

ייצור חכם - Rockwell Automation

כיצד להפוך את הייצור לחכם ואופטימלי בעידן האינטרנט של הדברים

אריאל לסרי
רוקוול ישראל
24.10.2018



מי מכיר? מה משותף?



במספרים **Rockwell Automation**

\$6.9B

מחזור מכירות בשנת 2017

23,000

עובדים



80+

מדינות

החברה הגדולה ביותר בתחום האוטומציה התעשייתית וטכנולוגיות מידע למערכות הייצור



**פתרונות בקרה ואוטומציה
חשמל ומידע**

למגוון **רחב של תעשיות**

משרתת לקוחות
בתחום במשך

**115
שנה**



- חדשנות
- מומחיות בתחומי הייצור השונים
- מסורת ומוניטין של אמינות ויושרה מקצועית

צמיחה קבועה ועקבית | יכולות ייצור עצמאיות | הון עצמאי ורוחני

TECHNOLOGY

Inflection point for unprecedented productivity in **industrial automation**



ETHERNET
SCALABLE COMPUTING
ANALYTICS
MACHINE LEARNING
MOBILITY
ROBOTICS
WIFI
VIRTUALIZATION
SOCIAL MEDIA
SQL
...

KEY MARKET DRIVERS

Macro Trends



GROWTH OF THE MIDDLE CLASS
IN EMERGING MARKETS

Building out consumer
manufacturing in
emerging markets

AGING WORKFORCE



Filling the skills
gap



GLOBALIZATION

Driving increased demand
for productivity

G R O W I N G D I G I T I Z A T I O N O F T H E A U T O M A T I O N M A R K E T

DIGITIZATION CHALLENGES IN INDUSTRIAL AUTOMATION

1000s Applications across auto & tire, consumer packaged goods, mining & cement, oil & gas, chemicals, etc.

\$65B The global installed base of legacy automation systems is very large.

21% Manufacturers have suffered a loss of IP in the past year.

קצת מספרים..

50%

מהחברות מעריכות
שה- IOT יגדיל
משמעותית את
התחרותיות בענף
הייצור

40%

שיפור עלויות
התפעול כתוצאה
ממעבר לפלטפורמות
דיגיטליות

\$4T

פוטנציאל הרווחיות
כתוצאה מהטמעת
מערכות IIOT עד
שנת 2025

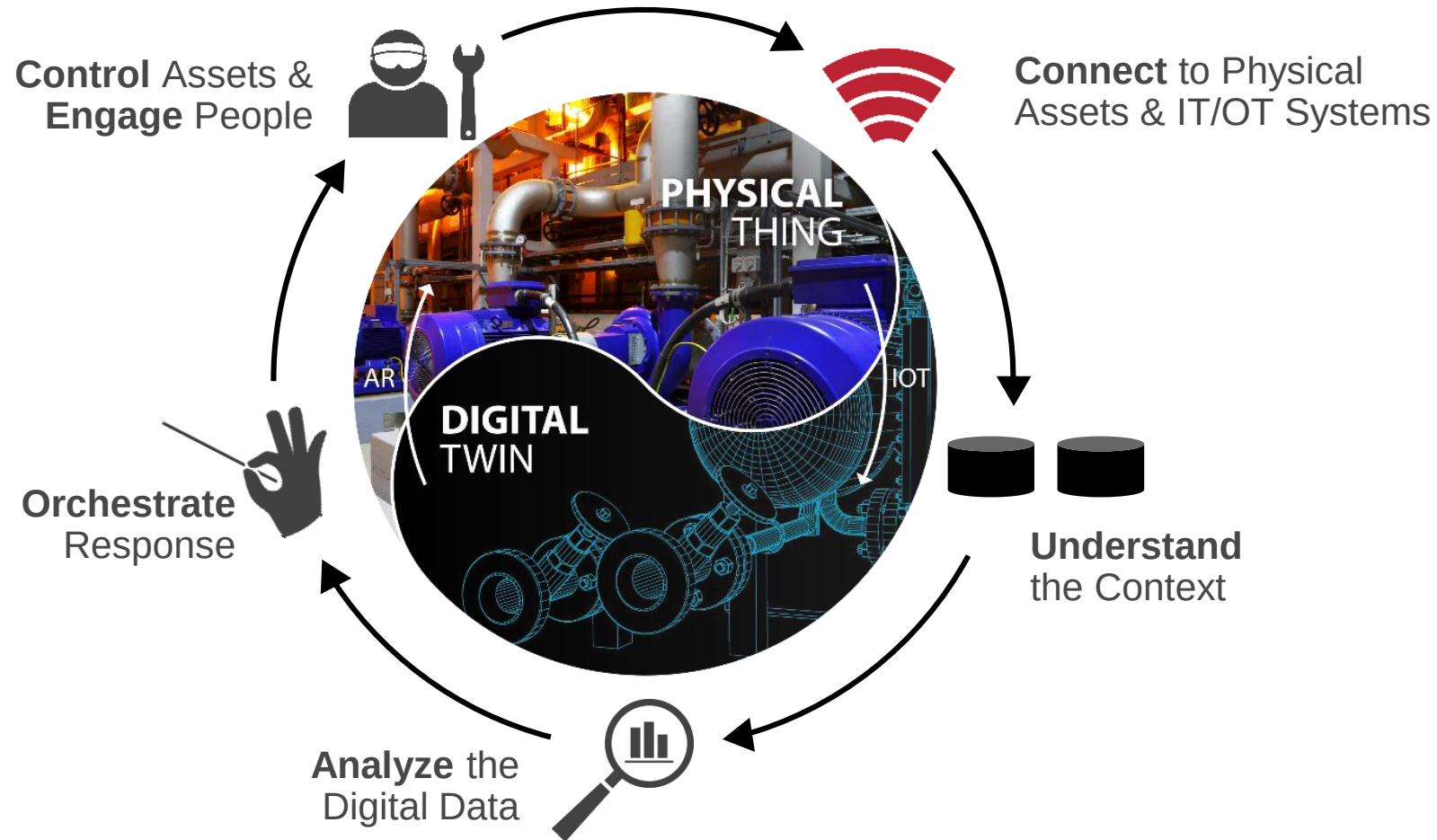
Digital Tailwinds...



מדוע האינטרנט של הדברים חשוב לתעשייה?

Bridging the Digital and Physical

**Rockwell
Automation**



FactoryTalk®

 **thingworx®**

 **vuforia™**

**Rockwell
Automation**

 **ptc**

Copyright © 20

WHAT HAPPENS IF YOU DO NOTHING?



“Manufacturing generates more data than any other sector... It’s staggering to think about. More data than healthcare, more data than retail, finance. When we talk to manufacturers, they mostly throw away the data.”

Bill King, CTO of the Digital Manufacturing and Design Innovation Institute at McKinsey & Company

IOT מבית רוקוול- הגישה ההדרגתית

**Rockwell
Automation**

רמת הארגון



רמת המכונה



רמת הרכיב



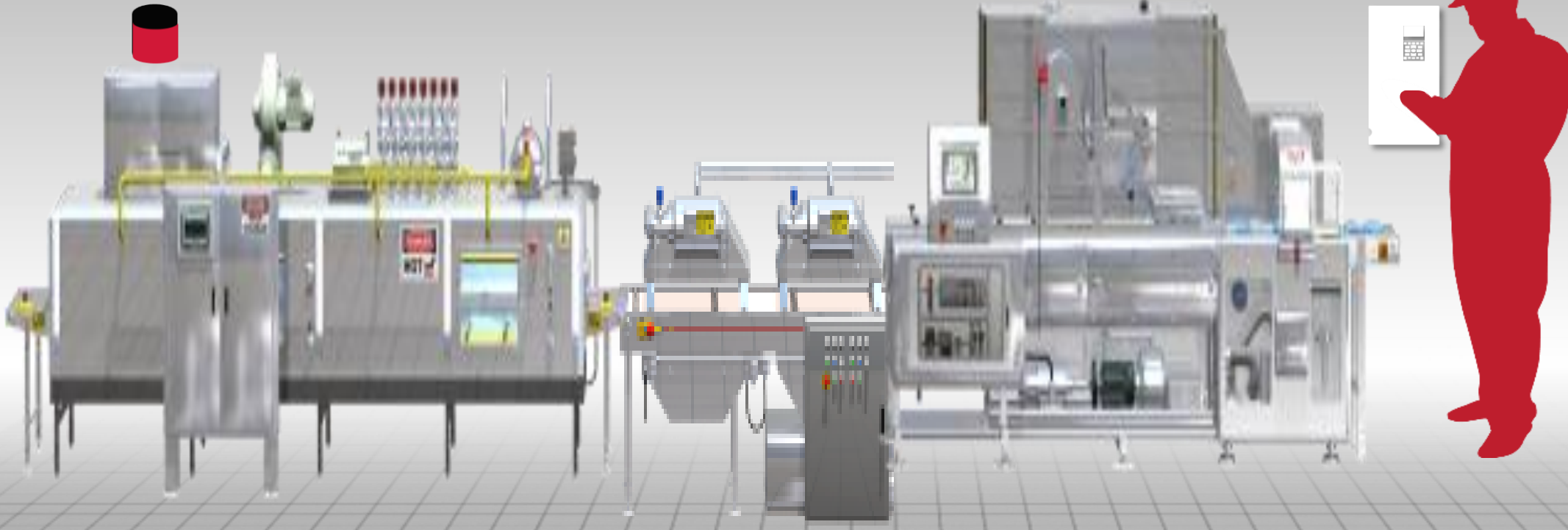
כיצד מערכת חכמה יכולה לסייע בחזרה מהירה לייצור?



3:00 AM



\$\$\$



דחיפת קונפיגורציה אוטומטית (ADC) - חזרה מהירה לייצור

רכיבי קצה

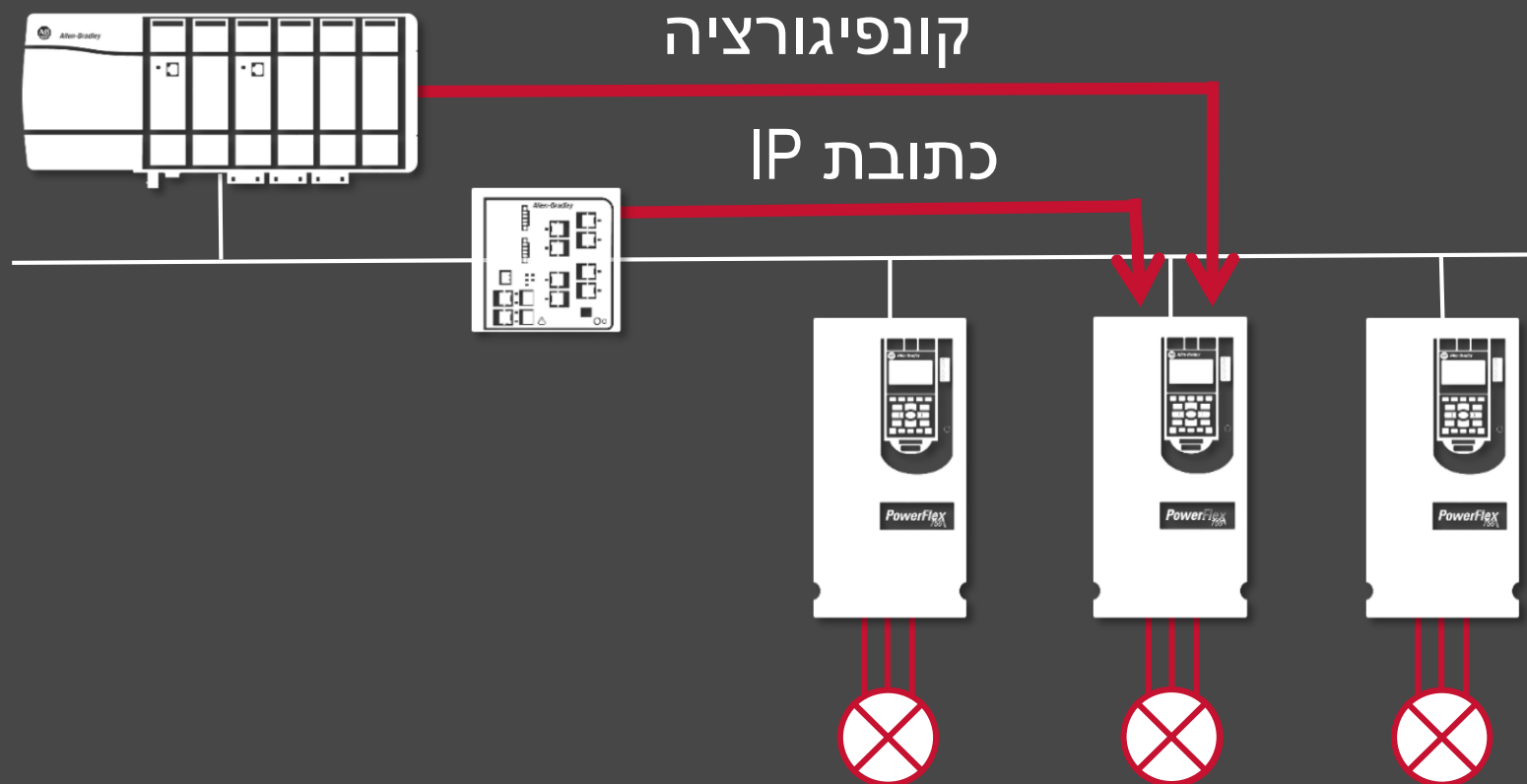
+

בקר

+

EtherNet/IP

זמן השבתה
מינימלי



סקירת פתרונות האנליטיקה ברבדים השונים:

מפעל/ ארגון



אילו מפעלים מציגים את הביצועים הטובים ביותר?



מדוע אתר X אינו עומד בדרישות הייצור?

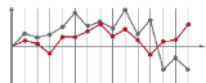


מתי נצליח לעמוד בדרישות הייצור?

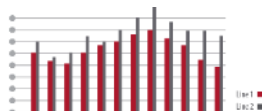


כיצד לשפר את רווחיות המפעל/ האתר?

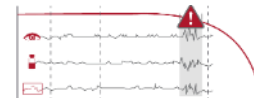
קו/ מכונה



האם המערכת תקינה?



מדוע יש ירידה באיכות המוצר בקו 1?

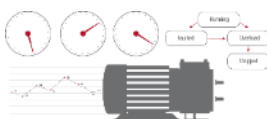


האם התהליך יהיה יציב?



כיצד לייצב את התהליך?

רכיב



האם הרכיב תקין?



מה מצב הרכיב?



כיצד יתנהג הרכיב? מתי זה יקרה?



אילו פעולות אחזקה דרושות, ומתי?

תיאור

דיאגנוסטיקה

חיזוי

ניתוח

המפעל החכם

גישת רוקוול להטמעת הייצור החכם

הארגון

ERP

FINANCIALS

HR

LOGISTICS

QUALITY

WAREHOUSE

IT

מחשוב סקאלאבילי

פלטפורמת הענן של רוקוול

תמיכה במובייל

פתרון מערכות מידע מודולרי *FactoryTalk® VantagePoint EMI*

תשתית תקשורת
מאובטחת

תקשורת מבוססת אטרנט סטנדרטי עם פרוטוקול CIP
בשכבת האפליקציה

מערכת בקרה ומידע
במגוון תחומים

מערכת ניהול הייצור *FactoryTalk® ProductionCentre*
בקרים מסדרת Logix



OT

INDUSTRIAL
"THINGS"

MATERIAL &
TRANSPORT

MACHINES &
TESTERS

CONTROLLERS &
SCANNERS

PRINTERS &
LABEL SERVICES

SHOP FLOOR
PERSONNEL

הייצור
רצפת

ניהול זוהר
רצפת

ווסתי תדר



PowerFlex® AC Drives

מערכות סרוו



Kinetix®

מתנעים חכמים



SMC™

הגנות מנוע חכמות



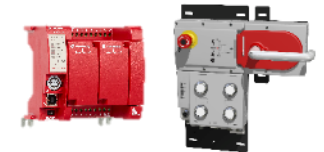
E300™ Electronic Overload
Relays

מערכות ניטור הספק



Power Monitor

אביזרי בטיחות חכמים



Guardmaster®

מגוון סנסורים חכמים

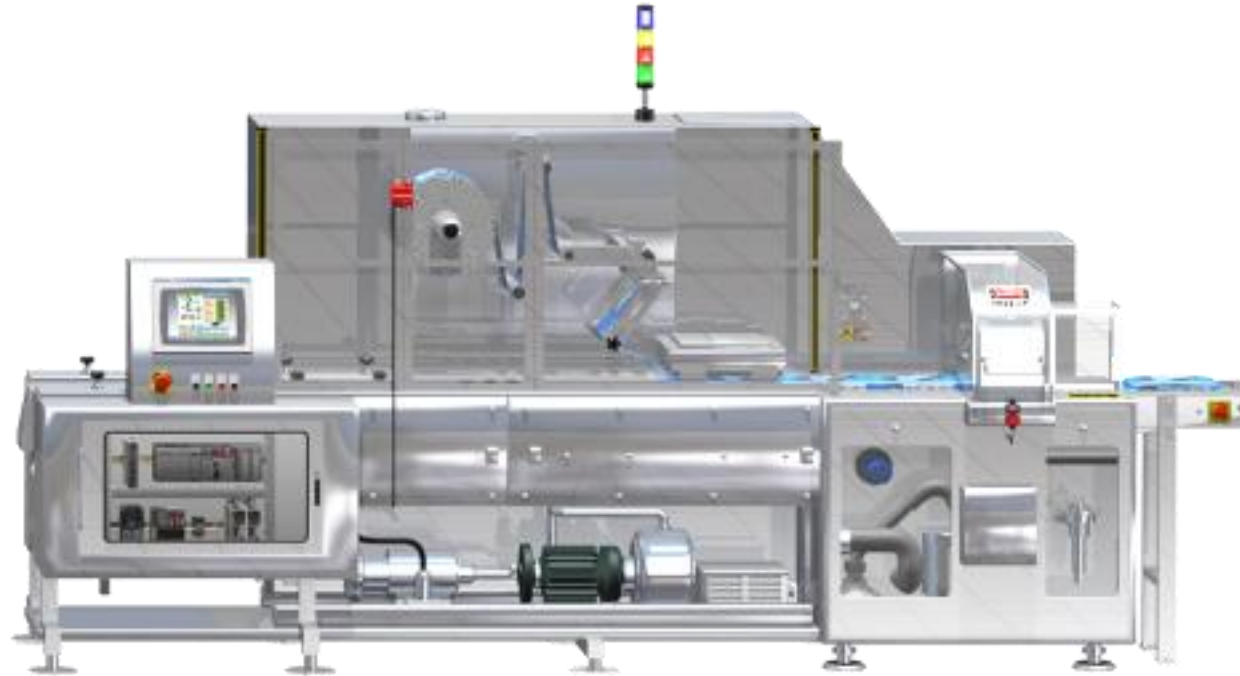


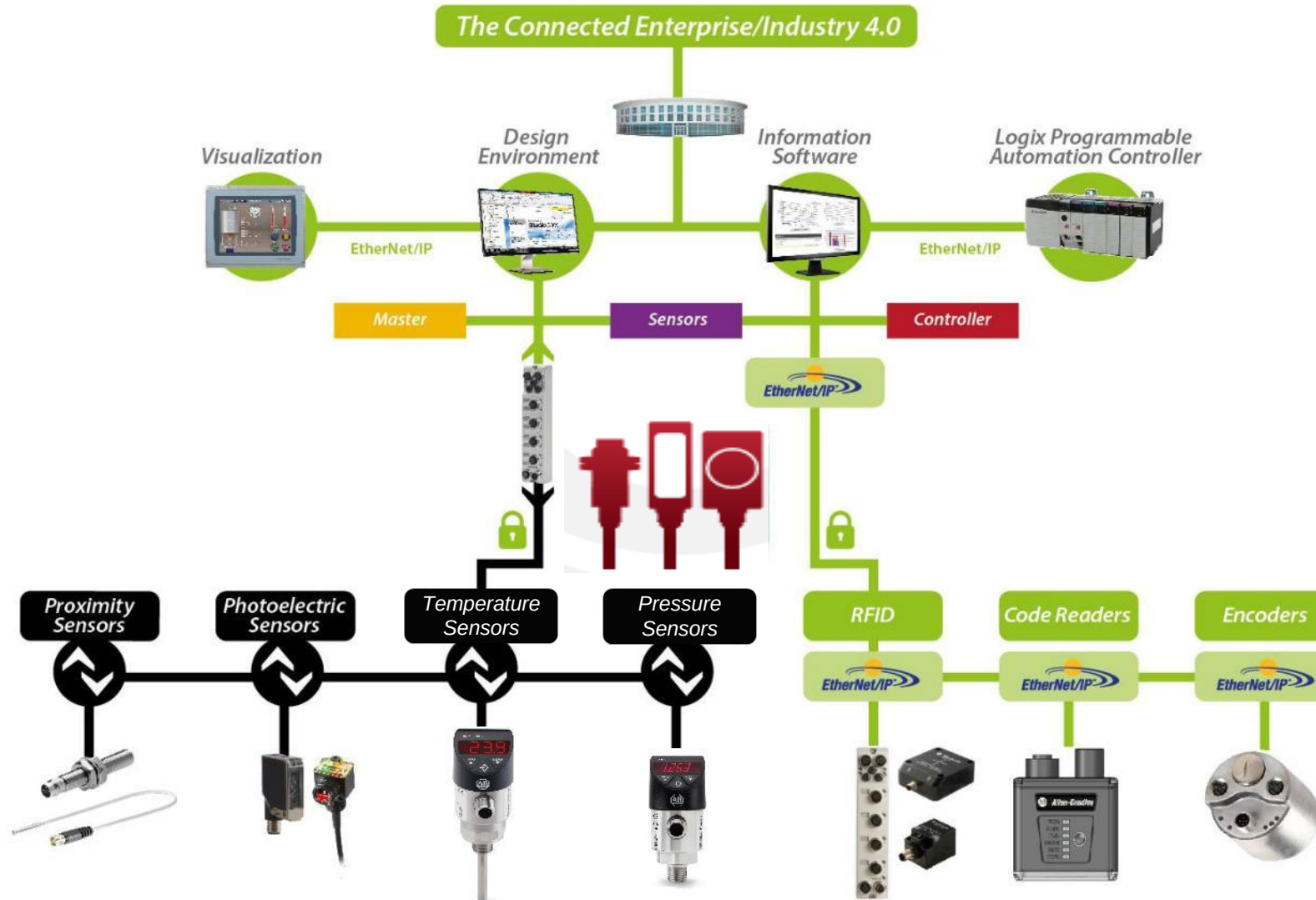
Photo, Pressure
& Proximity Sensors

ניטור רעידות



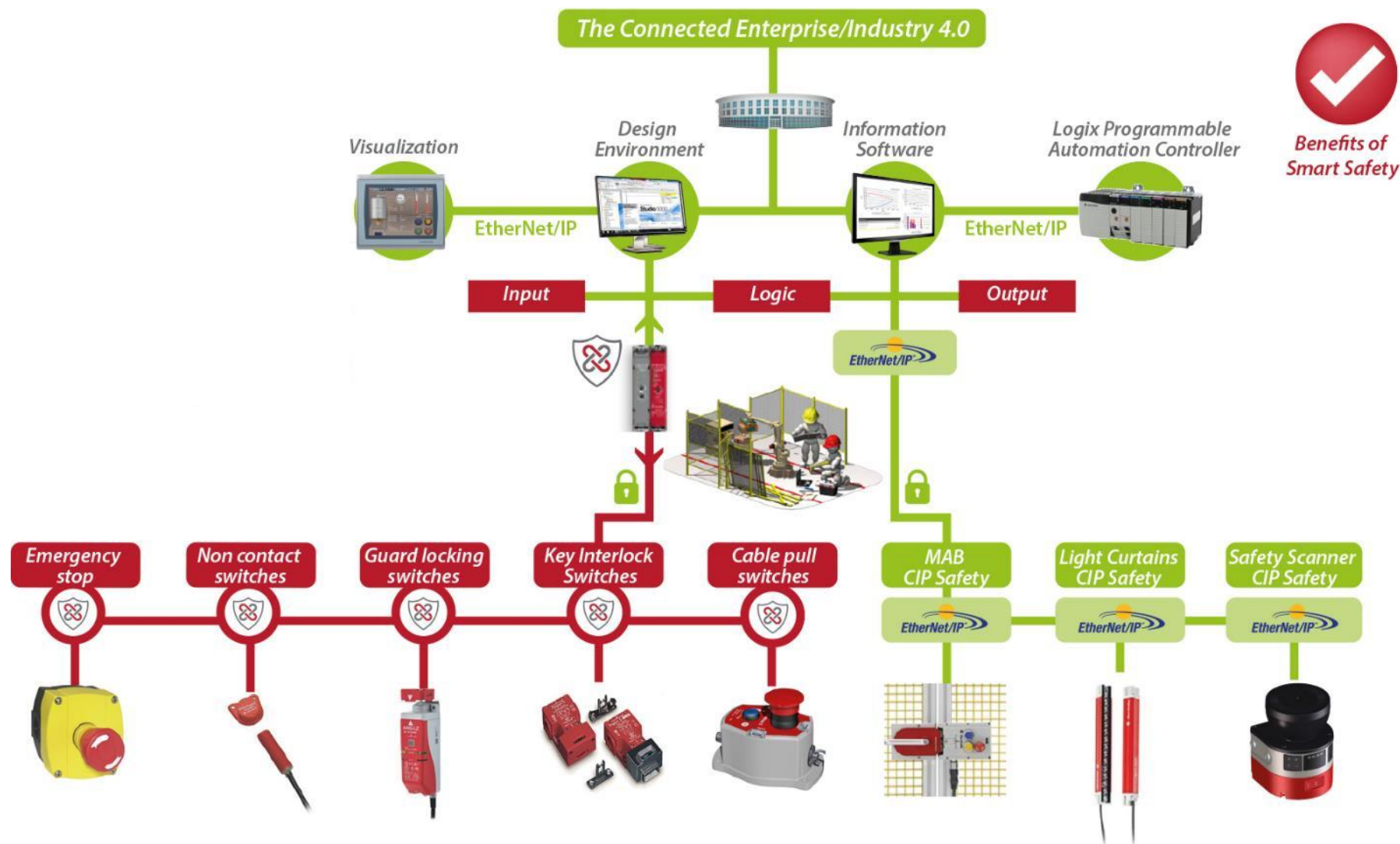
Dynamix™ 1444



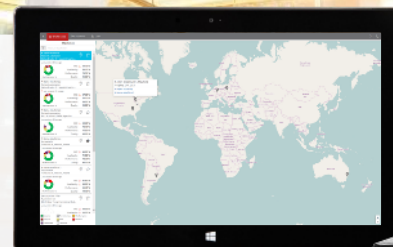


**Benefits of
Smart Sensors**

רכיבי בטיחות חכמים



FactoryTalk[®] Analytics for Machines



לניטור מרוחק ואנליזת ביצועי המכונה



ניטור מס' רב של
מכונות, הפרושות
במגוון אתרים



לימוד ביצועי המכונה
והנחיות לאופטימיזציה
לביצועים אלו



שיפור יעילות
המכונה

FactoryTalk[®] Analytics

for Machines



1. המידע מהבקר ממופה לאובייקטים ייעודיים
2. רכיב ה- FactoryTalk Cloud Gateway מעביר את המידע לענן בצורה מאובטחת
3. הענן (מבוסס Azure) אוגר ומעבד את המידע
4. המידע מוצג ומנותח בצורת דיאגרמות/ דשבורדים וזמין מכל מקום

5 הארועים המרכזיים וכמה

מצב המכונה ב- 24 שעות

האחרונות

זמן המכונה במצב מסויים

מול הזמן מחוץ למצב מסויים

זמן הם נמשכו

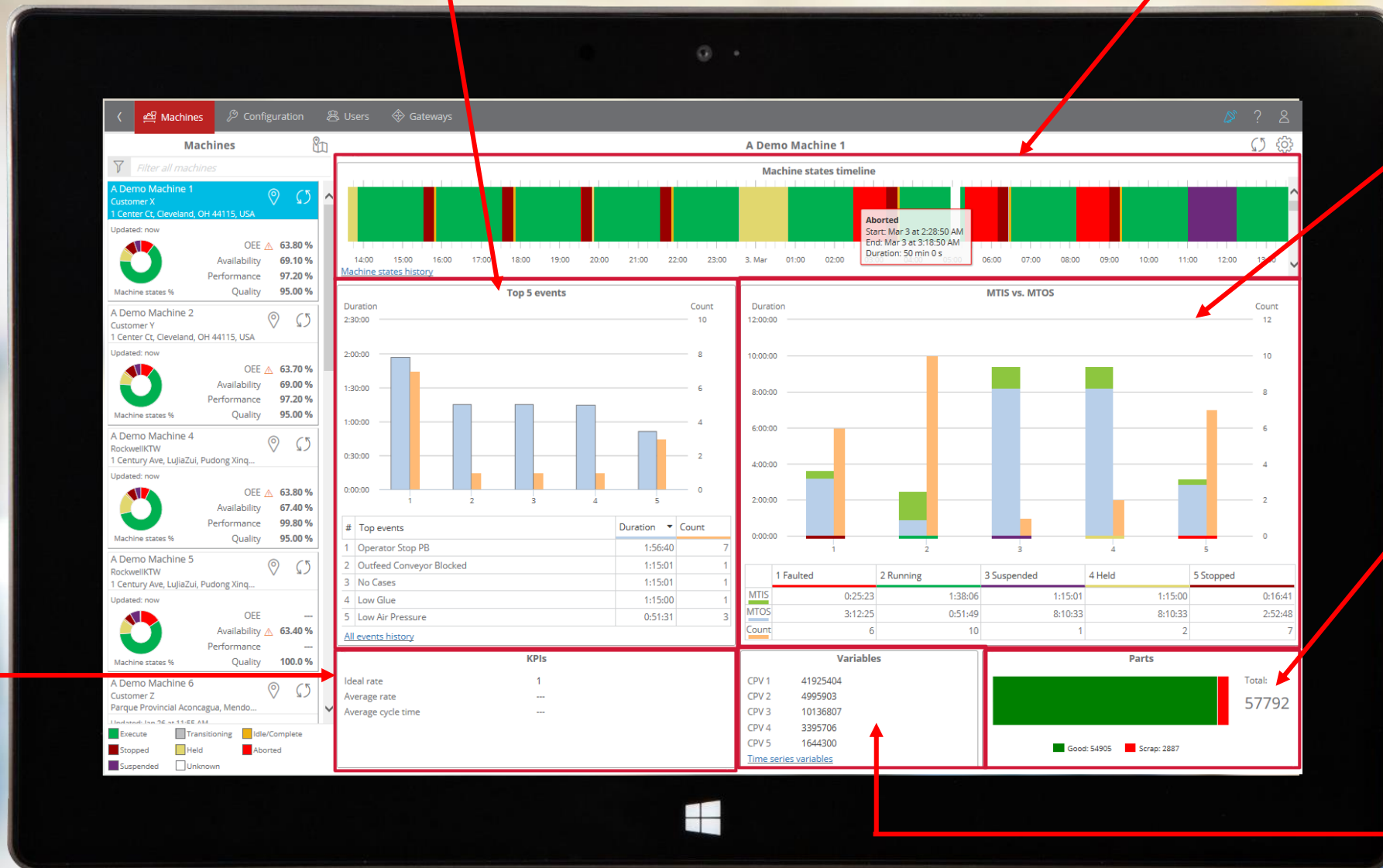
KPI's

חלקים תקינים מול

פסולים

מונים- לפי הגדרת

המשתמש



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

המסע להפיכת הייצור לחכם - תודה!



PUBLIC



Connect with us.

www.rockwellautomation.com



Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell
Automation