



## รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อม  
ของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

Factor analysis of the Competencies Development that influence the  
readiness of Thai's Engineers to enter the ASEAN Economic Community

นางสาวดวงพร ไกรสุทธิ

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ฯทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อม  
ของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

Factor analysis of the Competencies Development that influence the  
readiness of Thai's Engineers to enter the ASEAN Economic Community

นางสาวดวงพร ไกรสุทธิ

600270410

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	การวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
แหล่งเงิน	เงินรายได้
ประจำปีงบประมาณ 2558	จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 50,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย	1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2558
ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์	นางสาวดวงพร ไกรสุทธิ

### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community - AEC) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ คือ วิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมประเทศไทย โดยคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Yamane จำนวน 301 คน จากจำนวนประชากร 1,211 คน และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนตามสัดส่วนของประชากร เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้ค่าทางสถิติในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จบสาขาวิชาโยธา ตำแหน่งในบริษัทอยู่ในระดับปฏิบัติการ มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 10 ปี และสถานะภาพการเป็นสมาชิกระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ส่วนปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทยในระดับมาก มีจำนวน 6 ด้าน คือ 1) ด้านการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดการความร่วมมือ 3) ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม 4) ด้านการบริหารการตอบสนอง 5) ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ 6) ด้านทัศนคติ ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** สมรรถนะ วิศวกร การเตรียมความพร้อม ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Research Title:** Factor analysis of the Competencies Development that influence the readiness of Thai's Engineers to enter the ASEAN Economic Community

**Researcher:** Ms. Duangporn Kraisuth

**Faculty:** Engineering

### ABSTRACT

The purpose of this research project was to study the factors of Thai engineer's competencies to prepare for the introduction of ASEAN Economic Community (AEC). The sample of the study were engineers working in companies registered with the Federation of Thai Industries. The 301 samples from the population of 1,211 were calculated from Taro Yamane formula, using stratified random sampling method and based on the ratio of the population. The research instrument was self-administered questionnaires which are analyzed by statistical analysis software. The results showed that most of the respondents were in the operational level, male, aged between 31-40 years old, and had the status of special associate engineer. The factors of Thai engineer's competencies included six dimensions as: 1) learning perspective, 2) cooperation perspective, 3) ethics perspective, 4) response management perspective, 5) change leadership perspective, and 6) attitude perspective, respectively.

**Keywords:** factor, competency, engineer, readiness, AEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากแหล่งทุน เงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

นางสาวดวงพร ไกรสุทธิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 หลักการและเหตุผลของโครงการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพร้อม.....	5
2.1.1 ความหมายของความพร้อม.....	5
2.1.2 องค์ประกอบของความพร้อม.....	7
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ.....	8
2.2.1 ความหมายของสมรรถนะ.....	9
2.2.2 องค์ประกอบของสมรรถนะ.....	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	16
3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	16
3.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	16
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	18
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	19
3.5 การทดสอบเครื่องมือและการหาค่าความเชื่อมั่น.....	21
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	21
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษา.....	21
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	22
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง.....	22
ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย.....	25
เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลต่อการพัฒนา.....	31
สมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย.....	36
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	37
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	39
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง.....	42
ภาคผนวก ก แบบสอบถามการวิจัย.....	44
ประวัติคณะผู้วิจัย.....	49



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ความหมายของความพร้อม (readiness).....	6
2.2 ความหมายของสมรรถนะ (Competency).....	10
3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	19
3.2 ความหมายของระดับความคิดเห็น.....	20
4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 301) .....	23
4.2 ระดับปัจจัยที่มีส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ ประชาคมอาเซียน (n=301)	25
4.3 ระดับปัจจัยด้านความรู้ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301) .....	26
4.4 ระดับปัจจัยด้านทักษะที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301) .....	26
4.5 ระดับปัจจัยด้านทัศนคติที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301) .....	27
4.6 ระดับปัจจัยด้านการมีคุณธรรมจริยธรรมที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301) .....	27
4.7 ระดับปัจจัยด้านการจัดการความร่วมมือที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกร (n=301) .....	28
4.8 ระดับปัจจัยด้านการบริหารการตอบสนองที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301) .....	29
4.9 ระดับปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301) .....	29
4.10 ระดับปัจจัยด้านการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301).....	30
4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านเพศกับสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียม ความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	31
4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านอายุต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อม.....	31
เข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับการศึกษากับสมรรถนะของวิศวกรเพื่อเตรียม.....	32
ความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านสาขาวิชาของวิศวกรกับสมรรถนะของวิศวกรไทย.....	33
เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับตำแหน่งกับสมรรถนะของวิศวกรไทย.....	33
เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับประสบการณ์ทำงานกับสมรรถนะของ.....	34
วิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรกับสมรรถนะ.....	35
ของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	
4.17 ผลการทดสอบสมมติฐานในภาพรวม.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผลของโครงการวิจัย

ในปัจจุบันเป็นโลกของความร่วมมือในระดับภูมิภาคเพื่อผลประโยชน์ทางความมั่นคง เศรษฐกิจ และการค้า ประเทศในภูมิภาคอื่นๆ เช่น ยุโรป อเมริกา เอเชีย และแอฟริกาต่างรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างโอกาสและอำนาจต่อรอง และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้าและการลงทุน ได้แก่ สหภาพยุโรป (European Union: EU) เขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (North America Free Trade Area: NAFTA) สหภาพแอฟริกา (African Union: AU) เป็นต้น การแสวงหาความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจและการเมืองได้ถูกให้ความสำคัญมากขึ้น เมื่อผู้นำบางกลุ่มเห็นว่าการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในหมู่สมาชิกเป็นทางออกที่ดีกว่าการตกลูกอยู่ภายใต้อิทธิพลขององค์กรหรือขั้วระดับโลก เช่น ธนาคารโลกหรือกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) เศรษฐกิจยุคใหม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่มุ่งเน้นการผลิตเป็นหลักไปสู่ภาคบริการมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ประเทศต่างๆ ต้องปรับตัวและประสานความร่วมมือระหว่างกันมากกว่าเดิม เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน การร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในระดับประเทศและระหว่างประเทศจึงมีความสำคัญและก่อประโยชน์แก่ทุกฝ่าย

สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้มีการร่วมมือในระดับภูมิภาคเรียกว่า ประชาคมอาเซียน หรือ สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations - ASEAN) ก่อตั้งขึ้นตามปฏิญญากรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 โดยมีชาติสมาชิกจำนวน 10 ประเทศ ได้แก่ ประเทศบรูไนดารุสซาลาม กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม ในปี พ.ศ. 2540 มีการรับรองวิสัยทัศน์อาเซียน 2020 ของผู้นำประเทศสมาชิกอาเซียนในโอกาสครบรอบ 30 ปีแห่งการก่อตั้งอาเซียน เป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าอาเซียนต้องการมีวิสัยทัศน์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หันส่วนเพื่อการพัฒนาอย่างมีพลวัต มุ่งปฏิสัมพันธ์กับประเทศภายนอก ชุมชนแห่งสังคมที่เอื้ออาทรต่อกันระหว่างประเทศสมาชิกในประชาคมอาเซียน ต่อมาในปี พ.ศ. 2546 ผู้นำอาเซียนได้ร่วมกันแสดงฉันทามติเห็นชอบต่อ Bali Concord II ซึ่งประชุมที่ประเทศอินโดนีเซีย ในการรวมอาเซียนไปสู่ความเป็นหนึ่งเดียว ภายในปี พ.ศ. 2558 โดยกำหนดแผนจัดตั้งประชาคมอาเซียนที่ประกอบด้วย 3 เสาหลัก คือ 1) ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community - APSC) ซึ่งมุ่งให้ประเทศในภูมิภาคอยู่ร่วมกันอย่างสันติ แก้ไขความขัดแย้งระหว่างกัน มีกรอบความร่วมมือเพื่อรับมือกับภัยคุกคามความมั่นคง เพื่อให้ประชาชนมีความปลอดภัยและมั่นคง 2) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community - AEC) ซึ่งมุ่งให้เกิดการรวมตัวกันทางเศรษฐกิจ และการอำนวยความสะดวกในการติดต่อค้าขายระหว่างกัน อันจะทำให้ภูมิภาคมีความเจริญมั่งคั่ง และสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่นๆ ได้ และ 3) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community - ASCC) เพื่อให้ประชาชนแต่ละประเทศอาเซียนอยู่ร่วมกันภายใต้แนวคิดสังคมที่เอื้ออาทร มีสวัสดิการทางสังคมที่ดี และมีความมั่นคงทางสังคม โดยที่เสาหลักทั้งสามเสาต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้นำอาเซียนได้จัดทำพิมพ์เขียวเพื่อจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Blueprint) เป็นแผนบูรณาการงานด้านเศรษฐกิจในการมุ่งไปสู่ AEC ซึ่งประกอบด้วยแผนงานเศรษฐกิจในด้านต่างๆ พร้อมกรอบระยะเวลาที่ชัดเจนในการดำเนินมาตรการต่างๆ จนบรรลุเป้าหมายในปี 2558 อาเซียนได้กำหนดยุทธศาสตร์การก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่สำคัญทั้ง 4 ด้านดังนี้

#### 1. การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน

เป็นยุทธศาสตร์สำคัญ ซึ่งจะทำให้อาเซียนมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น โดยมี 5 องค์ประกอบหลักคือ (1) การเคลื่อนย้ายสินค้าเสรี (2) การเคลื่อนย้ายบริการเสรี (3) การเคลื่อนย้ายการลงทุนเสรี (4) การเคลื่อนย้ายเงินทุนเสรีขึ้น และ (5) การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรี โดยประเทศสมาชิกได้ร่วมกันดำเนินมาตรการต่างๆ ได้แก่ ยกเลิกภาษีศุลกากร ยกเลิกอุปสรรคทางการค้าที่มีใช้ภาษี ปรับประสานพิธีการด้านศุลกากรให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เป็นต้น

#### 2. การเป็นภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขัน

การสร้างความสามารถในการแข่งขันสูง มีความเจริญรุ่งเรือง และมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ โดยมี 6 องค์ประกอบหลักได้แก่ (1) นโยบายการแข่งขัน (2) การคุ้มครองผู้บริโภค (3) สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (5) มาตรการด้านภาษี (6) พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์

#### 3. การเป็นภูมิภาคที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกัน

มี 2 องค์ประกอบ คือ (1) การพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) และ (2) ความริเริ่มในการรวมกลุ่มของอาเซียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดช่องว่างการพัฒนา ทั้งในระดับ SME และเสริมสร้างการรวมกลุ่มของกัมพูชา ลาว พม่าและเวียดนามให้สามารถดำเนินการตามพันธกรณีและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน

#### 4. การเป็นภูมิภาคที่มีการบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก

อาเซียนอยู่ในท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่มีการเชื่อมต่อระหว่างกันและมีเครือข่ายกับโลกสูง ดังนั้นเพื่อให้ภาคธุรกิจสามารถแข่งขันได้ในตลาดระหว่างประเทศ และเป็นผู้ผลิตของโลก อาเซียนบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลกโดยดำเนิน 2 มาตรการคือ (1) การจัดทำเขตการค้าเสรี (FTA) และ (2) การมีส่วนร่วมในเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานโลก

ตามปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมืออาเซียน ได้กำหนดให้จัดทำข้อตกลงยอมรับร่วมกัน (Mutual Recognition Arrangements: MRAs) ด้านคุณสมบัติในสาขาวิชาชีพหลัก เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายนักวิชาชีพหรือแรงงานเชี่ยวชาญ หรือผู้มีความสามารถพิเศษของอาเซียนได้อย่างเสรี การเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีดังกล่าวเป็นการเคลื่อนย้ายเฉพาะแรงงานฝีมือและจะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อตกลงยอมรับร่วมกัน (MRAs) ของอาเซียน ซึ่งจากการประเมินความเสี่ยงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ระบุว่า “แรงงานไทยขาดการยอมรับในมาตรฐานฝีมือแรงงานและมีข้อจำกัดด้านภาษาต่างประเทศรวมทั้งความรู้ความเข้าใจด้านขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาค พร้อมทั้งภาครัฐยังขาดการวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานด้านแรงงานร่วมกับประเทศที่เป็นตลาดแรงงานไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนร่วมกันส่งผลให้เกิดความเสียเปรียบในการเคลื่อนย้ายแรงงาน การเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีนั้นจะเริ่มต้นในปี พ.ศ.2558 ซึ่งปัจจุบันประเทศสมาชิกอาเซียนได้จัดทำข้อตกลงยอมรับร่วมกันแล้วใน 7 สาขาด้วยกันคือ วิศวกรรม พยาบาล สถาปัตยกรรม การสำรวจ แพทย์ ทันตแพทย์ และนักบัญชี ส่วนสาขาอื่นๆ ยังอยู่ระหว่างการพิจารณา ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการให้สามารถใช้ประโยชน์จากมาตรฐานร่วมดังกล่าวอย่างเต็มที่” ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่อาเซียนกำหนด เพราะตลาดแรงงานในประเทศสมาชิกอาเซียนอาจได้รับผลกระทบทั้งในด้านบวกและด้านลบ โดยด้านบวกคือทำให้ตลาดแรงงานใหญ่ขึ้น ทำให้แรงงานในแต่ละประเทศมีโอกาสได้ทำงานมากขึ้น ส่วนด้านลบคือมีการแข่งขันระหว่างแรงงานในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนมากขึ้น เนื่องจากผลกระทบดังกล่าว จะเป็นด้านบวกหรือด้านลบมากกว่านั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความพร้อมของแรงงานในแต่ละประเทศ จึงควรมีการสร้างความพร้อมของกลุ่มผู้มีอาชีพที่มีผลกระทบในการพัฒนาทักษะฝีมือเพื่อก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิด และเป็นหนึ่งในประเทศชั้นนำของอาเซียนที่จะได้แสดงบทบาทในการเคลื่อนย้ายบริการเสรีและการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรี เพื่อเป็นการเตรียมตัวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงต้องสร้างความตระหนักและความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโอกาสที่ประเทศไทยจะได้รับจากการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างรอบด้านและเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ซึ่งหากได้มีการเตรียมตัวเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ จะส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว โดยการนำจุดแข็งทางด้านวิศวกรของไทยที่มีการสั่งสมประสบการณ์วิชาชีพยาวนาน มีศักยภาพสูงมาใช้ในโอกาสการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อยกระดับการแข่งขันของประเทศ ซึ่งยังมีความต้องการที่จะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ และสาธารณูปโภคอื่นๆ อีกมากเพื่อเป็นผู้นำการให้บริการวิชาชีพวิศวกรรมในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นการศึกษาศึกษาทิศทางที่เหมาะสมในการเตรียมความพร้อมเพื่อการประกอบวิชาชีพเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาดต่างประเทศที่อาศัยความเร็วเป็นฐานการแข่งขัน สำหรับธุรกิจการค้าบริการวิชาชีพวิศวกรรมให้สอดคล้องกับกรอบความตกลงว่าด้วยการบริการของอาเซียน จึงมีความจำเป็น ที่ต้องศึกษารายละเอียดของสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อการบรรลุวิสัยทัศน์ แห่งการเป็นผู้นำการให้บริการวิชาชีพวิศวกรรมในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรวิชาชีพ และองค์กรธุรกิจบริการ เนื่องด้วยทุกประเทศทั่วโลกล้วนเติบโตด้วยธุรกิจอุตสาหกรรม เพราะมีวิศวกรที่มีสมรรถนะสูง ประเทศใดที่มีวิศวกรอ่อนแอ ประเทศนั้นจะไม่พัฒนา ซึ่งบุคลากรวิชาชีพ เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในฐานะทรัพย์สินที่สัมผัสจับต้องไม่ได้ แต่ด้วยความจำเป็นในการประกอบวิชาชีพที่เรียกร้องให้ แรงงานต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ ความชำนาญเฉพาะสาขาวิชา ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และความเชี่ยวชาญการบริหารงานบริหารคน ประกอบกับการพัฒนาความร่วมมือของประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่เพิ่มมากขึ้นจนทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างแรงงานฝีมือ ผู้ประกอบวิชาชีพจึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์เศรษฐกิจของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในอนาคต

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น เมื่อศึกษาค้นคว้าปัจจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีการศึกษาเรื่องอาเซียนในหลากหลายประเด็น ทั้งในแง่เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ผู้วิจัยเห็นว่าปัญหาต่างๆ ดังกล่าวนี้นี้เป็นปัญหาสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
3  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับชาติซึ่งจะต้องมีการเตรียมการในการแก้ไขปัญหาและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอีก 2-3 ปีข้างหน้า โดยการเตรียมความพร้อมของผู้ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมซึ่งเป็นสาขาวิชาชีพหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ในการวิจัยนี้จึงได้กำหนดปัญหาและค้นคว้าวิจัยเพื่อหาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยทำการวิเคราะห์ปัจจัยด้านสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบหรือยืนยันความสอดคล้องขององค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) เพื่อตรวจสอบอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรแฝง และการวิเคราะห์กลุ่มพหุ (Multi-group Analysis) เพื่อทดสอบความไม่เปลี่ยนแปลงของกรอบวิจัยซึ่งใช้ตัวแปรกำกับด้านความพร้อมของวิศวกรเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ตามเงื่อนไข MRA โดยใช้โปรแกรม AMOS ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้ยังมีจำนวนน้อยที่ได้รับการศึกษาค้นคว้า ด้วยเหตุนี้จึงมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษาประเด็นดังกล่าว และการวิจัยนี้ได้มุ่งหวังให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพื่อที่จะสามารถนำมาปรับใช้เป็นแนวทางที่เหมาะสมในเตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกรของไทย เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความได้เปรียบในเชิงของการปรับตัวของประเทศในการส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีทางด้านวิศวกรรมของประเทศไทย รวมทั้งประเมินยุทธศาสตร์ระดับชาติเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ทางเลือกและกรอบยุทธศาสตร์นโยบายของประเทศที่เหมาะสม

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการสู่สังคม

## 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิศวกร ที่ทำงานในบริษัทหรือโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมประเทศไทย

### 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้ค่าทางสถิติในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) อธิบายถึงระดับความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของ วิศวกรไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนผู้วิจัยได้ทำการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากตำรา เอกสาร บทความ และสื่ออินเทอร์เน็ตต่างๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับการศึกษาวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างกรอบแนวคิด การวิจัย เพื่อใช้ในการสร้างแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ อัน จะนำไปสู่ผลของการศึกษาวิจัยต่อไป การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยมีหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพร้อม

คำว่า “พร้อม” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายไว้เป็น คำวิเศษณ์ที่มีความหมายว่า ครบถ้วน ส่วนคำว่า “ความพร้อม” เป็นคำนามซึ่งมีความหมายว่า ความครบครัน หรือมีทุกอย่างครบแล้ว “ความพร้อม” เป็นคำแสดงกิจาร่วมหรือในเวลาเดียวกัน หรือในทำนองนั้น เช่น ไปพร้อมกัน ถึงพร้อมกันโดยปริยายหมายความว่า ครบครัน หมายถึง พร้อม เปรียง ไม่ขาดเหลือ บริบูรณ์ เช่น งานพร้อม ดีพร้อม เตรียมพร้อมเสร็จ เช่น พร้อมแล้ว

##### 2.1.1 ความหมายของความพร้อม

ปัจจุบันแนวคิดและทฤษฎีในการอธิบายถึงความพร้อมของบุคคล เพื่อสร้างรายได้เปรียบ เติงแข่งขัน โดยมีนักวิจัยและนักวิชาการได้ให้ความหมายของความพร้อมไว้หลายท่าน ดังนี้

Barrow and Milburn (1990) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึง การที่บุคคลมีความสนใจและ เริ่มต้นที่จะกระทำบางสิ่งบางอย่าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อม คือ สภาพจิตใจ กายวิภาค และ สรีรวิทยา

Sinclair (1995) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึง การที่บุคคล 1) ได้มีการเตรียมตัวเพื่อกระทำ กิจกรรมบางอย่างให้สำเร็จตามเป้าหมาย 2) ความเต็มใจ ความกระตือรือร้นที่จะกระทำกิจกรรม

สมคิด ทาศิริ (2541) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพร้อม หมายถึง สภาพหรือ คุณภาพของ การเตรียมการ อันเนื่องมาจากการเตรียมความรู้ ความสามารถ ความพอใจ ความกระตือรือร้น ตลอด จนถึงอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ในการที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

วิชญาพร (2541) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึง การที่บุคคลมีความสนใจมีความเต็มใจและ มีความกระตือรือร้นที่จะกระทำบางสิ่งบางอย่างให้สำเร็จลุล่วงโดยได้เตรียมการไว้ล่วงหน้า

บรรจบ จันทร์เจริญ (2542) ได้ให้ความหมายว่า ความพร้อมหมายถึงสภาวะหรือลักษณะ ของบุคคลที่กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยมีสภาพการเตรียมการความถนัด ความพอใจหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกระตือรือร้น เพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมนั้นๆ ให้บรรลุผลสำเร็จซึ่งเกิดจากวุฒิภาวะ ประสบการณ์และอารมณ์

พรรรณี ชูทยเจนจิต (2545) กล่าวว่า ความพร้อมหมายถึง เป็นสภาวะที่สมบูรณ์ของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งอย่างบังเกิดผล

สุวรรณี รอดบำเรอ (2554) ได้ให้ความหมายว่า ความพร้อมเป็นสภาพที่เตรียมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลการเตรียมการไว้อย่างพร้อมมูลสำหรับกิจกรรมนั้นๆ

ความหมายของความพร้อม สามารถสรุปใจความสำคัญได้ดังตารางที่ 2.1

ตาราง 2.1 ความหมายของความพร้อม (readiness)

ผู้แต่ง	ความหมายของความพร้อม
พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน Sinclair (1995)	ความพร้อม หมายถึง พร้อมเพรียง ไม่ขาดเหลือ บริบูรณ์ ความพร้อม หมายถึง การที่บุคคล 1) ได้การเตรียมตัวเพื่อกระทำกิจกรรมบางอย่างให้สำเร็จตามเป้าหมาย 2) ความเต็มใจ ความกระตือรือร้นที่จะกระทำกิจกรรมบางอย่าง
Barrow and Milburn (1990)	ความพร้อม หมายถึง การที่บุคคลมีความสนใจและเริ่มต้นที่จะกระทำบางสิ่งบางอย่าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อม คือ สภาพจิตใจ กายวิภาค และสรีรวิทยา
สมคิด ทาศิริ (2541)	ความพร้อม หมายถึง สภาพหรือ คุณภาพของการเตรียมการ อันเนื่องมาจากการเตรียมความรู้ ความสามารถ ความพอใจ ความกระตือรือร้น ตลอดจนถึงอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ในการที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
วิชญาพร (2541)	ความพร้อม หมายถึง การที่บุคคลมีความสนใจมีความเต็มใจและมีความกระตือรือร้นที่จะกระทำบางสิ่งบางอย่าง ให้สำเร็จลุล่วงโดยได้เตรียมการไว้ล่วงหน้า
บรรจบ (2542)	ความพร้อม คือ สภาวะหรือลักษณะของบุคคลที่กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยมีสภาพการเตรียมการความถนัด ความพอใจหรือความกระตือรือร้น เพื่อตอบสนองต่อกิจกรรม นั้นๆ ให้บรรลุผลสำเร็จซึ่งเกิดจากวุฒิภาวะประสบการณ์และอารมณ์
พรรรณี (2545)	ความพร้อม หมายถึง สภาวะที่สมบูรณ์ของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งอย่างบังเกิดผล
สุวรรณี (2554)	ความพร้อม คือ สภาพที่เตรียมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลการเตรียมการไว้อย่างพร้อมมูลสำหรับกิจกรรมนั้นๆ

จากการที่นักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายของความพร้อม ดังนั้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพร้อม หมายถึง สภาพของบุคคลที่มีวุฒิภาวะ แรงจูงใจและประสบการณ์เดิมสูงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้สะดวก ตลอดจนการดำเนินกิจกรรมของกระทำบางสิ่งบางอย่างที่ได้ถูกเตรียมพร้อมเพื่อให้เกิดความมั่นใจและตั้งใจในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนคุณสมบัติหรือสภาวะของบุคคลที่พร้อมจะทำงานหรือกระทำการกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างมีแนวโน้มจะประสบผลสำเร็จอย่างตามวัตถุประสงค์

## 2.1.2 องค์ประกอบของความพร้อม

ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมจากในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เพื่อให้เข้าใจถึงองค์ประกอบของความพร้อมของบุคคล โดยสรุปงานวิจัยต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

Hersey and Blanchard (1993) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของความพร้อมตามทฤษฎีภาวะผู้นำตามสถานการณ์ (situational leadership theory) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1) ความสามารถ (ability) เป็นความพร้อมในด้านการทำงาน (job readiness) หมายถึง ความสามารถที่จะทำงาน หรือทำการกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้สำเร็จได้โดยอาศัยปัจจัยเกี่ยวกับ

1. ความรู้ (knowledge) เป็นความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา รู้วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการทำงาน

2. ความเข้าใจ (understanding) เป็นความเข้าใจหน้าที่ความรับผิดชอบ และวิธีปฏิบัติงาน

3. ทักษะ (skill) เป็นทักษะการปฏิบัติงาน การตัดสินใจ วินิจฉัย สั่งการ การวางแผน ปฏิบัติงาน การเลือกวิธีการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีประสิทธิภาพ

4. ประสบการณ์ (experience) เป็นประสบการณ์ในการวางแผน การจัดการ การตัดสินใจ การติดต่อสื่อสาร การแจ้งข่าวสารข้อมูล ตลอดจนการทำความเข้าใจอันเป็นพื้นฐานของการทำให้พฤติกรรมของกลุ่มรวมเป็นหนึ่งเดียว

ดังนั้นปัจจัยทั้งสองอย่างจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันจะขาดอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ได้ เพื่อให้ทำงานสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมาย

2) ความเต็มใจ (willingness) เป็นความพร้อมด้านจิตวิทยา (psychological readiness) คือความเต็มใจหรือแรงจูงใจที่จะทำงานให้สำเร็จโดยอาศัยปัจจัย

1. ความมุ่งมั่น (commitment) คือ ความเสียสละเวลาให้กับงาน การไม่ละทิ้งงาน มานะบากบั่นจนสำเร็จ ทุ่มเทให้กับงานแม้มีไขเวลาปฏิบัติงาน

2. ความมั่นใจ (confidence) คือ ความเชื่อมั่นในตนเอง การเข้าสังคม ความเป็นผู้นำ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการบริหาร

3. แรงจูงใจในความสำเร็จ (achievement) คือ การกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทำงาน ส่งเสริมให้ใช้ความรู้ ความสามารถ

4. ความมั่นคง (security) คือ ความมีวินัยในตนเอง การปฏิบัติตามกฎระเบียบ มีความจริงจัง ช่วยเหลือผู้อื่น ความซื่อสัตย์ ไม่คดโกง หลอกลวง

ถือว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลนั้น เป็นผู้ที่มีความเต็มใจในการทำงาน หรือกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้สำเร็จตามเป้าหมาย ฉะนั้นปัจจัยทั้งสี่อย่าง จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันจะขาดปัจจัยอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นไม่ได้

Ramey & Ramey (1999) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความพร้อมในเด็กวัยเรียนว่า นอกจากต้องมีสติปัญญาและทักษะการแก้ไขปัญหาลแล้วยังต้องมีปัจจัยส่วนบุคคล การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม

Weber & Weber (2001) กล่าวว่า มีการทบทวนวรรณกรรมเป็นจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าความพร้อมของผู้ถูกจ้างงานขึ้นกับปัจจัยส่วนบุคคล และสิ่งแวดล้อม

Ward (2004) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพร้อม มี 2 กลุ่ม คือ

- 1) องค์ประกอบภายในประกอบด้วย องค์ความรู้ อารมณ์ พฤติกรรม ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล
- 2) องค์ประกอบภายนอกประกอบด้วย สถานการณ์ สถานที่ โอกาส ทรัพยากร การสนับสนุน และปัจจัยด้านเวลา

นฤตพงษ์ ไชยวงศ์ (2540) แบ่งองค์ประกอบความพร้อมไว้ 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย เช่น วุฒิภาวะการเจริญเติบโตของอวัยวะในร่างกาย ด้านสติปัญญา เช่น การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนหรือปฏิบัติ ด้านอารมณ์และสังคม เช่น ความพึงพอใจต่อสิ่งที่มากระตุ้นหรือสิ่งที่จะเรียนรู้และด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อม เช่น ประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้หรือปฏิบัติ

พรรณิ (2545) กล่าวถึงองค์ประกอบของความพร้อมไว้ 3 ประการ คือ วุฒิภาวะ การได้รับการอบรมการเตรียมตัว และความสนใจหรือแรงจูงใจ

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ

สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เป็นอย่างดี ส่วน Competent หมายถึง การมีความรู้ ความชำนาญในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ ได้ตามมาตรฐาน (Longman Dictionary of Contemporary English, 2003) คำแปลที่พบว่าใช้บ่อยในภาษาไทย ได้แก่ ชีตความสามารถ สมรรถภาพ หรือ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้ คำว่าสมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และคุณลักษณะของบุคคลซึ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ราชบัณฑิตยสถาน, อ้างถึงใน จิระประภา อัครบวร, 2553)

ชีตความสามารถ ความสามารถ หรือสมรรถนะ ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Competency” หรือ “Competence” นั้น ความแตกต่างระหว่างสองคำนี้ได้มี กลุ่มนักวิชาการในประเทศอังกฤษ อธิบายความหมายของคำทั้งสองไว้ว่า “Competency” จะมีความมุ่งเน้นไปที่พฤติกรรม การแสดงออกที่สำคัญสำหรับการทำงานหนึ่งๆ ส่วน “Competence” หมายถึง ความสามารถหรือสมรรถนะที่ทำให้คนๆ หนึ่งสามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ (Strebler, 1997) นอกจากนี้ “Competency” ยังหมายรวมถึงพฤติกรรม การแสดงออกที่สามารถสังเกตเห็นได้ (Observable Performance) (Boam และ Sparrow, 1992: Bowden และ Master, 1993) หรือผลลัพธ์ในการทำงานของบุคคลที่มีคุณภาพหรือได้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ (Outcome of the person’s

performance) (Rutherford, 1995: Hager และคณะ, 1994) รวมไปถึงคุณลักษณะที่ซ่อนเร้นของแต่ละบุคคล (The Underlying attributers of a person) (Sternberg และ Kolligian, 1990)

รูปแบบสมรรถนะ (Competency Model) เป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาองค์กร ซึ่งวิธีการวิเคราะห์งาน (Job analysis) แบบดั้งเดิม มีข้อจำกัดมากเกินไปสำหรับความต้องการบางอย่างของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Managment) อย่างไรก็ตาม เมื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีการทำงานอย่างมุ่งมั่นในการสนับสนุนกลยุทธ์ องค์กรจึงจำเป็นต้องคิดทักษะเสริมสำหรับงานเฉพาะด้าน องค์กรต้องกำหนดความสามารถที่จำเป็นและพัฒนาเพื่อส่งเสริมความสำเร็จขององค์กร (Noe, 2014 )

## 2.2.1 ความหมายของสมรรถนะ

ปัจจุบันแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ มีนักวิจัยและนักวิชาการได้ให้ความหมายของสมรรถนะ (Competency) ไว้หลายท่าน ดังนี้

Noe (2014) ให้ความหมายของ สมรรถนะ หมายถึง ขอบเขตของความสามารถส่วนบุคคลที่ช่วยให้การทำงานของพนักงานในการปฏิบัติงานของพวกเขาประสบความสำเร็จ

Boyatzis (2008) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของความสามารถที่อยู่ในตัวกำหนดพฤติกรรมซึ่งสัมพันธ์เชิงเหตุผลกับผลการปฏิบัติงานที่โดดเด่นเพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่า/เหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้

Parry (2008) ได้นิยาม Competency คือ กลุ่มของความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และคุณลักษณะ (attributes) ที่เกี่ยวข้องกันซึ่งมีผลกระทบต่องานหลักของตำแหน่งงานหนึ่งๆ ซึ่งกลุ่มความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะดังกล่าว สัมพันธ์กับผลงานของตำแหน่งงานนั้นๆ และสามารถวัดผลเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับและเป็นสิ่งที่สามารถเสริมสร้างได้ โดยผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนา

Shermon (2005) ให้ความหมายของ Competency คือ ความสามารถของบุคคลที่ทำให้สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2547) ได้กำหนดนิยามของสมรรถนะว่าเป็นคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆในองค์กร

ศุภชัย ยาวะประภาษ (2548) ให้คำจำกัดความไว้ว่า สมรรถนะ คือ บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้น สามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดี หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่รับผิดชอบ

दनัย เทียนพุดิ (2550) สมรรถนะ คือ ความสามารถซึ่งเป็นการบูรณาการทั้งความรู้ ทักษะ คุณลักษณะส่วนบุคคลเพื่อทำให้ผลงานนั้นมีประสิทธิภาพหรือมีคุณค่าสูงสุด

สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2549) ได้ให้ความหมายของสมรรถนะ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ และการปฏิบัติงานของครูและผู้บริหารการศึกษาจะแสดงออกถึงความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะด้านความรู้ ทักษะ และความประพฤติที่จำเป็นต่อการทำงานให้สำเร็จตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ

เอกชัย ศรีวิลาศ (2552) ได้ให้ให้ความหมายของสมรรถนะว่า คือ คุณลักษณะที่ต้องการในการทำงานและในตัวของแต่ละบุคคลที่เราสามารถคาดการณ์ถึงพฤติกรรมและสมรรถนะที่ต้องการ และสามารถวัด Competencies ในงานและในตัวบุคคลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีหรือไม่ดีภายใต้ความสามารถในสมรรถนะการทำงานภายใต้สถานการณ์ต่างๆ

เจริญวิษณุ สมพงษ์ธรรม (2553) ได้ให้ให้ความหมายของสมรรถนะว่า หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ที่สร้างผลงานให้เป็นที่ยอมรับแก่บุคคลทั่วไป

พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง (2553) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมหรือพฤติกรรมของคนเกิดจากความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Abilities) และคุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ ลักษณะนิสัย (Trait) หรือชาวบ้านเรียกว่าสันดาน แรงจูงใจ (Motive) บุคลิกภาพ (Personality) ภาพลักษณ์ของตนเอง (Self - image) บทบาทที่แสดงออกในสังคม (Social Role) ที่ทำให้บุคคลปฏิบัติงานได้สำเร็จ และบรรลุผลสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ขององค์กรในที่สุด

ความหมายของสมรรถนะ สามารถสรุปใจความสำคัญได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความหมายของสมรรถนะ (Competency)

ผู้แต่ง	ความหมายของสมรรถนะ
Shermon (2005)	สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ทำให้สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Boyatzis (2008)	สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของความสามารถที่อยู่ในตัวกำหนดพฤติกรรมซึ่งสัมพันธ์เชิงเหตุผลกับผลการปฏิบัติงานที่โดดเด่นเพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่า/เหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้
Parry (2008)	สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ที่เกี่ยวข้องกันซึ่งมีผลกระทบต่องานหลักของตำแหน่งงานหนึ่งๆ ซึ่งกลุ่มความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะดังกล่าว สัมพันธ์กับผลงานของตำแหน่งงานนั้นๆ และสามารถวัดผลเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับและเป็นสิ่งที่สามารถเสริมสร้างได้ โดยผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนา
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2547)	สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆในองค์กร
ศุภชัย (2548)	สมรรถนะ หมายถึง บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้น สามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดี หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่รับผิดชอบ

## ตารางที่ 2.2 ความหมายของสมรรถนะ (ต่อ)

ผู้แต่ง	ความหมายของสมรรถนะ
สมศักดิ์ (2549)	สมรรถนะ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ และการปฏิบัติงานของครูและผู้บริหารการศึกษาจะแสดงออกถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะด้านความรู้ ทักษะ และความประพฤติที่จำเป็นต่อการทำงานให้สำเร็จตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ
दनัย (2550)	สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถซึ่งเป็นการบูรณาการทั้งความรู้ ทักษะ คุณลักษณะส่วนบุคคลเพื่อทำให้งานนั้นมีประสิทธิภาพหรือมีคุณค่าสูงสุด
เอกชัย (2552)	สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะที่ต้องการในการทำงานและในตัวของแต่ละบุคคลที่เราสามารถคาดการณ์ถึงพฤติกรรมและสมรรถนะที่ต้องการและสามารถวัด Competencies ในงานและในตัวบุคคลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีหรือไม่ดีภายใต้ความสามารถในสมรรถนะการทำงานภายใต้สถานการณ์ต่างๆ
เจริญวิษณุ (2553)	สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ที่สร้างผลงานให้เป็นที่ยอมรับแก่บุคคลทั่วไป
พลสันต์ (2553)	สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมหรือ พฤติกรรมของคนเกิดจาก ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Abilities) และคุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ ลักษณะนิสัย (Trait) หรือชาวบ้านเรียกว่า สันดาน แรงจูงใจ (Motive) บุคลิกภาพ (Personality) ภาพลักษณ์ของตนเอง (Self - image) บทบาทที่แสดงออกในสังคม (Social Role) ที่ทำให้บุคคลปฏิบัติงานได้สำเร็จ และบรรลุผลสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ขององค์การในที่สุด

จากกรรที่นักวิจัยและนักวิชาการหลายๆท่านได้ให้ความหมายของสมรรถนะ (Competency) ดังนั้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่ส่งผลให้บุคคลากรปฏิบัติงานหรือกระทำการต่างๆได้ตามมาตรฐานและส่งผลให้องค์กรดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์ ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และลักษณะอื่นๆที่โดดเด่นกว่าบุคคลอื่นๆ ในองค์กร

### 2.2.2 องค์ประกอบของสมรรถนะ

ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมจากในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เพื่อให้เข้าใจถึงองค์ประกอบของสมรรถนะ โดยสรุปงานวิจัยต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

ค.ศ. 2014 Raymond Noe และคณะ ได้เขียนหนังสือชื่อ Fundamentals of Human Resource Management ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ Competency Model ว่า การวิเคราะห์งานในรูปแบบเดิมมีข้อจำกัดสำหรับความต้องการบางอย่างของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เมื่อฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์ มีความต้องการในการสนับสนุนกลยุทธ์องค์กร จึงจำเป็นต้องคิดทักษะสำหรับงานเฉพาะด้าน นิยามความสามารถที่ต้องการในการพัฒนาเพื่อความสำเร็จขององค์กร ดังนั้น

องค์กรจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบสมรรถนะ (Competency Model) ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และตี 11 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถนะ เป็นขอบเขตของความสามารถส่วนบุคคลที่ช่วยให้การทำงานของพนักงานในการปฏิบัติงานของพวกเขาประสบความสำเร็จ ตัวอย่างเช่น ความสำเร็จในงานหรือเส้นทางอาชีพ อาจต้องการความเป็นผู้นำ ทักษะในการสอนงานผู้อื่น และความสามารถในการส่งเสริมผู้อื่นให้เติบโตต่อไป

ค.ศ. 2009 Jackson และคณะ ได้เขียนหนังสือชื่อ Managing Human Resources ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ Job analysis and Competency Modeling ว่า การวิเคราะห์งานและรูปแบบสมรรถนะ เป็นกระบวนการสำหรับความเข้าใจการทำงานในองค์กรให้สำเร็จอย่างเป็นระบบ ฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์บางส่วนไม่เห็นด้วยว่า การวิเคราะห์งานและรูปแบบสมรรถนะมีกระบวนการที่แตกต่างกัน และกลยุทธ์ที่สำคัญของการวิเคราะห์งานและรูปแบบสมรรถนะเป็นพื้นฐานที่สำคัญอันเป็นประโยชน์ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์

ค.ศ.1994 Gary Hamel and C.K.Prahalad ได้เขียนหนังสือชื่อ Competing for The Future ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดที่สำคัญ คือ Core Competencies เป็นความสามารถหลักของธุรกิจซึ่งถือว่าในการประกอบธุรกิจนั้น จะต้องมีเนื้อหาสาระหลัก เช่น พื้นฐานความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงานอะไรได้บ้าง และอยู่ในระดับใด จึงทำงานได้มีประสิทธิภาพสูงสุดตรงตามความต้องการขององค์กร ในปัจจุบันองค์กรของเอกชนชั้นนำได้นำแนวคิดสมรรถนะไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงานมากขึ้น และยอมรับว่าเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ที่องค์กรต้องได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับต้นๆ มีการสำรวจพบว่ามี 708 บริษัททั่วโลกนำ Core Competency เป็น 1 ใน 25 เครื่องมือที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับ 3 รองจาก Corporate Code of Ethics และ Strategic Planning (พศุ เดชะรินทร์ 2546) แสดงว่า Core competency จะมีบทบาทสำคัญที่จะเข้าไปช่วยให้งานบริหารประสบความสำเร็จ ซึ่งมีผู้สนใจศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการนำหลักการของสมรรถนะมาปรับให้เพิ่มมากขึ้นหน่วยงานของรัฐและเอกชนของไทยหลายหน่วยงานได้ให้ความสนใจนำมาใช้ เช่น บริษัทปูนซีเมนต์ไทย ปตท. และสำนักงานข้าราชการพลเรือน เป็นต้น

McClelland (1973) นักจิตวิทยาของมหาวิทยาลัย Harvard เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ โดยพัฒนาแบบทดสอบทางบุคลิกภาพเพื่อศึกษาว่า บุคคลที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีทัศนคติและนิสัยอย่างไร

องค์ประกอบของสมรรถนะหลักตามแนวคิดของแมคเคลแลนด์ มี 5 ส่วน คือ

1. ความรู้ (Knowledge) คือ ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ เช่น ความรู้ด้านเครื่องยนต์ เป็นต้น
2. ทักษะ (Skill) คือ สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะทางการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น ทักษะที่เกิดได้นั้นมาจากพื้นฐานทางความรู้ และสามารถปฏิบัติได้อย่างแคล่วคล่องว่องไว
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self - concept) คือ เจตคติ ค่านิยม และความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตน หรือสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าตนเองเป็น เช่น ความมั่นใจในตนเอง เป็นต้น
4. บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลนั้น เช่น คนที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ หรือมีลักษณะเป็นผู้นำ เป็นต้น
5. แรงจูงใจ / ทัศนคติ (Motives / attitude) เป็นแรงจูงใจ หรือแรงขับภายใน ซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมาย หรือมุ่งสู่ความสำเร็จ เป็นต้น

ความรู้ ทักษะ และทัศนคติไม่ใช่สมรรถนะแต่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดสมรรถนะ ดังนั้น ความรู้ใดๆ จะไม่เป็นสมรรถนะ แต่ถ้าเป็นความรู้ที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดกิจกรรมจนประสบความสำเร็จถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ สมรรถนะในที่นี้จึงหมายถึงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิด ผลงานสูงสุด

สมรรถนะตามนัยดังกล่าวข้างต้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. สมรรถนะขั้นพื้นฐาน (Threshold Competencies) หมายถึง ความรู้ หรือ ทักษะ พื้นฐานที่จำเป็นของบุคคลที่ต้องมีเพื่อให้สามารถที่จะทำงานที่สูงกว่า หรือ ซับซ้อนกว่าได้ เช่น สมรรถนะในการพูด การเขียน เป็นต้น

2. สมรรถนะที่ทำให้เกิดความแตกต่าง (Differentiating Competencies) หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีผลการทำงานที่ดีกว่าหรือสูงกว่ามาตรฐาน สูงกว่าคนทั่วไปจึงทำให้เกิดผลสำเร็จที่แตกต่างกัน

นักวิชาการจากในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก อธิบายถึงองค์ประกอบของ สมรรถนะ ดังต่อไปนี้

Rylatt และ Lohan (1995) ได้ให้มุมมองของปัจจัยที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมในการทำงานว่า ขีดความสามารถคือ ลักษณะของทักษะ ความรู้ และทัศนคติ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในสถานการณ์หรือในงานหนึ่งๆ

O'Hagan (1996) ได้ให้ความคิดเห็นว่า ขีดความสามารถเป็นแนวคิดที่กว้างอันหนึ่งซึ่งคนสามารถถ่ายทอด ถ่ายเท หรือเคลื่อนย้ายทักษะและความรู้ ไปสู่สถานการณ์ใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีอยู่ทั่วไปภายในองค์กร การวางแผนงาน การเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ตลอดจนกิจกรรมที่ไม่ใช่งานประจำทั่วไป นอกจากนี้ยังรวมถึงคุณภาพของมีประสิทธิภาพของบุคคลที่ถูกค้นหาในสถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับพนักงาน ผู้จัดการ และลูกค้า โดยที่คำจำกัดความของขีดความสามารถโดยทั่วไป จะกล่าวถึง ความรู้ ทักษะ และค่านิยม ซึ่งเป็นเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการฝึกอบรมและพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความรู้และทักษะจะเป็นสิ่งที่สำคัญมากที่สุด

Scott Parry (1998) ได้กำหนดนิยามสมรรถนะ คือ องค์กรประกอบ (Cluster) ของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitudes) ของปัจเจกบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำงานของบุคคลนั้นๆ เป็นบทบาทหรือความรับผิดชอบซึ่งสัมพันธ์กับผลงานและสามารถวัดค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและสามารถพัฒนาได้โดยการฝึกอบรม

HAY Group (2004) คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ที่ทำให้บุคลากรในองค์กรปฏิบัติงานได้ผลงานที่โดดเด่นกว่าคนอื่นๆ โดยบุคลากรเหล่านี้แสดงคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมดังกล่าวมากกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆ ในสถานการณ์ที่หลากหลายกว่า และได้ผลงานดีกว่าผู้อื่น จะเห็นได้ว่า Competency คือคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ความจริงแล้วความรู้ ทักษะ และความสามารถก็เป็น Competency เช่นกัน แต่บริษัท เฮย์ กรุ๊ป แยกออกไว้ต่างหาก เนื่องจากความรู้ ทักษะ และความสามารถต่างๆ นั้น กล่าวว่าเป็นสิ่งที่วัดได้ง่าย และตรงไปตรงมา ขณะที่คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ซับซ้อนกว่า และวัดได้ยาก การแยกสองส่วนออกจากกันจะทำให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2546) ได้กล่าวถึง การที่บุคคลจะแสดงสมรรถนะใดสมรรถนะหนึ่งได้ ต้องมีองค์ประกอบของความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ

เกริกเกียรติ ศรีเสริมโชค (2546) แปล Competency คือความสามารถเชิงสมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของบุคคลซึ่งสะท้อนได้จากพฤติกรรมในการทำงาน ที่แสดงออกมาของแต่ละบุคคลที่สามารถวัดได้ และสังเกตเห็นได้ ดังนั้นขีดความสามารถเชิงสมรรถนะจึงมีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วนคือ

1. ลักษณะของบุคคล (Personal Characteristics) หมายถึง อุปนิสัย (Trait) ทศนคติ (Attitude) และแรงจูงใจ (Motive) ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลนั้น

2. พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การแสดงออกของบุคคลที่เป็นทั้งด้านบวกและด้านลบ

3. ผลสำเร็จ (Performance) หมายถึง ผลงานที่เกิดจากการกระทำ

อนานท์ ศักดิ์วีระชัย (2547) ได้สรุปคานิยามของสมรรถนะไว้ว่า สมรรถนะ คือ คุณลักษณะของบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติต่างๆ อันได้แก่ ค่านิยม จริยธรรม บุคลิกภาพ คุณลักษณะทางกายภาพ และอื่นๆ ซึ่งจำเป็นและสอดคล้องกับความเหมาะสมกับองค์การ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องสามารถจำแนกได้ว่าผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานได้ต้องมีคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะสำคัญ อะไรบ้าง

วิวัฒนา พัฒนพงศ์ (2547) กล่าวว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ระดับของความสามารถในการปรับและใช้กระบวนทัศน์ (Paradigm) ทศนคติ พฤติกรรม ความรู้ และทักษะ เพื่อการปฏิบัติงานให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรในองค์การ บุคลากรทุกคนควรมีความสามารถพื้นฐานในหน้าที่ที่เหมือนกันครบถ้วนและเท่าเทียมกัน และควรพัฒนาตนเองให้มีความสามารถพิเศษที่แตกต่างกันออกไปนอกเหนือจากความสามารถของงานในหน้าที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพ ระดับความสามารถทางอารมณ์ (Emotional quotient : EQ) และความสามารถทางสติปัญญา (Intelligence quotient: IQ)

อาภรณ์ ภูววิทยาพันธ์ (2547) ได้ระบุว่าสมรรถนะ คือขีดความสามารถ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ขีดความสามารถหลัก (Core Competency) หมายถึง คุณลักษณะ หรือการแสดงออกของพฤติกรรมของพนักงานทุกคนในองค์การ ที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยของบุคคล ในองค์การโดยรวมถ้าพนักงานทุกคนในองค์การมีขีดความสามารถประเภทนี้ก็จะมีส่วนที่ช่วยสนับสนุนให้องค์การบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ ขีดความสามารถประเภทนี้จะถูกกำหนดจากวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายหลัก หรือกลยุทธ์องค์การ

2. ขีดความสามารถด้านการบริหาร (Managerial Competency) คือ ความสามารถด้านการบริหารจัดการเป็นขีดความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหาร และระดับพนักงานโดยจะแตกต่างกันตามบทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่ง ซึ่งบุคคลในองค์การจำเป็นต้องมีความสามารถในการทำงานให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์พันธกิจ เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายขององค์การ

3. ขีดความสามารถตามตำแหน่งงาน (Function Competency) คือ ความรู้ความสามารถในงานที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของงานต่างๆ เช่น ตำแหน่งวิศวกร ควรมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ทางวิศวกรรม นักบัญชีควรมีความรู้การทำบัญชีเป็นต้น เมื่อหน้าที่ต่างกัน ความสามารถในงาน ย่อมจะต่างกันตามอาชีพ ซึ่งเรียกความสามารถนี้ว่า Functional Competency หรือ Job Competency

นพรัตน์ โพธิ์ศรีทอง (2550) ที่เสนอไว้ว่า สมรรถนะ เป็นพฤติกรรมเชิงคุณลักษณะส่วนบุคคลและความสามารถทั้งหมดของบุคคลที่สะท้อนหรือปรากฏออกมาในรูปของการปฏิบัติงาน รวมทั้งพฤติกรรมการทำงานในบทบาทและสถานการณ์ต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยมที่องค์กรต้องการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และตามแผนที่วางไว้ โดยสมรรถนะนี้มีพื้นฐานมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ คุณลักษณะส่วนบุคคล อันได้แก่ วิถีคิด อุปนิสัย และแรงจูงใจ โดยที่พฤติกรรมนั้นจะต้องแสดงออกให้เห็นได้ บรรยาย วัดหรือประเมินได้ และรวมถึงสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลได้

ณรงค์วิทย์ แสงทอง (2552) แบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะไว้ 5 ส่วนดังนี้

1. แรงขับเคลื่อนภายใน (motive) หมายถึง พลังภายในซึ่งอยู่ในส่วนลึกของคนที่มีส่วนช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยความมุ่งมั่นทุ่มเท ซึ่งพลังภายในนี้อาจจะมีเหตุปัจจัยหรือเกิดแรงบันดาลใจแตกต่างกัน พลังภายในเป็นส่วนประกอบที่สำคัญมากของสมรรถนะเพราะเปรียบเสมือนขุมพลังงานที่จะบ่งชี้ว่าคนสามารถทำงานดีได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ซึ่งองค์ประกอบนี้แต่ละคนจะมีไม่เท่ากัน แต่เป็นส่วนที่สามารถสร้างได้

2. อุปนิสัย (trait) หมายถึง ลักษณะนิสัยใจคอของคน นิสัยส่วนลึกซึ่งลักษณะนิสัยใจคอจะเกิดและอยู่กับคนมานานเป็นสิ่งที่ค่อยๆ สะสมมาเรื่อยๆ จนกลายเป็นนิสัยประจำตัวของคนนั้นๆ ไปโดยอัตโนมัติ เช่น นิสัยไม่โทรมี มีนิสัยคดโกง นิสัยใจอ่อน ชอบช่วยเหลือคนอื่น เป็นต้น

3. การรับรู้ตัวเอง (self-image) หมายถึง ความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อตัวเองเพราะองค์ประกอบนี้จะเป็นตัวกำหนดลักษณะพฤติกรรมของคนว่าจะแสดงออกอย่างไร เช่น บางคนชอบคิดว่าตัวเองไม่เก่ง

4. ความรู้ (knowledge) หมายถึง หลักการ ข้อมูล ข้อเท็จจริงที่คนมีอยู่และสามารถนำมาเชื่อมโยงกันออกมาเป็นองค์ความรู้ในเรื่องต่างๆ ได้ เช่น ความรู้ในงาน ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายระเบียบ เป็นต้น ความรู้ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การศึกษา ฝึกอบรม หรือถ่ายทอดจากประสบการณ์จากผู้อื่น

5. ทักษะ (skills) หมายถึง ความสามารถในการลงมือปฏิบัติหรือแสดงให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น ทักษะภาษาต่างประเทศ ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 3.1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่

(1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาชีพ ระดับตำแหน่ง ระดับประสบการณ์ทำงาน และสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกร

(2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่

- ด้านความรู้
- ด้านทักษะ
- ด้านทัศนคติ
- ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม
- ด้านการจัดการความร่วมมือ
- ด้านการบริหารการตอบสนอง
- ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- ด้านการเรียนรู้

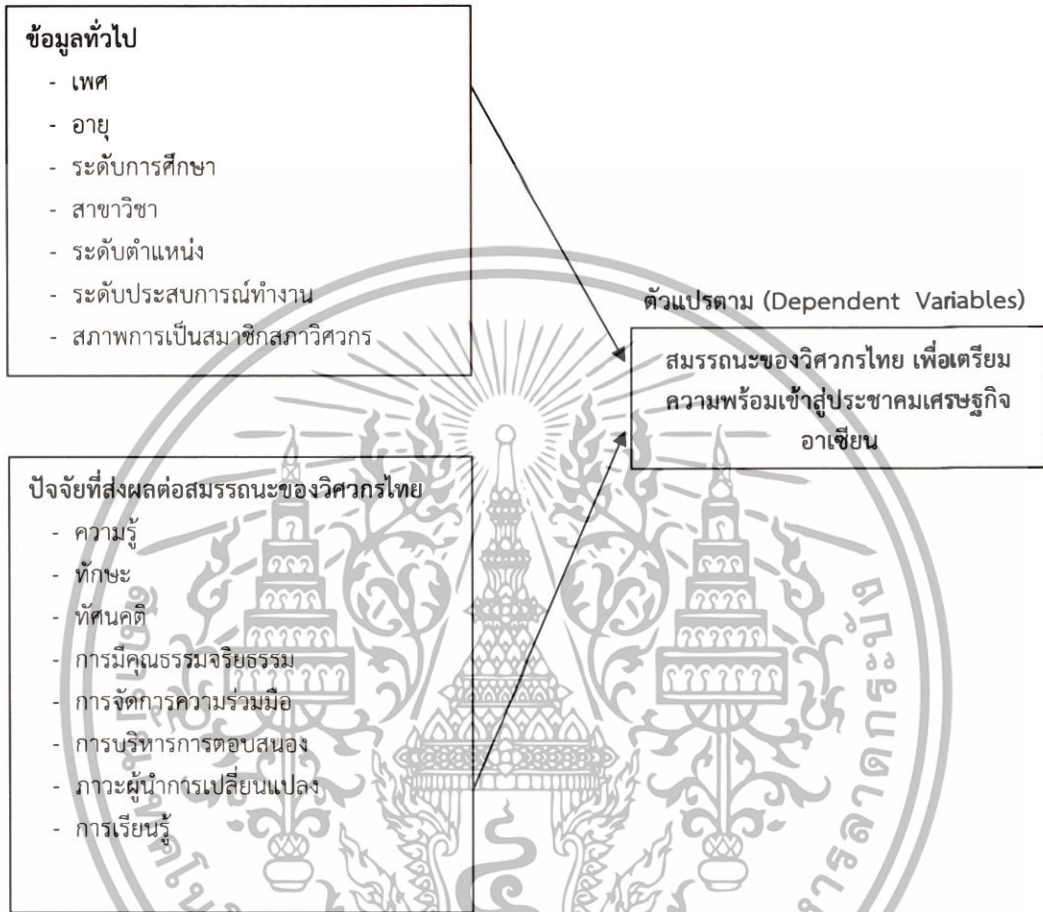
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ สมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

#### 3.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษากรอบแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดกรอบแนวคิด และตัวแปรในการวิจัย ได้ดังรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)



รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1. ประชากร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ วิศวกร ที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับ สภาอุตสาหกรรมประเทศไทย

ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) (Gravetter et al., 2012) เพื่อการคัดเลือกองค์กรซึ่งเป็นสมาชิกสภาอุตสาหกรรม จำนวน 42 กลุ่มอุตสาหกรรม (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2556) เริ่มด้วยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) คัดเลือกองค์กรที่เหมาะสมกับงานวิจัย จำนวน 12 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ 1) การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 56 บริษัท 2) เคมี จำนวน 157 บริษัท 3) เครื่องจักรกล การเกษตร จำนวน 160 บริษัท 4) เครื่องจักรกลและโลหะการ จำนวน 88 บริษัท 5) เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น จำนวน 78 บริษัท 6) ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ จำนวน 204 บริษัท 7) ซอฟต์แวร์ จำนวน 67 บริษัท 8) ปิโตรเคมี จำนวน 28 บริษัท 9) ปูนซีเมนต์ จำนวน 8 บริษัท 10) ผู้ผลิตไฟฟ้า จำนวน 16 บริษัท 11) พลาสติก จำนวน 162 บริษัท 12) ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม จำนวน 187 บริษัท รวมเป็นจำนวน 1,211 บริษัท

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multiple Sampling) โดยดำเนินการตาม ขั้นตอนดังนี้

คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จากจำนวนประชากรทั้งหมด 1,211 คน โดยใช้หลักการคำนวณ จาก สูตร Yamane ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 มีค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ดังนี้

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

โดยกำหนดให้

- n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง  
N = จำนวนประชากร  
e = ค่าความคลาดเคลื่อน (กำหนดให้เท่ากับ 5% หรือ 0.05)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1,211}{1 + (1,211 \times 0.05^2)}$$

$$n = 300.68$$

ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 301 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
18  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) จากนั้น จึงนำมาคำนวณกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ของจำนวนประชากรในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)
1	อุตสาหกรรมจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม	56	4.62	14
2	อุตสาหกรรมเคมี	157	12.96	39
3	อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร	160	13.21	40
4	อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ	88	7.27	22
5	อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น	78	6.44	19
6	อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์	204	16.85	51
7	อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์	67	5.53	17
8	อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	28	2.31	7
9	อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	8	0.66	2
10	อุตสาหกรรมผู้ผลิตไฟฟ้า	16	1.32	4
11	อุตสาหกรรมพลาสติก	162	13.38	40
12	อุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	187	15.44	46
รวมทั้งสิ้น		1,211	100	301

ที่มา : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2556)

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาชีพ ระดับตำแหน่ง ระดับประสบการณ์ทำงาน และสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกร

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยจำนวน 32 ข้อ แบ่งเป็น 8 ด้านดังนี้ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านทัศนคติ ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม ด้านการจัดการความร่วมมือ ด้านการบริหารการตอบสนอง ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และด้านการเรียนรู้

โดยมีลักษณะคำถามแบบ Likert Scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งความหมายของระดับความคิดเห็นกำหนดเกณฑ์คะแนน (Fakharyan et al., 2012) ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ความหมายของระดับความคิดเห็น

ระดับความคิดเห็น	ความหมาย
7	เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง
6	เห็นด้วย
5	ค่อนข้างเห็นด้วย
4	เฉยๆ
3	ไม่ค่อยเห็นด้วย
2	ไม่เห็นด้วย
1	ไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

การแปลความหมายของระดับคะแนนความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเป็นเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนโดยกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 7 ระดับ คือ เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง เห็นด้วย ค่อนข้างเห็นด้วยเฉยๆ ไม่ค่อยเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{(7 - 1)}{7} = 0.85 \end{aligned}$$

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้แปลระดับความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ดังนี้

1.00 – 1.85 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

1.86 – 2.71 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย

2.72 – 3.57 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับไม่ค่อยเห็นด้วย

3.58 – 4.43 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับเฉยๆ

4.44 – 5.29 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับค่อนข้างเห็นด้วย

5.30 – 6.15 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับเห็นด้วย

6.16 – 7.00 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย อยู่ในระดับเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

### 3.5 การทดสอบเครื่องมือและการหาค่าความเชื่อมั่น

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถามแล้วทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรงในด้านเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยผู้ศึกษานำแบบสอบถามไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ปฏิบัติงานศึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2. การหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$ ) ของ Cronbach' Alpha Coefficient

### 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการประกอบการศึกษาในเรื่องนี้ ใช้ข้อมูลที่จำแนกตามแหล่งที่มา 2 ส่วนคือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaires) โดยให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกร เป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยรูปแบบของแบบสอบถามเป็นคำถามทั่วไป และคำถามแบบ Likert Scale ให้แสดงความคิดเห็น 7 ระดับ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แนวคิด ทฤษฎี บทความ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย

### 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows (Statistic Package for Social Sciences) โดยใช้ค่าทางสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) อธิบายถึงระดับความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย

2. การวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ โดยใช้สถิติ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากร 2 กลุ่ม และ One Way ANOVA เพื่อทดสอบความแปรปรวนของประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

## บทที่ 4 ผลการศึกษา

ในการศึกษา “การวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำนวน 301 ตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง

แสดงผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของวิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 301 คน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชา ระดับตำแหน่ง ระดับประสบการณ์ทำงาน และสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกร โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) แสดงในตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 301)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	267	88.70
หญิง	34	11.30
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	102	33.90
31-40 ปี	137	44.90
41- 50 ปี	49	16.30
51 ปีขึ้นไป	15	5.0
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	19	6.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาตรี	216	71.80
ปริญญาโท	65	21.60
ปริญญาเอก	1	0.30
4. สาขาวิชา		
โยธา	113	37.50
เหมืองแร่	1	0.30
เครื่องกล	53	17.60
ไฟฟ้า	63	20.90
อุตสาหกรรม	21	7.0
เคมี	7	2.30
สิ่งแวดล้อม	3	1.0
อื่น ๆ	40	13.30
5. ระดับตำแหน่งในบริษัท		
ปฏิบัติการ	185	61.50
บริหาร	116	38.50
6. ระดับประสบการณ์ทำงาน		
0-10 ปี	181	60.13
11-20 ปี	80	26.58
21-30 ปี	36	11.96
มากกว่า 31 ปี	4	1.33
7. สถานะภาพการเป็นสมาชิกวิศวกร		
ไม่เป็น	98	32.60
เป็นในระดับ		
ภาคีวิศวกร	4	1.30
ภาคีวิศวกรพิเศษ	163	54.20
สามัญวิศวกร	4	1.30
วุฒิวิศวกร	32	10.60

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการศึกษาค่าข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 88.70 และเป็นเพศหญิง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 11.30

2. อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 33.90 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 44.90 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 16.30 และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 6.30 ระดับปริญญาตรี จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 71.80 ระดับปริญญาโท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 21.60 และระดับปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30

4. สาขาวิชา พบว่า กลุ่มตัวอย่างสาขาวิชาโยธา จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 สาขาวิชาเหมืองแร่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 สาขาวิชาเครื่องกล จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 17.60 สาขาวิชาไฟฟ้า จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 20.90 สาขาวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 7.0 สาขาวิชาเคมี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 และอื่นๆ จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 13.30

5. ระดับตำแหน่งในบริษัท พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นระดับปฏิบัติการ จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 61.50 และระดับบริหาร จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 38.50

6. ระดับประสบการณ์ทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 60.13 ระดับประสบการณ์ทำงาน 11-20 ปี จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 26.58 ระดับประสบการณ์ทำงาน 21-30 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 11.96 และระดับประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 31 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.33

7. สถานะภาพการเป็นสมาชิกวิศวกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นสมาชิกวิศวกร จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 32.60 ระดับภาคีวิศวกร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับภาคีวิศวกร พิเศษ จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 54.20 ระดับสามัญวิศวกร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 และระดับวุฒิวิศวกร จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.60

## ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย

แสดงผลการศึกษาปัจจัยด้านต่างๆของวิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมประเทศไทย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 301 คน ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านทัศนคติ 4) ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม 5) ด้านการจัดการความร่วมมือ 6) ด้านการบริหารการตอบสนอง 7) ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ 8) ด้านการเรียนรู้

โดยกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 7 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ค่อนข้างมาก ปานกลาง ค่อนข้างน้อย น้อย และน้อยที่สุด โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แสดงในตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ระดับปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (n=301)

ปัจจัยที่ส่งต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
ด้านความรู้	4.68	.830	ค่อนข้างมาก
ด้านทักษะ	4.51	.863	ค่อนข้างมาก
ด้านทัศนคติ	5.73	.957	มาก
ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม	5.97	.833	มาก
ด้านการจัดการความร่วมมือ	5.98	.826	มาก
ด้านการบริหารการตอบสนอง	5.86	.852	มาก
ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	5.79	.856	มาก
ด้านการเรียนรู้	6.05	.786	มาก
รวม	5.57	.612	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ระดับปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทย เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.57$ , S.D. = .612) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบรายด้านพบว่า ปัจจัยที่อยู่ในระดับมาก มีจำนวน 6 ด้าน คือ 1) ด้านการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดการความร่วมมือ 3) ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม 4) ด้านการบริหารการตอบสนอง 5) ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ 6) ด้านทัศนคติ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.05$ , S.D. = .786,  $\bar{X} = 5.98$ , S.D. = .826,  $\bar{X} = 5.97$ , S.D. = .833,  $\bar{X} = 5.86$ , S.D. = .852,  $\bar{X} = 5.79$ , S.D. = .856,  $\bar{X} = 5.73$ , S.D. = .957) และในระดับค่อนข้างมาก มีจำนวน 2 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ และ 2) ด้านทักษะ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = .830,  $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = .863)

โดยมีผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยรายด้าน ซึ่งจำแนกตามประเด็นคำถามของแบบสอบถาม ดังปรากฏตามตารางที่ 4.3 – 4.10)

ตารางที่ 4.3 ระดับปัจจัยด้านความรู้ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านความรู้	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
ความรู้ความสามารถเชิงเทคนิค (Technical Competence)	4.58	.944	ค่อนข้างมาก
ความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาชีพ (Engineering Knowledge)	4.82	.967	ค่อนข้างมาก
ความรู้เชิงวิเคราะห์ ความเข้าใจปัญหาในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม (Problem Solving)	4.62	.991	ค่อนข้างมาก
ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงาน (Ability to apply knowledge) เช่น ความรู้ทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์	4.68	.982	ค่อนข้างมาก
รวม	4.68	.830	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระดับปัจจัยด้านความรู้ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = .830) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับค่อนข้างมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาชีพ 2) ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงาน 3) ความรู้เชิงวิเคราะห์ ความเข้าใจปัญหาในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม และ 4) ความรู้ความสามารถเชิงเทคนิค ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.82$ , S.D. = .967,  $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = .982,  $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = .991,  $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = .944)

ตารางที่ 4.4 ระดับปัจจัยด้านทักษะที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านทักษะ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
ทักษะการรายงานผลทางเทคนิคและการปฏิบัติงาน (Presentation Skill)	4.67	1.040	ค่อนข้างมาก
ทักษะการคำนวณ (Mathematics Analysis) ตามหลักวิธีที่ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ	4.42	1.041	ปานกลาง
ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม (Engineering Tools Skill)	4.58	1.063	ค่อนข้างมาก
ทักษะการให้คำปรึกษา (Mentoring skill) เช่น การให้ข้อเสนอแนะ การวินิจฉัยการตรวจสอบ	4.37	1.141	ปานกลาง
รวม	4.51	.863	ค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 26  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระดับปัจจัยด้านทักษะ ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ( $\bar{X} = 4.51, S.D. = .863$ ) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบอยู่ในระดับค่อนข้างมาก มีจำนวน 2 ประเด็น คือ 1) ทักษะการรายงานผลทางเทคนิคและการปฏิบัติงาน และ 2) ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.67, S.D. = 1.040, \bar{X} = 4.58, S.D. = 1.063$ ) องค์ประกอบอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 2 ประเด็น คือ 1) ทักษะการคำนวณ ตามหลักวิธีที่ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และ 2) ทักษะการให้คำปรึกษา ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.42, S.D. = 1.041, \bar{X} = 4.37, S.D. = 1.141$ )

ตารางที่ 4.5 ระดับปัจจัยด้านทัศนคติที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านทัศนคติ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
ทัศนคติด้านความรับผิดชอบ (Responsible)	5.89	1.606	มาก
ทัศนคติด้านการมีวิสัยทัศน์ (Future Vision)	5.73	1.097	มาก
ทัศนคติด้านการแสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างอิสระ	5.56	1.132	มาก
ทัศนคติเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking)	5.72	1.102	มาก
รวม	5.73	.957	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ระดับปัจจัยด้านทัศนคติที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.73, S.D. = .957$ ) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ทัศนคติด้านความรับผิดชอบ 2) ทัศนคติด้านการมีวิสัยทัศน์ 3) ทัศนคติเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 4) ทัศนคติด้านการแสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างอิสระ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 5.89, S.D. = 1.606, \bar{X} = 5.73, S.D. = 1.097, \bar{X} = 5.72, S.D. = 1.102, \bar{X} = 5.56, S.D. = 1.132$ )

ตารางที่ 4.6 ระดับปัจจัยด้านการมีคุณธรรมจริยธรรมที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านคุณธรรมจริยธรรม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
การทำงานอย่างมีจริยธรรม คุณธรรม ยุติธรรม (Strong Work Ethic)	6.11	1.074	มาก
การมีพฤติกรรมเชิงคุณธรรมจริยธรรม (Ethical Behavior) มองโลกในแง่ดี และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เพื่อนร่วมงาน	5.93	1.096	มาก
การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)	5.68	1.005	มาก
ความน่าเชื่อถือ สร้างความไว้วางใจกับเพื่อนร่วมงาน	6.14	.920	มาก
รวม	5.97	.833	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 27  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ระดับปัจจัยด้านการมีคุณธรรมจริยธรรมที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.97, S.D. = .833$ ) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ความน่าเชื่อถือ สร้างความไว้วางใจกับเพื่อนร่วมงาน 2) การทำงานอย่างมีจริยธรรม คุณธรรม ยุติธรรม 3) การมีพฤติกรรมเชิงคุณธรรมจริยธรรม มองโลกในแง่ดี และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เพื่อนร่วมงาน และ 4) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.14, S.D. = .920, \bar{X} = 6.11, S.D. = 1.074, \bar{X} = 5.93, S.D. = 1.096, \bar{X} = 5.68, S.D. = 1.005$ )

ตารางที่ 4.7 ระดับปัจจัยด้านการจัดการความร่วมมือที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกร (n=301)

ปัจจัยด้านการจัดการความร่วมมือ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
ผู้นำที่สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน	6.13	.892	มาก
การกำหนดทิศทางและเป้าหมายการทำงานร่วมกัน	6.10	.894	มาก
การสร้างวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกัน	5.91	.992	มาก
การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	5.76	1.079	มาก
รวม	5.98	.825	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ระดับปัจจัยด้านการจัดการจัดการความร่วมมือที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.98, S.D. = .825$ ) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ผู้นำที่สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน 2) การกำหนดทิศทางและเป้าหมายการทำงานร่วมกัน 3) การสร้างวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกัน และ 4) การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.13, S.D. = .892, \bar{X} = 6.10, S.D. = .894, \bar{X} = 5.91, S.D. = .992, \bar{X} = 5.76, S.D. = 1.079$ )

ตารางที่ 4.8 ระดับปัจจัยด้านการบริหารการตอบสนองที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านการบริหารการตอบสนอง	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ (Adaptable to Change)	5.77	.993	มาก
ทักษะระหว่างบุคคล การมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อลดความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงาน	5.86	1.015	มาก
ความอดทนต่อปัญหาต่างๆ (Patience)	5.88	1.026	มาก
สภาวะการเป็นผู้ฟังที่ดี (Good Listener)	5.92	.987	มาก
รวม	5.86	.852	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ระดับปัจจัยด้านการบริหารการตอบสนองที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.86$ , S.D. = .852) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) สภาวะการเป็นผู้ฟังที่ดี 2) ความอดทนต่อปัญหาต่างๆ 3) ทักษะระหว่างบุคคล การมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อลดความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงาน และ 4) การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 5.92$ , S.D. = .987,  $\bar{X} = 5.88$ , S.D. = 1.026,  $\bar{X} = 5.86$ , S.D. = 1.015,  $\bar{X} = 5.77$ , S.D. = .993)

ตารางที่ 4.9 ระดับปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
ความสามารถในแก้ไขปัญหาคความขัดแย้ง เช่น รับฟังปัญหา ข้อเสนอแนะ	5.85	.988	มาก
ความสามารถควบคุมอารมณ์ได้ในทุกสถานการณ์ที่คับขันได้เป็นอย่างดี	5.79	1.083	มาก
ความสามารถในการกระตุ้นเพื่อนร่วมงานให้มีกำลังใจในการทำงาน	5.71	1.029	มาก
การส่งเสริมและสนับสนุนให้แสดงความคิดเห็นต่างๆได้อย่างเต็มที่ในการทำงาน	5.81	.962	มาก
รวม	5.79	.856	มาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ระดับปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.79$ , S.D. = .856) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 29  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง 2) การส่งเสริมและสนับสนุนให้แสดงความคิดเห็นต่างๆได้  
 อย่างเต็มที่ในการทำงาน 3) ความสามารถควบคุมอารมณ์ได้ในทุกสถานการณ์ที่คับขันได้เป็นอย่างดี  
 และ 4) ความสามารถในการกระตุ้นเพื่อนร่วมงานให้มีกำลังใจในการทำงาน ตามลำดับ ( $\bar{X} = 5.85$ ,  
 $S.D. = .988$ ,  $\bar{X} = 5.81$ ,  $S.D. = .962$ ,  $\bar{X} = 5.79$ ,  $S.D. = 1.083$ ,  $\bar{X} = 5.71$ ,  $S.D. = 1.029$ )

ตารางที่ 4.10 ระดับปัจจัยด้านการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย (n=301)

ปัจจัยด้านการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
การเรียนรู้ (Learning) เช่น การคิดเชิงระบบ	6.01	.954	มาก
การเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน (work experience learning)	6.06	.973	มาก
การเรียนรู้ตลอดชีพ (Long Life Learning) ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง	6.14	.947	มาก
การอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน	6.00	.929	มาก
รวม	6.05	.785	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ระดับปัจจัยด้านการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ใน  
 ภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 6.05$ ,  $S.D. = .785$ ) และเมื่อ  
 พิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) การ  
 เรียนรู้ตลอดชีพ 2) การเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 3) การเรียนรู้ และ 4) การอบรม  
 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.14$ ,  $S.D. = .947$ ,  $\bar{X} = 6.06$ ,  $S.D. = .973$ ,  
 $\bar{X} = 6.01$ ,  $S.D. = .954$ ,  $\bar{X} = 6.00$ ,  $S.D. = .929$ )

### ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

**สมมติฐานที่ 1** สมรรถนะของวิศวกรไทยที่มีเพศต่างกันมีความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านเพศของสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์โดยหาค่า  $t$  - test สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.11

**ตารางที่ 4.11** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านเพศกับสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

เพศ	N	Mean	S.D.	T	Sig
ชาย	267	4.92	.779	.022	.982
หญิง	34	4.91	.835		

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผลการเปรียบเทียบปัจจัยด้านเพศที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำแนกตามเพศ พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ไม่ Significance)

**สมมติฐานที่ 2** วิศวกรที่มีอายุต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านอายุที่แตกต่างกันของวิศวกรเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.12** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านอายุต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

อายุ	N	Mean	S.D.	F	Sig
ต่ำกว่า 30 ปี	102	4.84	.812	2.688	.047
30-40 ปี	135	4.90	.753		
41-50 ปี	49	5.20	.806		
มากกว่า 50 ปี	15	4.77	.631		

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผลการเปรียบเทียบปัจจัยด้านอายุที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกร เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำแนกตามอายุพบว่าอายุที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความพร้อมของวิศวกรเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 3** วิศวกรที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านอายุที่แตกต่างกันของวิศวกรเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.13** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับการศึกษากับสมรรถนะของวิศวกรเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ระดับการศึกษา	N	Mean	S.D.	F	Sig
ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	19	4.68	.724	4.091	.007*
ปริญญาตรี	216	4.88	.781		
ปริญญาโท	65	5.09	.755		
ปริญญาเอก	1	6.92	-		

จากตารางที่ 4.13 พบว่าผลการเปรียบเทียบปัจจัยด้านระดับการศึกษาที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำแนกตามระดับการศึกษาพบว่าระดับการศึกษาที่ต่างกันจะมีผลต่อความพร้อมของวิศวกรเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 4** วิศวกรที่มาจากสาขาวิชาที่ต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านสาขาวิชาของวิศวกรกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.14

**ตารางที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านสาขาวิชาของวิศวกรกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**

สาขาวิชา	N	Mean	S.D.	F	Sig
โยธา	113	4.93	.831	.695	.676
เหมืองแร่	1	5.92	-		
เครื่องกล	53	4.87	.800		
ไฟฟ้า	63	5.01	.714		
อุตสาหกรรม	21	4.75	.920		
เคมี	7	5.10	.547		
สิ่งแวดล้อม	3	5.02	.542		
อื่น ๆ ระบุ	40	4.81	.708		

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผลการเปรียบเทียบปัจจัยระหว่างสาขาวิชาที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำแนกตามสาขาวิชาพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 5** วิศวกรที่มีระดับตำแหน่งที่ต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับตำแหน่งกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์โดยหาค่า t – test สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.15

**ตารางที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับตำแหน่งกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**

ระดับตำแหน่ง	N	Mean	S.D.	T	Sig
ระดับปฏิบัติการ	185	4.85	.799	-1.931	.054
ระดับบริหาร	116	5.03	.749		

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระดับตำแหน่งที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียม ความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำแนกตามระดับตำแหน่งไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ระดับตำแหน่งของวิศวกรไม่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียม ความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

**สมมติฐานที่ 6** วิศวกรที่มีประสบการณ์ทำงานที่ต่างกัน มีสมรรถนะเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับประสบการณ์ทำงานกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.16

**ตารางที่ 4.16** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านระดับประสบการณ์ทำงานกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ประสบการณ์ทำงาน	N	Mean	S.D.	F	Sig
0-10 ปี	179	4.87	.819	1.318	.269
11-20 ปี	82	4.93	.800		
21-30 ปี	35	5.15	.541		
มากกว่า 30 ปี	5	4.95	.347		

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระดับประสบการณ์ที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จำแนกตามระดับประสบการณ์พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ระดับประสบการณ์การทำงานของวิศวกรไม่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

**สมมติฐานที่ 7** วิศวกรที่มีสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรที่ต่างกันมีสมรรถนะของวิศวกรเพื่อเตรียมความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งมีผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปด้านสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรกับสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ประสบการณ์ทำงาน	N	Mean	S.D.	F	Sig
ไม่เป็น	98	4.79	.711	2.447	.047
เป็นภาคีวิศวกร	4	5.87	.919		
เป็นภาคีวิศวกรพิเศษ	163	4.94	.828		
เป็นสามัญวิศวกร	4	5.16	.742		
เป็นวุฒิวิศวกร	32	5.03	.674		

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผลการเปรียบเทียบสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เมื่อจำแนกตามสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรพบว่ามีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรมีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ดังนั้น สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานในภาพรวมได้ตามตารางที่ 4.17 ดังนี้

ตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบสมมติฐานในภาพรวม

ข้อมูลทั่วไป	ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
เพศ	.982
อายุ	.047**
ระดับการศึกษา	.007**
สาขาวิชา	.676
ระดับตำแหน่ง	.054
ระดับประสบการณ์ทำงาน	.269
สภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกร	.047**

\*\* ระดับนัยสำคัญ .05

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในการรวบรวมข้อมูลจากวิศวกรที่ทำงานในบริษัทหรือโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำนวน 301 ตัวอย่าง มีวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย 1) เพื่อศึกษาปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 3) เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการสู่สังคม

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ วิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ได้จากการคำนวณตามเกณฑ์ขนาดของประชากรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 301 ตัวอย่าง จากจำนวนประชากรทั้งหมด 1,211 คน และใช้คำนวณกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ของจำนวนประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีการทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม ดังนี้ การหาความเที่ยงตรงในด้านเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยนำเสนอต่อผู้ทรงวุฒิที่ปรึกษางานศึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$ ) ของ Cronbach' Alpha Coefficient = .958 โดยแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาชีพ ระดับตำแหน่ง ระดับประสบการณ์ทำงาน และสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกร

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทยจำนวน 32 ข้อ แบ่งเป็น 8 ด้านดังนี้ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านทัศนคติ ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม ด้านการจัดการความร่วมมือ ด้านการบริหารการตอบสนอง ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และด้านการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามให้กับวิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำนวน 301 ชุด พร้อมทั้งหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows (Statistic Package for Social Sciences) โดยใช้ค่าทางสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษา การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) อธิบายถึงระดับความคิดเห็นของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิศวกรที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย ส่วนการวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ โดยใช้สถิติ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากร 2 กลุ่ม และ One Way ANOVA เพื่อทดสอบความแปรปรวนของประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

### 5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของวิศวกรที่ทำงานในบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 88.70 และเป็นเพศหญิง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 11.30 ส่วนใหญ่อายุ 31-40 ปี จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 44.90 อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 33.90 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 16.30 และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 71.80 ระดับปริญญาโท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 21.60 ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 6.30 และระดับปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 สาขาวิชาโยธา มากที่สุดจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 สาขาวิชาไฟฟ้า จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 20.90 สาขาวิชาเครื่องกล จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 17.60 สาขาวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 7.0 สาขาวิชาเคมี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 สาขาวิชาเหมืองแร่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 และอื่นๆ จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 13.30 ส่วนใหญ่เป็นระดับปฏิบัติการ จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 61.50 และระดับบริหาร จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 38.50 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 60.13 ระดับประสบการณ์ทำงาน 11-20 ปี จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 26.58 ระดับประสบการณ์ทำงาน 21-30 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 11.96 และระดับประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 31 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.33 ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ มากที่สุดจำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 54.20 ที่ไม่เป็นสมาชิกวิศวกร จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 32.60 ระดับวุฒิวิศวกร จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.60 ระดับภาคีวิศวกร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 และระดับสามัญวิศวกร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

### 5.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของวิศวกรไทย

ระดับปัจจัยการพัฒนาสมรรถนะที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของวิศวกรไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.57$ , S.D. = .612) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบรายด้านพบว่า ปัจจัยที่อยู่ในระดับมาก มีจำนวน 6 ด้าน คือ 1) ด้านการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดการความร่วมมือ 3) ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม 4) ด้านการบริหารการตอบสนอง 5) ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ 6) ด้านทัศนคติ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.05$ , S.D. = .786,  $\bar{X} = 5.98$ , S.D. = .826,  $\bar{X} = 5.97$ , S.D. = .833,  $\bar{X} = 5.86$ , S.D. = .852,  $\bar{X} = 5.79$ , S.D. = .856,  $\bar{X} = 5.73$ , S.D. = .957) และในระดับค่อนข้างมาก มีจำนวน 2 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ และ 2) ด้านทักษะ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = .830,  $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = .863)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยรายด้าน ซึ่งจำแนกตามประเด็นคำถามของแบบสอบถาม ดังนี้

**ด้านความรู้** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = .830) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับค่อนข้างมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาชีพ 2) ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงาน 3) ความรู้เชิงวิเคราะห์ ความเข้าใจปัญหาในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม และ 4) ความรู้ความสามารถเชิงเทคนิค ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.82$ , S.D. = .967,  $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = .982,  $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = .991,  $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = .944)

**ด้านทักษะ** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ( $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = .863) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบอยู่ในระดับค่อนข้างมาก มีจำนวน 2 ประเด็น คือ 1) ทักษะการรายงานผลทางเทคนิคและการปฏิบัติงาน และ 2) ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 1.040,  $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 1.063) องค์ประกอบอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 2 ประเด็น คือ 1) ทักษะการคำนวณ ตามหลักวิธีที่ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และ 2) ทักษะการให้คำปรึกษา ตามลำดับ ( $\bar{X} = 4.42$ , S.D. = 1.041,  $\bar{X} = 4.37$ , S.D. = 1.141)

**ด้านทัศนคติ** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.73$ , S.D. = .957) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ทัศนคติด้านความรับผิดชอบ 2) ทัศนคติด้านการมีวิสัยทัศน์ 3) ทัศนคติเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และ 4) ทัศนคติด้านการแสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างอิสระ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 5.89$ , S.D. = 1.606,  $\bar{X} = 5.73$ , S.D. = 1.097,  $\bar{X} = 5.72$ , S.D. = 1.102,  $\bar{X} = 5.56$ , S.D. = 1.132)

**ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.97$ , S.D. = .833) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ความน่าเชื่อถือ สร้างความไว้วางใจกับเพื่อนร่วมงาน 2) การทำงานอย่างมีจริยธรรม คุณธรรม ยุติธรรม 3) การมีพฤติกรรมเชิงคุณธรรมจริยธรรม มองโลกในแง่ดี และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เพื่อนร่วมงาน และ 4) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.14$ , S.D. = .920,  $\bar{X} = 6.11$ , S.D. = 1.074,  $\bar{X} = 5.93$ , S.D. = 1.096,  $\bar{X} = 5.68$ , S.D. = 1.005)

**ด้านการจัดการจัดการความร่วมมือ** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.98$ , S.D. = .825) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) ผู้นำที่สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน 2) การกำหนดทิศทางและเป้าหมายการทำงานร่วมกัน 3) การสร้างวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกัน และ 4) การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.13$ , S.D. = .892,  $\bar{X} = 6.10$ , S.D. = .894,  $\bar{X} = 5.91$ , S.D. = .992,  $\bar{X} = 5.76$ , S.D. = 1.079)

**ด้านการบริหารการตอบสนอง** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.86$ , S.D. = .852) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) สภาพการเป็นผู้ฟังที่ดี 2) ความอดทนต่อปัญหาต่างๆ 3) ทักษะระหว่างบุคคล การมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อลดความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงาน และ 4) การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ ตามลำดับ ( $\bar{X} = 5.92$ , S.D. = .987,  $\bar{X} = 5.88$ , S.D. = 1.026,  $\bar{X} = 5.86$ , S.D. = 1.015,  $\bar{X} = 5.77$ , S.D. = .993)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 5.79$ , S.D. = .856) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) การสามารถในแก้ไขปัญหาคความขัดแย้ง 2) การส่งเสริมและสนับสนุนให้แสดงความคิดเห็นต่างๆได้อย่างเต็มที่ในการทำงาน 3) ความสามารถควบคุมอารมณ์ได้ในทุกสถานการณ์ที่คับขันได้เป็นอย่างดี และ 4) ความสามารถในการกระตุ้นเพื่อนร่วมงานให้มีกำลังใจในการทำงาน ตามลำดับ ( $\bar{X} = 5.85$ , S.D. = .988,  $\bar{X} = 5.81$ , S.D. = .962,  $\bar{X} = 5.79$ , S.D. = 1.083 ,  $\bar{X} = 5.71$ , S.D. = 1.029)

**ด้านการเรียนรู้** กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 6.05$ , S.D. = .785) และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 4 ประเด็น คือ 1) การเรียนรู้ตลอดชีพ 2) การเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 3) การเรียนรู้ และ 4) การอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามลำดับ ( $\bar{X} = 6.14$ , S.D. = .947,  $\bar{X} = 6.06$ , S.D. = .973,  $\bar{X} = 6.01$ , S.D. = .954,  $\bar{X} = 6.00$ , S.D. = .929)

### 5.1.3 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการศึกษา มีผลการศึกษา ดังนี้

**สมมติฐานที่ 1** วิศวกรไทยที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะ ไม่มีความแตกต่าง ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 2** วิศวกรที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 3** วิศวกรที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 4** วิศวกรที่มาจากสาขาวิชาที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะ ไม่มีความแตกต่าง ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 5** วิศวกรที่มีระดับตำแหน่งที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 6** วิศวกรที่มีประสบการณ์ทำงานที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะไม่มีความแตกต่าง ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 7** วิศวกรที่มีสภาพการเป็นสมาชิกสภาวิศวกรที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการพัฒนาด้านสมรรถนะที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ระดับปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ AEC ในภาพรวมตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในองค์ประกอบรายด้านพบว่า

1) ความรู้ พบว่า ความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาชีพ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงาน ความรู้เชิงวิเคราะห์ ความเข้าใจปัญหาในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม และความสามารถเชิงเทคนิค อยู่ในระดับค่อนข้างมาก เพราะวิศวกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับปฏิบัติการ มีความรู้ความชำนาญในงานประจำ

2) ทักษะ พบว่า ทักษะการรายงานผลทางเทคนิคและการปฏิบัติงาน และทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม อยู่ในระดับค่อนข้างมาก เนื่องจากวิศวกรไทย ต้องใช้เครื่องมือในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรักษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบวิชาชีพวิศวกรประจำ ส่วนทักษะการคำนวณ ตามหลักวิธีที่ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และทักษะการให้คำปรึกษา อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากวิศวกรส่วนใหญ่มีหลักการทำงานตอนขึ้นตอนที่บริษัทกำหนด อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ขาดทักษะในด้านนี้

3) ทักษะคิด พบว่า ทักษะคิดด้านความรับผิดชอบ ด้านการมีวิสัยทัศน์ ด้านการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และด้านการแสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างอิสระ วิศวกรไทยมีความคิดเห็นเห็นว่า ทักษะคิดเป็นสมรรถนะที่สำคัญในการทำงานในระดับมาก

4) การมีคุณธรรมจริยธรรม พบว่า ความน่าเชื่อถือ สร้างความไว้วางใจกับเพื่อนร่วมงาน การทำงานอย่างมีจริยธรรม คุณธรรม ยุติธรรม การมีพฤติกรรมเชิงคุณธรรมจริยธรรม มองโลกในแง่ดี และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เพื่อนร่วมงาน และการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น อยู่ในระดับมาก เนื่องจาก วิศวกรไทยเป็นผู้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพวิศวกรไทยสูง เพราะกรอบในการปฏิบัติงานภายใต้จรรยาบรรณในวิชาชีพ

5) การจัดการความร่วมมือ พบว่า วิศวกรไทยมีความคิดเห็นว่าการจัดการความร่วมมือเป็นสมรรถนะที่สำคัญในการทำงานในระดับมาก ทั้งด้านผู้นำที่สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน การกำหนดทิศทางและเป้าหมายการทำงานร่วมกัน การสร้างวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกัน และการจัดการการผลิตและการดำเนินงาน

6) การบริหารการตอบสนอง พบว่า สภาวะการเป็นผู้ฟังที่ดี ความอดทนต่อปัญหาต่างๆ ทักษะระหว่างบุคคล การมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อลดความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงาน และการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วิศวกรไทยมีความคิดเห็นว่าการบริหารการตอบสนอง เป็นสมรรถนะที่สำคัญในการทำงานในระดับมาก

7) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า การสามารถแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง การส่งเสริมและสนับสนุนให้แสดงความคิดเห็นต่างๆได้อย่างเต็มที่ในการทำงาน ความสามารถควบคุมอารมณ์ได้ในทุกสถานการณ์ที่คับขันได้เป็นอย่างดี และความสามารถในการกระตุ้นเพื่อนร่วมงานให้มีกำลังใจในการทำงาน วิศวกรไทยมีความคิดเห็นว่าการภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง เป็นสมรรถนะที่สำคัญในการทำงานในระดับมาก

8) การเรียนรู้ พบว่า วิศวกรไทยมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ เป็นสมรรถนะที่สำคัญในการทำงานในระดับมาก ทั้งการเรียนรู้ตลอดชีพ การเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน การเรียนรู้และการอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เพราะการพัฒนาในวิชาชีพวิศวกรไทย ดำเนินการโดยใช้กลไกการฝึกอบรมและสัมมนาเป็นสำคัญ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

(1) วิศวกร ควรมีการพัฒนาสมรรถนะหลายด้าน ทั้งทางด้านสมรรถนะหลักทางวิชาชีพ ด้านความรู้การประกอบวิชาชีพวิศวกร ด้านภาษาต่างประเทศ กฎหมาย และวัฒนธรรม อันนำไปสู่การเตรียมความพร้อมรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

(2) ผู้ประกอบการบริการวิชาชีพด้านวิศวกรรม และผู้บริหารองค์กร ควรวางแผนในการบริหารเพื่อเพิ่มสมรรถนะของวิศวกร โดยมุ่งเน้นปรับปรุงและพัฒนาให้กับวิศวกรทั้งด้านความรู้และด้านทักษะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทยที่มีผลต่อความพร้อมของวิศวกร

(3) หน่วยงานด้านวิชาการของสภาวิชาชีพได้แก่ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันการศึกษาในมหาวิทยาลัยฯ และสภาวิศวกร ควรกำหนดให้ผู้ขึ้นทะเบียนรับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทภาคี สามัญและวุฒิ เข้ารับการฝึกอบรม สัมมนาเพิ่มเติมความรู้และทักษะ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อโอกาสของวิศวกรไทย ในการจดทะเบียนเป็นวิศวกรวิชาชีพอาเซียน

(4) คณะกรรมการกำกับดูแล (Monitoring Committee – MC) มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านการพัฒนา ดำเนินการ และรักษาทะเบียนวิศวกรวิชาชีพอาเซียน หากวิศวกรวิชาชีพผู้ใดมีคุณสมบัติครบถ้วนตรงตามข้อตกลงจะได้รับสิทธิเพื่อขอขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรวิชาชีพอาเซียน (ASEAN Chartered Professional Engineers - ACPE) เพื่อที่ไปปฏิบัติงานในกลุ่มประเทศอาเซียน

(5) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรไทย ควรมีการดำเนินการเพื่อเตรียมตัวสู่ประชาคมอาเซียน ให้การสนับสนุนการพัฒนาในวิชาชีพวิศวกรไทย โดยมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และมีการออกใบประกาศนียบัตรเพื่อประกอบการต่ออนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เพื่อพัฒนาในวิชาชีพวิศวกรไทย

(6) ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มุ่งเน้นศึกษาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพวิศวกรเท่านั้น ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไป อาจจะต้องเลือกศึกษาในกลุ่มวิชาชีพอื่นๆที่กำลังจะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน เพื่อทำการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างขององค์ประกอบของปัจจัยด้านสมรรถนะ เพื่อการปรับปรุงและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของตลาดแรงงานในกลุ่มประชาคมอาเซียน

(7) ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยอาจกำหนดตัวแปรสมรรถนะด้านอื่นๆเพิ่มเติม เช่น ด้านความรู้การประกอบวิชาชีพวิศวกรด้านอื่นๆ ด้านภาษาต่างประเทศ กฎหมาย และวัฒนธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับเตรียมตัวสู่ประชาคมอาเซียน

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์, กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. (2555ก). คำศัพท์เศรษฐกิจอาเซียน. นนทบุรี. กระทรวงพาณิชย์, กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. (2555ข). ภาษาคอมพิวเตอร์ AEC 360°. นนทบุรี. ชญาณูช แสงวิเชียร และทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล. (2555). ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 10, 9-11 พฤษภาคม 2555.
- ชูเวช ชาญสง่าเวช (2548). การพัฒนาโครงสร้างการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขันอุตสาหกรรม. Industrial Technology Review ปีที่ 10 ฉบับที่ 136 (เมษายน 2548).
- เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล, (2543). Competency-Based Human Resource: Management. วารสารบริหารคน. 21(พฤษภาคม): 26-41.
- ถนัด สุวรรณกฎ. (2549). การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในเขตภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. (2530). แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 6. กองแผนงาน, ทบวงมหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2546). การสำรวจการรับรู้ทัศนคติต่อโครงการปฏิรูประบบราชการ และระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปฏิบัติราชการของข้าราชการ. (รายงานการวิจัย) กรุงเทพฯ: สำนักงาน ก.พ.
- สภาวิศวกร. (2553). พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 ข้อบังคับสภาวิศวกร ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพมหานคร.
- สุบิน ยุระรัช เชียง เกาชิต สุรเดช แสงเพชร และไพบุลย์ สุขวิจิตร. (2554). ความพร้อมในการพัฒนาบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทยเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.) ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2554.
- อานนท์ ศักดิ์วีระชัย. (2547). แนวคิดเรื่องสมรรถนะ Competency : เรื่องเก่าที่เรายังหลงทาง. Chulalongkorn Review. 16(ก.ค. - ก.ย.): 57 - 72.
- อุทัย มั่นวงศ์. (2545). สมรรถนะที่พึงประสงค์ของวิศวกรไฟฟ้า ตามความต้องการของสถานประกอบการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อภิญา เลื่อนฉวี. (2553). เคลื่อนย้ายแรงงานเสรีในอาเซียน : ผลกระทบอย่างไรต่อไทย. วารสารสถาบันพระปกเกล้า ปีที่ 8 ฉบับที่ 3. เดือนกันยายน - ธันวาคม 2553.
- สุบิน ยุระรัช เชียง เกาชิต สุรเดช แสงเพชร และไพบุลย์ สุขวิจิตร. (2554). ความพร้อมในการพัฒนาบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทยเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.) ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2554.

- Arun Patil, Chenicheri Sid Nair, Gary Codner. (2008). Global Accreditation for the Global Engineering Attributes: A Way Forward. Proceedings of the 2008 AaeE Conference.
- ASEAN Secretariat. (2008). ASEAN economic community blueprint. Jakarta.
- ASEAN Secretariat. (2009e). Implementing the roadmap for an ASEAN community 2015: Annual report 2008-2009. Jakarta.
- AZAMI ZAHARIM, YUZAINEE MD YUSOFF, MOHD. ZAIDI OMAR, AZAH MOHAMED, NORHAMIDI MUHAMAD. (2009). Employers' Perceptions and Expectation toward Engineering Graduates: A Study Case. Proceedings of the 6th WSEAS International Conference on ENGINEERING EDUCATION.
- Bodmer, C., Leu, A., Mira, L., & Rutter, H. (2002). SPINE: Successful Practices in International Engineering Education: Engineers Shape our Future IngCH.
- Boyatzis, R. E. (1982). The Competent Manager. New York: Wiley & Sons.
- Honor J. Passow. (2007). WHAT COMPETENCIES SHOULD ENGINEERING PROGRAMS EMPHASIZE? A META-ANALYSIS OF PRACTITIONERS' OPINIONS INFORMS CURRICULAR DESIGN. Proceedings of the 3rd International CDIO Conference, MIT, Cambridge, Massachusetts, USA, June 11-14, 2007.
- Parry Scott B. (1998). Just what is a competency? (And why should you care?), Training (June): 58-64.
- Rugarcia, Felder, Woods, and Stice. (2000). The Future of Engineering Education: A Vision for A New Century. Chem. Engr. Education, 34(1), 16-25 (2000).
- Rutherford, P. (1995). Competency Based Assessment. Pitman: Melbourne.
- Schumacker and Lomax. (2004). A Beginner's Guide to structural equation modeling. Second Ed. Mahwah, N.J:Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Severino, R. C. (2006). Southeast Asia in search of an ASEAN community. Pasir Panjang, Singapore: Utopia Press.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามการวิจัย

### ปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

การวิจัยนี้มุ่งหวังศึกษาแนวทางที่เหมาะสมในเตรียมความพร้อมสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมของไทย เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยศึกษาถึงปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความได้เปรียบในเชิงของการปรับตัวของประเทศในการส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนย้ายบริการเสรีทางด้านวิศวกรรมของประเทศไทย รวมทั้งประเมินยุทธศาสตร์ระดับชาติ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ทางเลือกและกรอบยุทธศาสตร์นโยบายของประเทศที่เหมาะสม

**คำนิยาม:** สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และคุณลักษณะของบุคคลซึ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับ:

1. องค์กรรับทราบถึงสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร เพื่อก่อให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น
2. บุคลากรรับทราบถึงสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของตนเองด้วยกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับความรู้ ข้อมูล ข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงไป
3. ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มบุคลากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

#### คำชี้แจง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมทั้งหมดและข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามจะได้รับการเก็บเป็นความลับ จึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามทั้งหมดทุกข้อตามความคิดเห็นจริงของท่าน โดยแบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 2 ตอน แบ่งเป็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย

หากท่านมีข้อสงสัยในการศึกษาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบถามครั้งนี้ กรุณาติดต่อโดยตรงที่  
คุณดวงพร ไกรสุทธิ์ โทร. 089-815-3139 E-mail: jmakmitl@gmail.com

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบสอบถาม

---

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  ต่ำกว่า 30 ปี  30-40 ปี  41-50 ปี  มากกว่า 50 ปี
3. ระดับการศึกษา  
 ต่ำกว่าปริญญาตรี  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก
4. สาขาวิชา  
 โยธา  เหมืองแร่  เครื่องกล  ไฟฟ้า  
 อุตสาหการ  เคมี  สิ่งแวดล้อม  อื่นๆ ระบุ.....
5. ระดับตำแหน่งของท่านในบริษัท  ระดับปฏิบัติการ  ระดับบริหาร
6. ประสบการณ์ทำงานทั้งหมด.....ปี
7. ท่านเป็นสมาชิกสภาวิศวกรหรือไม่  
 ไม่เป็น  
เป็น ในระดับ  ภาควิศวกร  ภาควิศวกรพิเศษ  สามัญวิศวกร  วุฒิวิศวกร

## ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านสมรรถนะของวิศวกรไทย

โปรด  ตรงกับแถวของตัวเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยให้ความหมายของแต่ละระดับไว้ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ความหมาย
7	มากที่สุด หรือ ระดับสูงสุด
6	มาก
5	ค่อนข้างมาก
4	ปานกลาง
3	ค่อนข้างน้อย
2	น้อย
1	น้อยที่สุด หรือ ไม่มี

วิศวกรมีสมรรถนะในปัจจุบันหรือที่มีอยู่แล้วอย่างไร? (น้อยที่สุดหรือไม่มี = 1 และ มากที่สุด = 7)	ระดับของสมรรถนะ						
	1	2	3	4	5	6	7
สมรรถนะของวิศวกร							
1. ท่านมี ความรู้ความสามารถเชิงเทคนิค (Technical Competence) ระดับใด							
2. ท่านมี ความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาชีพของท่าน (Engineering Knowledge) ระดับใด							
3. ท่านมี ความรู้เชิงวิเคราะห์ ความเข้าใจปัญหาในการแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม (Problem Solving) ระดับใด							
4. ท่านมี ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงาน (Ability to apply knowledge) เช่น ความรู้ทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ระดับใด							
5. ท่านมี ทักษะการรายงานผลทางเทคนิคและการปฏิบัติงาน (Presentation Skill) ระดับใด							
6. ท่านมี ทักษะการคำนวณ (Mathematics Analysis) ตามหลักวิธีที่ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ ระดับใด							
7. ท่านมี ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม (Engineering Tools Skill) ระดับใด							
8. ท่านมี ทักษะการให้คำปรึกษา (Mentoring skill) เช่น การให้ข้อเสนอแนะ การวินิจฉัย การตรวจสอบ ระดับใด							
9. ท่านคิดว่า ทัศนคติด้านความรับผิดชอบ (Responsible) มีความสำคัญ ระดับใด							
10. ท่านคิดว่า ทัศนคติด้านการมีวิสัยทัศน์ (Future Vision) มีความสำคัญ ระดับใด							
11. ท่านคิดว่า ทัศนคติด้านการแสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างอิสระ มีความสำคัญ ระดับใด							
12. ท่านคิดว่า ทัศนคติเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) มีความสำคัญ ระดับใด							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิศวะกรมีสมรรถนะในปัจจุบันหรือที่มีอยู่แล้วอย่างไร? (น้อยที่สุดหรือไม่มี =1 และ มากที่สุด =7)							
สมรรถนะของวิศวะกร	ระดับของสมรรถนะ						
	1	2	3	4	5	6	7
13. ท่านต้องการมี การทำงานอย่างมีจริยธรรม คุณธรรม ยุติธรรม (Strong Work Ethic) ระดับใด							
14. ท่านต้องการมี การมีพฤติกรรมเชิงคุณธรรมจริยธรรม (Ethical Behavior) มองโลกในแง่ดี และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เพื่อนร่วมงาน ระดับใด							
15. ท่านคิดว่า การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) มีความสำคัญ ระดับใด							
16. ท่านคิดว่า ความน่าเชื่อถือ สร้างความไว้วางใจกับเพื่อนร่วมงาน มีความสำคัญ ระดับใด							
17. ท่านต้องการมี ผู้นำที่สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ระดับใด							
18. ท่านต้องการมี การกำหนดทิศทางและเป้าหมายการทำงานร่วมกัน ระดับใด							
19. ท่านต้องการมี การสร้างวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกัน ระดับใด							
20. ท่านต้องการมี การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management) ระดับใด							
21. ท่านต้องการมี การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ (Adaptable to Change) ระดับใด							
22. ท่านต้องการมี ทักษะระหว่างบุคคล การมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อลดความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงาน ระดับใด							
23. ท่านคิดว่า ความอดทน (Patience) ต่อบัญหาต่างๆ มีความสำคัญ ระดับใด							
24. ท่านคิดว่า สภาวะการเป็นผู้ฟังที่ดี (Good Listener) มีความสำคัญ ระดับใด							
25. ท่านต้องการมี การสามารถในแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง เช่น รับฟังปัญหา ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น ระดับใด							
26. ท่านคิดว่า ความสามารถควบคุมอารมณ์ได้ในทุกสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี มีความสำคัญ ระดับใด							
27. ท่านต้องการมี ความสามารถในการกระตุ้นเพื่อนร่วมงานให้มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ระดับใด							
28. ท่านคิดว่า การส่งเสริมและสนับสนุนให้แสดงความคิดเห็นต่างๆได้อย่างเต็มที่ในการทำงาน มีความสำคัญ ระดับใด							
29. ท่านคิดว่า การเรียนรู้ (Learning) เช่น การคิดเชิงระบบ มีความสำคัญ ระดับใด							
30. ท่านคิดว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน (work experience learning) มีความสำคัญต่อคุณภาพของงาน ระดับใด							
31. ท่านคิดว่า การเรียนรู้ตลอดชีพ (Long Life Learning) ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน ระดับใด							
32. ท่านคิดว่า การอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน มีความสำคัญ ระดับใด							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 48  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติคณะผู้วิจัย

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)        | นางสาวดวงพร ไกรสุทธิ  |
| 2. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)     | MISS DUANGPORN KRISUITH   |
| 3. ตำแหน่งปัจจุบัน                 | เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (ชำนาญการ)   |
| 4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อ | สำนักงานอธิการบดี<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>โทรศัพท์ 023298000 ต่อ 2207 โทรสาร -<br>E-mail: jmakmitl@gmail.com |

### 5. ประวัติการศึกษา

ปริญญา/วุฒิการศึกษา	ปีสำเร็จ	สถานศึกษา
ปริญญาโท / ศศ.ม (การจัดการภาครัฐสำหรับนักบริหาร)	2552	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ปริญญาตรี / บธ.บ.(การบริหารงานบุคคล)	2541	มหาวิทยาลัยเกริก
ปวส.(การเงินธนาคาร)	2533	กรุงเทพมหานครวิทยาลัย

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

### 7. ประสบการณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ/หรือที่ผ่านมา ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ผู้วิจัย มีประสบการณ์ในวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ ซึ่งตลอด 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2554-2558) ผู้วิจัยได้วิจัยทางด้านบริหารจัดการ และมีผลงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- รายงานการวิจัยเชิงวิเคราะห์ เรื่อง “การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” พฤษภาคม 2555
- บทความวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกเรียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” วารสาร สารสาคม ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2555 หน้า 105-117
- การนำเสนอบทความวิจัยในการประชุมวิชาการวิจัยสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันการศึกษาครั้งที่ 4 “ทองกวาววิชาการ” 2-4 พฤษภาคม 2554 โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ จังหวัดเชียงใหม่
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 “การประชุมวิชาการวิจัยสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันการศึกษาครั้งที่ 4” ประเภทการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย
- ประกาศเกียรติคุณผู้ทำประโยชน์สร้างชื่อเสียงแก่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้