



การสำรวจความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อ
คุณลักษณะและความรู้ความสามารถทางวิชาการ
ของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
A Survey of Employers' Opinions about
the Characteristics and Professional Abilities
of Production Engineering Graduates from
King Mongkut's University of Technology,
Thonburi

· **ดร.อัญญา จิระยุคต์เลิศ**

· อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

· คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

· E-mail: adsada.sae@kmutt.ac.th

· **วาสนา เสี่ยงดัง**

· อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

· คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

· E-mail: iwasdung@kmutt.ac.th

· **พจมาน เตียวัฒน์รัฐติกาล**

· ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

· คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

· E-mail: ipocasdi@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อคุณลักษณะ และความรู้
ความสามารถทางวิชาการของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่สำเร็จการศึกษาในปี 2547 จำนวน 45 คน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติพบว่า ผู้บังคับบัญชาส່วนใหญ่มีความพึงพอใจในคุณลักษณะของบัณฑิตในการปฏิบัติงาน ในส่วนด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการพบว่า การใช้ภาษาสากลอยู่ในระดับที่ยังต้องแก้ไขและปรับปรุงในด้านสายงานหล่อโลหะ ด้านสายงานระบบการผลิต ด้านสายงานบริหารอุตสาหกรรม อยู่ในระดับขั้นพอใช้ และในด้านสายงานเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ อยู่ในระดับดี จากผลการวิจัยเหล่านี้นำไปสรุปหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทั้งในด้านการพัฒนาคุณลักษณะส่วนตัวของบัณฑิตและทักษะที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถทางวิชาการของบัณฑิต เพื่อการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพสู่ตลาดอุตสาหกรรมต่อไป

คำสำคัญ: ความคิดเห็น ผู้บังคับบัญชา คุณลักษณะ ความสามารถทางวิชาการ ปรับปรุงหลักสูตร

Abstract

The objective of this research was to survey employers' opinions about the characteristics and professional abilities of Production Engineering graduates from King Mongkut's University of Technology, Thonburi. The results of this survey will provide guidelines for Production Engineering Curriculum improvement. The subjects of this survey were 45 supervisors of Production Engineering graduates in 2004. Survey questionnaires were conducted and data were analyzed via statistical methods. The study showed that the employers were content with most graduates' characteristics. For professional abilities, most employers were satisfied only with the graduates' abilities of the sheet metal and welding processes, but they still were not completely satisfied with their foreign language skills, abilities in metallurgy and the foundry process, the ability of manufacturing process and the ability of industrial management. Therefore, improvement of the Production Engineering Curriculum is crucial in order to produce the best quality of production engineers for industries.

Keywords: Opinions, Employers, Characteristics, Professional Abilities, Curriculum Improvement

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างกว้างขวาง เทคโนโลยีต่างๆ ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมมากขึ้น สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการควบคุม ดูแล และพัฒนา โดยบุคลากรที่มีคุณภาพซึ่งสาขาอาชีพหนึ่งที่มีความสำคัญและทำงานควบคู่ไปกับการเติบโตของโรงงานอุตสาหกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน คือ อาชีพวิศวกร ส่วนหนึ่งของวิศวกรไทยในโรงงานอุตสาหกรรมปัจจุบันอาจยังมีศักยภาพในการทำงานไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดอุตสาหกรรมไทย เป็นผลให้เทคโนโลยีงานวิจัยต่างๆ ไม่สามารถพัฒนาไปได้เท่าที่ควร ดังนั้นการเพิ่มศักยภาพวิศวกรไทยจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยปัจจัยสำคัญในการผลิตวิศวกรที่มีคุณภาพนั้น คือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตที่ดี มีความเหมาะสม เพื่อที่จะสามารถผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นวิศวกรที่มีจรรยาบรรณและมีคุณภาพในการปฏิบัติงานที่ดีได้

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการในงานอุตสาหกรรมปัจจุบัน จึงได้จัดทำโครงการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่จะสามารถผลิตวิศวกรที่มีคุณภาพและตรงต่อความต้องการของตลาดอุตสาหกรรมในประเทศไทยต่อไป โดยทำการสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการที่มีต่อคุณลักษณะและความรู้ความสามารถทางวิชาการของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่สำเร็จการศึกษาในปี 2547 โดยทำการประเมินจากสภาพการปฏิบัติงานจริงของบัณฑิตฯ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยกำหนดกลุ่มประชากรที่จะทำศึกษา คือ ผู้นักับนักศึกษาในสถานที่ปฏิบัติงานของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาในปี 2547 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของ Likert ที่แบ่งมาตราส่วนของการตีความออกเป็น 5 ระดับ (อุทุมพร จามรมาน, 2530) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับการประมาณค่าตามวิธีของ Likert และความหมาย

ระดับการประมาณค่า	ความหมาย
5	มีจุดเด่นตามข้อความนั้นในระดับที่น่าพอใจที่สุด
4	มีจุดเด่นตามข้อความนั้นในระดับที่น่าพอใจ
3	มีจุดเด่นตามข้อความนั้นในระดับปานกลาง
2	ค่อนข้างจะไม่มีจุดเด่นในข้อความนั้น
1	ไม่มีจุดเด่นตามข้อความที่กล่าวมาเลย

ในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 2 ด้านหลัก คือ ด้านคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะต่างๆ ของบัณฑิตฯ จากสภาพปฏิบัติงานจริง และด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการที่บัณฑิตฯ นำไปใช้ในการปฏิบัติงาน โดยที่บัณฑิตฯ สามารถปฏิบัติได้หลายสายงานขึ้นกับลักษณะการทำงานขององค์กรอุตสาหกรรมนั้น รายละเอียดสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2 แบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของ

เนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ ส่วนความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามได้ทำการตรวจสอบความเชื่อมั่นในการใช้แบบสอบถามโดยใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของครอนบราค (Cronbrach) หลังจากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้มาทำการเก็บข้อมูลจากประชากรจำนวน 45 คน ที่เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการภายในประเทศไทย

ตารางที่ 2 ประเด็นเนื้อหาในการสร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อบัณฑิตฯ

แบบสอบถามเป็นรูปแบบของ Likert's scale แบ่งเป็น 2 ส่วน
<p>1. ด้านคุณลักษณะ</p> <p>1.1 มีความใฝ่รู้ และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>1.2 มีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ</p> <p>1.3 การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน</p> <p>1.4 ความเป็นผู้นำในตัวบัณฑิต</p> <p>1.5 การมีวินัยในตนเองของบัณฑิต</p>
<p>2. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ</p> <p>2.1 ความรู้ความสามารถทางการใช้ภาษาสากล</p> <p>2.2 สายงานหล่อโลหะและโลหการ</p> <p>2.3 สายงานเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ</p> <p>2.4 สายงานระบบการผลิต</p> <p>2.5 สายงานบริหารอุตสาหกรรม</p>

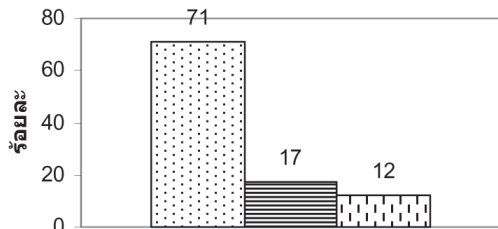
ผลการวิจัย

ในการประเมินผลของข้อมูลจากแบบสอบถาม มีการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในแต่ละส่วนโดยใช้โปรแกรมการแปลผลข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ชื่อว่า MINITAB (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2545) สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตฯ

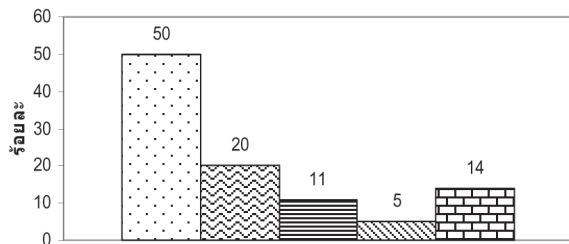
การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของบัณฑิตฯ ได้ใช้เทคนิคทางสถิติด้วยวิธีการประเมินค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแสดงสถานภาพของบัณฑิตฯ ตำแหน่งหน้าที่การงาน และจำนวนบัณฑิตฯ ที่ใช้ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ (อาจมากกว่า 1 สาขา) สามารถผลได้ดังแผนภูมิที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 1 สถานภาพของบัณฑิตฯในปัจจุบัน



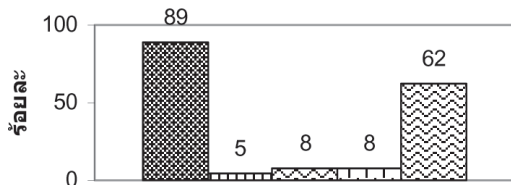
- ▣ ทำงานอยู่ในสถานประกอบการภายในประเทศ
- ▤ กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท
- ▥ ทำงานอยู่ในสถานประกอบการ ญ. ต่างประเทศ

แผนภูมิที่ 2 ตำแหน่งหน้าที่การงานของบัณฑิตฯ ที่ทำงานในประเทศไทย



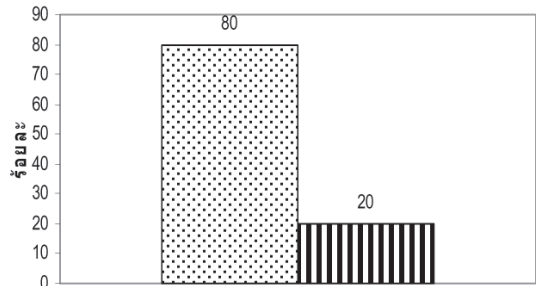
- ▣ วิศวกรฝ่ายผลิต
- ▤ วิศวกรฝ่ายจัดซื้อ
- ▥ วิศวกรฝ่ายขาย
- ▦ หัวหน้างาน
- ▧ หัวหน้างานระดับต้น

แผนภูมิที่ 3 จำนวนบัณฑิตฯที่ใช้ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ



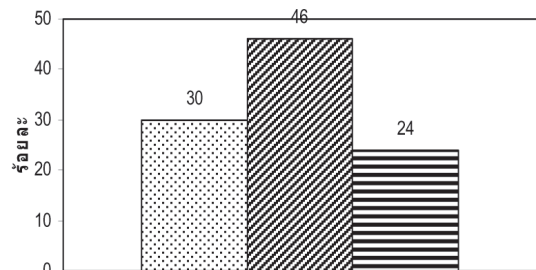
- ▣ ภาษาอังกฤษ
- ▤ หาลโลหะและโลหะวิทยา
- ▥ การเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ
- ▦ ระบบการผลิต
- ▧ การบริหารอุตสาหกรรม

แผนภูมิที่ 4 เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม



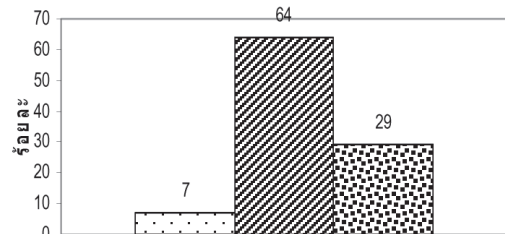
- ▣ ชาย
- ▤ หญิง

แผนภูมิที่ 5 อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม



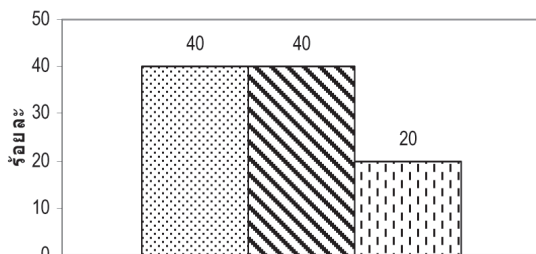
- ▣ น้อยกว่า 30 ปี
- ▤ 31-40 ปี
- ▥ 41-50 ปี

แผนภูมิที่ 6 วุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม



- ▣ ระดับต่ำกว่า ปริญญาตรี
- ▤ ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
- ▥ ระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

แผนภูมิที่ 7 ตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม



- ▣ หัวหน้างาน
- ▤ ผู้จัดการ
- ▥ อื่นๆ

2. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตฯ สามารถประเมินค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ คือ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถามดังแสดงรายละเอียดได้ดังแผนภูมิที่ 4, 5, 6, 7 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์และประเมินผล

ในงานวิจัยนี้สามารถรวบรวมแนวคิดของแต่ละหัวข้อคำถาม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติวิธีหนึ่งที่ใช้รวบรวมหัวข้อย่อยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงของเนื้อหา และการประเมินมาใช้ในการแบ่งหัวข้อ (ทยิตา วงศ์สวดสาย และชยวรรษ จันทรเทพธิมากุล, 2545) สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ด้านคุณลักษณะของบัณฑิตฯ และด้านความรู้ความสามารถเชิงวิชาการของบัณฑิตฯ ได้ดังตารางที่ 3

และตารางที่ 4 ตามลำดับ และจากทำการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีการหาค่าแอลฟาของครอนบาค พบว่า ด้านคุณลักษณะของบัณฑิตฯ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.83 ด้านการใช้ภาษาสากลมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.80 ด้านบริหารอุตสาหกรรมมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.86 และ ส่วนในด้านอื่นๆ คือ สายงานการหล่อโลหะและโลหะวิทยา ด้านสายงานการเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ และด้านระบบการผลิตไม่สามารถหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ เนื่องจากร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวนไม่ถึง 8 คน ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามในแต่ละด้านที่มีประชากรเพียงพอกับการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่าความน่าเชื่อถือ นั่นคือ ค่าแนวโน้มในทัศนคติของผู้ประเมินกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าอยู่ในระหว่าง 0.7-1.0 (ยูทรี ไกยวรรณ, 2545)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อบัณฑิตฯ ในด้านคุณลักษณะต่างๆ

หัวข้อคุณลักษณะ	\bar{x}	S.D.
ความใฝ่รู้และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	3.73	0.65
การมีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ	3.60	0.69
ความน่าเชื่อถือและการวางตัว	3.65	0.61
ความเป็นผู้นำของตัวบัณฑิต	3.74	0.68
การมีวินัยในตนเองของบัณฑิต	3.70	0.69

จากตารางที่ 3 สามารถสรุปได้ว่าบัณฑิตฯ มีคุณสมบัติในด้านคุณลักษณะทุกด้าน คือ ความใฝ่รู้ และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การมีกระบวนการคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ ความน่าเชื่อถือ

และการวางตัว ความเป็นผู้นำ และการมีวินัยในตนเอง ดีกว่าเกณฑ์ทั่วไป (เกณฑ์ทั่วไปมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.00) ดังผลที่ได้จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อบัณฑิตฯ ในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ

หัวข้อความรู้ ความสามารถทางวิชาการ	\bar{x}	S.D.
ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	2.43	0.60
ความรู้ความสามารถด้านสายงานหล่อโลหะและโลหะวิทยา	3.1	0.28
ความรู้ความสามารถด้านสายงานเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ	3.67	0.58
ความรู้ความสามารถด้านสายงานระบบการผลิต	3.1	0.58
ความรู้ความสามารถด้านสายงานบริหารอุตสาหกรรม	3.4	0.72

สำหรับด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการด้านต่างๆ ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4 พบว่า ในส่วนของด้านสายงานบริหารอุตสาหกรรม ด้านสายหล่อโลหะและโลหะวิทยา ด้านสายงานเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ และสายงานระบบการผลิต พบว่า บัณฑิตฯ มีคุณสมบัติในด้านเหล่านี้ดีกว่าเกณฑ์ทั่วไป ส่วนในด้านการใช้ภาษาพบว่าบัณฑิตฯ ยังไม่ได้มีคุณสมบัติดีกว่าเกณฑ์ทั่วไป นอกจากนี้จากการสำรวจพบว่าบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาในปี 2547 มักจะใช้ความรู้ความสามารถด้านสายงานบริหารอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่มีจำนวนเป็น 62% และใช้ความรู้ความสามารถด้านอื่นๆ มีจำนวนน้อยมาก สามารถแสดงดังแผนภูมิที่ 3

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผล

ความคิดเห็นโดยรวมของผู้บังคับบัญชาได้ดังตารางที่ 5 พร้อมทั้งได้เสนอแนวทางการในการพัฒนาหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในด้านต่างๆ โดยพิจารณาจากความต้องการของผู้บังคับบัญชา ข้อเสนอแนะจากผู้บังคับบัญชาและวัตถุประสงค์ของสายงานวิชาการด้านต่างๆ ประกอบกัน

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เป็นความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาในสถานที่ปฏิบัติงานของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาในปี 2547 เท่านั้นซึ่งจำนวนประชากรยังไม่มากนัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาในปีต่อๆ มาด้วย เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 5 สรุปผลความคิดเห็นโดยรวมของผู้บังคับบัญชาและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาหลักสูตร

คุณสมบัติหลัก	ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาโดยรวม	คุณสมบัติด้านที่ควรทำการปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพให้กับบัณฑิต	ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ด้านความใฝ่รู้และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	ดีและเป็นที่น่าพอใจ	-	จัดระบบการสอนแบบการใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center)
การมีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์-ญาณและเป็นระบบ	ดีและเป็นที่น่าพอใจ	การรู้จักเลือกใช้คน ความสุขุมรอบคอบ	เน้นเรื่องของเหตุและผลที่นำไปในแต่ละวิชาให้มากขึ้น ประกอบกับการมีการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ให้นักศึกษาได้มีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษา มีการแก้ปัญหาต่างๆพร้อมเน้นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ
ความน่าเชื่อถือและการวางตัว	ดีและเป็นที่น่าพอใจ	ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการร่วมงานกับผู้อื่น	มีการส่งเสริมให้นักศึกษา มีการทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม (Group Discussion) เน้นเรื่องของวิชามนุษยสัมพันธ์ (Human Relationship) มากขึ้น
ความเป็นผู้นำในตัวบัณฑิตฯ	ดีและเป็นที่น่าพอใจ	-	ควรมีรายวิชาเกี่ยวกับการสร้างเสริมลักษณะนิสัยการเป็นผู้นำ เพื่อประยุกต์ใช้เข้ากับสถานการณ์จริง และควรมีการส่งเสริมให้มีกิจกรรมการประชุมอภิปรายเพื่อฝึกฝนการกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก และกล้าตัดสินใจในงานที่ตนจะต้องรับผิดชอบ
การมีวินัยในตนเองของบัณฑิตฯ	ดีและเป็นที่น่าพอใจ	-	เข้มงวดในเรื่องของการตรงต่อเวลาให้มากขึ้น
ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	ยังไม่เป็นที่น่าพอใจและควรมีการเพิ่มศักยภาพมากขึ้น	- การฟังภาษาอังกฤษ - การพูดภาษาอังกฤษ - การอ่านภาษาอังกฤษ - การเขียนภาษาอังกฤษ	เน้นการใช้ภาษาอังกฤษให้มากขึ้นในเรื่องของเนื้อหารายวิชา การนำเสนอรายงาน ตลอดจนการประเมินการเรียน
ความรู้ความสามารถด้านสายงานหล่อโลหะและโลหะวิทยา	พอใช้และควรมีการเพิ่มศักยภาพมากขึ้น	- ความสามารถในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากงานหล่อโลหะ - ความรู้ความสามารถในกระบวนการหล่อและการ Heat Treatment - การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับโลหะวิทยาจากกระบวนการผลิต - การให้คำแนะนำในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน - การนำความรู้ในด้านงานหล่อโลหะและการนำมาประยุกต์ใช้ในทางเศรษฐศาสตร์ - ความรู้ความสามารถในการทำ ความสะอาดชิ้นงานหล่อ - การควบคุมคุณภาพในกระบวนการหล่อ	ควรมีการเน้นในเรื่องของการควบคุมคุณภาพของชิ้นงานหล่อและวิธีการทำความสะอาดชิ้นงานหล่อให้มากขึ้น กระบวนการผลิตงานหล่อรวมทั้งการบ่งบอกถึงคุณสมบัติต่างๆและประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพของงานหล่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ตารางที่ 5 สรุปผลความคิดเห็นโดยรวมของผู้บังคับบัญชาและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาหลักสูตร (ต่อ)

คุณสมบัติหลัก	ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาโดยรวม	คุณสมบัติด้านที่ควรทำการปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพให้กับบัณฑิต	ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ความรู้ความสามารถด้านสายงานเชื่อมและขึ้นรูปโลหะ	ดีและเป็นที่น่าพอใจ	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ความสามารถในการป้องกันอุบัติเหตุจากงานเชื่อมโลหะ - การนำความรู้จากงานเชื่อมโลหะและขึ้นรูปโลหะมาประยุกต์ใช้ในเศรษฐศาสตร์ 	เน้นเรื่องความปลอดภัยในงานเชื่อม ควรมีการเน้นหนักในเรื่องของประโยชน์ที่จะได้จากงานเชื่อมและขึ้นรูปโลหะในเทคนิคต่างๆ ที่จะนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตโดยอาศัยหลักการร่วมกันกับหลักเศรษฐศาสตร์การเงิน
ความรู้ความสามารถด้านสายงานระบบการผลิต	พอใช้และควรมีการเพิ่มศักยภาพมากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้พื้นฐานทางการตัดโลหะ ความสามารถในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับกรรมวิธีการตัดโลหะ - การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกชนิด/ประเภทของอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการตัดโลหะ - ความรู้ความสามารถในการป้องกันอุบัติเหตุจากสายงานตัดโลหะ - การใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบกระบวนการตัดโลหะ - การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการตัดโลหะในด้านเศรษฐศาสตร์การเงิน - การให้คำแนะนำในการเลือกใช้เครื่องมือวัดละเอียด 	เน้นเรื่องการผลิตในอุตสาหกรรมปัจจุบัน เทคโนโลยีการผลิตแนวใหม่ หลักสูตรควรเน้นถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนให้ชัดเจนขึ้นกว่าในปัจจุบัน พร้อมทั้งเพิ่มเติมถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากงานระบบการผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัย
ความรู้ความสามารถด้านสายงานบริหารอุตสาหกรรม	พอใช้และควรมีการเพิ่มศักยภาพมากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ความสามารถในการปรับปรุงโรงงานเพื่อลดต้นทุนการผลิต - การทำงานให้มีประสิทธิภาพโดยเทคนิคของการศึกษางาน - การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติในงานอุตสาหกรรม - การเป็นที่ปรึกษากลุ่ม QC Circle ความรู้ความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรม - การดำเนินการจัดทำระบบเอกสารในระบบควบคุมคุณภาพ ISO/QS 9000 - ความรู้ความสามารถเรื่องการป้องกันความปลอดภัยในโรงงาน 	การประยุกต์ทฤษฎีต่างๆ ให้เข้ากับสถานการณ์จริง และมีรายวิชาที่พูดถึงเนื้อหาความรู้ในภาคของธุรกิจอุตสาหกรรมมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การทำงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบคุณ คุณวิชา อติเรก คุณศิริณาดาน นรศาสตร์ และคุณศุภิสรา โรจนฐาน ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้ได้ผลลัพธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

บรรณานุกรม

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2545. **สถิติสำหรับงานวิศวกรรม**. 2 เล่ม. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

ทยิดา วงศ์สดสาย และชยววรรษ จันทรเทพธิมากุล. 2545. “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความไม่ได้มาตรฐานของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.” *ปริญญานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*.



Dr. Adsada Jiraprayuklert received a Bachelor's degree in Production Engineering from King Mongkut's Institute of Technology, Thonburi, Thailand, a Master of Science and a Doctor of Philosophy in Industrial Engineering from University of Wisconsin-Madison. She is currently working at the Production Engineering Division, Engineering Faculty, King Mongkut's University of Technology, Thonburi. Her main interest is in the fields of Quality Engineering, Industrial Statistics, and Occupational Stress.



Miss Wassana Siangdung received a Bachelor of Sciences in Materials Science from Chulalongkorn University, a Master of Industrial Engineering from Chulalongkorn University and a Master of Science in Management Systems Engineering from Virginia Polytechnic Institute and State University. She is currently working at the Production Engineering Division, Engineering Faculty, King Mongkut's University of Technology, Thonburi. Her main interest is in the fields of Productivity and Quality Improvement, System Dynamics and System Performance, and Management Systems Engineering.



Asst. Prof. Pochamarn Tearwattanarattikal received a Bachelor's degree in Production Engineering from King Mongkut's Institute of Technology, Thonburi, and a Master degree in Industrial Engineering and Management from Asian Institute of Technology, Thailand. She is currently working at the Production Engineering Division, Engineering Faculty, King Mongkut's University of Technology, Thonburi. Her main interest is in the fields of Productivity Improvement, Plant Layout, and Industrial Management.