם מיקרו תעשייה בקריית שמונה לתמיכה ביזמים/ות ותעשיינים/ות בתחום הפודעל.

המסלול מיועד ליזם/ת המעוניין/ת להקים מתחם מיקרו תעשייה, המבוסס על חללי עבודה וייצור מודולריים להשכרה, הכוללים מתקנים משותפים, לצד תפעול המתחם ואספקת מעטפת שירותים רחבה.

הכללים המלאים, ובהם אופן ההשתתפות וגובה הסיוע שינתן במסגרת התכנית, מופיעים בהוראת מנכ"ל מס' 6.10 מיום 13.08.2019 המפורסמת באתר משרד הכלכלה והתעשייה.

**ניתן להגיש הצעות החל מיום ה- 1.12.2019 מהשעה 08:00
המועד האחרון להגשת בקשות: 31.03.2020 עד לשעה 12:00**

שאלות בנוגע להוראה ונהליה ניתן לשלוח לדוא"ל בלבד בכתובת: Industrialfoodtech@economy.gov.il החל מיום פרסום ההוראה | 13.8.2019 ולא יאוחר מיום 14.11.2019 בשעה 14:00. לצד כל שאלה יש לציין את הסעיף אליו היא מתייחסת בהוראה או בנוהל.

התשובות לשאלות יפורסמו במועד 1.12.2019 באתר משרד הכלכלה והתעשייה בעמוד ההוראה: <https://bit.ly/2kmeazR>

על כל שינוי בתנאי הוראת המנכ"ל או המועדים המפורטים בה, תפורסם הודעה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה והתעשייה.

אין במודעה זו משום התחייבות לקבל בקשה כלשהי.

לכא