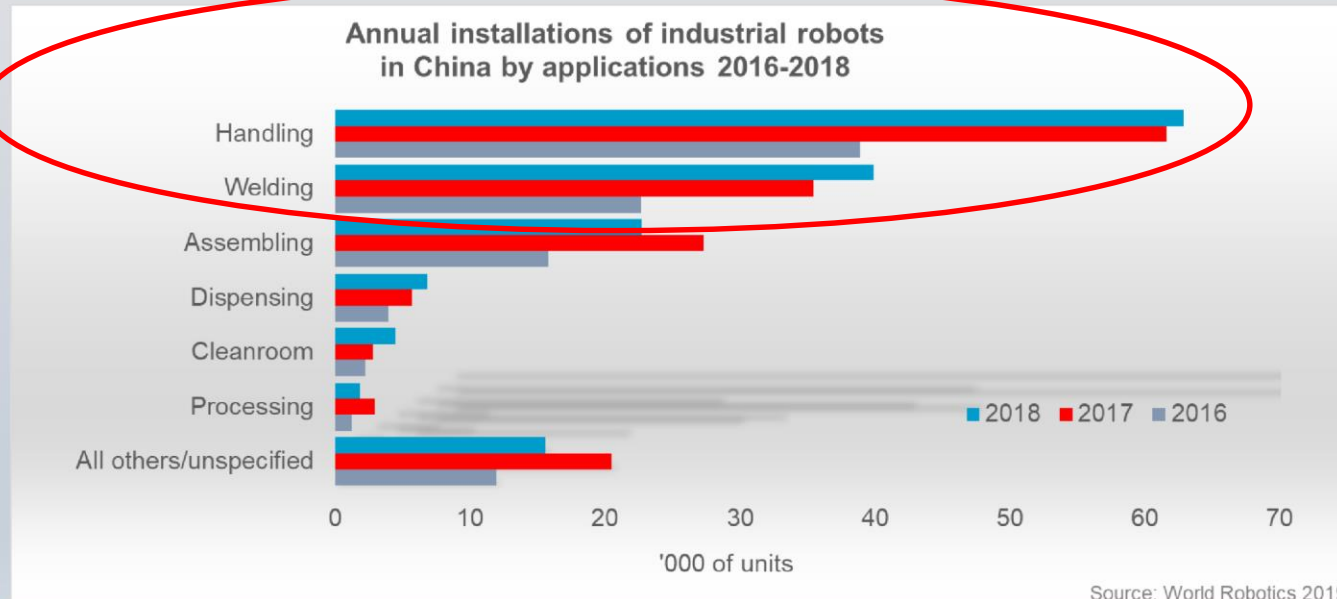


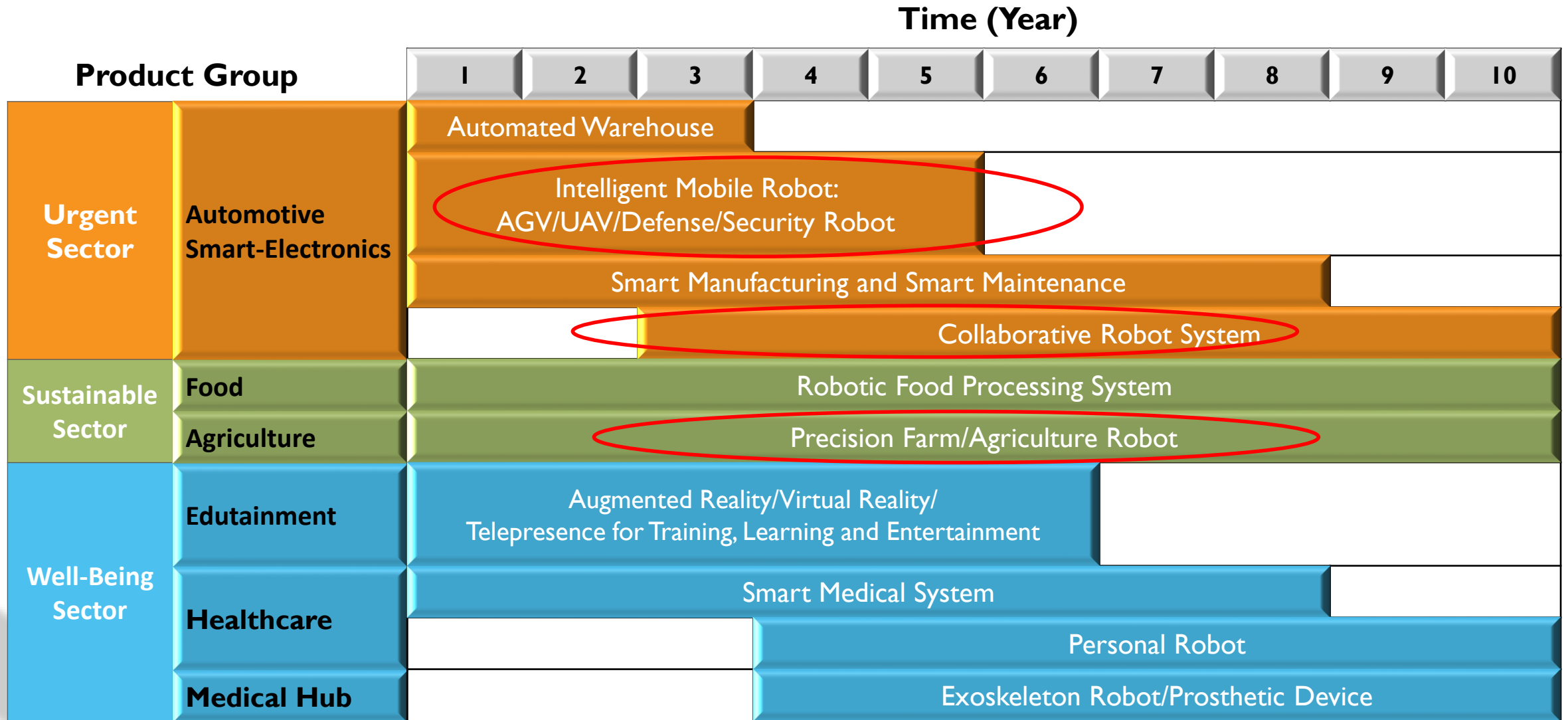
## Main Applications in China : Handling and Welding



Daokui Qu, PhD

Page 19 | 18 Sept. 2019

# 10-Year Innovation Roadmap for ARIPOLIS



Source: "Industrial Technology Roadmap for Innovation Platform for Automation, Robotics, and Intelligent Electronics (ARIPOLIS)", Institute of Field Robotics, King Mongkut's University of Technology Thonburi, May 2019

## AGVs in Factories, Warehouses, Logistic Centers, Hospitals ...

**111,000 units deployed in 2018, 60% more  
than in 2017**

- 7,700 units in manufacturing
- 103,000 units in warehouses, logistic centers, hospitals ...

**2019:**

**176,000 units (+58%)**

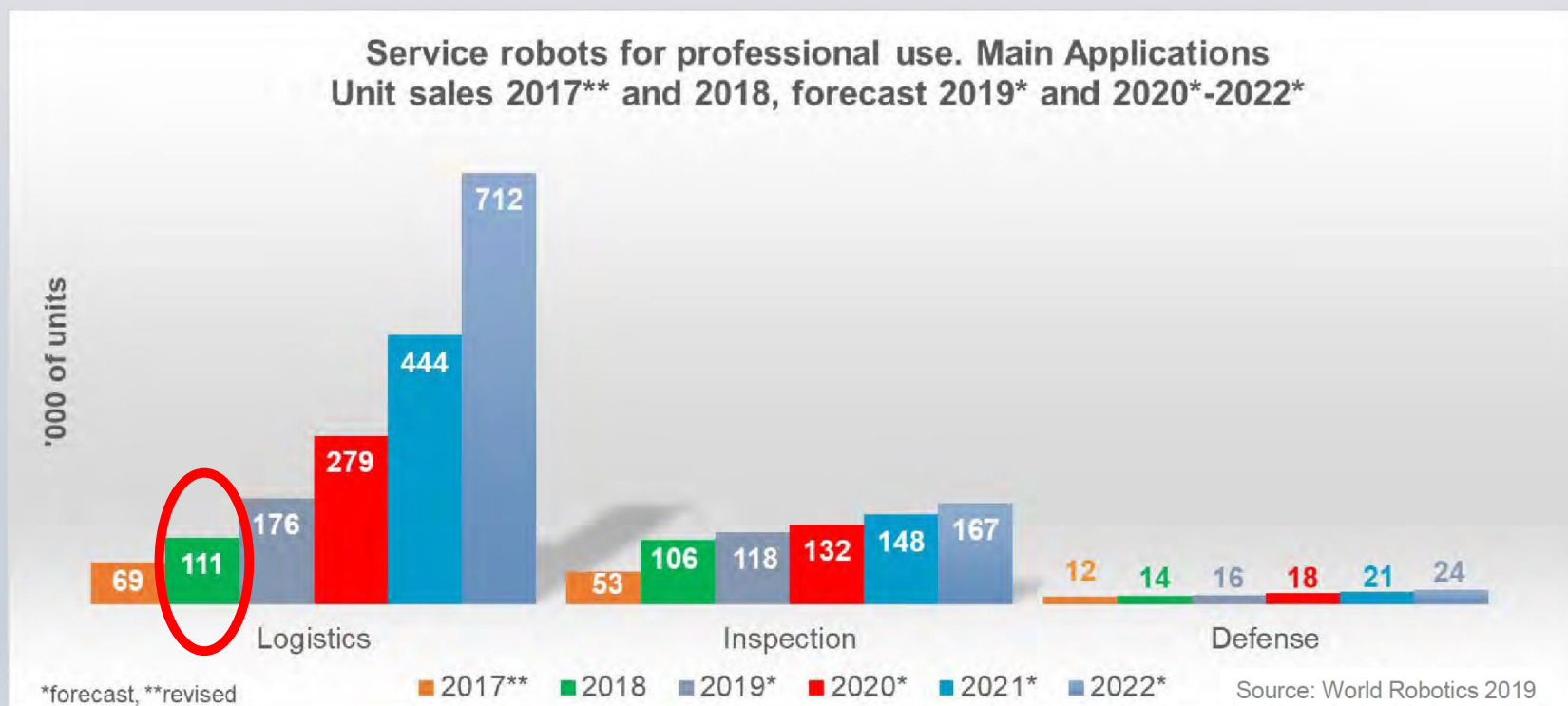
**2022:**

**712,000 units (+59% on average each year)**



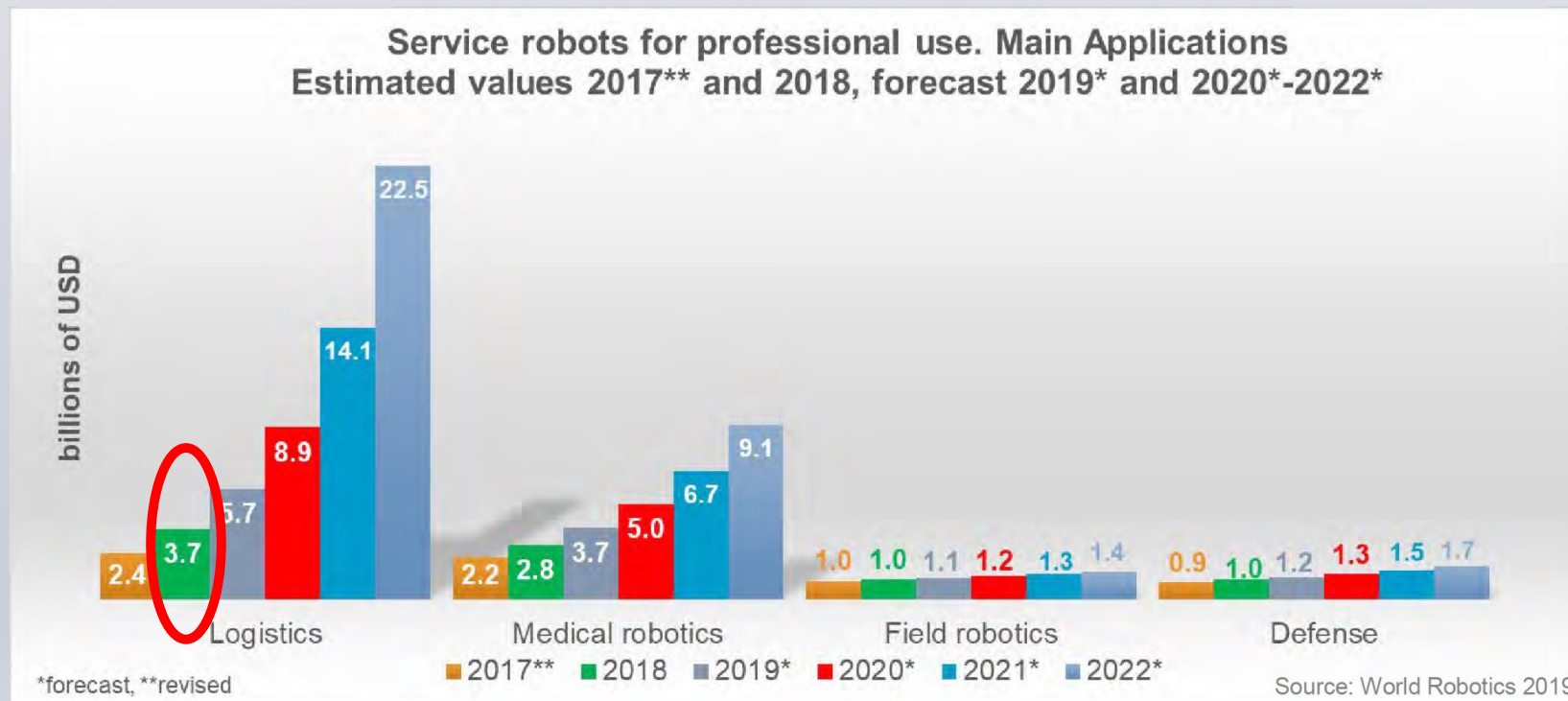
Image: Omron

## Logistic Systems are also the Growth Driver in Units





## Professional Service Robots: Main Value Growth Drivers are Logistic Systems



## Collaborative Industrial Robots still a Niche

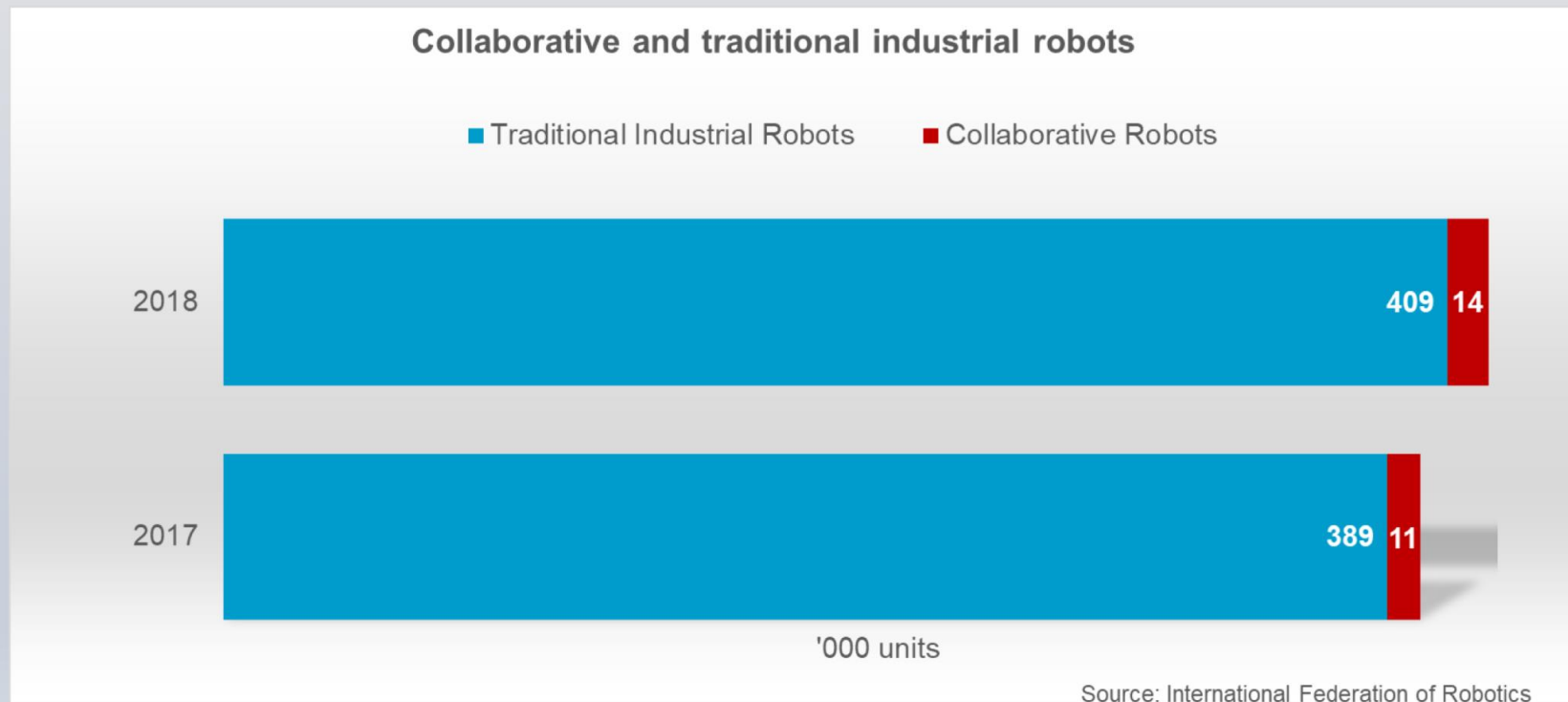




Image: AOT Carlo



Image: Naio

Dr. Christopher Müller

## Medical Robots – most valuable service robots : US\$ 2.8 billion in 2018

- 2018: 5,100 units (+50%)
- 2019: 7,200 units (+39%)
- 2022: 19,700 units (+40% CAGR)

## Field robotics – the future of plowing

- 5,800 milking robots in 2018 (+8%)
- agricultural robots expected to grow strongly
  - 2018: 480 units (+30%)
  - 2019: 720 units (+50%)
  - 2022: 2400 units (+50% CAGR)



## The blurring Lines between Industrial and Service Robots

Depending on its application, the same unit can be a service robot or an industrial robot.

Usage concepts change – new applications emerge.

Reimagine business processes to make optimal use of collaborative robots.

AI and machine learning technologies enable robots to sense and respond to their environment.

Robots are increasingly supporting humans both at work and in their private lives.



Image: KUKA



Image: KUKA

Dr. Christopher Müller

Page 31 | 18 Sept. 2019

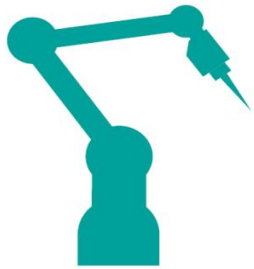


# ตารางคำนวณความคุ้มค่าของการนำหุ่นยนต์มายกของ

ค่าจ้างขั้นต่ำ	บาท/วัน	26 วัน/เดือน	12 เดือน/ปี	หุ่นยนต์ยกของ	บาท/ชุด
ชลบุรี ระยอง	330	8,580	102,960	หนัก 30 กก+Conveyor	2,000,000

กะ และ ชม.ทำงาน	คน/Line	ค่าแรง/คน/ปี	รวมค่าแรง/ปี	คืนทุน(ปี)
ยกของ 1 กะ 8 ชม	2	102,960	205,920	9.71
ยกของ 2 กะ 16 ชม	4	205,920	411,840	4.86
ยกของ 3 กะ 24 ชม	6	308,880	617,760	3.24

# มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต



## 2. มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ผู้ยื่นขอจะต้องเสนอแผนการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น การนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในสายการผลิตที่มีอยู่เดิม เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น

### สิทธิและประโยชน์

1. ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร
2. ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของเงินลงทุน โดยไม่รวมค่าที่ดิน และทุนหมุนเวียนในการปรับปรุง ทั้งนี้ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากรายได้ของกิจการที่ดำเนินการอยู่เดิม
3. ทั้งนี้ กรณีการใช้เครื่องจักรที่มีการเชื่อมโยงหรือสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรระบบอัตโนมัติในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของมูลค่าเครื่องจักรที่มีการปรับเปลี่ยน ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนในการปรับปรุง
4. ระยะเวลายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้นับจากวันที่มีรายได้ภายหลังได้รับบัตรส่งเสริม

ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน

หุ่นยนต์ยกของ	บาท/ชุด
ของหนัก 30 กก+Conveyor	2,000,000

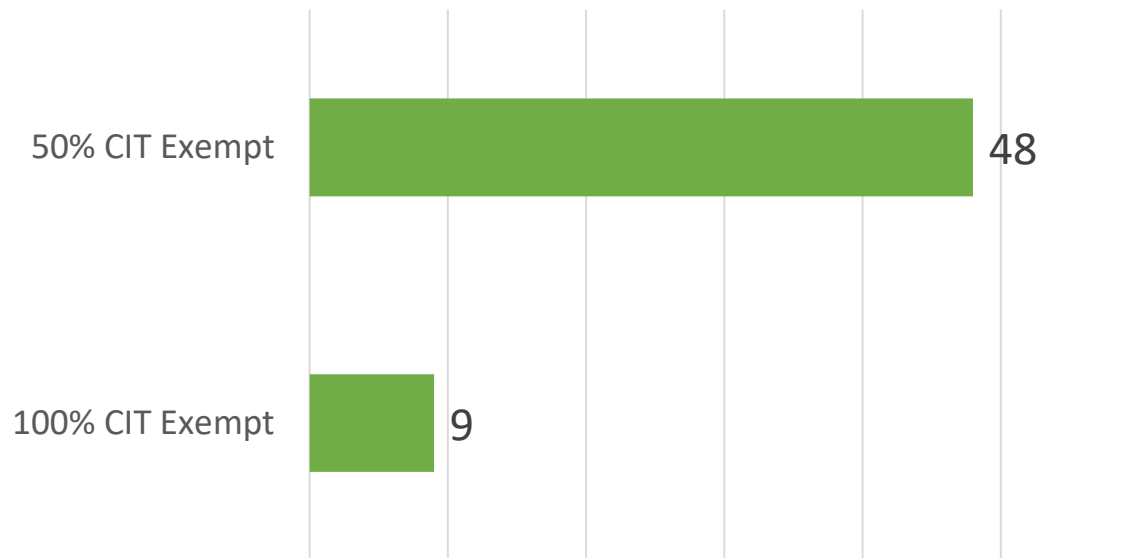
ยอดกำไร และ ภาษี	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม 3 ปี
บริษัทฯ ต้องมี <u>กำไรอย่างน้อย</u>	3,400,000	3,400,000	3,400,000	10,200,000
ภาษีนิติบุคคล 20%	680,000	680,000	680,000	2,040,000

# BOI Approvals: 2018-04-10 To 2019-06-10

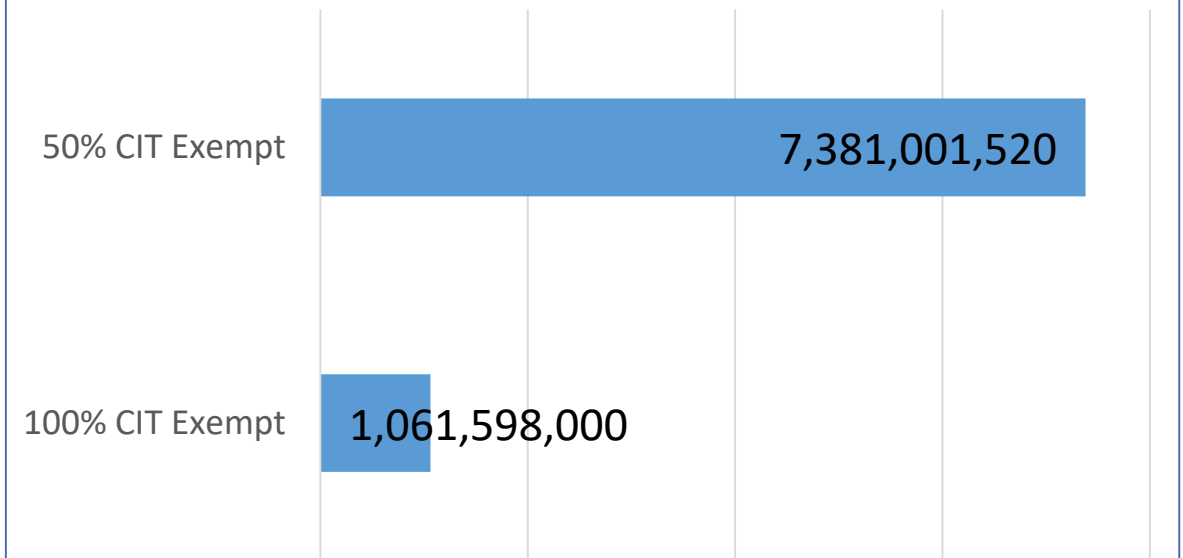
## For Upgrading Machineries to Robotic and Automation Systems

- 100% corporate income tax(CIT) exemption on the revenue of an existing project (and that CIT exemption) not to exceed investment capital for a period of 3 years when using Thai system integrator (SI) with local content  $\geq 30\%$

Number of Companies Approved



Total Investment Values (Baht)





## การนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ในกระบวนการผลิต จำนวน 1,260 แห่ง (ภาคตะวันออก 139 แห่ง)

การผลิตใช้ระบบอัตโนมัติทั้งหมด และมีการเชื่อมต่อข้อมูล  
การผลิต ตลอดทั้ง SUPPLY CHAIN ผ่านระบบ IT

4%

การผลิตส่วนใหญ่เป็นระบบอัตโนมัติ และมีการ  
เชื่อมโยงข้อมูลการผลิต ผ่านระบบ IT

20%

มีการนำมาใช้ในบางจุดของการผลิต แต่ยังไม่มีการ  
เชื่อมต่อข้อมูล

45%

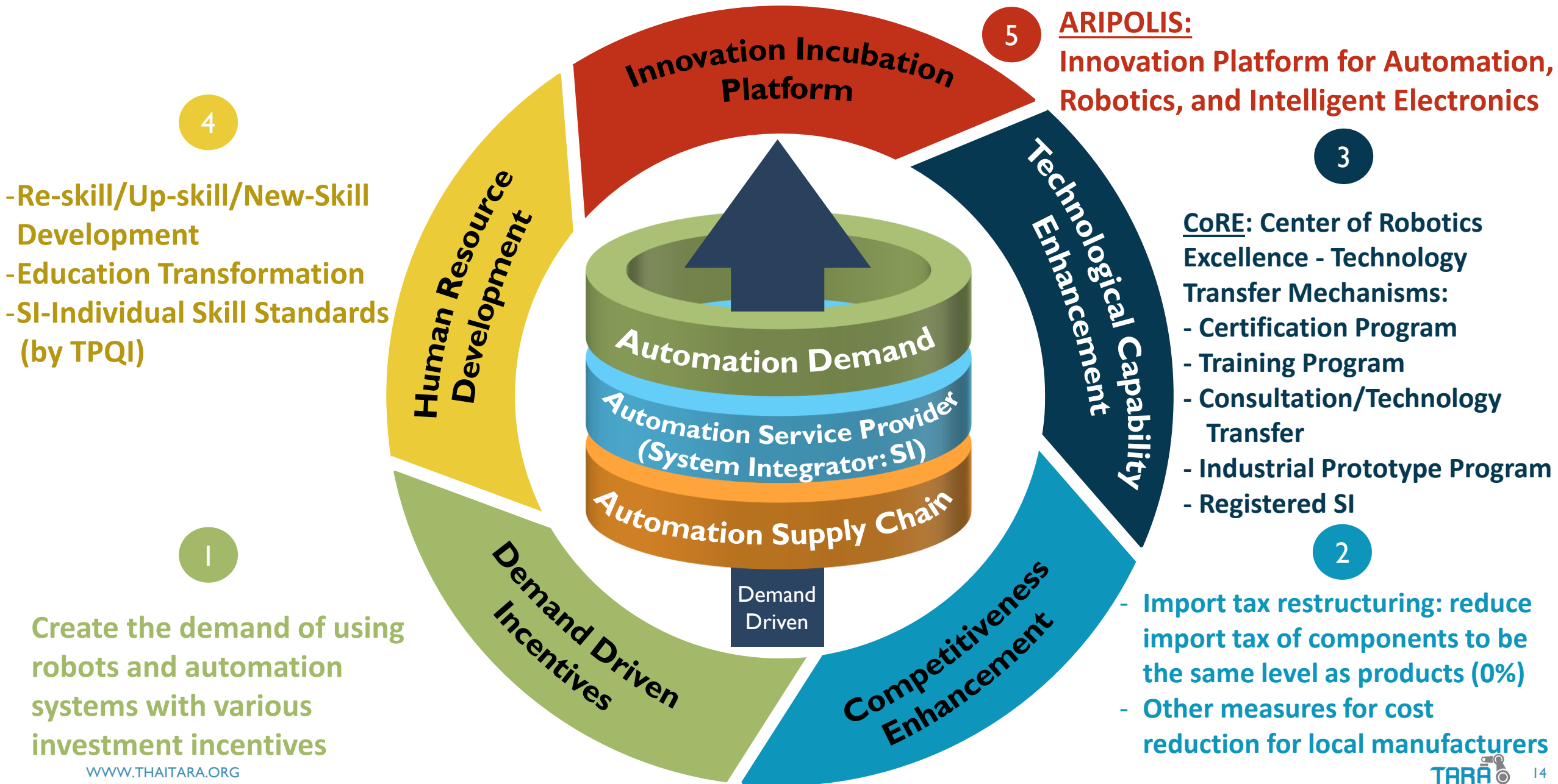
ยังไม่มีการนำมาใช้ในกระบวนการผลิต

31%

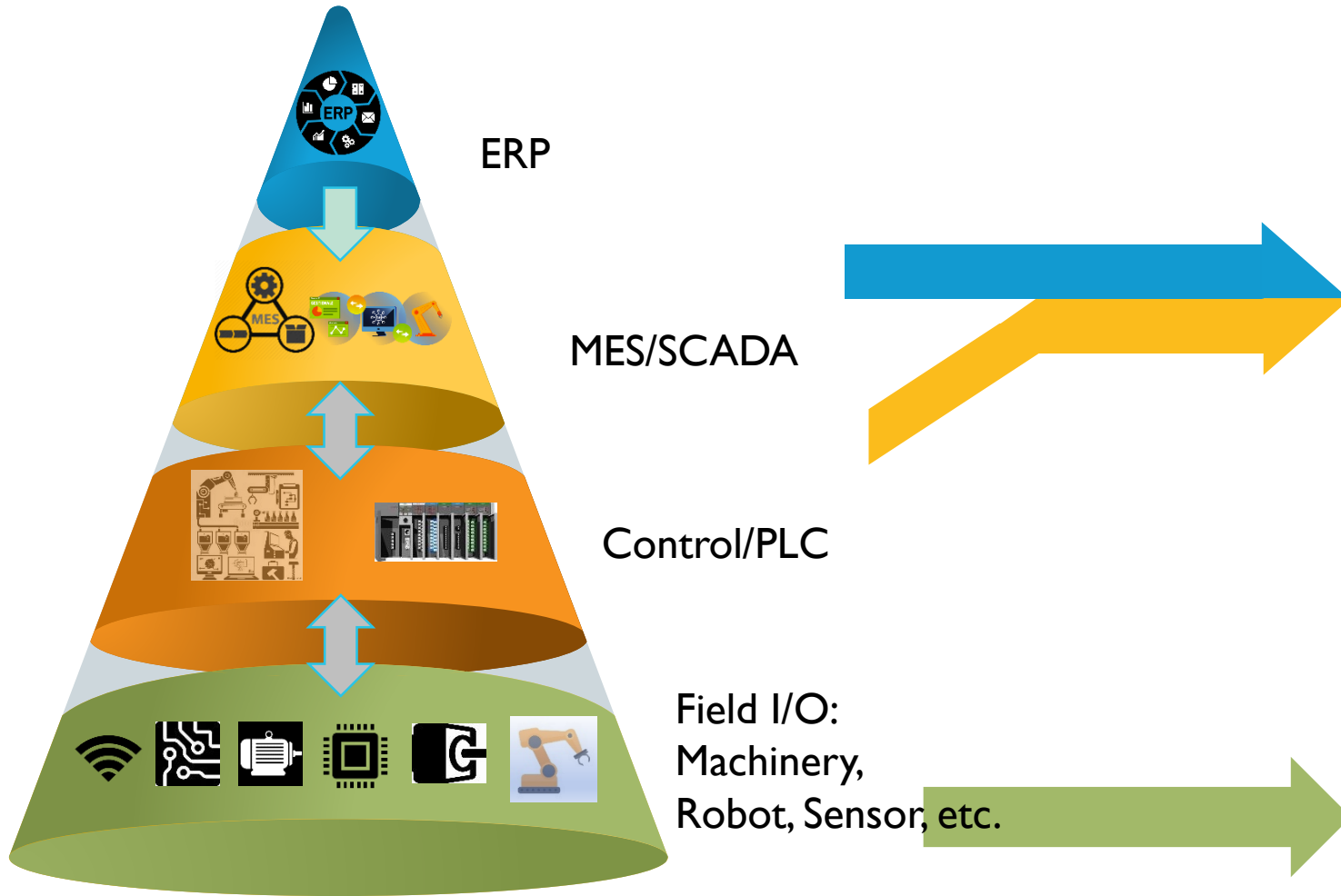
0% 5% 10% 15% 20% 25% 30% 35% 40% 45% 50%

Source: "ผลการประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมภาคการผลิต การค้าและบริการ ภายใต้โครงการยกระดับผลิตภาพสถานประกอบการด้วย  
เทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ," สถาบันวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2561.

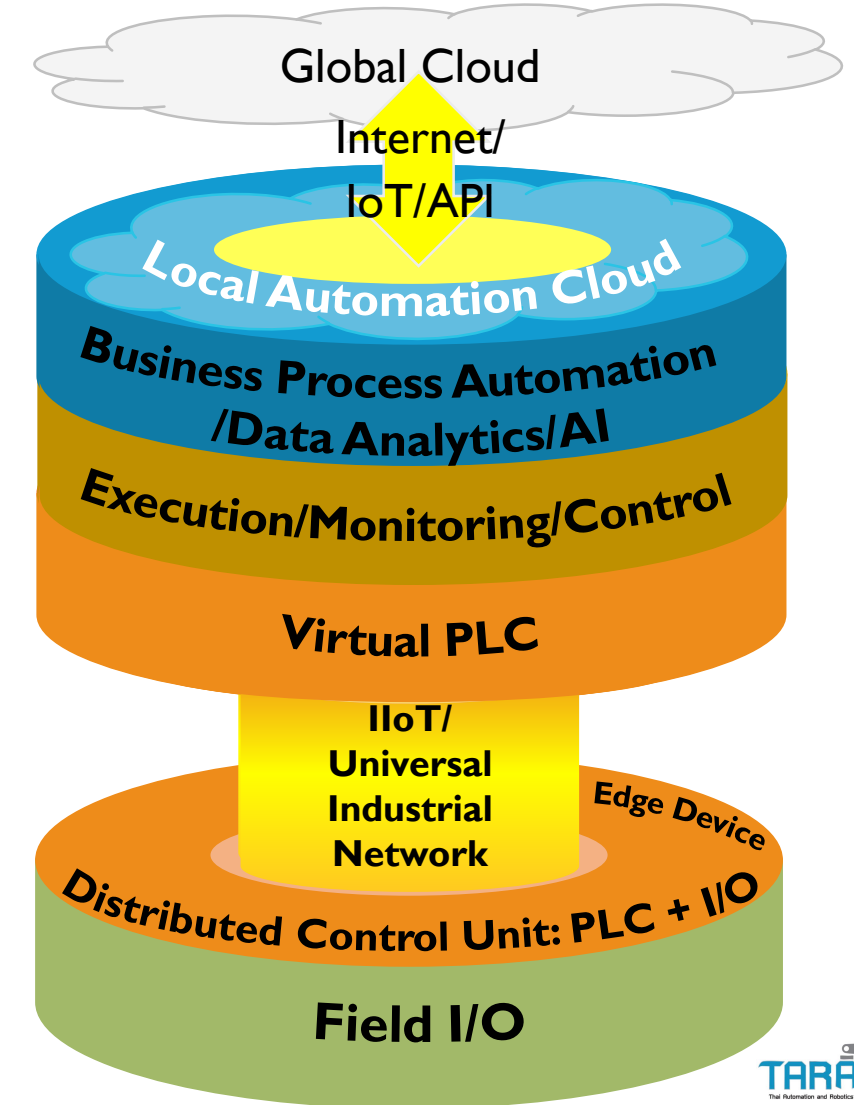
# PRIMARY MECHANISMS IN-PROGRESS FOR THE DEVELOPMENT OF ROBOTICS CLUSTER

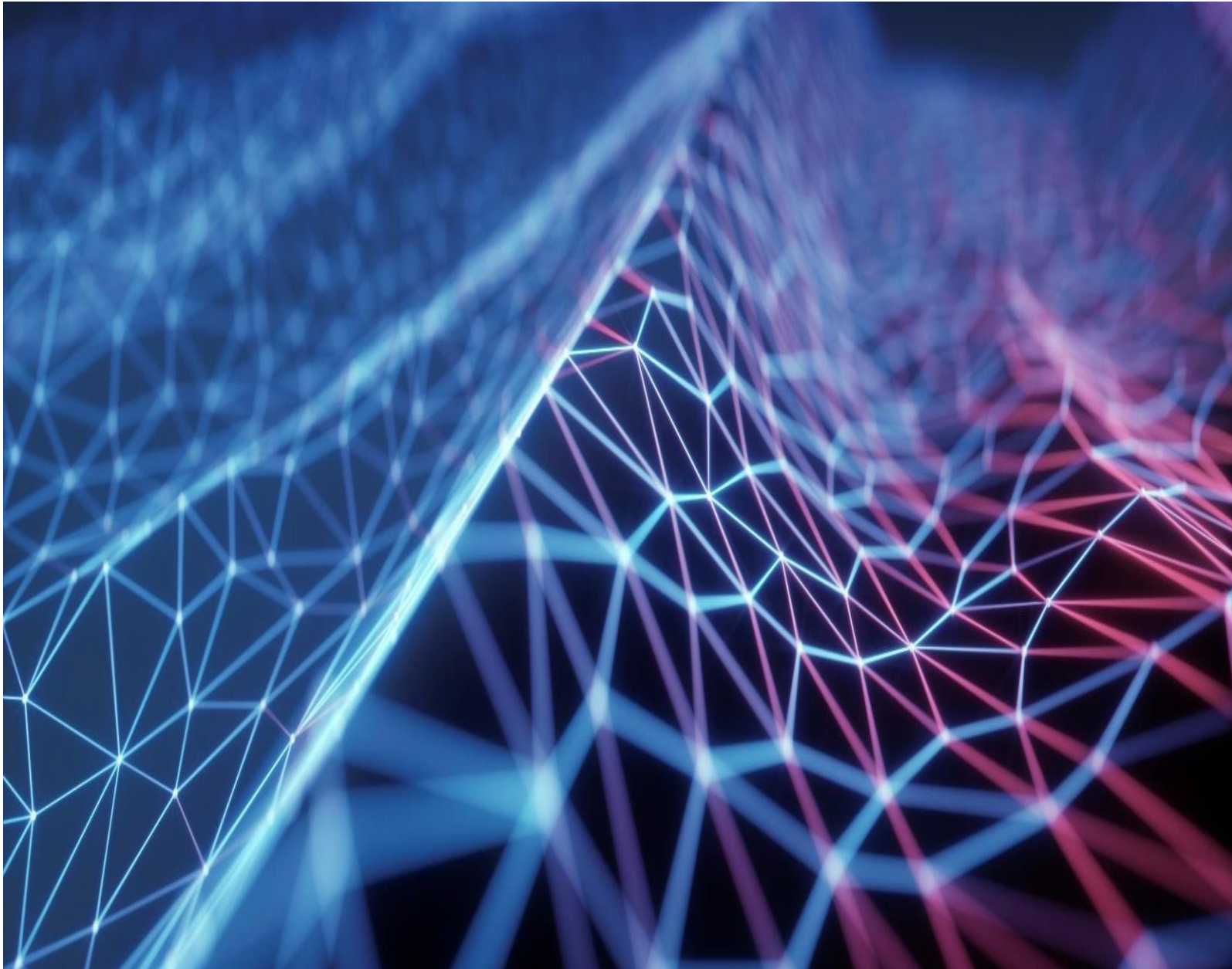


## Industry 3.0



## Thailand Industry 4.0 Everything Connected





THANK YOU

[WWW.THAITARA.ORG](http://WWW.THAITARA.ORG)





## ดร.ประพิน อภินรเศรษฐ์

การศึกษาระดับมัธยมปลายจาก Suffield Academy, USA. ปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์, ปริญญาโทและปริญญาเอกในปีพ.ศ. 2531 จาก Northeastern University, USA ได้รับใบอนุญาตเป็นวิศวกร ประเภทสามัญวิศวกร สาขาอุตสาหกรรม จากสภาวิศวกรแห่งประเทศไทย ปัจจุบันดำรงตำแหน่งกรรมการบริหาร บริษัท เลิศวิลัยแอนด์ ชันส์ จำกัด ซึ่งทำธุรกิจด้านการบูรณาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ รวมถึงธุรกิจงานเชื่อม โลหะ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยาวต้า (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ผลิตลวดเชื่อมไฟฟ้ารายใหญ่ที่สุดรายหนึ่งของประเทศไทยร่วม 50 ปี ผู้ก่อตั้งและกรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทรแค้น (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ผลิตสายไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม เรือเดินสมุทร และ งานขุดเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายเดียวของประเทศไทยที่ได้รับใบรับรองมาตรฐาน