



בטיחות בעבודה
ובינה מלאכותית:
לעורר לקראת הבאות



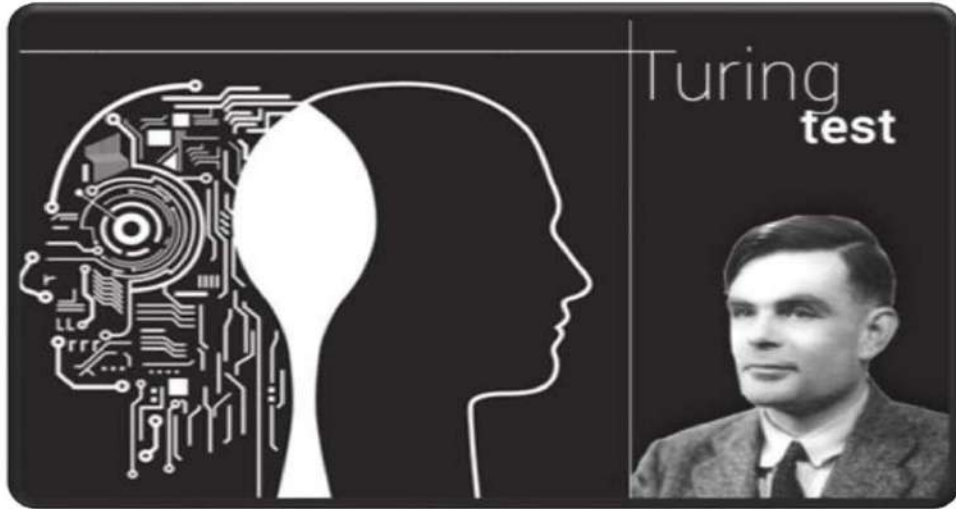
דזירה חלוזין רובין

DeziredINFO

כנס מימוני לבטיחות. 6 מרץ 2018



Early History



- In 1950 English mathematician Alan Turing wrote a landmark paper titled “Computing Machinery and Intelligence” that asked the question: “Can machines think?”
- Further work came out of a 1956 workshop at Dartmouth sponsored by John McCarthy. In the proposal for that workshop, he coined the phrase a “study of Artificial Intelligence”



AI - בינה מלאכותית

תחום העוסק ביצירה של מכונות ותכניות נבונות. מטרת התחום היא לגרום למכונות או למחשבים להתנהג ולחשוב בצורה אנושית.

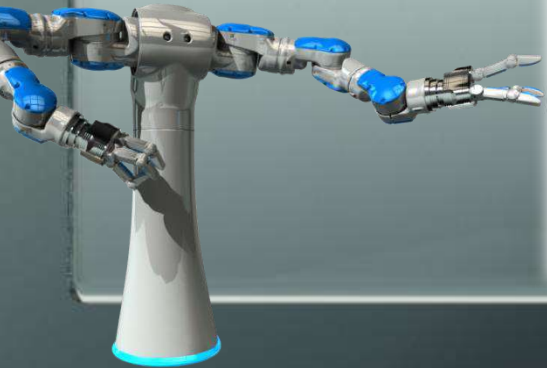
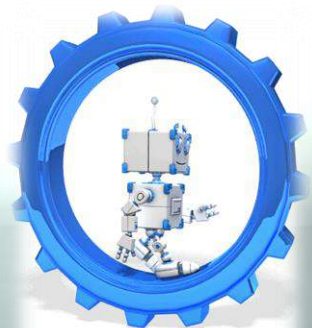
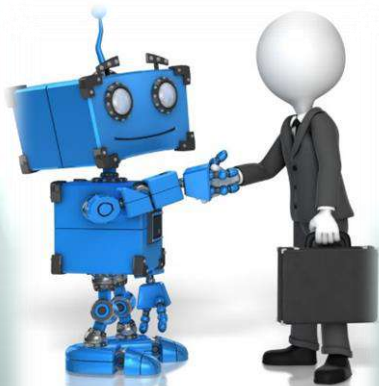
המבחן האולטימטיבי לפיו ניתן לקבוע האם מחשב הוא בעל בינה מלאכותית הינו מבחן טיורינג:

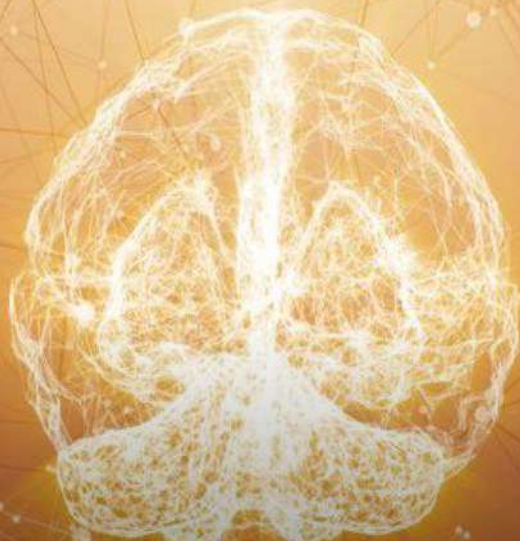
מחשב ייחשב לבעל תבונה, אם אדם שיהל עמו שיחה, בדרך שאינה מסגירה אם זה מחשב או בן-אנוש (בממשק כמו צ'אט ממוחשב למשל), לא יוכל לזהות האם מולו ניצב אדם או מכונה.

בשנת 2014 עמדה לראשונה תוכנת מחשב במבחן טיורינג, כשהצליחה לעבור את סף 30% מהמשוחחים שחשבו שהם שוחחו עם בן-אדם.




"העתיד כבר כאן!" לעורר את הבאות

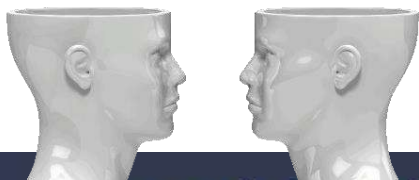




AI Algorithms

7 AI Figures and Statistics That Will Make Your Head Spin

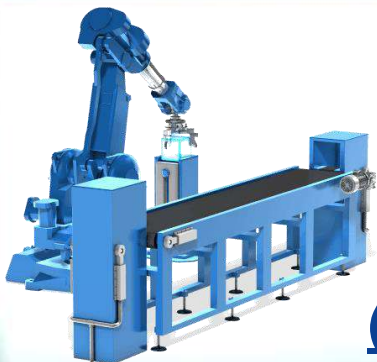
By **Zayan Guedim** - October 17, 2017  1



תמונת מצב ונתונים

almost 90% of customer service will be AI-powered by 2020

- 85% מהעסקאות עם לקוחות ינוהלו ללא מגע אדם עד לשנת 2020;
- מיליארד מצלמות וידאו תהיינה מחוברות לבינה מלאכותית עד לשנת 2020;
- עליית הרובוטים והבינה המלאכותית תביא לביטולן של כ-5.1 מיליון משרות עד 2020. [\(הפורום הכלכלי העולמי\);](#)
- בשנת 2021 ממדי התפשטות הבינה המלאכותית יגרמו להחזר של כ-6.2 מיליארד שעות פריון של עובדים מסורתיים [\(גרטנר\);](#)
- עד 800 מיליון בני אדם, בהם גם 1/3 מכוח העבודה בארה"ב ובגרמניה, יפסיקו לעסוק בעבודתם הנוכחית עד 2030 במסגרת הליך האוטומטיזציה [\(מקינזי\);](#)



תמונת מצב ונתונים

- עד לשנת 2020 יקדישו חברות עד 20% מכוח העבודה שלהן לרשתות עצביות (גרטנר);
- 38% מן המשרות בארה"ב עשויות להפוך לאוטומטיות (PwC) בתחילת שנות ה-2030;
- שוק הבינה המלאכותית יעמוד על שווי של \$ 60 מיליארד דולר בשנת 2025 (Tractica);
- עד לשנת 2020, מספר ההתקנים מאופייני-בינה מלאכותית, יקפוץ ל- 7 מיליארד;
- 30,000 חיי אדם יכולים להינצל בכל שנה בארה"ב רק הודות לשימוש בבינה מלאכותית

[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם

“By having an Extra pair of eyes that doesn't sleep...

We could better identify both positive examples and areas for improvements”.

Jason Timmerman, Safety Director, SKANSKA.



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם

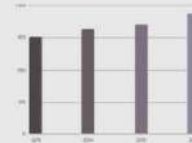
Why it matters:*

20%

of American worker deaths are in the construction industry.



1 in 10 workers are injured on the job every year.



Jobsite deaths have increased every year since 2007.

*According to data from the US OSHA (Occupational Safety & Health Administration)

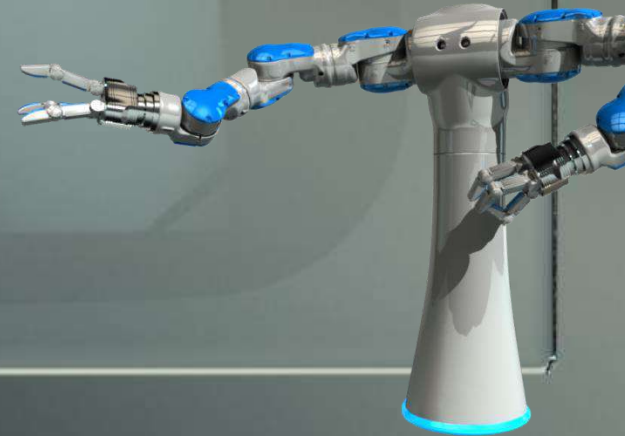
[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם (ארה"ב)

VINNIE detecting workers in jobsite photos
(Photo courtesy of ENR)



Smaertvid.io

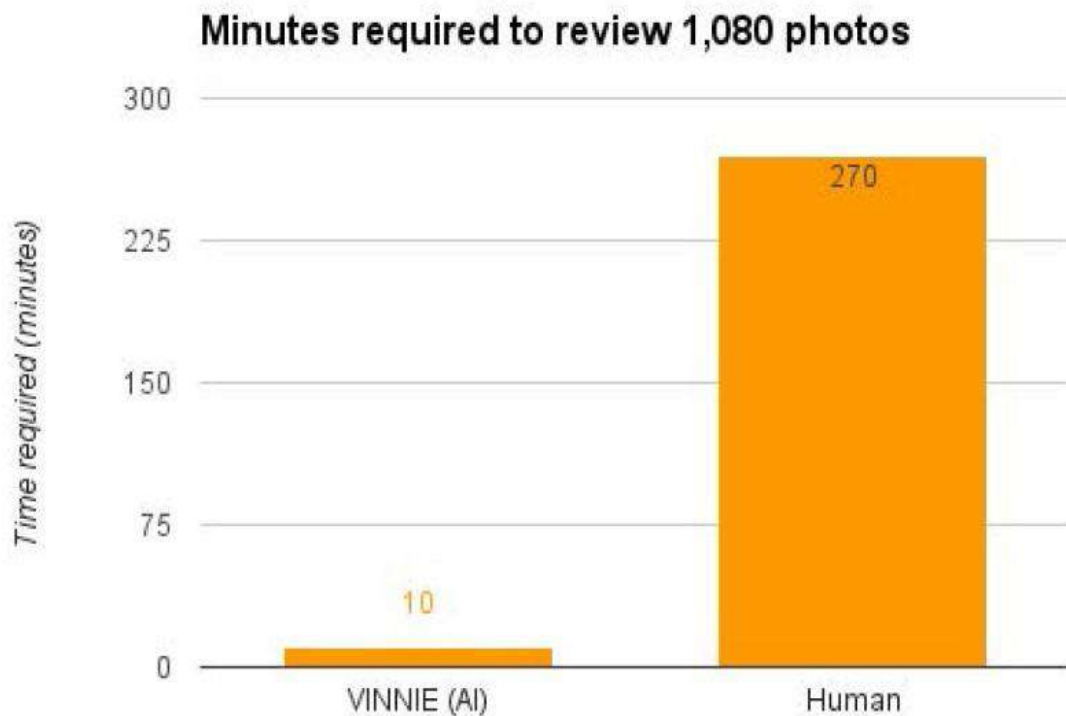
Integrate Autodesk, Procore and other systems to automatically identify safety risks.



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם (ארה"ב)

Smaertvid.io

VINNIE
safety v

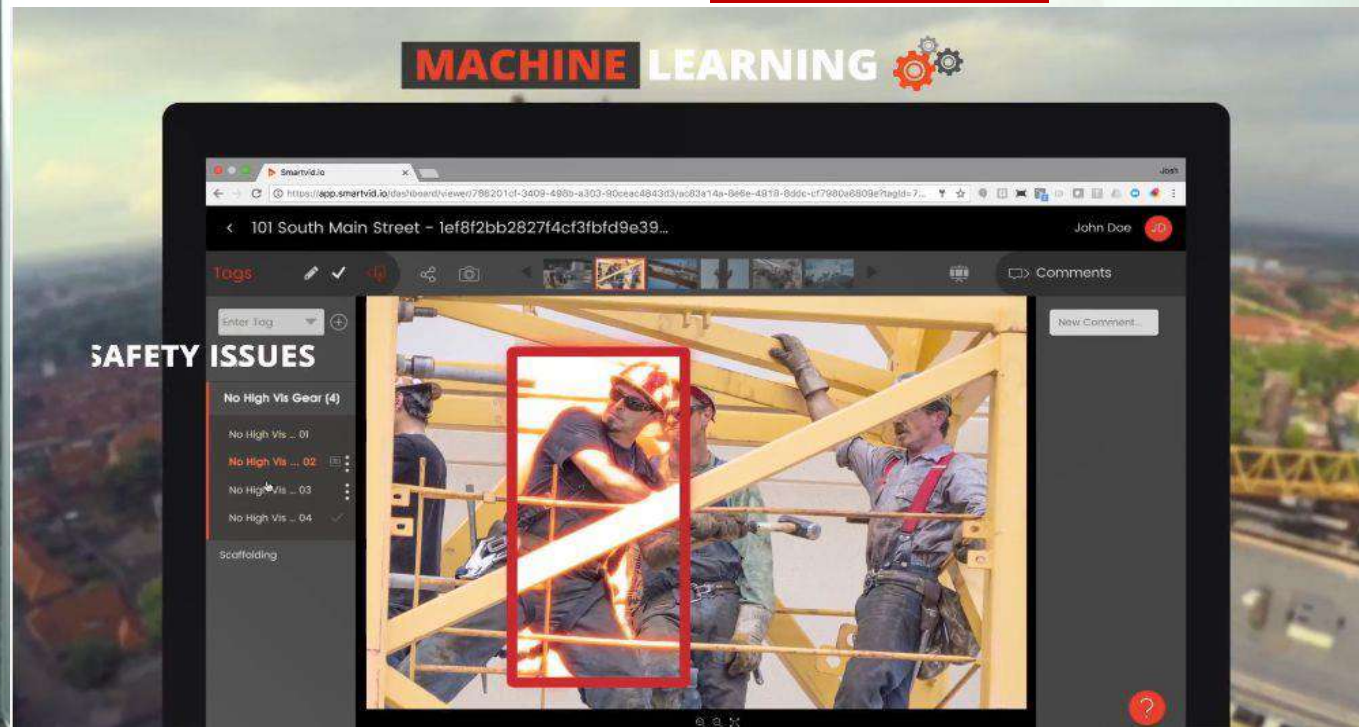


g hard hats
sy of ENR)



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם (ארה"ב)

Smaertvid.io



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם (ארה"ב)

Microsoft's Azure Edge

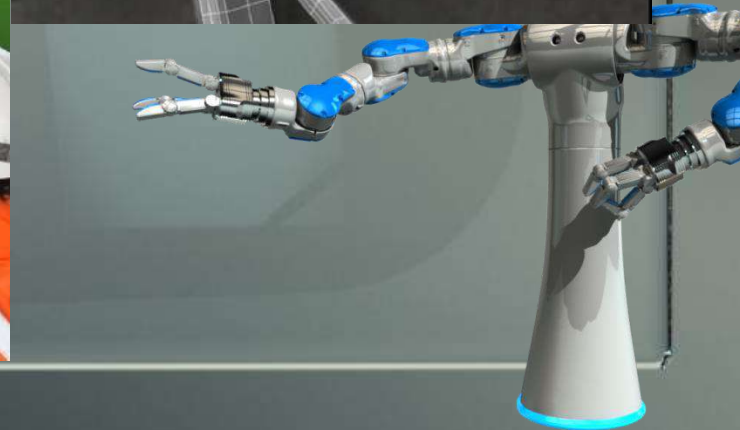


מערכת הבינה
המלאכותית הזו
מסוגלת להתמודד
עם 27,000,000
מיליון נתוני מידע
לשנייה (!)



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם (בריטניה)

Augmented Worker System (AWE)



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI (בריטניה)

SmartSite – יחידת ניטור לאתרי בנייה

כלי לניהול סביבת עבודה בטיחותית באתרי בנייה.

הכלי מוצב בשטח אתר הבנייה ובוחן פרמטרים באופן שוטף:

- רמת רעש;
- רמות אבק;
- רמות קרינה וכד';
- בדיקת חשיפת העובדים לחומ"ס באתר;
- התרעה בפני העובדים לצורך בהפסקה וריענון;
- העלאת כל המידע המנוטר באופן אוטומטי לענן;
- אין צורך בידע מוקדם לנהל את הכלי.



It monitors environmental factors
- like dust, UV, noise, and radiation, and location

ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI מהעולם (בריטניה)

AI-SAFE

Cisco & Cortexica Vision Systems

פיתוח מערכת בינה מלאכותית, שתסייע במניעת סיכוני בטיחות במקום העבודה והגברת הפרודוקטיביות

שימוש יזום באמצעות מצלמות וידאו המרחפות מעל הכניסות והיציאות במקום העבודה; הנתונים מוזרמים מהמצלמות לתוכנת הבינה המלאכותית; התוכנה שופטת אם חבשתם כיסוי ראש מגן/קסדה; האם חבשתם נכון?

האם הרכבתם משקפיים מתאימות או כל ציוד אחר מחויב בטיחות? התוכנה מזהירה מסיכוני זיהום שונים;

אם התוכנה מזהה שהעובד נושא בציוד שאינו תואם לסביבת העבודה הנדרשת, היא תתריע, תיעץ ואף תגביל את גישתו לסביבת העבודה.

Cisco - היא זו שתספק את ניתוח הווידאו בזמן אמת לפרויקט;

Cortexica - מפתחת את האלגוריתמים המתקדמים ומקדמת את למידת המכונות.





[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI (ישראל)

Airobotics-פלטפורמה ומערכת תעופה אוטונומית לחלוטין, המאפשרת

לחברות להשתמש ביתרונות הרבים של שימוש ברחפנים ללא צורך במעורבות אנושית;



- בטיחות
- פיקוח
- מיפוי ומעקב
- התראות חירום
- הטענה עצמונית



[ייעוד] מודלים, פיתוחים ותכניות AI (ישראל)

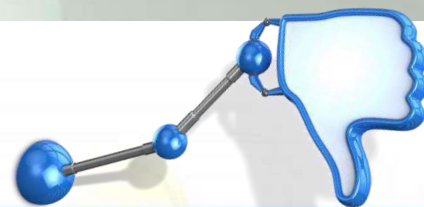
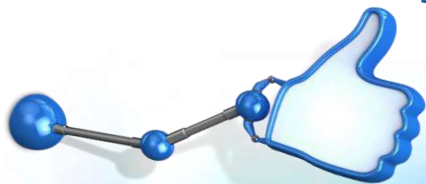
Dronomy - מיפוי תלת מימדי של אתרי בנייה ברחפנים

מערכת של רחפנים הטסים בכוחות עצמם, ללא כל שליטה או התערבות של המטיס, תוך כדי הימנעות מהתנגשות בחפצים, מבנים או אנשים. המערכת פועלת ע"י אלגוריתמים מתקדמים של ראייה ממוחשבת. פעילות הרחפנים:



- שליחת רחפן לאתר בנייה, התקרבות לאובייקטים, צילום ברזולוציה ורמת פירוט גבוהה;
- המידע המצולם, עולה לענן ויוצר מודל תלת-מימדי של המבנה;
- אין צורך במטיס מיומן, כל הנמצא יכול להטיסו;
- תגבור פקחי הבטיחות ו/או החלפתם ע"י פיקוח על הבטיחות בשלט רחוק.

יתרונות וחסרונות בבינה מלאכותית



PROS & CONS

- Precision and Accuracy
- Space exploration
- Used for mining process
- Can do laborious tasks
- Fraud detection, manage records.
- Lacking the emotional side
- Can do repetitive and time-consuming tasks
- Robotic pets, Robotic radiosurgery.
- Function without stopping, Risk Reducing.
- Diagnosis and Treatment
- Cost incurred in the maintenance and repair
- Not able to act any different
- Lack the human touch
- Lack a creative mind
- Lack common sense
- Unemployment
- Abilities of humans may diminish
- Robots superseding humans
- Humans may became dependent on machines.
- Wrong hands causes destruction

[לצד/סיכונים]

- חיים ניצלו ותאונות נמנעו;
- מערכת הפקת לקחים
- מערכת התראות סכנה מבעוד מועד (ברגע הסטייה מהכללים ומהליכי התנהלות בעבודה – התראת סכנה)
- היבט ביטוחי משתנה (חומר למחשבה למעביד, לארגון ואף לחברות הביטוח)



[לצד/סיכונים]



היערכות לשלב הבא: קליטת הבינה המלאכותית-
יישום והטמעה

תרחישי תקלות –

- תרחישי כשל, משבר, לנצור הליכי עבודה קודמים להמשך
Malfunction



פרטיות העובדים ?



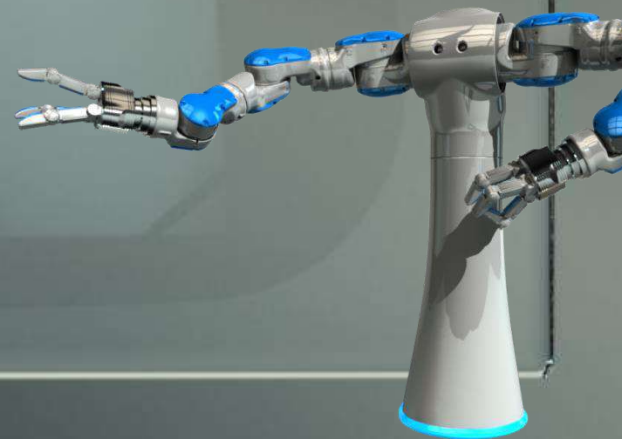
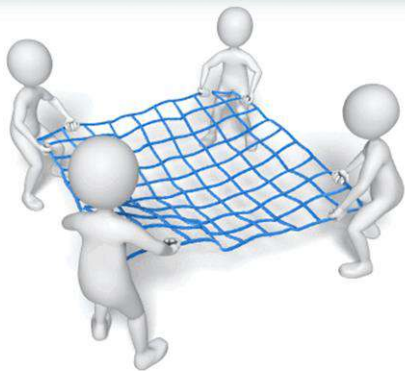
[לצד/סיכונים]

היערכות לשלב הבא: קליטת הבינה המלאכותית: יישום והטמעה

מקומו של שיקול הדעת

פיקוח

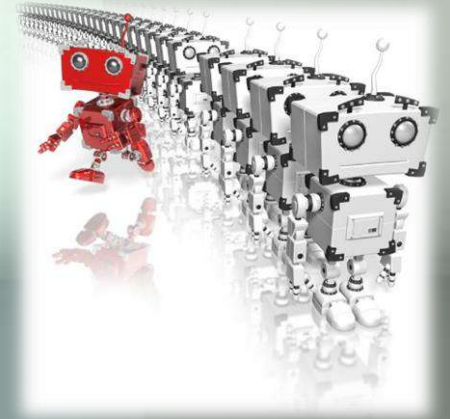
בקרה



[היערכות]



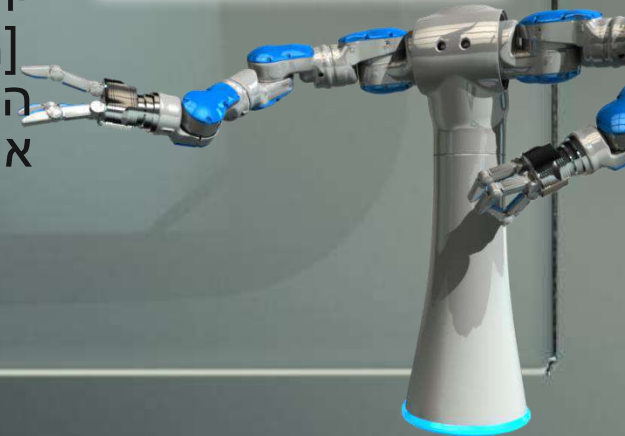
היערכות לקראת יישום:
נקודות חוזק (איגום נתונים במאסות/ יכולת
על-אנושית), יכולת ביצוע רפיטיטבית אינסופית



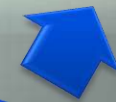
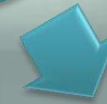
נקודות חולשה (תפקודי: תקשורת, חשמל, רשת, חבלה,
פריצה/ריגול תחרותי/עסקי, התקפת סייבר);

נקודות חולשה (כ"א ואקלים סביבת העבודה: חסך
קריטי בהיבטים אנושיים-רגשיים)

[מוטיב לרעיונאיות למשרות פנים-ארגוניות חדשות],
הערכות והיערכות להסבת משרות פיקוח ובטיחות
ארגונית [מיותר או היוון והמרה]



[היערכות]



בינה מלאכותית בעבודה:

הזדמנויות חדשות למעורבות והעסקת עובדים

בעת הרצת הבינה המלאכותית/אוטומציה בסביבת העבודה:

הניעו ושתפו את העובדים – תנו להם סמכויות ליצור, לחשוב על תחשתם בהליך הבטיחות בעבודה, מה הם מרגישים, מה הם מציעים שחסר; לימוד מיומנויות חדשות.

אנחנו האדם החושב, האוטומציה והבינה המלאכותית בשלב זה – היא ביצועיסטית ומקבלת הוראות פעולה.



[היערכות]

לעורר את הבאות: להתכונן בתבונה וביעילות

Phase 1

בניית הסיפור של הבינה המלאכותית AI עבור העסק/הארגון שלכם ושיתופו עם העובדים;

Phase 2

לבסס ולחווט מחדש תהליכים תפקודיים ותפקידים פונקציונליים על-מנת לאפשר את קיומה של הבינה המלאכותית AI;

Phase 3

מיפוי מחדש של הדרישות שלכם והסבה מחדש של הבינה המלאכותית AI על ידי הבנה ולמידת מיומנותיהם של אנשים מעבר לתפקידים הנוכחיים שלהם, המיומנויות שהנכם צריכים עבור הבינה המלאכותית AI, והפערים שיש לכם;

Phase 4

השקעה בניהול השינוי כדי לסייע לעובדים לשתף פעולה ולהצליח בסביבת עבודה המשותפת לרובוטים ולאנשים;

Phase 5

לחגוג הצלחות, ליצור מאגר של מקרי מבחן ולבנות על הצלחות.

מודדים את הסנטימנט לקראת הבאות: בינה מלאכותית

[היערכות]

IS AI EXHAUSTING OR FEEDING THE WORK ENVIRONMENT?

Attitudes Toward Artificial Intelligence (AI) in Relation to Their Job According to Working Professionals Worldwide, Nov 2017

% of respondents

67% Believe it will be important/very important to learn new skills to work with intelligent technologies in the next 3-5 years

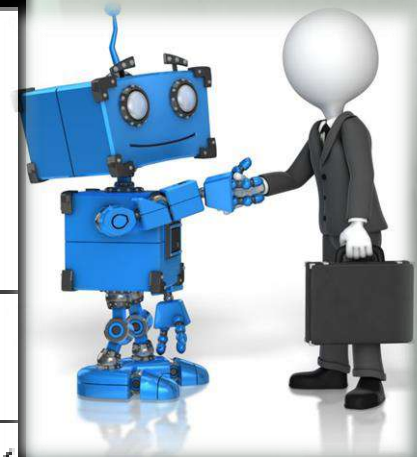
62% Believe intelligent technologies will create opportunities for their work

45% Believe AI will help them do their job more efficiently

Source: Accenture Strategy, "Reworking the Revolution," Jan 22, 2018

235505

www.eMarketer.com



[היערכות] מודדים את הסנטימנט לקראת הבאות: בינה מלאכותית

72% מהאמריקאים "מודאגים"

לגבי העתיד שבו הרובוטים

והמחשבים יהוו כתחליף לבני אדם

ארה"ב מקצה רק 19.3% מהתוצר

הלאומי הגולמי לרשת הביטחון

הסוציאלי שלה.

80% מ**השבדים** מראים אהדה לפתרונות בינה מלאכותית במקום העבודה ואינם חוששים לאבד את עבודתם;

שירותי בריאות יחד עם חינוך חינוך;

תשלום דמי אבטלה נדיבים;

מימון תכניות הכשרה לעבודה מקיפה;

האיגודים בד"כ מאמצים את האוטומציה כיתרון תחרותי שגורם לעבודות להיות בטוחות יותר.

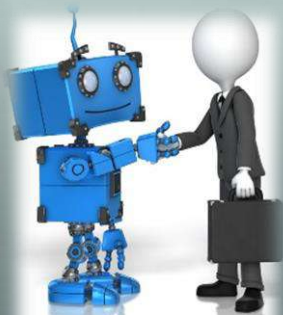
גם אם הרובוטים ישובצו ביותר מקומות עבודה מאשר יצמצמו אותם, מספר גדול של אנשים בכל זאת יצטרכו להמשיך לעבר קריירה חדשה.

הצלחה בניהול מעברים כאלו, באמצעות:

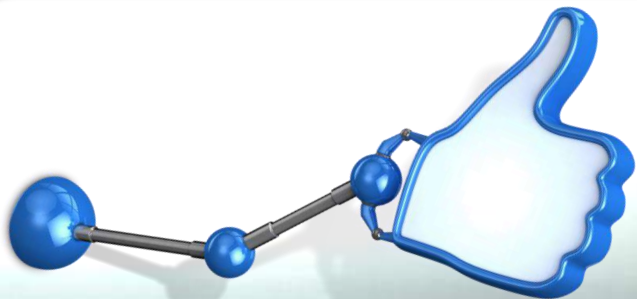
תכנית שנקראת "מועצת ביטחון בעבודה" הממומנת על ידי מעסיקים כדי לעזור לאנשים שאיבדו משרות למצוא עבודה חדשה;

שבדיה מקצה 27.1% מהתוצר הלאומי הגולמי לרשת הביטחון הסוציאלי שלה; הכוללת הכשרה מקצועית ודמי אבטלה

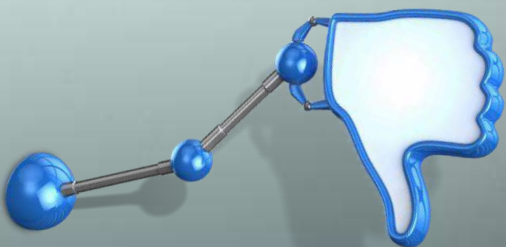
המוטו: הגנה על העובד




[מחשבות, תהיות וכלים]



תודה, רובוטים! הודות לכם, המיומנויות שאינן בהכרח טכנולוגיות, יימצאו בביקוש גבוה. ככל שאנו נסתמך יותר על בינה מלאכותית ולמידת מכונה, כך נזדקק ביתר שאת למדענים ומומחים בתחומי החברה וההומניות.



"איננו יכולים לדעת אם לנצח הבינה המלאכותית תעזור לנו – או אולי היא תתעלם מאתנו ותדחק אותנו הצידה – או חלילה תשמיד אותנו", כך אמר **סטיבן הוקינג** בפני משתתפי ועידת Web Summit 2017 שהתקיימה בליסבון



Digital Robot

<https://edgylabs.com/>

<https://twitter.com/KhalidHamdan9>

<https://albusiness.com/>

Google: <http://ow.ly/1Zld30iM0Zn>

A list of artificial intelligence tools you can use today—for industry specific <http://ow.ly/6cpe30iM0Ww>

<http://www.ieee-ras.org/publications/t-ase>

המלצות להתעדכנות

מתמדת בנושא:

- אפליקציות
- ניוזלטרים ייעודיים
- פורטלים מקצועיים
- התראות AIH
- ניווד ידע - בין ארגונים
- כלי ניטור /אוצרות תוכן למידע מבוקש
- סטארטאפים/קרנות הון סיכון
- דוחות ארגונים בינלאומיים
- דוחות בקרה, משוב והערכה של פיתוחים

Will a robot take your job?

© 11 September 2015



Share

Type your job title into the search box below to find out the likelihood that it could be automated within the next two decades.

About 35% of current jobs in the UK are at high risk of computerisation over the following 20 years, according to a study by researchers at Oxford University and Deloitte.



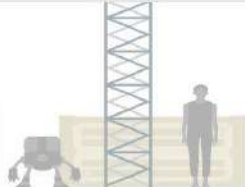
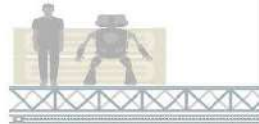
I am a...

Rather search by typing? [Back to job search](#)

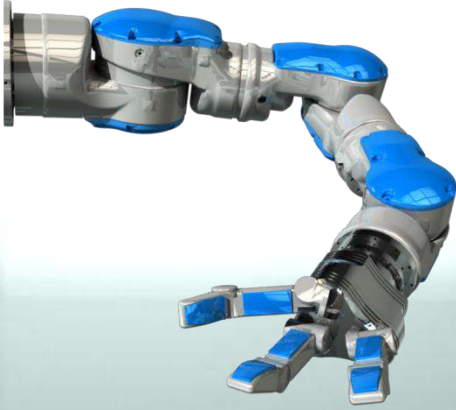
Public relations professional



Find out my automation risk >



Useful Terms

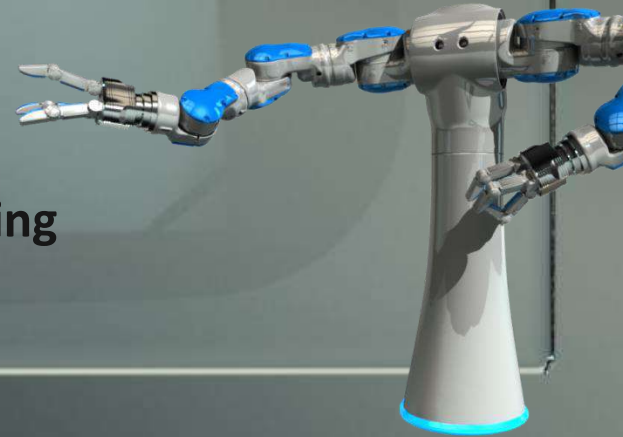


Changing work & Safety DNA -> BNA

L.L.L - > Life Long Learning

Creativity – Out & In Box

Crowd Wisdom - > Wisdom Sharing



סוגיות בטיחות בעבודה ובינה מלאכותית

סוגיות בטיחות בעבודה

- **ייעוד:** בינה מלאכותית **לטובת** בטיחות בעבודה
- עבודה של בני האדם לצד הבינה המלאכותית: **סיכונים**
- סיכונים **ותרחישי כשל** בבינה המלאכותית – פר-סה
- **התמודדות והיערכות** עם מהפכת העבודה בשילוב AI



תודה רבה !



Deziree Chalozin Rubin

amour@netvision.net.il

deziredinfo@gmail.com

972-50-7861207

P.o.box 65314 Tel-Aviv