

แนวทางการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพ วิศวกรไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0

Approaches for Administration of Bachelor Degree Programs Responding to Electrical Engineering Skills in the 4.0 Labor Market Era

ปฏิภาณ เกิดลาภ¹ วีระวัฒน์ อุทัยรัตน์²
Patiphan Kerdlap, Weerawat Utairat

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารหลักสูตร (2) ศึกษาความต้องการแรงงานที่มีทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0 (3) ศึกษาแนวทางการบริหารหลักสูตรที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้า กลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 44 คน เลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) ในการจัดลำดับของความต้อการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดลำดับความต้อการจำเป็นเกี่ยวกับกระบวนการผลิตกำลังคน (PNI_{modified} = 0.194) กระบวนการบริหารหลักสูตรด้านการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (PNI_{modified} = 0.177) ด้านการนำหลักสูตรที่ออกแบบไว้นำไปจัดการเรียนการสอน (PNI_{modified} = 0.185) และด้านการวัดและการประเมินผล (PNI_{modified} = 0.191) 2) ความต้อการทักษะอาชีพในตลาดแรงงานยุค 4.0 ประกอบด้วย ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการบริหารจัดการตนเอง ทักษะความคิดริเริ่มที่ทำให้เกิดนวัตกรรม และทักษะทางเทคโนโลยีและดิจิทัล ตามลำดับ 3) แนวทางในการบริหารหลักสูตรที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้ามี 16 แนวทาง ที่ครอบคลุมด้านการวางแผนการผลิตกำลังคน การนำแผนการผลิตกำลังคนไปปฏิบัติ การประเมินผลการปฏิบัติตามแผนการผลิตกำลังคน การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรที่ออกแบบไว้ไปจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

คำสำคัญ (Keywords): แนวทางการบริหารหลักสูตร; ทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้า; วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต; ตลาดแรงงานยุค 4.0

Received: 2021-04-23 Revised: 2021-05-05 Accepted: 2021-05-05

¹ หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย Doctor of Education, Education Administration and Leadership for Change, Eastern Asia University. Corresponding Author e-mail: patiphan@eau.ac.th

² หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย Doctor of Education, Education Administration and Leadership for Change, Eastern Asia University

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the current and desirable conditions of the administration of bachelor degree programs. 2) Study the needs of skills labor occupation of an electrical engineer in the labor market 4.0 and 3) study approaches for administration of bachelor degree programs responding to electrical engineer skills. The samples included 44 lecturers at bachelor of engineering program selected by purposive sampling. The tool used in this research included a questionnaire and interviews. The data were analyzed using descriptive statistics: frequency, percentage, mean and standard deviation. The priority needs were determined using Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}). The results showed that 1) The priority needs index of the workforce production process (PNI_{modified} = 0.194). Curriculum design and development process (PNI_{modified} = 0.177). Bringing the designed curriculum into teaching and learning (PNI_{modified} = 0.185). And measurement and evaluation (PNI_{modified} = 0.191). 2) The need for to electrical engineering skills in the 4.0 labor market era as follows: Higher-order thinking skills, Self-management, Communication, Teamwork, Technology and Digital Proficiency, and Innovative outcomes. 3) approaches for the management of graduate programs that meet 16 curriculum management approaches. Management approach consists of: manpower production planning, Implementing the manpower production plan, Evaluation of the performance of the workforce production plan, Curriculum design and development, Implementing the designed curriculum for teaching and learning, Measurement and evaluation.

Keywords: Approaches for Administration; Electrical Engineering Skills; Bachelor of Engineering; The 4.0 Labor Market Era

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันโลกเข้าสู่ยุคของการแข่งขันทำให้มหาวิทยาลัยต้องพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัยตอบโจทย์ตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างทักษะที่ตรงกับความต้องการตลาดแรงงาน โดยการมุ่งเน้นทักษะพื้นฐานในการประกอบวิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศกำลังเดินทางเข้าสู่ยุคเปลี่ยนผ่านนโยบาย ประเทศไทยยุค 4.0 ทำให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีทักษะเฉพาะด้านในการทำงาน กระบวนการบริหารหลักสูตรในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจึงต้องมุ่งเน้นทักษะอาชีพให้ตรงกับความต้องการของนายจ้างด้วย ปัจจุบันแรงงานไทยมีการศึกษาสูงขึ้นแต่ยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานได้ นอกจากนี้คุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษางานบางส่วนด้อยลงส่งผลให้ต้องไปทำงานต่ำกว่าวุฒิมากขึ้นเห็นได้จากสัดส่วนของคนจบปริญญาตรีขึ้นไปเข้าสู่

ตลาดแรงงานมากขึ้นแต่ผลิตภาพแรงงานโดยรวมกลับไม่เพิ่มขึ้น (เสาวณี จันทะพงษ์ และคณะ, 2558: 26) ซึ่งทำให้เกิดการว่างงานเพิ่มสูงขึ้น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษาว่างงานมากที่สุด 1.34 แสนคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562) ทั้งนี้อาจเกิดจากรูปแบบการศึกษาที่ทำให้แรงงานมีทักษะไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานทำให้เกิดการว่างงานที่สูง การสอบแบบท่องจำเนื้อหาหรือท่องจำวิธีคำนวณเป็นการเรียนเพื่อสอบและการเรียนเพื่อเรียนต่อ หรือแม้แต่วิธีแบบการศึกษาที่มุ่งเน้นเฉพาะทฤษฎีหรือการเรียนในห้องเรียนก็ไม่สามารถมีส่วนช่วยในการพัฒนาขีดความสามารถที่จำเป็นสำหรับการจ้างงาน (วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์, 2559) ซึ่งการเติบโตของเทคโนโลยีตามนโยบายของรัฐบาลสู่ประเทศไทย 4.0 เป็นแรงจูงใจให้แรงงานในอนาคตต้องหาความรู้เพิ่มพูนทักษะและความชำนาญ เพื่อตอบสนองความต้องการในตลาดแรงงานผลสำรวจพบว่า นายจ้าง 62 % เห็นว่า แรงงานต้องมีทักษะในการแก้ไขปัญหา การมีทักษะด้านภาษา และการสื่อสารที่ดีมีความสำคัญมาก (ภูวดล โกมลรัตนเสถียร, 2561) ผู้จบสายวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ทำงานไม่ตรงกับสาขาที่ศึกษา (ธัญญลักษณ์ รุ่งแสงจันทร์, 2561) จากงานวิจัยความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศไทยพบว่า มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์เลือกที่จะไม่เป็นวิศวกร ทำให้ภาคธุรกิจขาดแคลนกำลังคนที่ตรงกับความต้องการอันนำมาสู่การลดลงของผลิตภาพแรงงานของประเทศ (พิริยะ ผลพิรุฬห์, 2560) ปัญหาที่ต้องดำเนินการเร่งด่วนคือ ปัญหาของนักศึกษาที่มีทักษะอาชีพไม่เพียงพอในการทำงาน หากเริ่มดำเนินการช้าอาจไม่ทันกับความต้องการของสังคมในปัจจุบันและอนาคต (ศิริวรรณ มุนินทรวงศ์, 2561) และประเด็นปัญหาของแรงงานไทยคือ (1) แรงงานไทยมีผลิตภาพแรงงานต่ำ โดยจัดอยู่ในอันดับที่ 56 จากทั้งหมด 61 ประเทศ (2) ทักษะแรงงานอยู่ในระดับต่ำกว่าความต้องการของผู้ประกอบการทั้งทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ การใช้คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์หรือการคำนวณ ทักษะการสื่อสาร การบริหารจัดการ ความสามารถเฉพาะในวิชาชีพ (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0 เพื่อพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในการวางแผนให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาทุกคนมีทักษะอาชีพตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพตามนโยบายการขับเคลื่อนในยุคประเทศไทย 4.0

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0
2. เพื่อศึกษาความต้องการด้านแรงงานที่มีทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าของสถานประกอบการในตลาดแรงงานยุค 4.0

3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (mixed method research) ตามการวิจัยผสมผสานวิธีแบบคู่ขนาน (convergent design) (กันต์ฤทัย คลังพหล, 2563)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่ดำเนินการเปิดสอนระดับปริญญาบัณฑิต ผ่านการรับรองหลักสูตร รับรองปริญญา ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมโดยสภาวิศวกรตั้งแต่ปี 2560 ขึ้นไป ในมหาวิทยาลัย จำนวน 50 แห่ง แห่งละ 5 คน รวมจำนวน 250 คน

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมาจากการสุ่มเฉพาะเจาะจงในมหาวิทยาลัย แห่งละ 1 คน รวมทั้งหมด 50 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรมีลักษณะเป็นเอกพันธ์ (homogeneity) ตามหลักการของลินสโตนและเทอร์รอฟ (Linstone & Turoff, 1975)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การสร้างเครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถาม สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 63 ข้อ มีรายละเอียดในการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารหลักสูตรใช้แบบสอบถามด้วย Rating Scale โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.71- 1.0 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับอาจารย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.893

2. ความต้องการแรงงานที่มีทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าของสถานประกอบการในตลาดแรงงานยุค 4.0 ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

3. แนวทางการบริหารหลักสูตรใช้แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความสอดคล้อง และความเป็นประโยชน์เป็นเครื่องมือให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้นิติตประเมินแนวทางดังกล่าว

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 3 เดือน จากนั้นเก็บรวบรวมและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า มีอัตราการตอบกลับจำนวนทั้งสิ้น 44 คน คิดเป็นร้อยละ 88 เป็นค่าที่ยอมรับได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 (วรณี แกมเกตุ, 2551)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย มีขั้นตอนการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 สภาพความต้องการแรงงานที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าใน ตลาดแรงงานยุค 4.0 สังเคราะห์และวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการสัมภาษณ์สถานประกอบการ จากนั้นนำเสนอในรูปแบบความเรียง

ตอนที่ 3 แนวทางการบริหารหลักสูตรนำเสนอด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) ปรับปรุงโดย นางลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (สุวิมล ว่องวานิช, 2558) เพื่อประเมินและจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารหลักสูตร จากนั้นนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อให้การรับรองความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความสอดคล้อง และความเป็นประโยชน์ ตามประเด็นการพิจารณารับรองของกสศ (Guskey, 2000)

ผลการวิจัย (Research Results)

ตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารหลักสูตร

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรเพศ อายุ และ ตำแหน่งการทำงาน

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
เพศ			
	ชาย	39	88.64
	หญิง	5	11.36
รวม		44	100
อายุ			
	25-30 ปี	1	2.27
	31-40 ปี	10	22.73
	41-50 ปี	30	68.18
	51 ปีขึ้นไป	3	6.82

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
รวม	44	100
ตำแหน่ง		
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	2	4.55
รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	2	4.55
ผู้ช่วยคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	7	15.90
หัวหน้าภาควิชา/สาขาหรือประธานหลักสูตร	20	45.45
อาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำภาควิชา/สาขา	13	29.55
รวม	44	100

จากตาราง 1 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 88.64 ส่วนใหญ่อายุ 41–50 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 68.18 และมีตำแหน่งหัวหน้าภาควิชา/สาขาหรือประธานหลักสูตร จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 มากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลจัดลำดับความต้องการจำเป็นในภาพรวมเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร

กระบวนการบริหารหลักสูตร	PNI _{modified}	ลำดับความต้องการจำเป็น
1. กระบวนการผลิตกำลังคน	0.194	1
2. การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร	0.177	4
3. การนำหลักสูตรที่ออกแบบไว้นำไปจัดการเรียนการสอน	0.185	3
4. การวัดและการประเมินผล	0.191	2

การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารหลักสูตร โดยนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยแบบสอบถามวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิค (PNI_{modified}) เพื่อประเมินและจัดลำดับความต้องการจำเป็นพบว่า กระบวนการผลิตกำลังคนของมหาวิทยาลัย (PNI_{modified} =0.194) กระบวนการบริหารหลักสูตรด้านการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (PNI_{modified} =0.177) ด้านการนำหลักสูตรที่ออกแบบไว้นำไปจัดการเรียนการสอน (PNI_{modified} =0.185) และด้านการวัดและการประเมินผล (PNI_{modified} =0.191)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการ โดยกลุ่มสถานประกอบการที่เป็นส่วนงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และสถานประกอบการบริษัทเอกชน สามารถจัดเรียงลำดับความต้องการทักษะ ดังนี้ (1) ทักษะการคิดขั้นสูง (Higher-order thinking skills) (2) ทักษะการทำงานเป็นทีม (Teamwork) (3) ทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) (4) ทักษะการบริหารจัดการตนเอง (Self-management) (5) ทักษะความคิดริเริ่มที่ทำให้เกิดนวัตกรรม

(Innovative outcomes) และ (6) ทักษะทางเทคโนโลยีและดิจิทัล (Technology and Digital Proficiency) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 แนวทางการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้า

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ค่าความต้องการจำเป็นจากค่าดัชนี PNI_(Modified) มากำหนดและสร้างแนวทางการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0 ประกอบด้วย 1) การจัดทำแผนการพัฒนาทักษะอาชีพที่สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 2) การออกแบบหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนหลักสูตรให้ทันสมัยตลอดเวลา 3) การจัดทำแผนการพัฒนาทักษะวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของสถานประกอบการ 4) การผลิตบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated Learning - WIL) 5) การส่งเสริมทำความเข้าใจกับผู้สอนในแต่ละรายวิชาเกี่ยวกับพัฒนาทักษะ 6) การอบรมหลักสูตรระยะสั้นและระยะยาว เพื่อสร้างระบบการ Training ในทุกส่วนของระบบงาน 7) การส่งเสริมให้ผู้สอนนำกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรไปส่งเสริมการเรียนรู้ การคิดค้น และการเรียนรู้นอกสถานที่ของผู้เรียน 8) การประเมินแผนการพัฒนาทักษะวิชาชีพและผลสำเร็จในการผลิตบัณฑิตเพื่อการพัฒนาทักษะตามมาตรฐานการผลิตบัณฑิตให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และ 9) การประเมินแผนการพัฒนาทักษะวิชาชีพและผลสำเร็จในการผลิตบัณฑิตเพื่อการพัฒนาทักษะตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2561 10) การจัดทำแผนความร่วมมือกับภาคเอกชนในการส่งเสริมบุคลากรให้เกิดความชำนาญในทางด้านการปฏิบัติและการลงมือทำมากกว่าเชิงทฤษฎีเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของสถานประกอบการ 11) การกำหนดตัวชี้วัดแผนการพัฒนาทักษะวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของสถานประกอบการ และสอดคล้องนโยบายภาครัฐ 12) การส่งเสริมระบบการศึกษาแบบคู่ขนาน (dual education) การเรียนกับการฝึกงานควบคู่กันไป 13) การจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Learning Center) สร้างบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและมีความเชี่ยวชาญ เพื่อเสริมสร้างความรู้ทางด้าน AutoCAD, PLC, Renewable Energy, Building Management 14) การบูรณาการพัฒนาศาสตร์ตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยการบูรณาการร่วมศาสตร์ซึ่งมีเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมและผู้ที่กำลังจะเตรียมตัวเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ประกอบด้วยหลักสูตรการตลาด เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพวิศวกรฝ่ายขาย หลักสูตรภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร หลักสูตรสถาปัตยกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะความคิดริเริ่มที่ทำให้เกิดนวัตกรรม หลักสูตรวิศวกรรมแขนงอื่น เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะการทำงานเป็นทีม 15) การปรับรูปแบบการเรียนการสอน ที่เน้นการปฏิบัติด้านวิศวกรรมเฉพาะทางมากขึ้น และ 16) การนำคำแนะนำจากภาคอุตสาหกรรมหรือ

ผู้ประกอบการมาเป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงในแต่ละปีการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของสถานประกอบการ

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

1. จากผลการวิจัย พบว่า สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารหลักสูตรกระบวนการผลิตกำลังคนของมหาวิทยาลัยมีความต้องการจำเป็นสูงสุด รองลงมาคือการวัดและประเมินผล เนื่องจากสถานศึกษาถือเป็นส่วนสำคัญในการสร้างและผลิตแรงงานที่มีคุณภาพเข้าสู่ตลาดแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาวิทยาลัยภายใต้การดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกำลังคนในประเทศโดยนโยบายของการพัฒนาประเทศมาสร้างวิสัยทัศน์เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายตามเป้าประสงค์ของการพัฒนาใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ (2) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม (3) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน และ (4) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2562: 7) สอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ West, E.G. (1992: 38) ที่กล่าวว่า ถ้ากำลังแรงงานไม่ได้รับการศึกษาอย่างเพียงพอจะทำให้ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมมีปัญหา และสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559: 9) ที่มีข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันการศึกษาว่าควรทบทวนหลักสูตรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงและความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี

2. จากผลการวิจัย พบว่า ความต้องการด้านแรงงานมีทักษะอาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย 6 ทักษะสอดคล้องกับ Asonitou S. (2015, 175: 283-290) ที่ได้ศึกษาทักษะการจ้างงานระดับอุดมศึกษาในประเทศกรีซพบว่า การพัฒนาทักษะการจ้างงานเป็นสิ่งที่สำคัญ สอดคล้องกับ Sermsuk S., Triwichitkhun D. and Wongwanich S. (2014, 116: 1848-1854) ได้ศึกษาเงื่อนไขการจ้างงานและทักษะความสามารถในการจ้างงานที่จำเป็นโดยนายจ้างสำหรับบัณฑิต พบว่าทักษะหรือความสามารถที่จำเป็นสำหรับการจ้างงานที่มีศักยภาพสูงประกอบด้วยทักษะการจัดการส่วนบุคคลทักษะพื้นฐานและทักษะการทำงานเป็นทีม และธัญลักษณ์ รุ่งแสงจันทร์ (2561, 26(2): 190) ที่กล่าวว่าแรงงานยังขาดทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการค้นหา และวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการเลือกสรรและประมวลผลข้อมูลข่าวสารที่มีอย่างท่วมท้น

3. จากผลการวิจัย พบว่า แนวทางการบริหารหลักสูตรที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ามี 16 แนวทางมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ให้นักศึกษามั่นใจว่าตนเองจะได้รับความรู้และการพัฒนาทักษะที่เป็นประโยชน์เพื่อใช้ในการประกอบอาชีพภายหลังจบการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตมั่นใจว่าบัณฑิตที่รับเข้ามาสามารถปฏิบัติงานได้ เป็นคนที่มีความรับผิดชอบ และสามารถพัฒนาตัวเองได้สอดคล้องกับ สุภัญญา แซ่ม้อยและคณะ. (2560: 120) ที่กล่าวว่าหลักการและเงื่อนไขสำคัญของการประกัน

คุณภาพการศึกษาให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วยหลัก 5 ด้าน หนึ่งในนั้นคือ การมีส่วนร่วม (Participation) โดยการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) จากผลของการจัดการศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการคิด วางแผน ดำเนินการ ประเมิน และรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตรงตามที่ตลาดแรงงานต้องการ

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ผู้วิจัยเสนอแนะให้นำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการบริหารหลักสูตรโดยนำทักษะได้นำเสนอในงานวิจัยที่สถานประกอบการต้องการให้กำลังคนในหน่วยงานมีทักษะพื้นฐานเหล่านี้ในการทำงานได้ทันทีที่เข้าสู่สถานประกอบการ

1.2 การบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำเป็นต้องบริหารควบคู่ไปกับเกณฑ์ประกันคุณภาพในการบริหารหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรจึงควรจะมีการดำเนินการปรับปรุงตามรอบเกณฑ์ประกันคุณภาพของหลักสูตรอยู่เสมอ

1.3 หลักสูตรควรมีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์โลกอยู่เสมอ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตในการพัฒนาตนเองให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

1.4 การจัดทำระบบเก็บข้อมูลของบัณฑิตภายหลังสำเร็จการศึกษาในช่วงเวลาประมาณ 1-2 ปี เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์การทำงานของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบถึงทักษะอาชีพตามความต้องการของตลาดแรงงานตามสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้เกิดทักษะที่สอดคล้องกับบริบทในการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดการนำแนวทางการบริหารหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่ตอบสนองทักษะอาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าในตลาดแรงงานยุค 4.0 ไปพัฒนาเป็นกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรเพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพตามบริบทของการบริหารหลักสูตรของแต่ละมหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง (References)

- กันต์ฤทัย คลังพล. (2563). การวิจัยแบบผสมวิธี. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 14(1), 235-256.
- ธัญญลักษณ์ รุ่งแสงจันทร์. (2561). การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในยุค 4.0 ของแรงงานไทย. *วารสารสังคมสงเคราะห์ศาสตร์*. 26(2), 172-204.

- พิริยะ ผลพิรุฬห์. (2563). *ความ (ไม่) พร้อมของตลาดแรงงานไทย ในยุค 4.0*. สืบค้น 10 มกราคม 2563, จาก <http://piriya-pholpirul.blogspot.com/2017/03/40.html>.
- ภูวดล โกมลรัตน์เสถียร. (2561). *ทักษะแรงงานที่ทั่วโลกต้องการ*. สืบค้น 27 มีนาคม 2564, จาก <https://www.posttoday.com/market/news/534258>.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์. (2559). *เปิดมุมมองปัญหาการศึกษาไทยสู่แนวทางการพัฒนาการศึกษาที่มีคุณภาพ. วารสารวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 3(2), 2-8.
- ศิริวรรณ มุรินทร์วงศ์. (2561). *ปัญหาการฝึกงานและทักษะในการทำงานของนักศึกษา สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วารสารเครือข่ายผู้ป็นศึกษา*. 8(3), 206-218.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). *สรุปผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรที่วราชาอาณาจักร*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ. (2562). *นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2565*. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย และคณะ. (2560). *ภาวะผู้นำในการบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (1975). *Introduction in the delphi method: Techniques and applications*. London: Addison-Wesley.
- West, E.G. (1992). *Adam Smith and Modern Economics from Market Behaviors to Public Choice*. Hampshire, England: Edward Elgar Publishing Limited Reprinted.