

הטמעת קובוטים בתעשייה – מאתגר להצלחה מקדמים חדשנות בדרך למפעל חכם – התאחדות התעשיינים

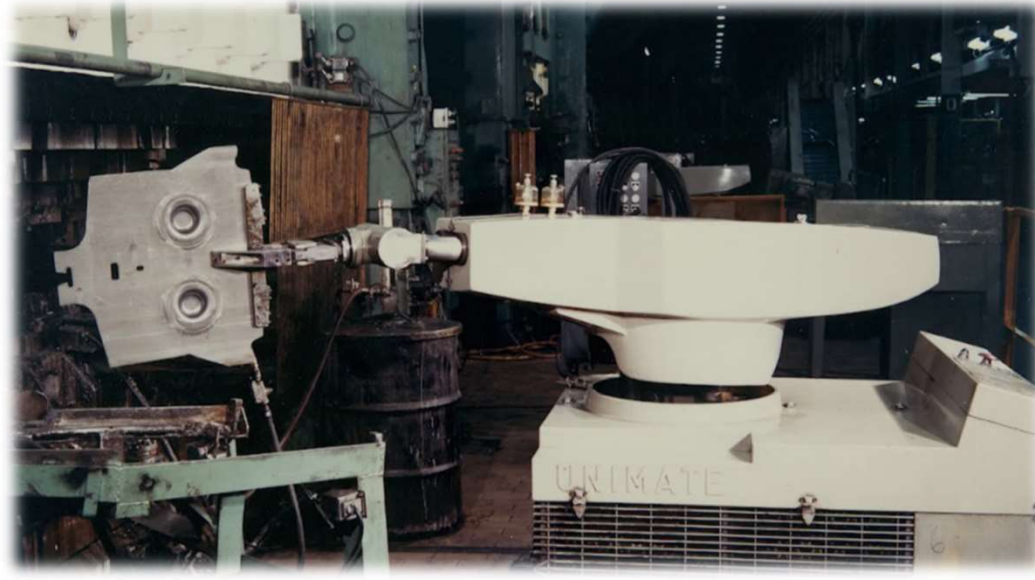
Eng. Asaf Fleishman Robotic Engineer

ABB



מהם היתרונות של זרוע
רובוטית על זרוע אנושית?

כמה דרגות חופש יש לאדם
בזרוע (ללא אצבעות)?



The first industrial robots were
developed by **George Devol**



1974 - ASEA launches IRB 6
First commercial microprocessor-controlled
electromechanical robot

The first ABB industrial robot **IRB 6**

סוגי רובוטים וקובוטים

01

איך כותבים קוד לרובוט

(Online/Offline/Easy Wizard/Lead Through)

02

הקשר בין שיתופיות - רובוטים וקובוטים

03

על מה כדאי להסתכל לפני קניית רובוט

04

ABB – פעילות הרובוטיקה בישראל

05

Industry 4.0 - Revolution By Evolution

06

סוגי רובוטים וקובוטים | .01





0.5 kg payload
0.45m reach

Up to 800 kg
payload
Up to 4.5m reach

4 קטגוריות של רובוטים תעשייתיים

6 Axis



Spider (delta)



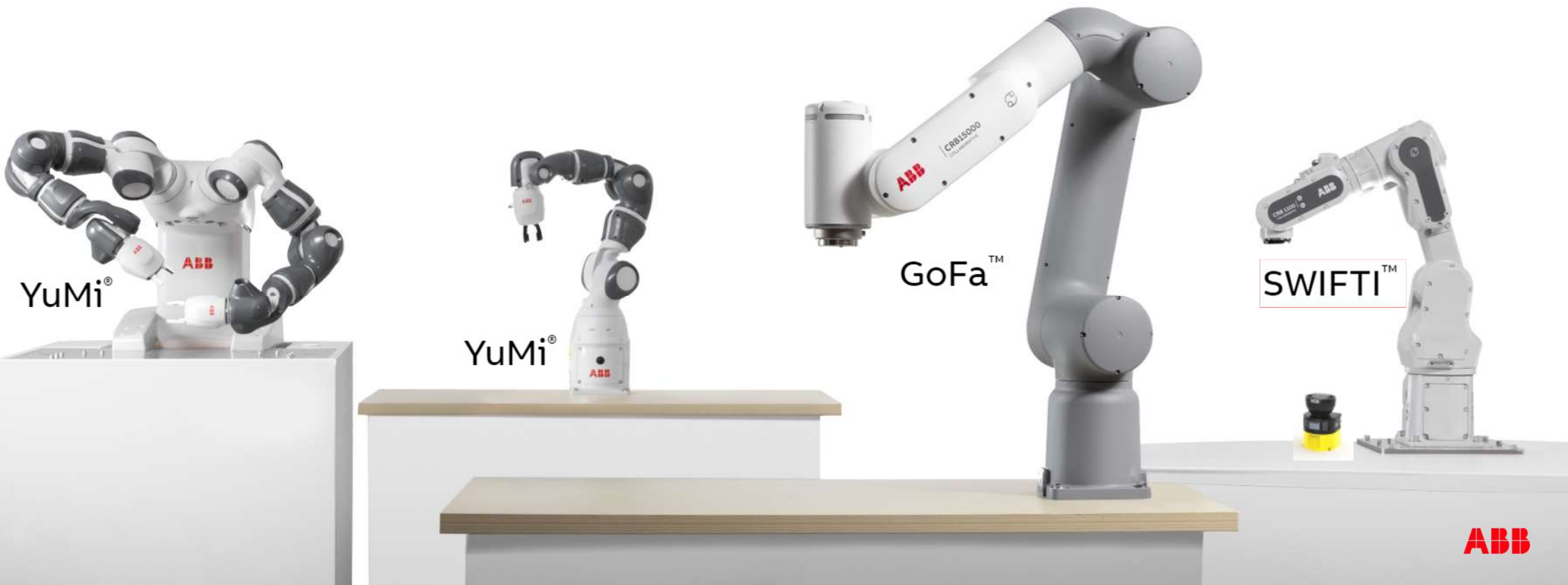
Palletizing



Scara



קובוטים - רובוטים שיתופיים





איך כותבים קוד לרובוט | .02

(Online/ Offline/Easy Wizard/ Lead Through)

שיטות תכנות לרובוטים

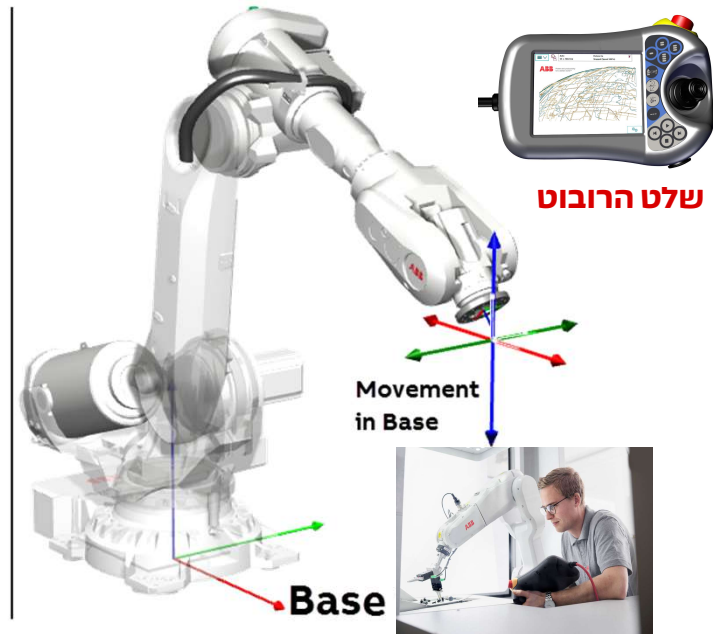
Cobot Programming



OFF-LINE



ON-LINE



03 | הקשר בין שיתופיות לרובוטים

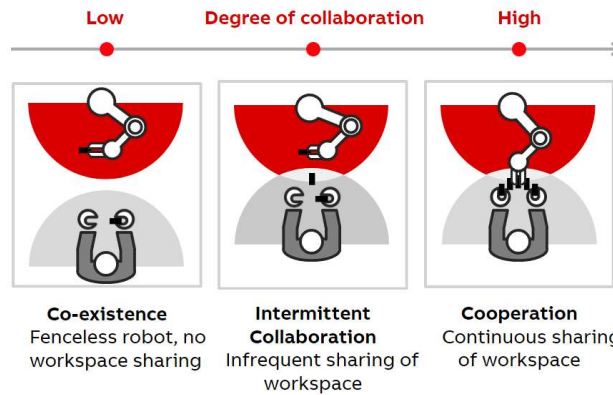


דרגת השיתופיות הנדרשת

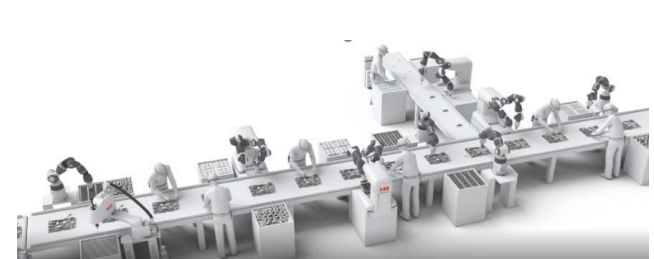
דוגמה לחוסר שיתופיות מוחלט



דרגות עוצמת השיתופיות



דוגמה לשיתופיות גבוהה ביותר



הגדרת אזורי בטיחות



https://www.youtube.com/watch?v=_5k9h0EHf3k

[SWIFTI Demo on assembling clocks with IRB 1300 - YouTube](#)

דוגמה לקובוט עם יכולות של רובוט

על מה כדאי להסתכל לפני קניית רובוט | .04



פרמטרים מרכזיים לבחירת הרובוט/קובוט הנכון

זמן מחזור



נוספים

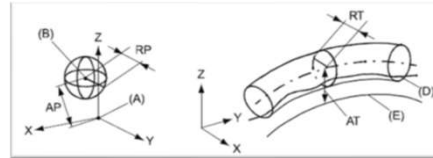
גודל/ משקל/ מחיר/ שירות/ שימוש ידיוותי/
סביבת פיתוח/ רעש/ ROI וכו'..

יכולת הרמה / אורך זרוע

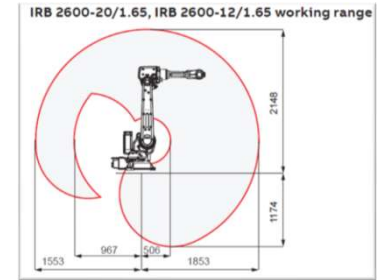
Specification		
Robot version IRB	Reach (m)	Handling capacity (kg)
IRB 2600-20/1.65	1.65	20

עמידות לתנאי סביבה

- חום/ קור/ לחות/ אבק וכו'
- IP67 וכן הלאה



מעטפת עבודה



דיוק וחזרתיות

(בין נק' מלומדת ידני לבין הרצה בתוכנית אל הנקודה) וחזרתיות לנקודה ולמסלול (בין תוכנית שרצה פעם ראשונה לפעם השנייה)

Performance		
	Position repeatability RP (mm)	Path repeatability RT (mm):
IRB 2600-20/1.65	0.04	0.13



ABB ישראל | .05

מחלקת הרובוטיקה גאה לתת מענה למרבית התעשייה בישראל

לקוחות (רשימה חלקית):



ועוד רבים וטובים (גדולים וקטנים)

קו הרכבה וריתוך רובוטי באתר לקוח ישראלי
(רב-בריח):



עמדת הרכבה של לקוח בישראל
להרכבה מול מברגה ידנית (נטפים):





ABB ישראל - קיסריה



אתר ABB ישראל www.abb.com/il



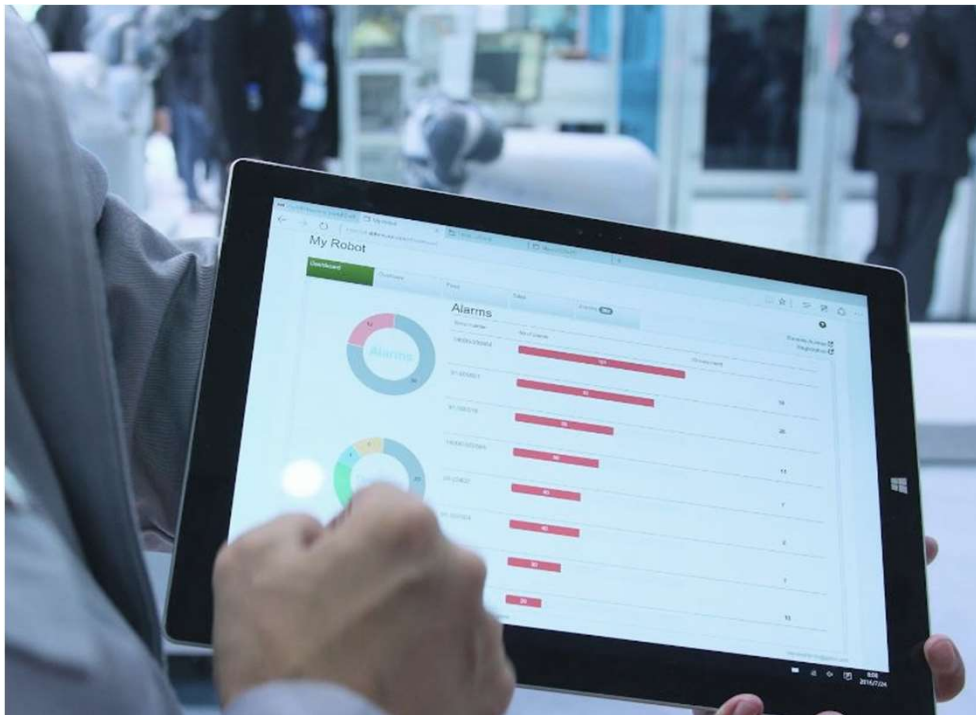
חטיבות עסקיות

- מערכות חשמל חכמות
- מערכות בקרה והינע
- אוטומציה תעשייתית
- רובוטיקה



Robotics Customer Service

Overview: Condition Monitoring & Diagnostics



Features

Access to myABB and the MyRobot User Interface:

- Monitoring of controller, mechanical components and non-proprietary components
- New Alarm- and Diagnostics Dashboard with notifications
- Information on device, status, diagnostics, energy consumption, logs etc.
- Access to reports and service documents
- Full system snapshot at time of error

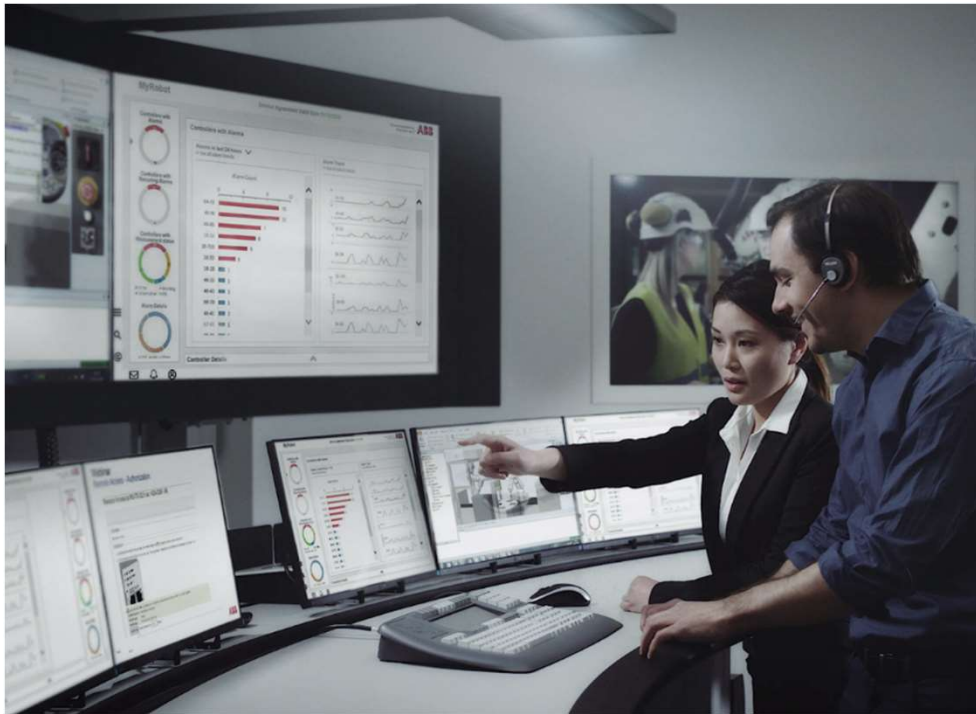
Benefits

- Increased equipment availability
- Fault repair in planned production shutdown
- Fast notification and identification of failure root cause
- For proactive and immediate support

Information at your fingertips

Robotics Customer Service

Overview: Asset Optimization



Features

Advisory Reports:

- Program improvements
- Analytics on stoppage time
- Steps to improve sub-optimal hardware
- Identify drifting hardware performance
- Spare part replacement suggestions
- Data highlights “attention areas“, corrective action

Benefits

- Increases system performance and availability
- Identifies high attention areas to reduce failure risk

Improving uptime and deteriorating hardware performance

Robotics Customer Service

Overview: Remote Access



Features

- Remote Access with assistance by ABB experts on request
- Secure connection via 3G, Wi-Fi or Ethernet
- Full user management and logging of activities
- Access managed by customer by local switch key and session management in MyRobot
- Access to other peripheral devices such as PLC, HMI, PCs etc Third Level

Benefits

- Fast response to avoid downtime
- Program optimization, support or production assistance
- Low one-time investment, no license fees

Expert knowledge at anytime, anywhere




**חברי התאחדות התעשיינים מצטרפים
למהפכת המפעל החכם ונהנים מאבחון
ואפיון הטמעת רובוטים וקובוטים
בפס הייצור**

עכשיו - ללא עלות וללא התחייבות!

בשנים האחרונות עשרות מפעלים במגוון רחב של סקטורים שילבו את השימוש ברובוטים בפס ייצור ונהנים מעלייה בתפוקה, מחסכון משמעותי במשאבים ומשיפור הביצועיים העסקיים.

היום תורכם לבצע את הקפיצה על עבר עולם התעשייה של המחר ולהפוך את המפעל שלכם לחכם ולמתקדם יותר, עם הספק גבוה יותר ועבודה מדויקת ויעילה!

התאחדות התעשיינים וחברת ABB << מזמינות אתכם לבחור בדרך הבטוחה לשלב אוטומציה מתקדמת, רובוטים וקובוטים בפס הייצור ולהנות משיפור בתפוקה ומיתרון תחרותי.

בתור חברי התאחדות התעשיינים, אתם זכאים להטבות הבאות:

אפיון של הרובוט המתאים - באתר הלקוח, הבנת הצרכים וביצוע אבחון ראשוני ע"י מומחי ABB **ללא עלות וללא התחייבות** במידה והמפעל אובחן כמתאים להטמעת אוטומציה מתקדמת. איזי ייהנה מ- 20% הנחה מעלות שעתית בשלבים הבאים:

- בדיקת התכנות
- וירטואלית - סימולציה המדמה שילוב הרובוט במפעל / קו הייצור - באמצעות תוכנת Robot Studio, חישובי זמן מחזור וחישובי ROI
- פיזית - שימוש ברובוט אמיתי עם גריפר מותאם למוצר הלקוח
- הדרכת hands-on לתכנות/ תפעול וליווי מקצועי להטמעה מוצלחת של הרובוט

לפרטים נוספים וייעוץ ניתן לפנות אל היחידה לייעוץ עסקי וחדשנות
 ליאור שחר, מנהל היחידה לייעוץ עסקי וחדשנות | 052-6289962 | liors@industry.org.il
 אלעד נצר, מנהל היחידה לייעוץ עסקי וחדשנות | 050-7194700 | elad@industry.org.il

שירות ייחודי לחברי ההתאחדות

□ ביצוע אבחון ראשוני ואפיון של הרובוט המתאים לכם – באתר הלקוח – ללא עלות וללא התחייבות!

במידה והמפעל אובחן כמתאים להטמעת אוטומציה מתקדמת – ייהנה מ-20% הנחה מהעלות השעתית בשלבים הבאים:

□ בדיקת היתכנות (וירטואלית; פיזית)

□ הדרכת hands-on לתכנות ולתפעול הרובוט

Q&A

תודה רבה על ההקשבה
אסף פליישמן

Asaf.Fleishman@il.abb.com





תודה רבה על ההקשבה

אסף פליישמן

Asaf.Fleishman@il.abb.com

ABB