



# แผนพัฒนากำลังคนรายจังหวัดรองรับการขับเคลื่อน อุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต และแผนปฏิบัติการพัฒนากำลังคนประจำปี

โดย ผศ.ดร.สันติ เจริญพรพัฒนา  
ผู้อำนวยการสถาบันนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2563

# วิสัยทัศน์ประเทศไทย 2580

“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว  
ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

ประเทศไทยมั่นคง  
ประชาชนมีความสุข

พัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัย  
ให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ

สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต  
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ยกระดับศักยภาพ  
ในหลากหลายมิติเพื่อ  
การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง

สร้างโอกาสและความ  
เสมอภาคทางสังคม

ภาครัฐของประชาชน  
เพื่อประชาชนและ  
ประโยชน์ส่วนรวม





- 1 ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน
- 2 ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น

## ประเด็นยุทธศาสตร์

### 1 การเกษตรสร้างมูลค่า

- เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่นส่งเสริมการนำอัตลักษณ์พื้นถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเป็นผลิตภัณฑ์การเกษตร
- เกษตรปลอดภัย ให้ความรู้ สนับสนุนกลไกตลาด เปลี่ยนผ่านสู่เกษตรอินทรีย์
- เกษตรชีวภาพ ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากฐานเกษตรกรรม ฐานทรัพยากรชีวภาพ
- เกษตรแปรรูป เพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์และสินค้าเกษตรพรีเมียม
- เกษตรอัจฉริยะ นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา

### 2 อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

- อุตสาหกรรมชีวภาพ
- อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร
- อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์
- อุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์
- อุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศ

### 3 สร้างความหลากหลายด้านการท่องเที่ยว

- ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม
- ท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ
- ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงาม และแพทย์แผนไทย
- ท่องเที่ยวสำราญทางน้ำ
- ท่องเที่ยวเชื่อมโยงภูมิภาค

### 4 โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก

- การเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมไร้รอยต่อ
- การสร้างและพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ
- การเพิ่มพื้นที่และเมืองเศรษฐกิจ
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่
- การรักษาและเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมหภาค

### 5 พัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานผู้ประกอบการยุคใหม่

- การสร้างผู้ประกอบการอัจฉริยะ
- การสร้างโอกาสเข้าถึงบริการทางการเงิน
- การสร้างโอกาสเข้าถึงตลาด
- การสร้างโอกาสเข้าถึงข้อมูล
- การปรับบทบาทและโอกาสการเข้าถึงบริการภาครัฐ



## อุตสาหกรรม 5+5 (มติ ครม. 17 พ.ย.58)

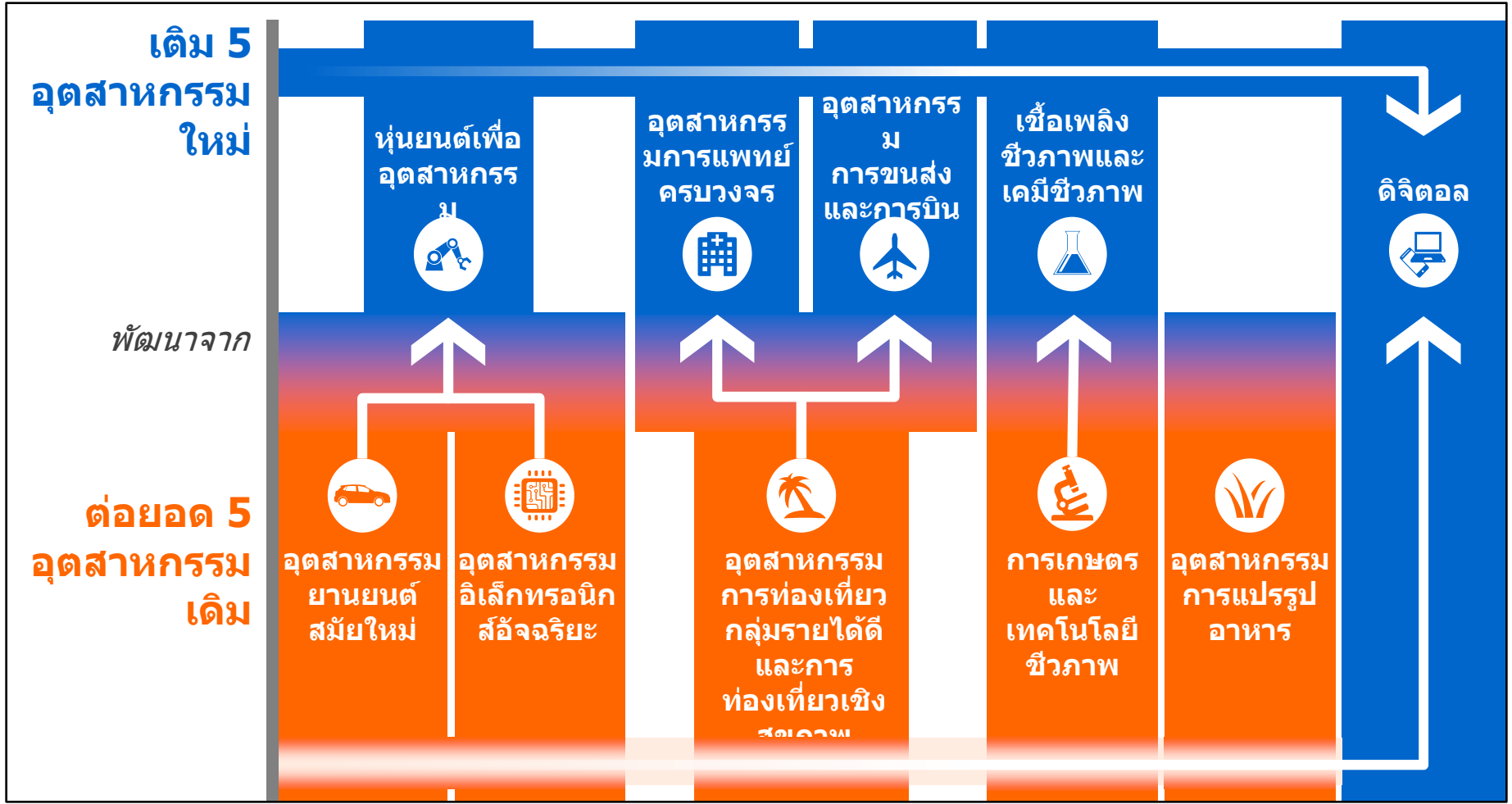
คณะรัฐมนตรี (ครม.) มีมติเห็นชอบในหลักการในการกำหนด 10 อุตสาหกรรม เพื่อเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Growth Engine) ประกอบด้วย

### การต่อยอดในกลุ่มอุตสาหกรรมเดิม 5 กลุ่ม

1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่
2. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
3. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
4. การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
5. อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

### เพิ่มเติม 5 กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่

1. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์
2. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์
3. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ
4. อุตสาหกรรมดิจิทัล
5. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร



# Impactful disruptive technologies - Thailand

## Key Disruptive Technologies

### Cyber-Physical



- Advanced analytics
- Artificial intelligence
- Neural networks
- Machine-to-machine
- Machine-to-product connectivity
- Sensing technology
- Internet of Value & Block chain
- Internet of things
- Virtual and augmented reality
- Additive manufacturing e.g. 3-D printing
- Robotics
- Automation product
- Cryptography
- Smart sensors

### Bio-Digital



- Advanced geographic information system (GIS)
- Modelling and forecasting for agriculture
- System biology
- Next generation sequencing technology
- Computer aided surgery
- 3D cell culture
- Gene editing
- Transomics
- Precision Medicine
- Nano Encapsulation

### Earth-Space



- Dual-Use Defense
- Mobility & Connectivity
- Smart Grid
- Marine-Aqua Technology
- Geo-Engineering
- Unmanned aerial systems
- Advanced analytics
- Energy management system
- Space Exploration
- Fusion & Fission Technology

## Key Development Directions

11 Reform Plans

10 Industrial S-curve

Defense Industry

EEC/RSP/F.I.

Startup

Non-Carbon Based Society

Smart City and Livable City

# Jobs at Risk

The profound advances in technology have found ways to serve as substitutes for human capabilities. We've seen this on TV, films and books, now the alarming concerns have found their way into academic discourses. Soon robots will be able to do almost everything—including the most sophisticated brain work.

Jobs at Risk describe the impact of automation and robotics on jobs clustered in four groups: Professional Services, Manufacturing, High Touch Services and Low Entry Barriers Works.

Here, the Jobs at Risk are summarised, with the level of automation and robotic impact in replacing humans illustrated by percentage (%). As progress continues, the jobs at risk may slowly cease to exist—squeezing the opportunities in employment and fewer people in the industry will be necessary.





# Keywords

แผนการพัฒนา  
กำลังคน

Thailand 4.0

ยุทธศาสตร์  
ชาติ 20 ปี

Soft Skill/  
ทักษะสมัยใหม่

5G

Digital  
Economy

Big Data

สตาร์ทอัพ

กับดักรายได้  
ปานกลาง

สังคมผู้สูงอายุ

AI/ Robotics

BCG



โลกและประเทศไทยจะเปลี่ยนไปมากน้อยเพียงใด?  
ในระยะ 5-10 ปี ข้างหน้า

# ปัญหาสำคัญของแรงงานไทย

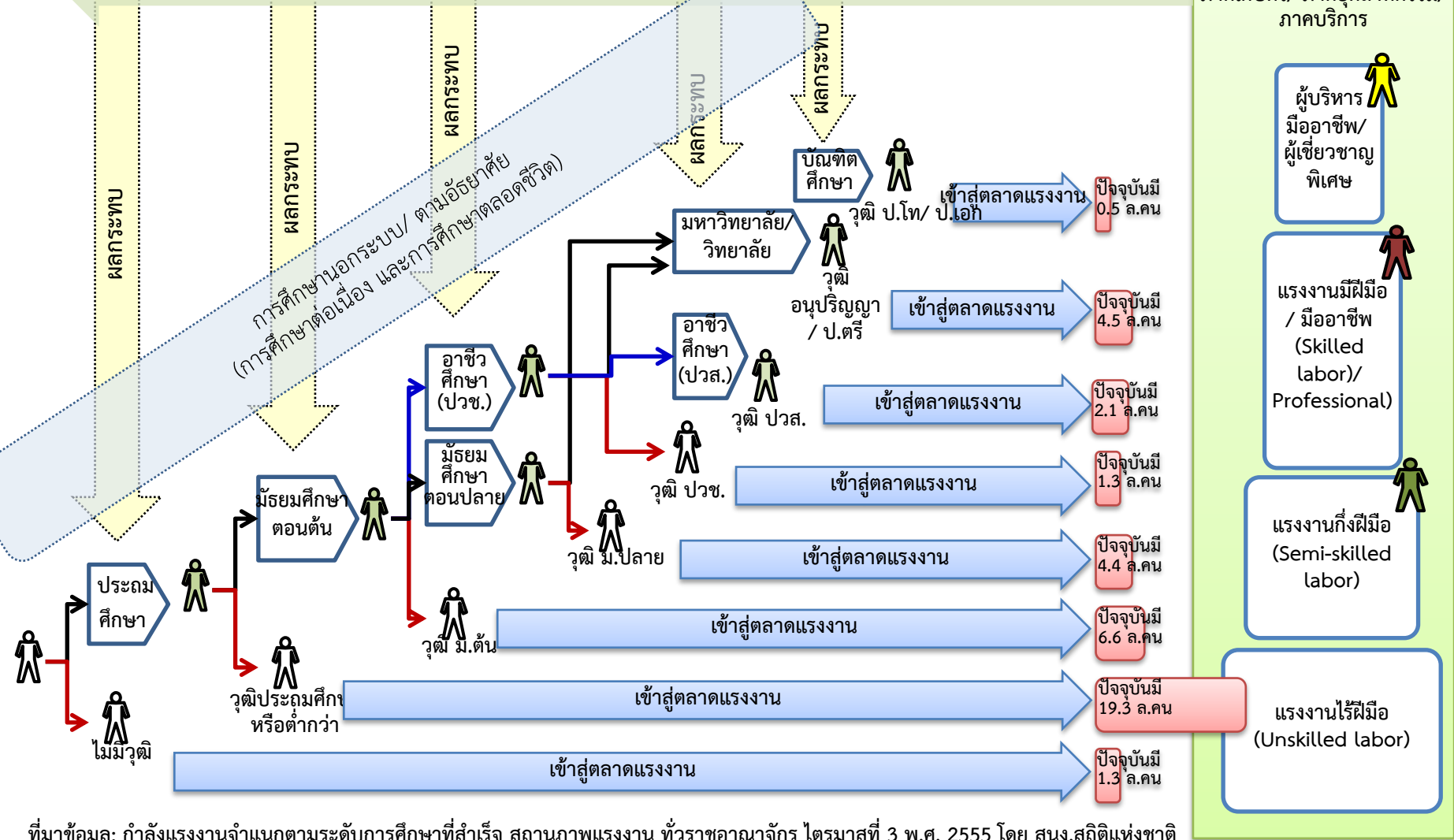


1. ผลิตภาพแรงงานอยู่ในระดับต่ำ (เติบโตเพียงร้อยละ 2.X ต่อปี)
2. ภาคการศึกษาผลิตคนไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
3. แรงงานไทยมีประสบการณ์ มีฝีมือ มีสมรรถนะสูง แต่มีการศึกษาต่ำ จึงมีข้อจำกัดในการเข้าสู่การจ้างงานในระดับสูงชัน
4. ก่าลังแรงงานปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอนาคต



**สถานการณ์โลก** วิกฤตหนี้ยุโรป การฟื้นตัวของเศรษฐกิจสหรัฐฯ การถดถอยของเศรษฐกิจจีน ความขัดแย้งและการเติบโตของภูมิภาคต่างๆ  
**สถานการณ์อาเซียน** การเคลื่อนย้ายเสรีแรงงานมีฝีมือ การเปิดเสรีทางการค้าในสาขาแรงงาน  
**สถานการณ์ประเทศ** ค่าแรง 300 บาท เงินเดือน 1.5 หมื่น นโยบายสำคัญด้านพัฒนาเศรษฐกิจสังคม แรงงานต่างด้าว ภาวะการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

**ความต้องการแรงงานของภาคการผลิตและบริการ**



ที่มาข้อมูล: กำลังแรงงานจำแนกตามระดับการศึกษาที่สำเร็จ สถานภาพแรงงาน ทั่วราชอาณาจักร ไตรมาสที่ 3 พ.ศ. 2555 โดย สنج.สถิติแห่งชาติ



# คำถาม

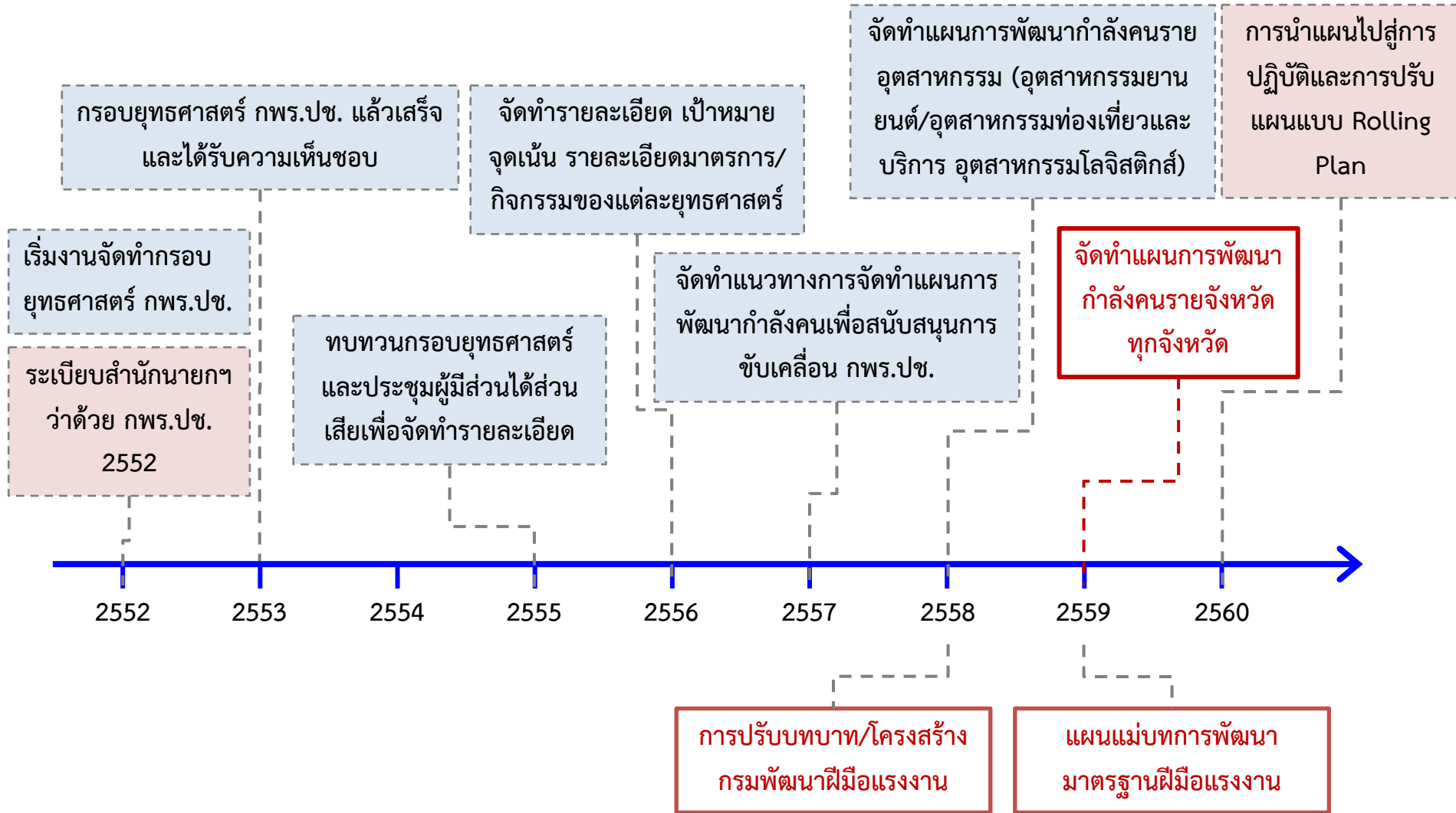
- เทคโนโลยีในอนาคตดังกล่าวนี้ จะกระทบต่อแรงงานหรือไม่ มากน้อยเพียงใด
- ท่าน ในฐานะ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน/ กพร.ปจ./ ผู้ปกครองของบุตรหลาน/ กัลยาณมิตร ท่านจะมีบทบาทในการช่วยให้แรงงานปรับตัวรับกับการเปลี่ยนแปลงนี้ได้อย่างไร



## การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์/แผนพัฒนากำลังคน

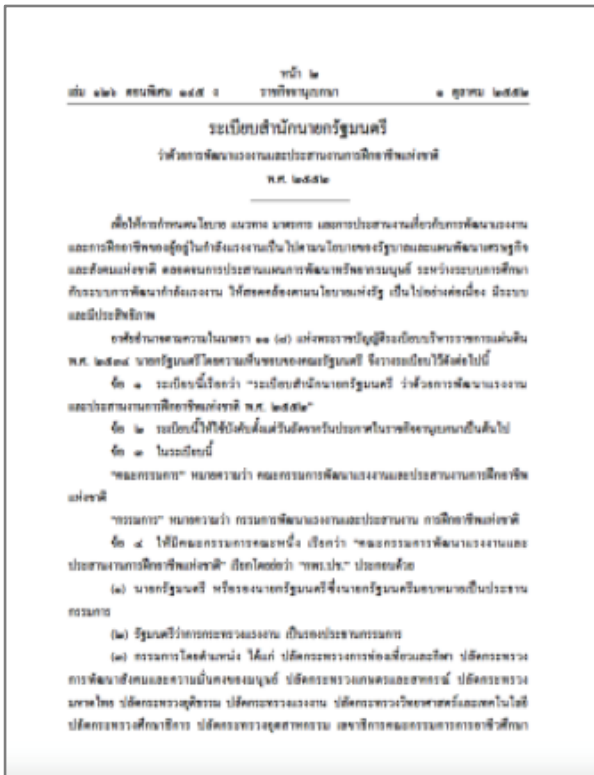


# พัฒนาการของยุทธศาสตร์ กพร.ปช.



# อำนาจหน้าที่ กพร.ปช.

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒



1. กำหนดนโยบายและแนวทางในการพัฒนา  
แรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพ

2. ประสานแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระหว่าง  
ระบบการศึกษากับระบบการพัฒนากำลังแรงงาน

3. ประสานนโยบาย แผนการพัฒนาฝีมือแรงงาน  
และแผนการฝึกอาชีพของทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐ  
และภาคเอกชน

4. ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตาม  
นโยบายและแผนงาน

5. เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค  
เกี่ยวกับการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึก  
อาชีพ

มาตรา ๘ "... ถ้าคณะกรรมการเห็นว่ามีความจำเป็นอาจ  
เสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาได้ ..."



# จุดยืน (Positioning) ของ กพร.ปช.

- “**กพร.ปช.** คือคณะกรรมการระดับชาติ ผู้กำหนดนโยบายการ  
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์รองรับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัต เพื่อ  
สนับสนุนการพัฒนาประเทศ ในมิติเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง  
และเป็นผู้บูรณาการการดำเนินงานระหว่างภาคการศึกษา ภาคการ  
พัฒนาฝีมือแรงงาน และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ”



# หลักการของ กพร.ปช.

คณะรัฐมนตรี



เสนอเรื่องต่อ ครม.เพื่อพิจารณาเห็นชอบ

กพร.ปช.

กำหนดนโยบาย/ บูรณาการการทำงาน/ ติดตามประเมินผล

ภาคการศึกษา

ภาคการพัฒนา  
แรงงาน

ภาคธุรกิจ  
อุตสาหกรรม



## กรมพัฒนาฝีมือแรงงานควรปรับตัวอย่างไร



มุ่งเน้นให้แรงงานเข้าสู่การจ้างงาน/อาชีพ เพื่อให้  
มีรายได้เพียงพอต่อการดำรงชีวิต



มุ่งเน้นให้แรงงานมีงานทำที่  
เหมาะสมกับคุณวุฒิและ  
ประสบการณ์ มีความก้าวหน้า  
ในสายอาชีพ และสามารถย้าย  
งานไปสู่งาน/อาชีพที่ตน  
ต้องการและมีความถนัด



มุ่งเน้นเพิ่มผลิตภาพแรงงาน ให้  
แรงงานสามารถทำงานเกิด  
มูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ทำให้แรงงานมี  
โอกาสได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น  
และผู้ประกอบกิจการได้ผล  
กำไรสูงขึ้น



# แนวคิดการปรับบทบาท

Strategic Positioning

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

เป็นหน่วยงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ (National HRD Agency)

เพิ่มภารกิจ

ขับเคลื่อนนโยบายการ  
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์  
(Policy Advisor)

เพิ่มภารกิจ

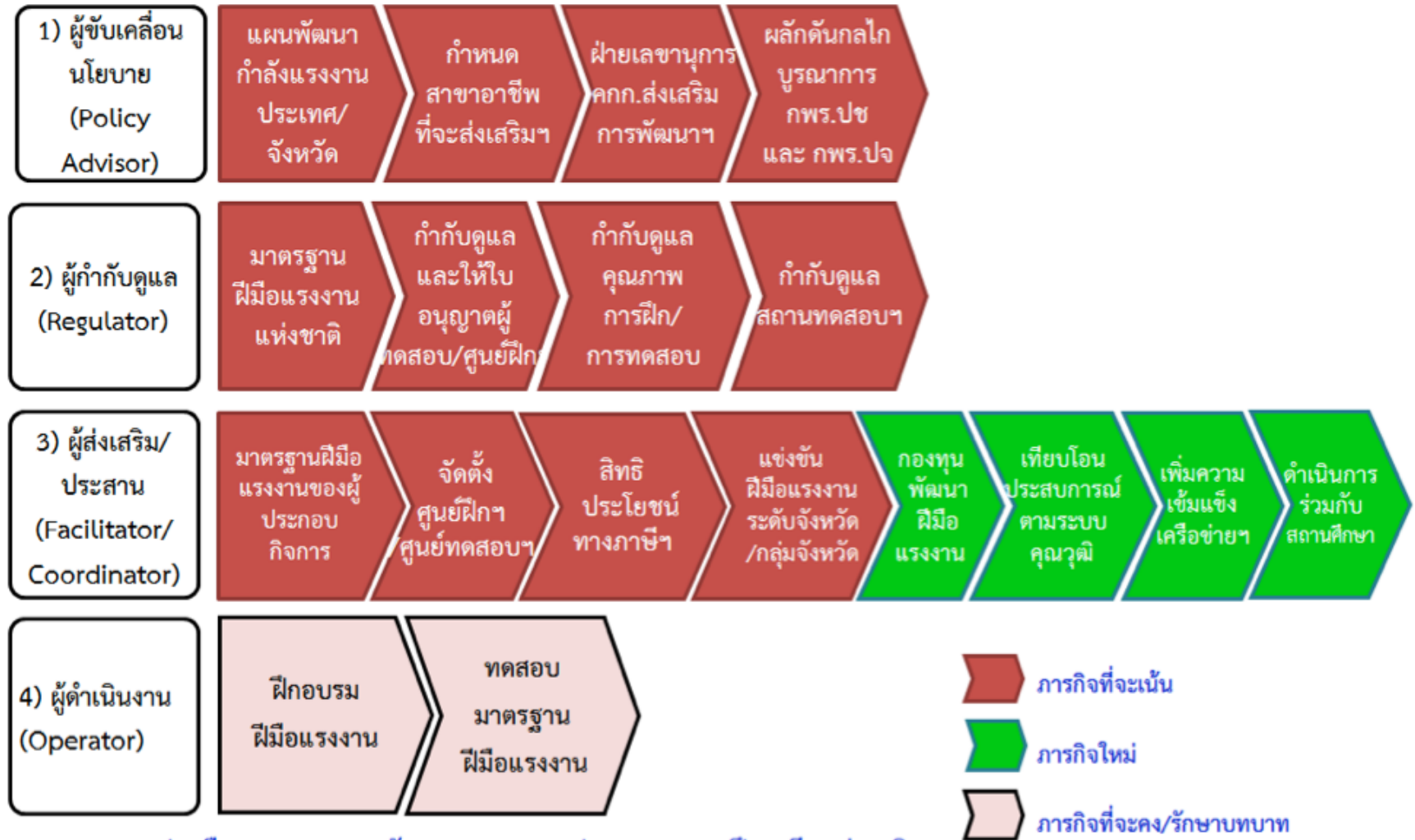
กำกับดูแลระบบการ  
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์  
(Regulator)

เพิ่มภารกิจ

ส่งเสริม/ประสานการ  
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์  
ในสถานประกอบการ  
(Facilitator/  
Coordinator)

รักษาภารกิจหลัก

ฝึกอบรม/ทดสอบมาตรฐานฯใน  
สาขาที่ส่งเสริมการขยายตัว  
ทางเศรษฐกิจ/ตลาดแรงงาน  
(Operator)



หมายเหตุ กพร.ปช. คือ คณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ  
 กพร.ปจ. คือ คณะอนุกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพจังหวัด



# เครื่องมือ/กลไกการดำเนินงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



คณะกรรมการฯ



มาตรฐานฝีมือแรงงาน



หลักสูตร



กองทุน



สิทธิประโยชน์ตาม พรบ.



การฝึกอบรมฝีมือ



การทดสอบ/รับรองฯ



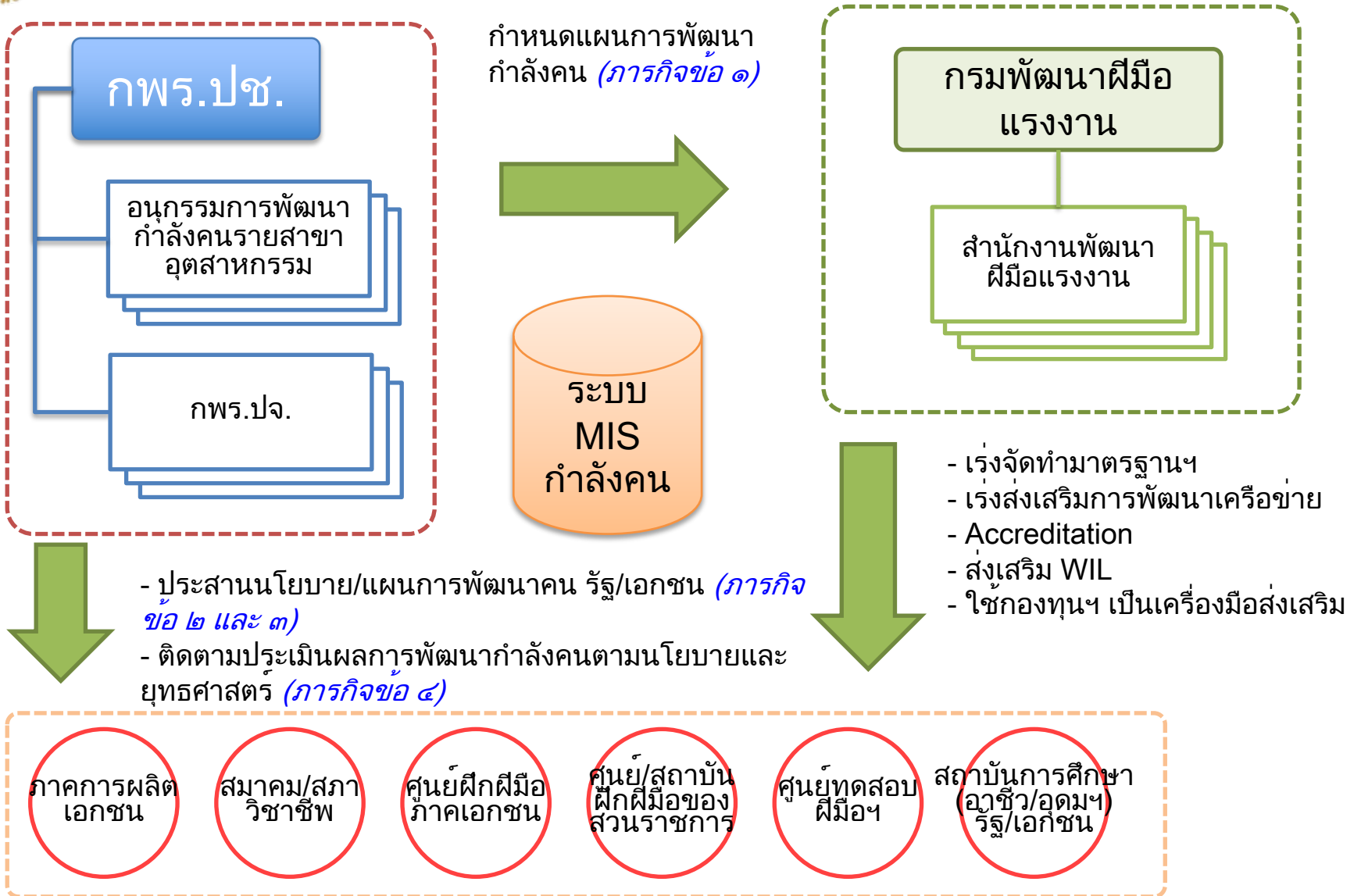
เครือข่าย



การแข่งขัน

ประเด็นท้าทายคือ ทำอย่างไรที่จะสามารถใช้เครื่องมือ/กลไกเหล่านี้ได้อย่างมีหลักเกณฑ์  
ร่วมกันแบบบูรณาการ เพื่อดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและ  
ประสิทธิผลได้อย่างแท้จริง

# ข้อเสนอแนะโครงสร้างและบทบาท การพัฒนากำลังคนของประเทศ





# โครงสร้าง “แผนการพัฒนากำลังคน”

กำหนดเป้าหมายร่วมกัน  
โดยภาคผู้ผลิต ผู้พัฒนาและผู้ใช้กำลังคน

กำหนดโดยหน่วยงานผู้ผลิต  
กำลังคน (ภาคการศึกษา)  
ให้สอดคล้องกับความต้องการ  
ในระยะปานกลาง  
และระยะยาว

แผนการผลิตกำลังคน

กำหนดโดยหน่วยงาน  
ผู้พัฒนากำลังคน (ภาคการ  
พัฒนาฝีมือแรงงาน/  
วิชาชีพ) ให้สอดคล้องกับ  
ความต้องการในระยะสั้น  
และระยะปานกลาง

แผนการพัฒนากำลังคน

เป้าหมาย  
(ปริมาณ/คุณภาพ)

กำหนดโดยผู้ใช้กำลังคน  
(ผู้ประกอบการภาคการผลิต  
และบริการ)

ระบบที่เชื่อมโยง — อุปสงค์ และ  
อุปทาน

ความต้องการกำลังคนราย  
อุตสาหกรรม  
(ปริมาณ ระดับการศึกษา  
ประเภทกำลังคน)

## ปัจจัยสู่ความสำเร็จที่สำคัญ

การปรับวิธีการผลิต  
และพัฒนากำลังคน  
ให้ได้กำลังคนที่มี  
คุณภาพตรงกับความต้องการ

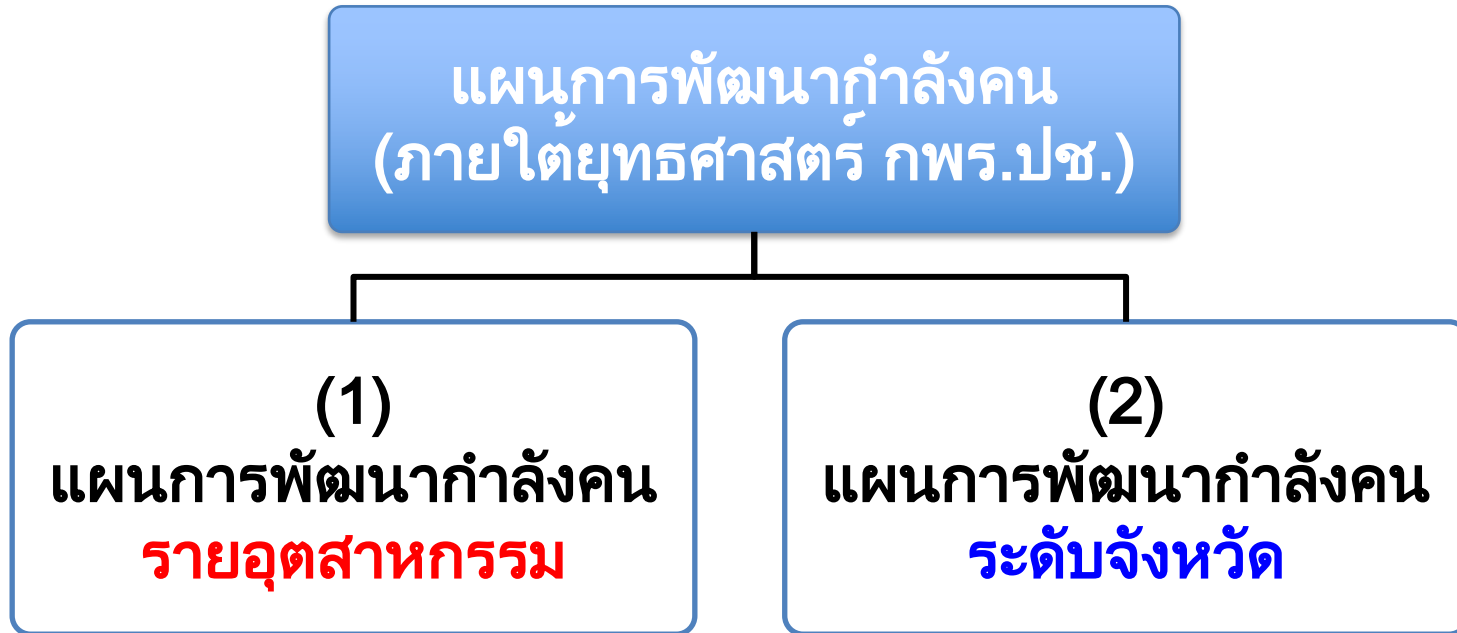
การปรับกฎหมาย  
ตลอดจนการกำหนด  
นโยบายและเครื่องมือ  
ทางงบประมาณ การ  
คลังเพื่อสนับสนุนการ  
ดำเนินการ

การปรับเพิ่ม-ลด  
เปลี่ยนบทบาทของ  
หน่วยงานภาครัฐและ  
เอกชนให้สนับสนุน  
การดำเนินการตาม  
แผน

การบูรณาการการ  
ดำเนินงานร่วมกัน  
อย่างมีประสิทธิภาพ  
ระหว่างหน่วยงานที่  
เกี่ยวข้อง



# แผนการพัฒนากำลังคน



# กลไกเพื่อการขับเคลื่อนแผนพัฒนากำลังคน

## กระบวนการเริ่มสร้าง

1. คณะทำงานระดับจังหวัด
  - ส่วนราชการทุกหน่วยด้าน เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา ฯลฯ
  - ปกครองส่วนท้องถิ่น อบจ
  - ภาคธุรกิจ สภาหอการค้าฯ สภาอุตสาหกรรม สมาคม
  - ภาคประชาสังคม วิสาหกิจ ชุมชนฯ

## กระบวนการขับเคลื่อน

(ผลิต และพัฒนา)

1. ภาคการศึกษา : สถาบันการอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยท้องถิ่น
2. ภาคพัฒนา :
  - สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน, พัฒนาสังคมฯ เกษตร ปศุสัตว์ เครือข่ายเกษตรกร
  - ขนส่ง อุตสาหกรรม พาณิชย
  - พัฒนาชุมชน วิทยาลัยชุมชน อปท.
3. ร่วมกับภาคเอกชน
  - สภาอุตสาหกรรมฯ สภาหอการค้า
  - สมาคมผู้ประกอบการ ท่องเที่ยว Logistics
  - สถาบันสิงทอ
4. สนับสนุนภาคเอกชนดำเนินการ
  - สมาคม ชมรม ผู้ประกอบการ
  - สมาคม SME วิสาหกิจชุมชน OTOP
  - เครือข่ายเกษตรกร

## กระบวนการติดตาม

1. คณะทำงานระดับจังหวัด
  - ส่วนราชการทุกหน่วยด้าน เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา ฯลฯ
  - ปกครองส่วนท้องถิ่น อบจ
  - ภาคธุรกิจ สภาหอการค้าฯ สภาอุตสาหกรรม สมาคม
  - ภาคประชาสังคม วิสาหกิจ ชุมชนฯ



# ปัจจัยความสำเร็จ

1. ได้รับความร่วมมือจากผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานทุกแห่ง ตั้งใจทำงานสำเร็จ
2. ได้รับการผลักดันเชิงนโยบายจาก กพร.ปช. และผู้บริหารกรมพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างดียิ่ง
3. การทำงานอย่างต่อเนื่องและไม่ย่อท้อของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ส่วนกลางที่คอยเป็นพี่เลี้ยง
4. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีชั้นมีตอน และมีคู่มือ/แนวทางที่ชัดเจน
5. ได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในจังหวัด

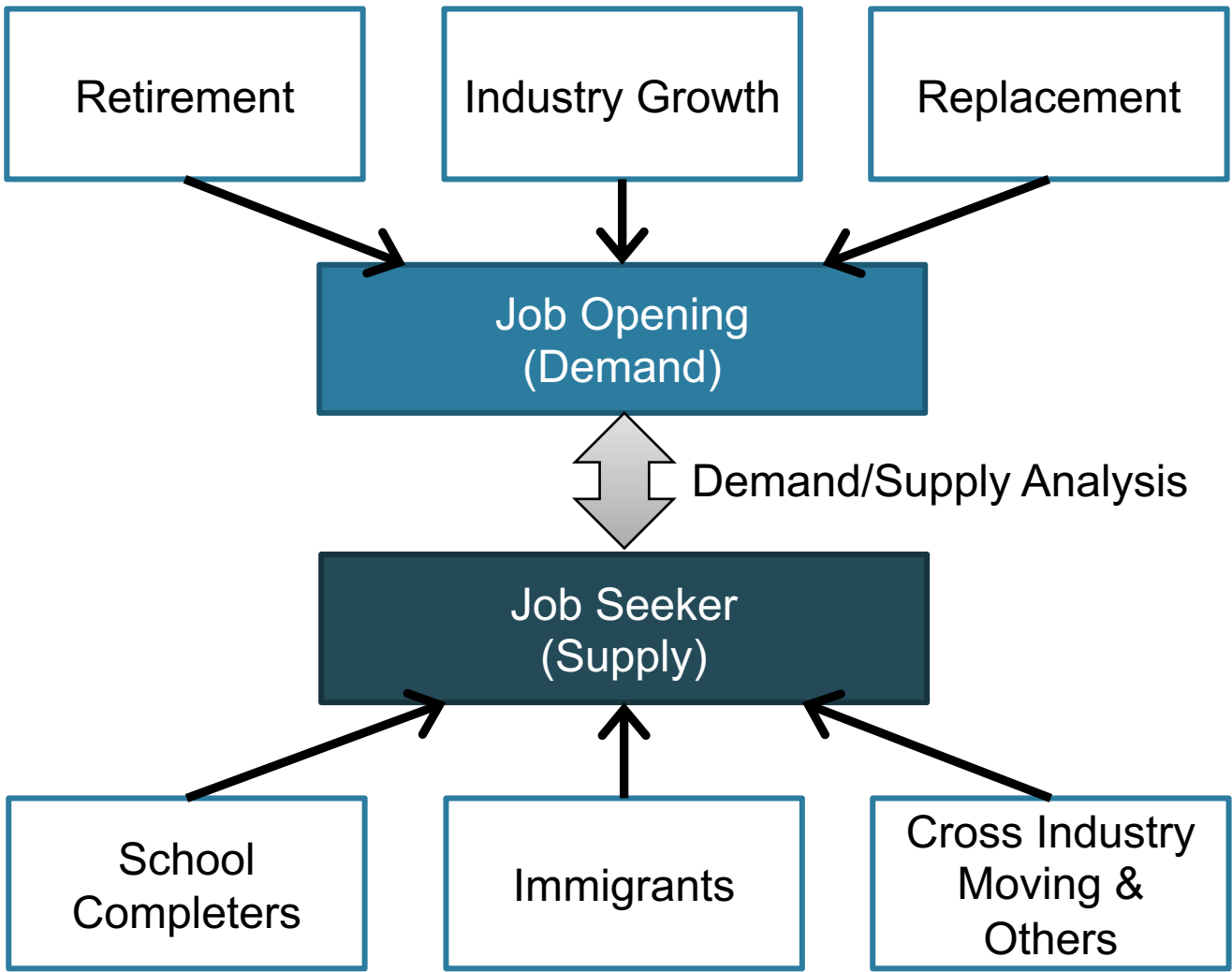


## ภาคผนวก

ระบบการประมาณการความต้องการกำลังคนของประเทศแคนาดา

Canadian Occupational Projection System (COPS)

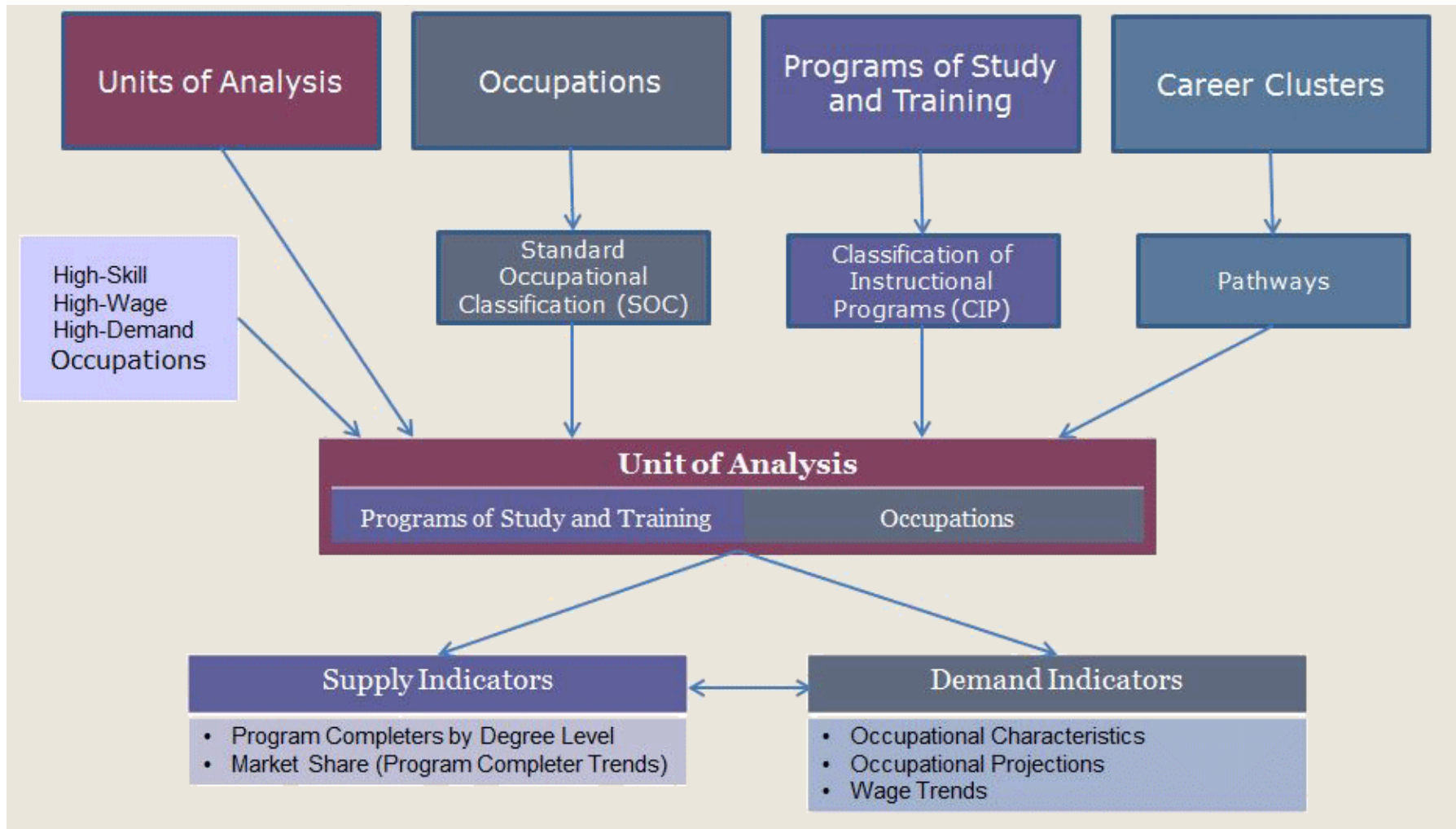
# Model การวิเคราะห์ Demand-Supply



ระบบการวางแผนกำลังคนและพัฒนาเศรษฐกิจ

Economic Development and Employer Planning System

# องค์ประกอบของระบบการวางแผนกำลังคนและพัฒนาเศรษฐกิจ



# ตัวอย่างการจำแนกสาขาอาชีพ/ตำแหน่งงาน

OCCUPATIONAL SUPPLY DEMAND					
United States					
Occupations					
SOC Code	SOC Title	Median Wage Change 2009-13	Employment Growth 2010-20	Average Annual Total Job Openings	Unit of Analysis
13-2011	Accountants and Auditors	7.9%	15.7%	452,100	<a href="#">Accounting</a>
27-2011	Actors	N/A	3.9%	20,300	<a href="#">Dramatic Arts (Theater/Film)</a>
15-2011	Actuaries	8.2%	26.7%	18,900	<a href="#">Actuarial Science</a>
51-9191	Adhesive Bonding Machine Operators and Tenders	5.7%	4.5%	2,800	<a href="#">Miscellaneous Production Workers</a>
23-1021	Administrative Law Judges, Adjudicators, and Hearing Officers	3.9%	-0.1%	3,700	<a href="#">Legal Services</a>
11-3011	Administrative Services Managers	9.0%	14.5%	99,800	<a href="#">Business Management and Administration</a>
25-3011	Adult Basic and Secondary Education and Literacy Teachers and Instructors	11.3%	14.6%	26,000	<a href="#">Adult and Continuing Education</a>
11-2011	Advertising and Promotions Managers	14.0%	13.3%	16,200	<a href="#">Advertising/Public Relations</a>
41-3011	Advertising Sales Agents	5.7%	13.0%	69,900	<a href="#">Sales</a>
17-3021	Aerospace Engineering and Operations Technicians	10.0%	-1.6%	1,700	<a href="#">Aerospace Technology</a>
17-2011	Aerospace Engineers	9.6%	4.9%	21,800	<a href="#">Aeronautical/Astronautical Engineering</a>
13-1011	Agents and Business Managers of Artists, Performers, and Athletes	4.2%	14.0%	8,000	<a href="#">Business Management and Administration</a>
19-4011	Agricultural and Food Science Technicians	1.1%	7.0%	8,700	<a href="#">Agricultural/Food Sciences</a>
17-2021	Agricultural Engineers	7.0%	9.1%	800	<a href="#">Agricultural Engineering</a>
45-2091	Agricultural Equipment Operators	11.6%	N/A	N/A	<a href="#">Agricultural Mechanics and Machinery Operation</a>
45-2011	Agricultural Inspectors	2.8%	1.5%	6,000	<a href="#">Agricultural Services and Supplies</a>
25-1041	Agricultural Sciences Teachers, Postsecondary	7.6%	N/A	N/A	<a href="#">Agricultural/Food Sciences</a>
45-2099	Agricultural Workers, All Other	-4.8%	N/A	N/A	<a href="#">Miscellaneous Farm, Forestry and Conservation Workers</a>

# ตัวอย่างการจำแนกสาขาการศึกษาและการฝึกอบรม

OCCUPATIONAL SUPPLY DEMAND						
United States						
Programs of Study and Training						
CIP Code	CIP Title	Completers		Most Freq. Award		Unit of Analysis
		Number 2013	Change 2009-13	Title 2013	Number 2013	
52.0301	Accounting	78,459	13.2%	Bachelor's	50,929	<a href="#">Accounting</a>
52.0305	Accounting and Business/Management	4,184	-6.4%	Bachelor's	2,893	<a href="#">Accounting</a>
30.1601	Accounting and Computer Science	51	-36.3%	Award < 1 yr	21	<a href="#">Accounting</a>
52.0304	Accounting and Finance	2,363	82.8%	Master's	1,603	<a href="#">Accounting</a>
52.0399	Accounting and Related Services, Other	1,132	-25.7%	Award < 1 yr	293	<a href="#">Accounting</a>
52.0302	Accounting Technology/Technician and Bookkeeping	22,478	65.5%	Associate's	10,812	<a href="#">Bookkeeping</a>
40.0809	Acoustics	61	52.5%	Bachelor's	37	<a href="#">Physics/Astronomy</a>
50.0506	Acting	1,399	30.0%	Bachelor's	611	<a href="#">Dramatic Arts (Theater/Film)</a>
52.1304	Actuarial Science	1,351	62.6%	Bachelor's	1,015	<a href="#">Actuarial Science</a>
51.3301	Acupuncture and Oriental Medicine	1,602	26.6%	Master's	1,386	<a href="#">All Other Health Diagnosis and Treatment</a>
13.0402	Administration of Special Education	78	16.4%	Post-mast cert	35	<a href="#">Educational Administration</a>
52.0401	Administrative Assistant and Secretarial Science, General	14,643	19.7%	Associate's	5,684	<a href="#">Secretarial</a>
13.0403	Adult and Continuing Education Administration	1,024	51.5%	Master's	945	<a href="#">Educational Administration</a>
13.1201	Adult and Continuing Education and Teaching	1,526	3.5%	Master's	1,249	<a href="#">Adult and Continuing Education</a>
19.0702	Adult Development and Aging	434	124.9%	Master's	172	<a href="#">Family and Consumer Sciences</a>
51.3803	Adult Health Nurse/Nursing	1,496	119.0%	Master's	1,099	<a href="#">Nursing</a>
13.1502	Adult Literacy Tutor/Instructor	46	9.5%	Master's	41	<a href="#">Adult and Continuing Education</a>
51.0502	Advanced General Dentistry	250	53.4%	Post-mast cert	131	<a href="#">Dentistry</a>
22.0201	Advanced Legal Research/Studies, General	1,688	52.2%	Master's	1,466	<a href="#">Legal Services</a>
51.0599	Advanced/Graduate Dentistry and Oral Sciences, Other	87	-15.5%	Master's	35	<a href="#">Dentistry</a>
09.0903	Advertising	5,654	-4.3%	Bachelor's	4,752	<a href="#">Advertising/Public Relations</a>
15.0801	Aeronautical/Aerospace Engineering Technology/Technician	629	4.5%	Associate's	180	<a href="#">Aerospace Technology</a>
49.0101	Aeronautics/Aviation/Aerospace Science and Technology, General	3,164	-8.3%	Bachelor's	2,528	<a href="#">Transportation, Storage and Distribution Management</a>
14.0201	Aerospace, Aeronautical and Astronautical/Space Engineering	5,185	14.2%	Bachelor's	3,490	<a href="#">Aeronautical/Astronautical Engineering</a>

# ตัวอย่างข้อมูลความต้องการบุคลากร

Occupational Characteristics United States							
SOC Code	Occupation	Growth Rate 2012-22	Median Annual Wage	Typical Education	Work Experience	Typical Training	Pct Self Empl
53-3022	Bus Drivers, School or Special Client	About as fast as average	\$28,330	High school diploma or equivalent	None	Short-term on-the-job training	1.3%
53-3021	Bus Drivers, Transit and Intercity	About as fast as average	\$36,700	High school diploma or equivalent	None	Moderate-term on-the-job training	1.4%
53-3032	Heavy and Tractor-Trailer Truck Drivers	About as fast as average	\$38,700	Postsecondary non-degree award	None	Short-term on-the-job training	7.2%
53-3033	Light Truck or Delivery Services Drivers	More slowly than average	\$29,170	High school diploma or equivalent	None	Short-term on-the-job training	7.2%

• Long-term OJT (on-the-job training): more than 1 year    • Moderate-term OJT: 1-12 months    • Short-term OJT: 1 month or less

Occupational Projections United States						
SOC Code	Occupation	Employment		Change 2012-22		Average
		Base 2012	Proj 2022	Number	Percent	Annual Openings
53-3022	Bus Drivers, School or Special Client	483,600	524,800	41,200	8.5%	12,990
53-3021	Bus Drivers, Transit and Intercity	170,600	187,400	16,800	9.8%	4,810
53-3032	Heavy and Tractor-Trailer Truck Drivers	1,701,500	1,894,100	192,600	11.3%	46,470
53-3033	Light Truck or Delivery Services Drivers	841,600	873,600	32,000	3.8%	16,660

# ตัวอย่างข้อมูลความต้องการบุคลากรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

## OCCUPATIONAL SUPPLY DEMAND Unit of Analysis: 1419A Mechanical Engineering

United States  National

Occupational Characteristics		United States					
SOC Code	Occupation	Growth Rate 2010-20	Median Annual Wage	Typical Education	Work Experience	Typical Training	Pct Self Empl
17-2141	Mechanical Engineers	More slowly than average	\$82,100	Bachelor's degree	None	None	2.3%

• Long-term OJT (on-the-job training): more than 1 year • Moderate-term OJT: 1-12 months • Short-term OJT: 1 month or less

Occupational Projections		United States				
SOC Code	Occupation	Employment		Change 2010-20		Average
		Base 2010	Proj 2020	Number	Percent	Annual Openings
17-2141	Mechanical Engineers	243,200	264,600	21,300	8.8%	99,600



Wage Trends (Median)		United States					
SOC Code	Occupation	Median Annual Wage					Change
		2009	2010	2011	2012	2013	2009 to 2013
17-2141	Mechanical Engineers	\$77,020	\$78,160	\$79,230	\$80,580	\$82,100	6.6%
Benchmarks for Wage Trends (all occupations)		2009	2010	2011	2012	2013	Change 2009 to 2013
National Median Wage		\$35,080	\$33,190	\$33,840	\$34,460	\$34,750	5.7%
National Mean Wage		\$46,440	\$43,460	\$44,410	\$45,230	\$45,790	6.9%
National Mean Wage RSE		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	
National Consumer Price Index C-CPI-U		133.6	123.9	125.6	129.5	132.0	7.3%

Wage Trends (Mean)		United States										
SOC Code	Occupation	Mean Annual Wage					Change	Relative Standard Error of the Mean Annual Wage				
		2009	2010	2011	2012	2013	2009 to 2013	2009	2010	2011	2012	2013
17-2141	Mechanical Engineers	\$80,580	\$82,480	\$83,550	\$84,770	\$85,930	6.6%	0.5%	0.7%	0.7%	0.6%	0.5%

### Related National Information (external links)

Occupation	OOH
Mechanical Engineers	<a href="#">How to Become One</a> <a href="#">Job Outlook</a>

OOH (Occupational Outlook Handbook)

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics

# ตัวอย่างข้อมูลการผลิตบุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

Wage Trends (Median)		United States					
		Median Annual Wage					Change
SOC Code	Occupation	2009	2010	2011	2012	2013	2009 to 2013
53-3022	Bus Drivers, School or Special Client	\$27,400	\$27,580	\$28,110	\$28,080	\$28,330	3.4%
53-3021	Bus Drivers, Transit and Intercity	\$34,180	\$35,520	\$35,720	\$36,600	\$36,700	7.4%
53-3032	Heavy and Tractor-Trailer Truck Drivers	\$37,730	\$37,770	\$37,930	\$38,200	\$38,700	2.6%
53-3033	Light Truck or Delivery Services Drivers	\$28,330	\$28,630	\$29,080	\$29,390	\$29,170	3.0%
Benchmarks for Wage Trends (all occupations)		2009	2010	2011	2012	2013	Change 2009 to 2013
National Median Wage		\$35,080	\$33,190	\$33,840	\$34,460	\$34,750	5.7%
National Mean Wage		\$46,440	\$43,460	\$44,410	\$45,230	\$45,790	6.9%
National Mean Wage RSE		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	
National Consumer Price Index C-CPI-U		133.6	123.9	125.6	129.5	132.0	7.3%

Wage Trends (Mean)		United States										
		Mean Annual Wage					Change	Relative Standard Error of the Mean Annual Wage				
SOC Code	Occupation	2009	2010	2011	2012	2013	2009 to 2013	2009	2010	2011	2012	2013
53-3022	Bus Drivers, School or Special Client	\$28,050	\$28,660	\$29,220	\$29,150	\$29,380	4.7%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%
53-3021	Bus Drivers, Transit and Intercity	\$35,990	\$37,060	\$37,440	\$38,470	\$38,750	7.7%	1.7%	1.6%	1.8%	2.0%	2.2%
53-3032	Heavy and Tractor-Trailer Truck Drivers	\$39,260	\$39,450	\$39,830	\$40,360	\$40,940	4.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
53-3033	Light Truck or Delivery Services Drivers	\$31,120	\$32,140	\$33,120	\$33,940	\$33,490	7.6%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%

Related National Information (external links)		
Occupation	OOH	
Bus Drivers, School or Special Client ●	<a href="#">How to Become One</a>	<a href="#">Job Outlook</a>
Bus Drivers, Transit and Intercity	<a href="#">How to Become One</a>	<a href="#">Job Outlook</a>
Heavy and Tractor-Trailer Truck Drivers ●	<a href="#">How to Become One</a>	<a href="#">Job Outlook</a>
Light Truck or Delivery Services Drivers ●	<a href="#">How to Become One</a>	<a href="#">Job Outlook</a>

OOH (Occupational Outlook Handbook)

● Bright Outlook occupation (O\*NET data definition) ↵

# ตัวอย่างข้อมูลการผลิตบุคลากรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

Wage Trends (Median) United States							
		Median Annual Wage					Change
SOC Code	Occupation	2009	2010	2011	2012	2013	2009 to 2013
43-4081	Hotel, Motel, and Resort Desk Clerks	\$19,820	\$19,930	\$20,130	\$20,340	\$20,400	2.9%
41-3041	Travel Agents	\$30,790	\$31,870	\$33,930	\$34,600	\$34,530	12.1%
39-7012	Travel Guides	\$31,300	\$29,780	\$30,670	\$30,780	\$33,820	8.1%
Benchmarks for Wage Trends (all occupations)		2009	2010	2011	2012	2013	Change 2009 to 2013
National Median Wage		\$35,080	\$33,190	\$33,840	\$34,460	\$34,750	5.7%
National Mean Wage		\$46,440	\$43,460	\$44,410	\$45,230	\$45,790	6.9%
National Mean Wage RSE		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	
National Consumer Price Index C-CPI-U		133.6	123.9	125.6	129.5	132.0	7.3%

Wage Trends (Mean) United States												
		Mean Annual Wage					Change	Relative Standard Error of the Mean Annual Wage				
SOC Code	Occupation	2009	2010	2011	2012	2013	2009 to 2013	2009	2010	2011	2012	2013
43-4081	Hotel, Motel, and Resort Desk Clerks	\$21,130	\$21,430	\$21,760	\$21,960	\$22,010	4.2%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
41-3041	Travel Agents	\$32,450	\$33,950	\$35,740	\$36,970	\$37,200	14.6%	0.8%	0.9%	0.8%	0.9%	1.0%
39-7012	Travel Guides	N/A	\$31,900	\$33,090	\$36,060	\$37,300	N/A	N/A	3.0%	3.1%	4.0%	3.4%

Related National Information (external links)		
Occupation	OOH	
Hotel, Motel, and Resort Desk Clerks ☀	<a href="#">How to Become One</a>	<a href="#">Job Outlook</a>
Travel Agents	<a href="#">How to Become One</a>	<a href="#">Job Outlook</a>

OOH (Occupational Outlook Handbook)

☀ Bright Outlook occupation (O\*NET data definition) ♪

# แนวทางการจำแนกอุตสาหกรรม

## Industry Sectors

- 11 [Agriculture, Forestry, Fishing and Hunting](#)
- 21 [Mining, Quarrying, and Oil and Gas Extraction](#)
- 22 [Utilities](#)
- 23 [Construction](#)
- 31-33 [Manufacturing](#)
- 42 [Wholesale Trade](#)
- 44-45 [Retail Trade](#)
- 48-49 Transportation and Warehousing**
- 51 [Information](#)
- 52 [Finance and Insurance](#)
- 53 [Real Estate and Rental and Leasing](#)
- 54 [Professional, Scientific, and Technical Services](#)
- 55 [Management of Companies and Enterprises](#)
- 56 [Administrative and Waste Services](#)
- 61 [Educational Services](#)
- 62 [Health Care and Social Assistance](#)
- 71 [Arts, Entertainment, and Recreation](#)
- 72 [Accommodation and Food Services](#)
- 81 [Other Services, except Public Administration](#)
- 92 [Public Administration](#)

## Industries

### **48-49 Transportation and Warehousing**

#### [48-49 Transportation and warehousing](#)

##### [481 Air transportation](#)

##### [4811 Scheduled air transportation](#)

##### [48111 Scheduled air transportation](#)

##### [481111 Scheduled passenger air transportation](#)

##### [481112 Scheduled freight air transportation](#)

##### [4812 Nonscheduled air transportation](#)

##### [48121 Nonscheduled air transportation](#)

##### [481211 Nonscheduled air passenger chartering](#)

##### [481212 Nonscheduled air freight chartering](#)

##### [481219 Other nonscheduled air transportation](#)

##### [483 Water transportation](#)

##### [4831 Sea, coastal, and great lakes transportation](#)

##### [48311 Sea, coastal, and great lakes transportation](#)

##### [483111 Deep sea freight transportation](#)

##### [4832 Inland water transportation](#)

##### [48321 Inland water transportation](#)

##### [483211 Inland water freight transportation](#)

##### [483212 Inland water passenger transportation](#)

##### [484 Truck transportation](#)

##### [4841 General freight trucking](#)

##### [48411 General freight trucking, local](#)

##### [484110 General freight trucking, local](#)

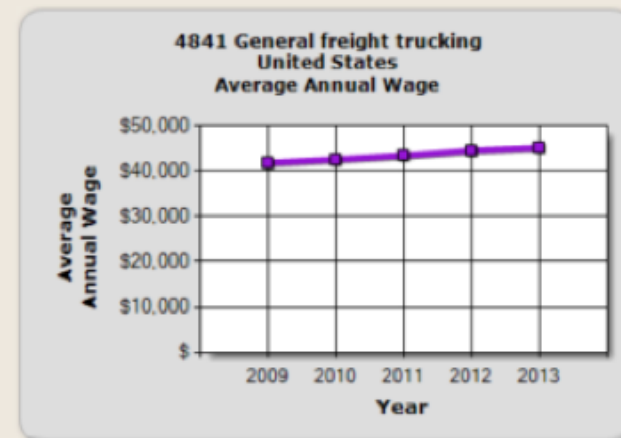
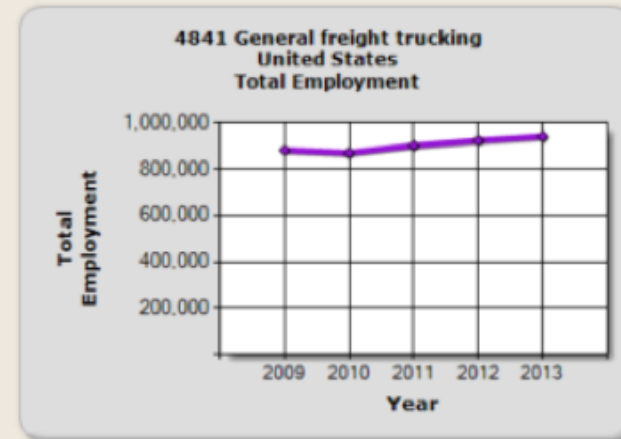
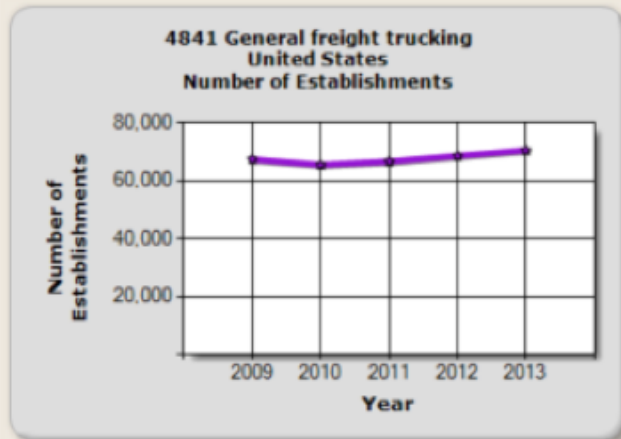
##### [48412 General freight trucking, long-distance](#)


##### [484121 General freight trucking, long-distance tl](#)

# แนวโน้มของธุรกิจ General freight trucking


Industry Trends (United States): 4841 General freight trucking (all ownership categories *)						
Category	2009	2010	2011	2012	2013	Chg 2009-13
No. of Establishments	67,355	65,466	66,652	68,560	70,462	4.6%
Total Employment	881,175	869,717	902,048	923,499	941,181	6.8%
Total Annual Wages	\$36,856,879,744	\$37,030,284,067	\$39,175,076,210	\$41,123,091,180	\$42,489,202,498	15.3%
Average Annual Wage	\$41,827	\$42,577	\$43,429	\$44,530	\$45,145	7.9%

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics



<b>336100 Motor vehicle manufacturing</b>						
<b>Top 10 Occupations By Employment</b>		<b>Occupation Employment</b>			<b>Percent of Industry in Occupation</b>	
<b>Occ Code</b>	<b>Occupation Title</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>	<b>Pct Chg 2010-20</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>
	Total, All Occupations	151,300	166,100	9.8%	100.0%	100.0%
51-2092	Team Assemblers	39,300	42,900	9.2%	26.0%	25.8%
51-2099	Assemblers and Fabricators, All Other	27,800	30,400	9.2%	18.4%	18.3%
51-9399	Production Workers, All Other	6,500	7,100	9.2%	4.3%	4.3%
17-2141	Mechanical Engineers	5,400	5,900	9.2%	3.6%	3.5%
17-2112	Industrial Engineers	5,000	5,500	9.2%	3.3%	3.3%
51-1011	First-Line Supervisors of Production and Operating Workers	4,300	4,600	9.2%	2.8%	2.8%
51-9061	Inspectors, Testers, Sorters, Samplers, and Weighers	3,700	4,000	9.2%	2.4%	2.4%
51-2031	Engine and Other Machine Assemblers	2,500	3,200	25.6%	1.7%	1.9%
53-7051	Industrial Truck and Tractor Operators	2,300	2,500	9.2%	1.5%	1.5%
51-9122	Painters, Transportation Equipment	2,200	2,400	9.2%	1.5%	1.5%


Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics

<b>336300 Motor vehicle parts manufacturing</b>						
<b>Top 10 Occupations By Employment</b>		<b>Occupation Employment</b>			<b>Percent of Industry in Occupation</b>	
<b>Occ Code</b>	<b>Occupation Title</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>	<b>Pct Chg 2010-20</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>
	Total, All Occupations	415,100	394,900	-4.9%	100.0%	100.0%
51-2092	Team Assemblers	70,500	66,300	-5.9%	17.0%	16.8%
51-4041	Machinists	20,400	22,800	11.9%	4.9%	5.8%
51-4031	Cutting, Punching, and Press Machine Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic	17,200	16,000	-6.7%	4.1%	4.1%
51-1011	First-Line Supervisors of Production and Operating Workers	14,200	13,400	-5.9%	3.4%	3.4%
51-9061	Inspectors, Testers, Sorters, Samplers, and Weighers	14,200	13,400	-5.9%	3.4%	3.4%
51-4011	Computer-Controlled Machine Tool Operators, Metal and Plastic	12,800	14,300	11.4%	3.1%	3.6%
51-2099	Assemblers and Fabricators, All Other	11,500	10,800	-5.9%	2.8%	2.7%
17-2112	Industrial Engineers	10,700	10,100	-5.9%	2.6%	2.6%
51-4111	Tool and Die Makers	10,400	9,900	-4.9%	2.5%	2.5%
53-7062	Laborers and Freight, Stock, and Material Movers, Hand	8,800	8,300	-5.9%	2.1%	2.1%

# ธุรกิจ Travel Agencies

561510 Travel agencies						
Top 10 Occupations By Employment		Occupation Employment			Percent of Industry in Occupation	
Occ Code	Occupation Title	2010	2020	Pct Chg 2010-20	2010	2020
	Total, All Occupations	83,400	87,700	5.2%	100.0%	100.0%
41-3041	Travel Agents	52,600	55,700	5.8%	63.1%	63.5%
41-1012	First-Line Supervisors of Non-Retail Sales Workers	3,300	3,400	5.8%	3.9%	3.9%
43-4051	Customer Service Representatives	3,100	3,200	5.8%	3.7%	3.7%
43-3031	Bookkeeping, Accounting, and Auditing Clerks	2,700	2,800	5.8%	3.2%	3.2%
11-1021	General and Operations Managers	2,600	2,500	-4.7%	3.2%	2.9%
43-9061	Office Clerks, General	1,800	2,000	5.8%	2.2%	2.2%
41-9041	Telemarketers	1,600	1,700	5.8%	1.9%	1.9%
43-4181	Reservation and Transportation Ticket Agents and Travel Clerks	1,600	1,500	-5.1%	1.9%	1.7%
43-6014	Secretaries and Administrative Assistants, Except Legal, Medical, and Executive	1,100	1,000	-4.7%	1.3%	1.2%
13-2011	Accountants and Auditors	800	800	5.8%	0.9%	0.9%

# ธุรกิจ General freight trucking

484100 General freight trucking						
Top 10 Occupations By Employment		Occupation Employment			Percent of Industry in Occupation	
Occ Code	Occupation Title	2012	2022	Pct Chg 2012-22	2012	2022
	Total, all occupations	927,600	970,900	4.7%	100.0%	100.0%
53-3032	Heavy and tractor-trailer truck drivers	577,800	609,300	5.5%	62.3%	62.8%
53-7062	Laborers and freight, stock, and material movers, hand	53,500	56,400	5.5%	5.8%	5.8%
49-3031	Bus and truck mechanics and diesel engine specialists	32,300	34,100	5.5%	3.5%	3.5%
53-3033	Light truck or delivery services drivers	31,400	29,800	-5.1%	3.4%	3.1%
43-5032	Dispatchers, except police, fire, and ambulance	25,100	26,400	5.5%	2.7%	2.7%
43-9061	Office clerks, general	19,700	19,800	0.2%	2.1%	2.0%
53-1031	First-line supervisors of transportation and material-moving machine and vehicle operators	19,700	20,800	5.5%	2.1%	2.1%
53-7051	Industrial truck and tractor operators	19,700	18,700	-5.1%	2.1%	1.9%
43-4051	Customer service representatives	12,300	13,000	5.5%	1.3%	1.3%
11-1021	General and operations managers	11,100	11,700	5.5%	1.2%	1.2%

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics