



Automation “แย่งงาน” หรือ “สร้างงาน”

ดร. จิตเกษม พรประพันธ์

ฝ่ายเศรษฐกิจมหภาค สายนโยบายการเงิน
ธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารบรรยาย อ้างอิงจากบทความภายใต้โครงการศึกษาด้านโครงสร้างเศรษฐกิจไทย สายนโยบายการเงิน

Automation in Thailand & Effects on Labor Market

https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/EconomicConditions/AAA/Industrial_robots.pdf

ลำดับการนำเสนอ

1

ภาพรวมการใช้
หุ่นยนต์ของโลก

2

การใช้หุ่นยนต์ใน
ภาคอุตสาหกรรม
ของประเทศไทย

3

ผลกระทบ
ต่อแรงงานไทย

4

ความเสี่ยงของแรงงาน
ที่จะถูกกระทบ
ในระยะข้างหน้า

5

ความท้าทาย
ที่สำคัญ
ของตลาด
แรงงานไทย

6

นัยต่อนโยบาย

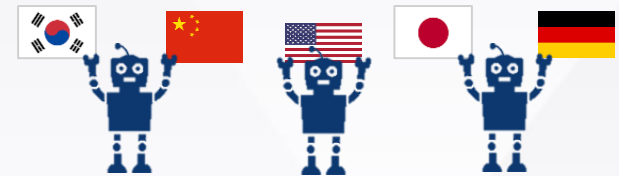
แนวโน้มการใช้หุ่นยนต์ทั้งโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย 3 ใน 10 ของบริษัทที่มีการจ้างงานมากที่สุดในโลกเริ่มมีการนำหุ่นยนต์มาใช้แทนแรงงาน

Worldwide annual supply of industrial robots

Source: IFR ,World Robotics 2016

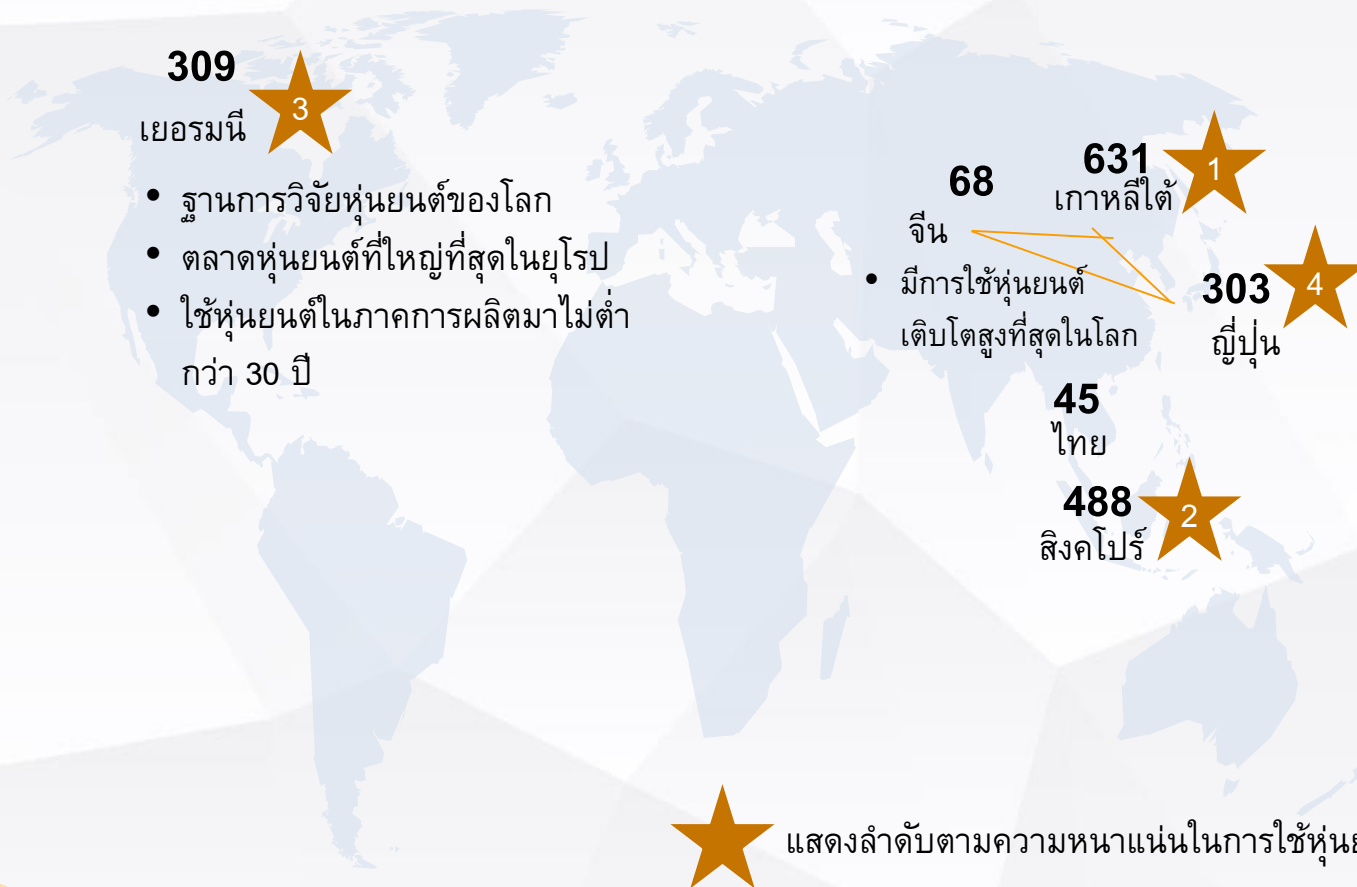
80%

of robots are in 5 countries



- Korea: The World leader in the density of robots
- China: The world's biggest operator of industrial robots
- Japan: Emperor of All Robots
- Workers in Germany whose roles are at risk of automation is the largest of any OECD country

การใช้หุ่นยนต์ไม่ใช่เรื่องใหม่ในประเทศพัฒนาแล้ว และในระยะหลัง ประเทศตลาดเกิดใหม่แถบเอเชียโดยเฉพาะจีนเริ่มหันมาใช้หุ่นยนต์ในการผลิตมากขึ้นเช่นกัน



หมายเหตุ: ตัวเลขแสดงถึงความหนาแน่นของหุ่นยนต์ในปี 2016 ที่มา: International Federation of Robotics (IFR) 2017

ขาดแคลนแรงงาน เป็นฐานการผลิตสินค้า และมีแรงงานทักษะสูง เป็นปัจจัยหลักสามประการที่เป็นตัวเร่งการใช้หุ่นยนต์ในต่างประเทศ

ขาดแคลนแรงงาน

ประเทศเหล่านี้เผชิญ
 ปัญหาด้านโครงสร้าง ทำ
 ให้ขาดแคลนแรงงาน
 และค่าแรงปรับตัวสูงขึ้น



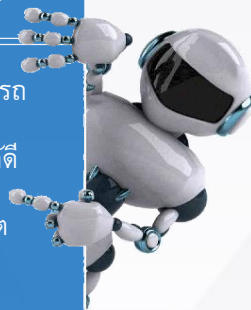
ฐานการผลิตสินค้าที่ใช้ เครื่องจักรเข้มข้น

เยอรมนี ญี่ปุ่น และจีนคือ
 ฐานการผลิตรถยนต์
 เกาหลีใต้ และสิงคโปร์
 ฐานการผลิตสินค้า
 อิเล็กทรอนิกส์



มีแรงงานทักษะสูง

แรงงานทักษะสูงจะสามารถ
 ทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ได้ดี
 และมีธุรกิจที่สามารถผลิต
 หุ่นยนต์ได้เอง



โดยผลกระทบต่อแรงงานเห็นชัดในประเทศกำลังพัฒนา

ขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้วไม่ได้เห็นการตกงานอย่างรุนแรง



- บริษัท Foxconn ผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รายใหญ่ของโลกได้ปลดพนักงานในจีนกว่า 60,000 คน
- บริษัท Infosys บริษัทด้านไอทีรายใหญ่ของอินเดียเลิกจ้างวิศวกรที่มีทักษะต่ำถึง 9,000 คน

ปัจจัยเร่งการใช้หุ่นยนต์ในต่างประเทศ คือการขาดแคลน
แรงงาน เป็นฐานการผลิตสินค้าที่ใช้เครื่องจักรเข้มข้น
และมีแรงงานทักษะสูงที่สามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ได้ดี

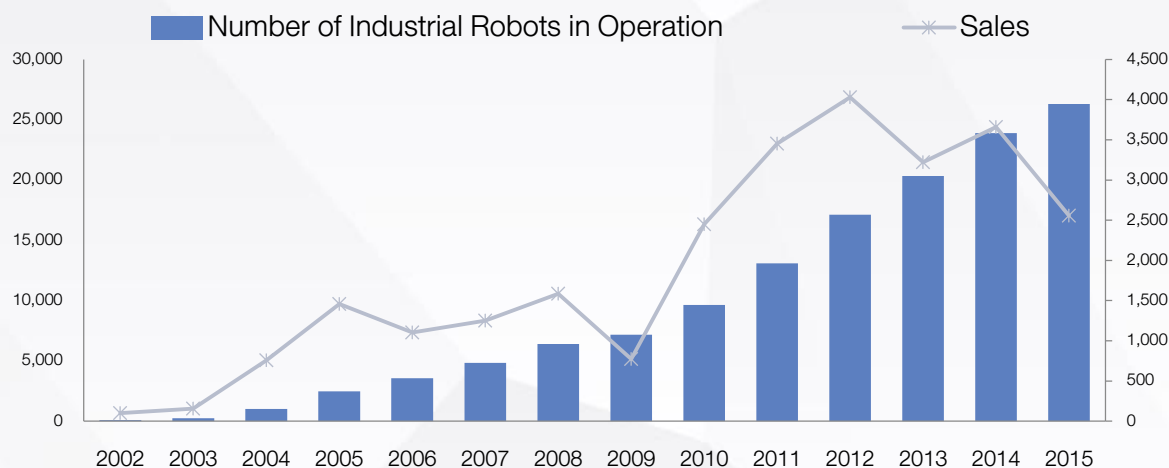
แต่ผลต่อแรงงานเห็นชัดแค่ในประเทศกำลังพัฒนา
และในอีกทางหนึ่งหุ่นยนต์ช่วยสร้างงานใหม่ด้วยเช่นกัน



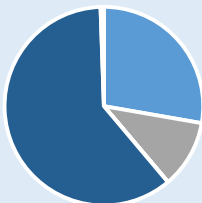
การใช้หุ่นยนต์
ในอุตสาหกรรมไทย

การใช้หุ่นยนต์ในไทยมีมานานกว่า 5-10 ปีแล้ว โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่ มีการวางระบบการใช้หุ่นยนต์หลังเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในปี 2011

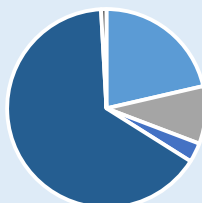
Number of Industrial Robots in Thailand



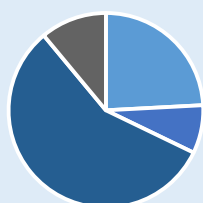
■ Automotive
 ■ Plastic and chemical product
 ■ Metal
 ■ Electronics
 ■ Other manufacturing branches



2012



2014

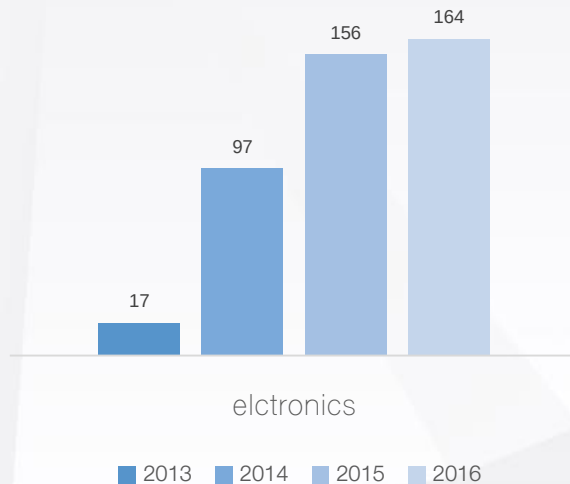


2016

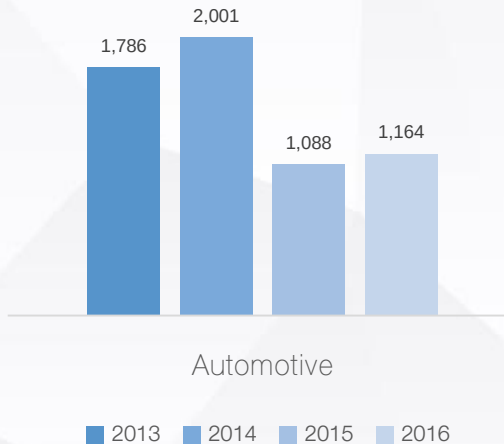
- การใช้หุ่นยนต์กระจุกตัวหนาแน่นในอุตสาหกรรมรถยนต์ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- ในปี 2016 มีอุตสาหกรรมใหม่ๆ เริ่มมีการใช้หุ่นยนต์เพิ่มขึ้น

โดยหุ่นยนต์ส่วนใหญ่กระจุกตัวในอุตสาหกรรมรถยนต์ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

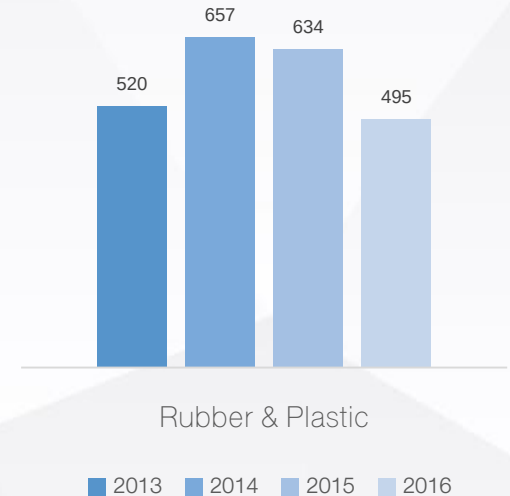
จำนวนหุ่นยนต์ที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมแต่ละปี (ตัว)



(การจ้างงาน 419,697 คน)



(การจ้างงาน 391,308 คน)

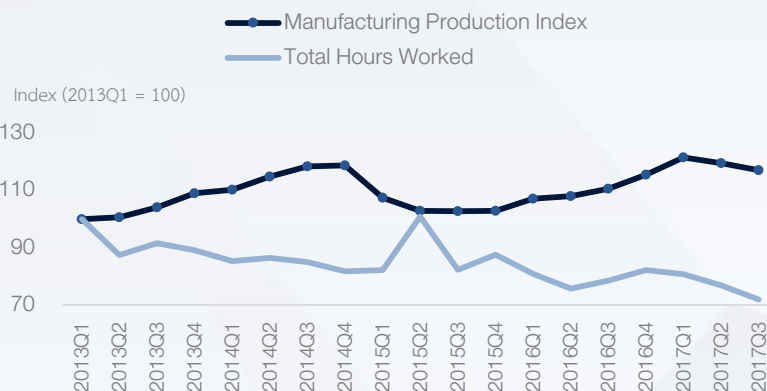


(การจ้างงาน 356,561 คน)

ผลของการใช้หุ่นยนต์ต่อแรงงานเห็นชัดสุดในสาขาอิเล็กทรอนิกส์

โดยพบว่าดัชนีการผลิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงานและการจ้างงานลดลง

Electronics

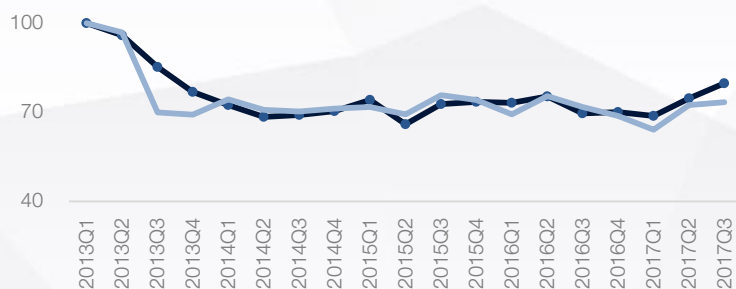


Sector

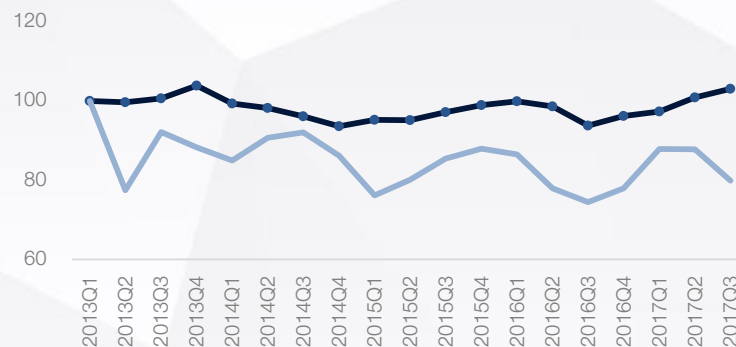
Vehicle part** (6.9%)
IC** (5.0%)
HDD** (1.8%)
Electronic** (0.8)
Rubber Plas** (5.8%)

Sector	2017						2018					
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
Vehicle part** (6.9%)												
IC** (5.0%)												
HDD** (1.8%)												
Electronic** (0.8)												
Rubber Plas** (5.8%)												

Automotive



Rubber & Plastic



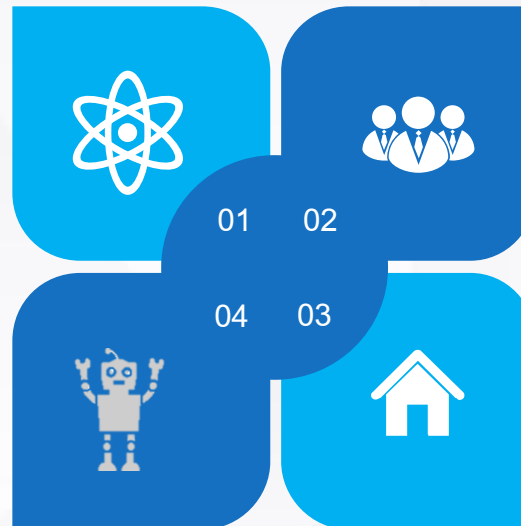
การใช้หุ่นยนต์ในไทยมีมานานกว่า 5-10 ปีแล้ว แต่ยังกระจุกอยู่
ในบางกิจกรรม และบางขนาดของกิจกรรม ทำให้ขณะนี้ยังเห็นผลกระทบต่อแรงงาน
ในบางสาขาเท่านั้น

ผลกระทบต่อแรงงานอาจจะยังไม่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงและฉับพลัน

เนื่องจาก

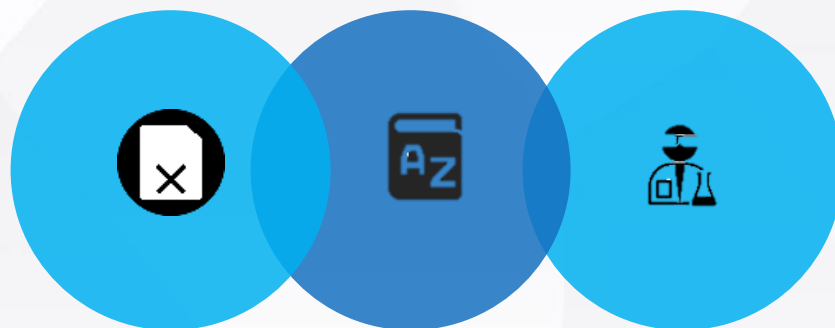
ทักษะแรงงานไทย
ยังไม่เอื้อต่อการใช้หุ่นยนต์

หุ่นยนต์ไม่สามารถทำหน้าที่
บางอย่างแทนคนได้



หุ่นยนต์มาช่วยบรรเทาการขาด
แคลนแรงงาน อันเนื่องมาจากสังคม
สูงวัย
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
ของบริษัทขนาดเล็ก

ทักษะของแรงงานไทยยังไม่เอื้อต่อการใช้หุ่นยนต์มากนัก ทำให้นำหุ่นยนต์มาใช้ช้ากว่าประเทศอื่นๆ



แรงงานมีทักษะไม่ตรง
 กับความต้องการของนายจ้าง

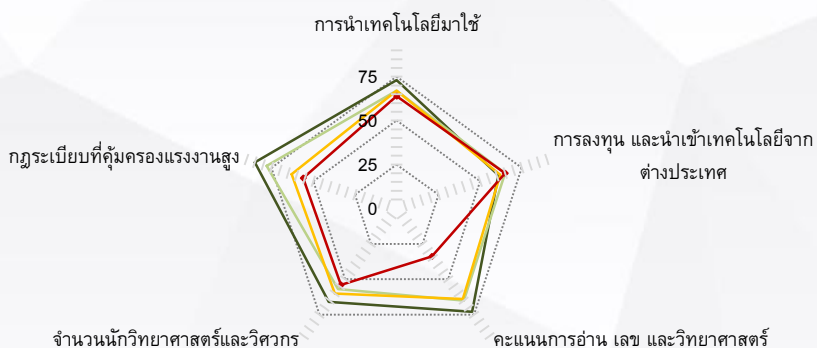
 ขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะ
 ด้านภาษาอังกฤษ

 ขาดแคลนนักวิจัยและแรงงาน
 ในกลุ่ม STEM

ดัชนีเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้

 แบ่งกลุ่มประเทศตามความเร็วที่นำหุ่นยนต์มาใช้

— ประเทศกลุ่มเร็ว — ประเทศกลุ่มปานกลาง — ประเทศกลุ่มช้า — ประเทศไทย



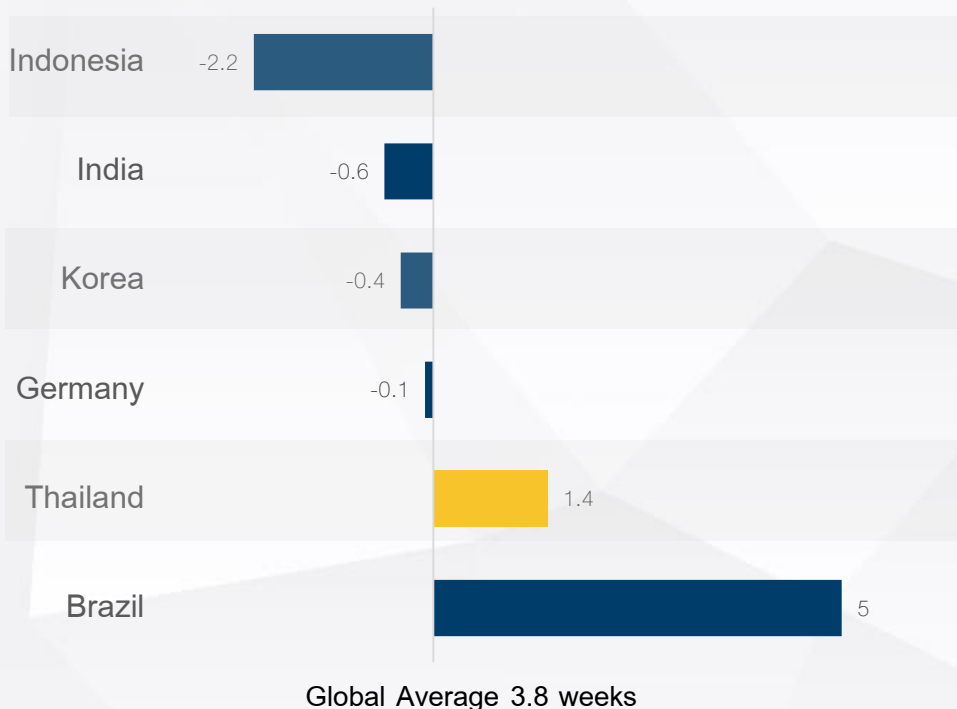
หมายเหตุ: คะแนนจาก 0 ถึง 100 โดย 100 คือดีที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่น

STEM คือผู้ที่จบ Science, Technology, Engineering, and Mathematics ซึ่งไทยมีเพียงร้อยละ 10

02

หุ่นยนต์มาช่วยบรรเทาการขาดแคลนแรงงาน ไทยกำลังเข้าสู่สังคมสูงวัย ทำให้ผู้ประกอบการประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงาน

ระยะเวลาที่ใช้เพื่อหาแรงงานทักษะในสายการผลิตเทียบกับค่าเฉลี่ยโลก (สัปดาห์)



โดยปัญหาดังกล่าวจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นเมื่อไทยเข้าสู่สังคมสูงอายุโดยสมบูรณ์ในอีก 15 ปีข้างหน้า แรงงานในภาคอุตสาหกรรมของไทยจะหายไปอีกกว่า 200,000 คน จากโครงสร้างอายุประชากรที่เปลี่ยนไป

บริษัทขนาดเล็กยังมีข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยี โดยหุ่นยนต์ส่วนใหญ่กระจุกตัวในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

สัดส่วนของบริษัทขนาดเล็ก
 ที่มีการนำเทคโนโลยีในการผลิตสินค้า/บริการ

50%

ญี่ปุ่น

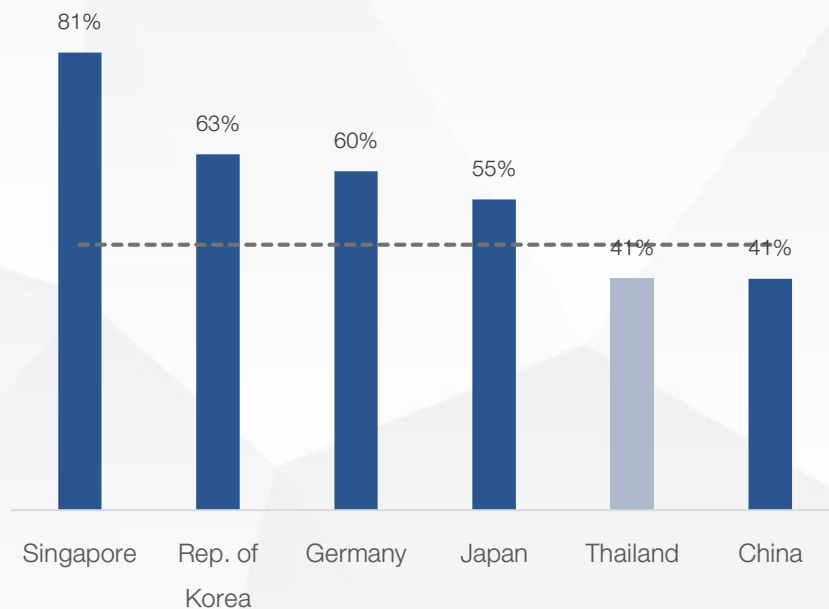
15%

ไทย



80% of firms applied automation are
 medium (20-99) and large firms (>100)

Share of medium-high tech industries (Value)



หุ่นยนต์ไม่สามารถทำหน้าที่บางอย่างแทนคนได้

เช่นลักษณะงานที่ใช้การปฏิสัมพันธ์ อารมณ์ และความรู้สึก

- งานดูแลผู้สูงอายุ
- งานรักษาความปลอดภัย



เทคโนโลยีไม่สามารถแทนที่แรงงานที่ใช้ทักษะพื้นฐานที่ต้องใช้ความรู้สึกและทักษะทางสังคม เนื่องจากเทคโนโลยีไม่สามารถส่งความรู้สึกละเอียดอ่อนได้เหมือนมนุษย์ รวมทั้งค่าแรงยังมีราคาถูก

หุ่นยนต์ยังช่วยให้ก่อนให้เกิดการ “จ้างงาน”

โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมหุ่นยนต์

ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าอาชีพนักพัฒนาวิศวกรรมด้านซอฟต์แวร์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



2013



2019



แม้แนวโน้มการใช้หุ่นยนต์ในไทยจะเพิ่มขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลง
จะไม่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและฉับพลัน เนื่องจากผู้ประกอบการไทย
มีข้อจำกัดทั้งทางด้านแรงงาน และต้นทุน อีกทั้งหุ่นยนต์ยังช่วยสร้างงาน

ทว่า..อย่าเพิ่งชะล่าใจไปหากแรงงานไม่มีการปรับตัว
 อีก 10-20 ปีข้างหน้ากว่าร้อยละ 40 ของลูกจ้างไทยมีความเสี่ยงสูง ที่จะ
 ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี ตามกรอบแนวความคิดของ Frey & Osborne

Frey & Osborne Framework

Technological Bottleneck:

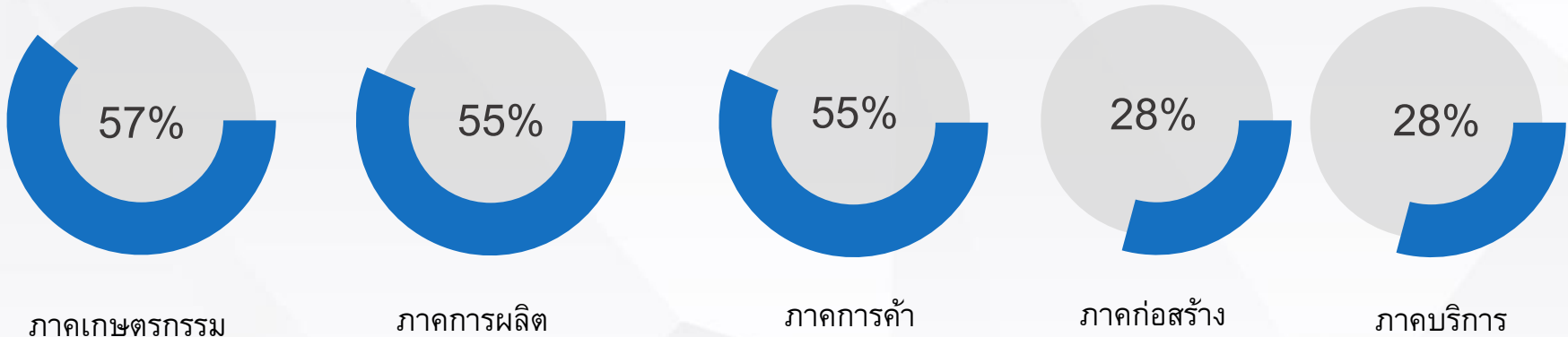
Non-susceptible labor inputs



Probability of Computerization

●	Cashiers	97 %
●	Manufacturing Workers	92 %
●	Bus Drivers	67 %
●	Healthcare support workers	63 %
●	Maid and housekeeping cleaners	39 %
●	Chef	10 %
●	Lawyer	3 %
●	Professors, Doctors, Engineers	<1 %

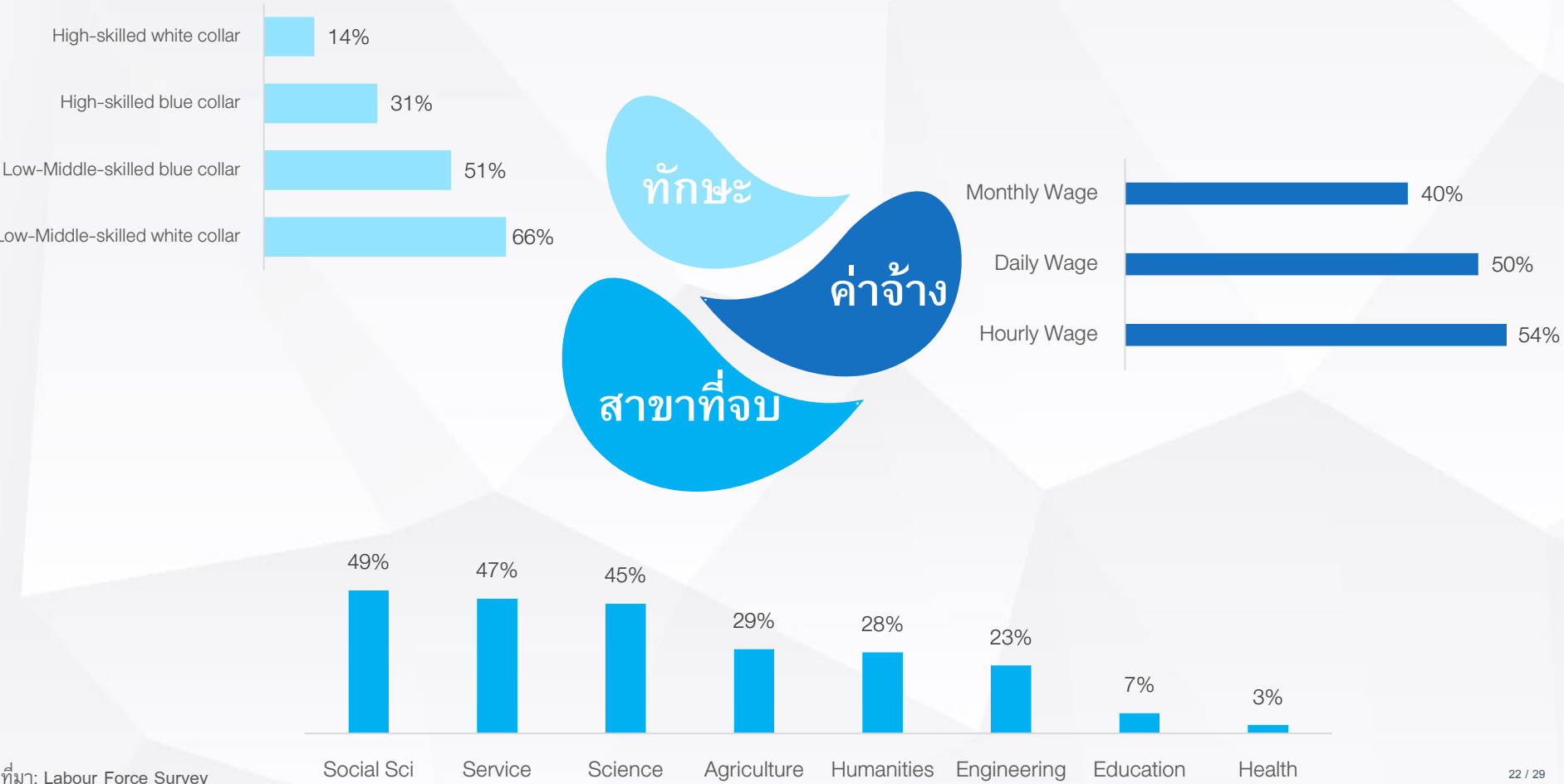
ภาคเกษตร อุตสาหกรรม และการค้า เป็น 3 สาขาที่แรงงานมี โอกาสถูกแทนที่มากที่สุด ที่ร้อยละ 57 55 และ 55 ตามลำดับ



ปัจจัยอื่นๆที่ทำให้แรงงานอาจไม่ได้รับผลกระทบมากเท่ากับการ
ประมาณการตามกรอบความคิดของ Frey & Osborne

- ⚖️ กฎระเบียบหรือมาตรการเพื่อทดสอบและความคุ้มครองเทคโนโลยี
- 🔲 ความสามารถของบริษัทขนาดเล็กในการนำเทคโนโลยีมาใช้
- ✂️ การยกระดับทักษะแรงงานเพื่อรองรับการนำหุ่นยนต์มาใช้
- 👤 บรรเทาปัญหาสังคมสูงวัย และการขาดแคลนแรงงาน
- 🕒 การปรับตัวของทั้งแรงงานและผู้ประกอบการ
- 🏗️ การสร้างงานใหม่ๆ

ผู้ที่มีทักษะต่ำ ได้ค่าจ้างเป็นรายชั่วโมง และจบสาขาสังคมศาสตร์ มีโอกาสถูกแทนที่มากที่สุด ที่ร้อยละ 66 54 และ 49 ตามลำดับ



NO:1234 /11:12:2014

DAILY NEWS

เพยอีก 12 ปี
มหา'ลัยปิดตัว
ยอดบัณฑิตเตะฝุ่นพุ่ง 72%

นักวิชาการเผย
มหา'ลัยทยอยปิดตัว

ปี'63 เหลือไม่เกิน 120 แห่ง
มสท.ปิดแล้ว 36 หลักสูตรเหตุไม่มีคนเรียน



ลางบอกเหตุ...คุณภาพย่ำแย่

มหาวิทยาลัยไทย ทยอย "เจ๊ง"

ในระยะ 10-20 ปีข้างหน้าหากแรงงานไทยไม่มีการปรับตัว
แรงงานกว่า 55% ในภาคการผลิตอยู่ในความเสี่ยงสูง
ที่จะมีโอกาสดูถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี

การถูกหุ่นยนต์แทนที่ ปัญหาสังคมสูงวัย และแรงงานทำงานไม่ตรงตามทักษะของตัวเอง คือความท้าทายของตลาดแรงงานไทยต่อจากนี้



Job replacement

55% ของแรงงานในภาคการผลิตไทย อยู่ในความเสี่ยงสูงที่จะโดนแทนที่ด้วยหุ่นยนต์



Demographic Challenge

ในอีก 7 ปี ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์



Skill Mismatch

ลูกจ้างนอกภาคเกษตรของไทยกว่า 10% ได้รับค่าจ้างต่ำกว่าวุฒิการศึกษา* ของตน เนื่องจากแรงงานกลุ่มนี้ทำงานไม่ตรงกับความสามารถที่ตนมี

นัยต่อนโยบาย



ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะแรงงาน

โดยประยุกต์ใช้นโยบายที่เหมาะสมสำหรับแรงงานแต่ละกลุ่ม
ตลอดจนดูแลผู้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง



การพัฒนาทักษะแรงงาน

กลุ่มเป้าหมาย



แรงงานจบใหม่
กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

- การพัฒนาทักษะ (up-skilled) และ การสร้างทักษะใหม่ (re-skilled) โดยการให้เงินสนับสนุนให้แรงงานเข้าอบรมในหลักสูตรที่ภาครัฐและเอกชนร่วมมือกัน โดยเป็นหลักสูตรที่มีความสำคัญกับอุตสาหกรรมในอนาคต หรือการให้แรงจูงใจกับนายจ้างโดยการให้เงินชดเชย หากนายจ้างนำแรงงานมาเข้าอบรมในหลักสูตร
- การเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเน้นให้มีการพัฒนาทักษะของแรงงานในทุกช่วงวัย



การจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน



แรงงานวัยกลางคน
(Mid-career)

- การเก็บรวบรวมข้อมูลแรงงานจากทั้งฝั่งแรงงานและบริษัท เพื่อวางแผนกำลังแรงงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ
- การสร้างฐานข้อมูลอาชีพ เพื่อให้ข้อมูลแก่แรงงาน เช่น ข้อมูลตำแหน่งเปิดใหม่ รายได้ ลักษณะงาน และทักษะจับคู่งานว่างกับผู้ว่างงาน สำหรับกรณีผู้ที่ตกงาน หรือต้องการเปลี่ยนงาน



ผู้ที่ตกงาน



ให้ความคุ้มครองทางสังคม (Safety net)



ผู้สูงอายุ

เป็นแนวทางให้ความคุ้มครองแก่ผู้ที่ตกงาน นอกเหนือจากการให้ค่าครองชีพ คือการจัดการอบรมพัฒนาทักษะเพื่อให้ผู้ที่ตกงานสามารถกลับเข้าสู่ตลาดแรงงานได้เร็วขึ้น สนับสนุนค่าอบรม และจัดหลักสูตรที่จำเป็นในแต่ละอุตสาหกรรมให้กับผู้ตกงาน

ตัวอย่างการจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน

ของกรมการจัดหางาน

<http://smartjob.doe.go.th>

smart job center

หน้าหลัก ข่าว ข้อมูลรายตัว บริการข้อมูลข่าวสาร

smart job center

หางาน.. หาคคนที่ใช่

เว็บไซต์ smartjob.doe.go.th

ตำแหน่งงานว่างทั้งในและต่างประเทศ

ตำแหน่งงานสำหรับผู้สูงอายุ

ตำแหน่งงานสำหรับผู้พิการ

ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดแรงงาน

ค้นหาตำแหน่งงาน

สำหรับค้หางาน

ค้นหาตำแหน่งงาน

เลือกจังหวัด

เลือกประเภทการจ้างงาน

เลือกประเภทการศึกษา

อายุตั้งแต่

ถึง

เงินเดือน

ถึง

เลือกประเภทการปฏิบัติงาน

ค้นหา

หางานง่ายๆ ผ่าน LINE เพียงแค่
เพิ่ม @LINEJOBSTH เป็นเพื่อน
สมัครฟรี ใช้ง่าย ได้งานเร็วทันใจ
ทั้งงานประจำ และพาร์ทไทม์

LINE JOBS

ตำแหน่งงานล่าสุด				ตำแหน่งงานว่าง	
ตำแหน่งงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ				ตำแหน่งงานว่าง	
ตำแหน่ง	ชื่อบริษัท	ประเภทการจ้างงาน	สถานะ	ตำแหน่ง	ชื่อบริษัท
พนักงานสต็อกสินค้า/สตอร์	บริษัท เอแอนด์ มาร์ (ไทย) จำกัด	สัญญาจ้าง	ประจำ	พนักงานขาย	บริษัท เอแอนด์ มาร์ (ไทย) จำกัด
พนักงานบัญชี	บริษัท เอแอนด์ มาร์ (ไทย) จำกัด	สัญญาจ้าง	ประจำ	พนักงานทั่วไป	บริษัท เอ็ม หอง เจริญ อุตสาหกรรม จำกัด (สาขาสถาปัตยกรรม)
พนักงานสต็อกสินค้า/สตอร์	บริษัท เอ็ม หอง เจริญ อุตสาหกรรม จำกัด (สาขาสถาปัตยกรรม)	สัญญาจ้าง	ประจำ	พนักงานบัญชี	บริษัท สุนิย์อุตสาหกรรมพลาสติก จำกัด
พนักงานบัญชี	บริษัท สุนิย์อุตสาหกรรมพลาสติก จำกัด	สัญญาจ้าง	ประจำ		



10 อันดับงานมาแรง

โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานวัยกลางคน ซึ่งเป็นผู้รับผลกระทบหลักจากการเปลี่ยนแปลง
บทเรียนของสิงคโปร์ชี้ว่าหัวใจสำคัญของการพัฒนาทักษะ คือ มีเจ้าภาพที่ชัดเจน และมีโครงการที่ยืดหยุ่น ตลอดจนครอบคลุมทุกสาขาอาชีพ

ตัวอย่างการพัฒนาทักษะประเทศสิงคโปร์

SkillsFuture Mid-Career Enhanced Subsidy Programme

เจ้าภาพ



แรงงาน

Singapore Workforce
Development Agency (SWDA)

กระทรวงแรงงาน

เป้าหมายของโครงการ

อุดหนุนและส่งเสริมให้ชาวสิงคโปร์พัฒนาทักษะเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในที่ทำงาน ซึ่งลูกจ้างวัยทำงานจะมีความกดดัน
ในเรื่องการพัฒนาทักษะ โครงการนี้จึงส่งเสริมให้มีการปรับปรุงความสามารถอย่างต่อเนื่อง

สิทธิประโยชน์ของโครงการ

แรงงานระดับไร้ฝีมือ/กึ่งฝีมือ

ได้รับเงินสนับสนุนสูงสุดร้อยละ 90 ของค่าเรียน แต่ไม่เกิน 25 เหรียญต่อชั่วโมง

แรงงานระดับผู้จัดการ/ชำนาญการ

ได้รับเงินสนับสนุนสูงสุดร้อยละ 90 ของค่าเรียน แต่ไม่เกิน 50 เหรียญต่อชั่วโมง

หลักสูตรของโครงการ (ต้องได้รับการอนุมัติจาก SWDA)



Data Analytics



Finance



Cyber security



Advanced
manufacturing



Teach-enabled
services



Entrepreneurship



Urban
solutions

แนวทางสำหรับประเทศไทย

โปรแกรมพัฒนาทักษะสำหรับแรงงานวัยกลางคน

เจ้าภาพ

เน้นภาคเอกชน และตัวแรงงานเองให้มีส่วนร่วมในการพัฒนา ทักษะ ด้วย
กลไกระบบไตรภาคีซึ่งภาครัฐให้การสนับสนุน

รูปแบบ

สร้างแรงจูงใจให้เอกชนเป็นตัวขับเคลื่อนในการลงทุนด้านแรงงาน เช่น การ
ให้เงินสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการที่นำแรงงานเข้าอบรม/การลดหย่อนทาง
ภาษี/การลดหย่อนเงินประกันสังคม

หลักสูตร

เน้นการสร้างหมวดหมู่หลักสูตรการอบรมให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายที่
หลากหลาย เช่น ผู้ที่ต้องการย้ายงาน ผู้ต้องการความรู้เทคโนโลยีระดับสูง เช่น
การเขียนโปรแกรม หรือการจัดการฐานข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

ทุกสาขาเศรษฐกิจเพื่อยกระดับทักษะของแรงงาน

ที่มา งานวิจัยเรื่อง ทุนคนดีในภาคอุตสาหกรรม: กระแสใหม่ที่แรงงานต้องกังวลจริง
หรือไม่? โดย พัชรพร ลิ้มพัฒน์ไพบุลย์ และ นันทนิตย์ ทองศรี 2561

THANK YOU