

โครงการจัดตั้งโรงพิมพ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

นางแสงเดือน จินาพงษ์

บทคัดย่อ

การศึกษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการผลิตหนังสือและเอกสาร โดยแบ่งการคำนวณต้นทุนออกเป็น 2 กระบวนการ คือ การผลิตโดยใช้เครื่องพิมพ์ระบบออฟเซต และการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิทัล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมและวิเคราะห์การเกิดขึ้นของต้นทุน พร้อมทั้งเปรียบเทียบการคิดต้นทุนด้วยวิธี ณ ปัจจุบันกับต้นทุนใหม่ที่เกิดขึ้น โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม 2554 ถึงธันวาคม 2557

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ยังขาดเครื่องจักรและเครื่องมือสำหรับการผลิตปก และการตัดเย็บรูปเล่ม ในกรณีที่พิมพ์หนังสือคู่มือ เอกสารประกอบการเรียนการสอน เอกสารงานประชุม เอกสารงานบริการวิชาการ เอกสารงานธุรการ และเอกสารต่าง ๆ ให้เป็นรูปเล่ม ต้องจ้างหน่วยงานภายนอกผลิตปก เมื่อเข้าเล่มปกเรียบร้อยแล้ว ส่งต่อให้หน่วยงานภายนอกไปตัดเย็บรูปเล่มทุกรายการ ดังนั้น เทคโนโลยีการศึกษา จึงไม่สามารถกำหนดระยะเวลาในการผลิตได้

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของหนังสือและเอกสาร ซึ่งผลิตด้วยเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซต โดยคำนวณวิธี ณ ปัจจุบัน ต้นทุนต่อหน่วยราคาจะสูงกว่าการคำนวณวิธีจุดคุ้มทุน กรณีที่ผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิทัล ค่าณวิธีจุดคุ้มทุนราคาสูงกว่าค่าณวิธี ณ ปัจจุบัน และจากศึกษาการพิมพ์หนังสือ และคู่มือประกอบการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถจัดซื้อได้ในราคาที่ถูกลงกว่าร้านขายหนังสือภายนอก ถ้าหากคณะวิศวกรรมศาสตร์มีเครื่องจักรและมีเครื่องมือในการผลิตปกหนังสือ และคู่มือประกอบการเรียนการสอน การตัดเย็บรูปเล่มสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิต

Abstract

To study about cost of tools and machines, which is used to produce documents and books can calculate by using two processes, one is using offset printer and another is using digital printer. The purpose of this study is to analyze its cost and compare the cost calculation methods between old and new ways to calculate historical data from January 2011- December 2014.

In the present, Engineering Faculty still lacks of those machines and tools to produce the book cover, to trim and create manual books, handbooks, meeting material, general administration documents, academic services documents, hence these processes need to be done by outsource services. After page making process is done, they'll be handover to another trimming service company and all processes' unable to set a deadline.

by offset printer using new calculation method shows that unit cost is greater than break even point; however, using the same method to calculate cost of digital printer shows the result that break even point is higher than unit cost. The research of book and manual creation indicate that students' able to buy them in cheaper price when buying directly from University.

If engineering students have their own machines and tools, they'll be able to save cost คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นคณะแรกที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นพร้อมกับมหาวิทยาลัยสงขลา- นครินทร์ เมื่อปี พ. ศ. 2510 (ขณะนั้นใช้ชื่อ มหาวิทยาลัยภาคใต้) รับนิสิต

รุ่นแรกเมื่อเดือนมิถุนายนในปีเดียวกัน จำนวน 50 คน โดยที่ยังไม่มีสถานที่ทำการ และสิ่งก่อสร้างเป็นของตัวเอง การดำเนินการต่างๆ ได้จัดทำที่สำนักงานชั่วคราวอาคารคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันคือคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย- มหิดล ช่วงแรกของการดำเนินงานได้เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อปี พ.ศ. 2505 รัฐบาลมีนโยบายจัดตั้งมหาวิทยาลัยขึ้นที่ภาคใต้ โดยเริ่มต้นจากการจัดตั้ง “วิทยาลัยศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์” เพื่อรอการพัฒนาขึ้นเป็นระดับมหาวิทยาลัย ต่อมา ในปี พ.ศ. 2508 คณะรัฐมนตรีได้มีการอนุมัติหลักการในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยภาคใต้ขึ้นที่ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมืองจังหวัดปัตตานี โดยจะใช้เป็นที่ตั้งของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และใช้ชื่ออย่างไม่เป็นทางการว่า “มหาวิทยาลัยภาคใต้” ซึ่งมีสำนักงานชั่วคราวของมหาวิทยาลัยอยู่ที่อาคารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (อาคารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในปัจจุบัน)

ในปี พ.ศ. 2510 มหาวิทยาลัยที่จังหวัดปัตตานี ก่อสร้างเสร็จในบางส่วนแล้วนั้น ศาสตราจารย์ ดร.สตางค์ มงคลสุข และคณะได้เดินทางไปตรวจการก่อสร้าง พบว่าบริเวณดังกล่าวไม่เหมาะสมสำหรับเป็นที่ตั้งของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังนั้น จึงมีความเห็นว่ามหาวิทยาลัยปัตตานีนั้น ควรใช้เป็นอาคารของคณะศึกษาศาสตร์และคณะทางศิลปศาสตร์ และได้ย้ายคณะวิศวกรรมศาสตร์มาตั้งที่ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และรับนักศึกษารุ่นเมื่อเดือนมิถุนายนในปีเดียวกันจำนวน 50 คน โดยที่ยังไม่มีสถานที่ทำการ และสิ่งก่อสร้างเป็นของตัวเอง การดำเนินการต่างๆ ได้จัดทำที่สำนักงานชั่วคราวอาคารคณะวิทยา- ศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันคือคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย- มหิดล ช่วง

แรกของการดำเนินงานได้เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ปัจจุบันคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้เปิดสอนระดับปริญญาตรีและโท จำนวน 12 สาขา ปริญญาโท(หลักสูตรพิเศษ) จำนวน 2 สาขา และระดับปริญญาเอก จำนวน 5 สาขา

การบริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ประกอบด้วย 7 ภาควิชา และสำนักงานเลขานุการ ในส่วนของการบริหารงานภายในสำนักงานเลขานุการ ประกอบด้วย 5 กลุ่มงาน คือ กลุ่มงานบริหารทั่วไป ๆ กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการและกิจการนักศึกษา กลุ่มงานการเงินและพัสดุ กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ กลุ่มงานอาคารสถานที่และสาธารณูปการ, 2 ฝ่าย, 2 หน่วยงาน

เทคโนโลยีการศึกษา สังกัดกลุ่มงานอาคารสถานที่และสาธารณูปการ สำนักงานเลขานุการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ก่อตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การประชุม บริการวิชาการ งานวิจัย ซึ่งมีภาระหน้าที่หลักคือให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ ศิลปกรรม วัสดุการศึกษา และเอกสารสิ่งพิมพ์

เอกสารสิ่งพิมพ์ที่ผลิตอยู่ในปัจจุบันคือ หนังสือคู่มือ เอกสารประกอบการเรียนการสอน เอกสารประชาสัมพันธ์ เอกสารงานประชุม เอกสารงานบริการวิชาการ เอกสารทั่วไป และการผลิตข้อสอบประจำทุกภาคการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดตั้งโรงพิมพ์และการวิเคราะห์กระบวนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ โดยแบ่งเป็นประเภท เล่ม ชุด
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต
3. เพื่อเปรียบเทียบขั้นตอนการผลิตปัจจุบันกับการผลิตแบบใหม่ เพื่อหาความเหมาะสมของการตั้งราคาหนังสือ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่จำหน่าย

4. เพื่อเป็นศูนย์ประสานงาน และสนับสนุนการดำเนินการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบการเรียนการสอนและการบริการวิชาการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

5. เพื่อพัฒนาและออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ทางการศึกษา และประชาสัมพันธ์ ในส่วนที่เกี่ยวกับ ระบบการผลิตและการให้บริการเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์แก่บุคลากรและนักศึกษาภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และหน่วยงานภายนอกคณะฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลเรียงลำดับตั้งแต่ปีประมาณปี พ.ศ. 2554 – 2557

1. ศึกษาทฤษฎี ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาเป็นแนวคิดในการ
2. รวบรวมข้อมูลหนังสือที่ผลิตเป็นรายปี
3. ตารางการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยวิธี ณ ปัจจุบันและวิธีจุดคุ้มทุน
4. ตารางการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยวิธี ณ ปัจจุบันและวิธีจุดคุ้มทุน
5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ข้อมูลการผลิตรายการหนังสือ จำนวนหนังสือที่ผลิต ราคาต่อหน่วย และสถานที่ผลิต ประจำปีงบประมาณ 2554 – 2557

5.2 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วยโดยใช้วิธี ณ ปัจจุบัน กับต้นทุนการผลิตต่อหน่วยด้วยวิธีจุดคุ้มทุน ซึ่งทำการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซต

5.3 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วยโดยใช้วิธี ณ ปัจจุบัน กับต้นทุนการผลิตต่อหน่วยด้วยวิธีจุดคุ้มทุน ซึ่งทำการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิทัล

5.4 รวบรวมข้อมูลสถานที่ส่งหนังสือไปผลิต

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. สสำรวจจำนวนการผลิตหนังสือ คู่มือประกอบการเรียนการสอนที่เป็นรูปเล่ม ที่ผลิตเพื่อจำหน่ายภายในและนอกคณะวิศวกรรม- ศาสตร์

2. สสำรวจเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

3. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทั้งเครื่องจักร เครื่องมือทันสมัยมากขึ้น คณะวิศวกรรม- ศาสตร์ก็ได้พัฒนาระบบการผลิตมาตลอด โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในระบบการผลิต ซึ่งปัจจุบันเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตที่มีอยู่ใช้งานมานาน ขั้นตอนการผลิตซับซ้อนยุ่งยากมาก และวัสดุ อุปกรณ์ของเครื่องออฟเซตหาซื้อยาก ราคาแพงขึ้น ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้นำเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต เพื่อทดแทนเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตเก่า ได้รับความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น ขั้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน คุณภาพงานเป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการ

วิธีการวิจัย

การวิจัยเชิงวิเคราะห์ ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนผลิตหนังสือเพื่อจำหน่าย โดยคำนวณต้นทุนการผลิต 2 วิธี คือ วิธี ณ ปัจจุบัน กับวิธีจุดคุ้มทุน ซึ่งใช้เครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตและเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิทัลในการผลิต โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการผลิต ตั้งแต่ มกราคม 2554 – ธันวาคม 2557

จากสถิติการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2556 โรงพิมพ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ผลิตหนังสือด้วยเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซต โดยใช้เพลทกระดาษเป็นแม่พิมพ์ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต แม่พิมพ์จะมี 2 ชนิด คือ เพลทกระดาษชนิดบางและหนา ต้นฉบับ 1 แผ่น ใช้เพลทกระดาษ 1 แผ่น จำนวนการผลิตตั้งแต่ 1-500 หน้า ใช้เพลทกระดาษชนิดบางเป็นแม่พิมพ์ กรณีที่ผลิต 500 – 1,000 หน้า ต้องใช้เพลทกระดาษชนิดหนาจะเหนียวกว่าเพื่อมาเป็นแม่พิมพ์ ราคาเพลทกระดาษแตกต่างกันที่ชนิดบางหรือหนา

ก่อนดำเนินการผลิตหนังสือทุกครั้ง ต้องผลิตแม่พิมพ์ให้ได้ตามจำนวนต้นฉบับที่ต้องการก่อน โดยใช้เครื่องผลิตแม่พิมพ์เท่านั้น (เครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตผลิตแม่พิมพ์ไม่ได้) การผลิตซับซ้อน ยุ่งยาก หลายขั้นตอน เมื่อได้แม่

พิมพ์ตามที่ต้องการนำแม่พิมพ์เข้าเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตเพื่อผลิต เมื่อผลิตเสร็จเรียบร้อยจะต้องนำเข้าเครื่องเรียงให้เป็นชุด/เล่ม ต่อไป

กรณีที่ผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิตอลในปัจจุบัน ซึ่งใช้หมึกเป็นวัตถุดิบ ค่าวัตถุดิบของหมึกคิดราคาเป็นหน้า ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน เมื่อต้องการผลิตก็นำต้นฉบับวางบนเครื่อง ใส่จำนวนที่ต้องการ เครื่องจะพิมพ์และเรียงหน้าให้เสร็จในคราวเดียวกันตามจำนวนที่ต้องการ การคำนวณวิธี ณ ปัจจุบัน ประมาณ 6.33 – 19.80%

เมื่อเทียบกับการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิตอล ค่าต้นทุนการผลิตต่อหน่วยด้วยวิธีจุดคุ้มทุนราคาขายต่อหน่วยจะสูงกว่าการคำนวณวิธี ณ ปัจจุบัน ประมาณ 0.35-1.04%

ข้อแตกต่างของการผลิตด้วยเครื่อง พิมพ์ระบบออฟเซต ผลิตยิ่งมากต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยจะลดลง ไม่เหมือนกับการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิตอล ผลิตมากต้นทุนต่อหน่วยจะเพิ่มขึ้น

สรุปผลการวิจัย

1. การผลิตหนังสือ คู่มือประกอบการเรียนการสอนที่เป็นรูปเล่ม ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 - 2557 ผลิตโดยเทคโนโลยีการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 93.36 ผลิตที่หน่วยโสตทัศนศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 5 และจ้างร้านถ่ายเอกสารจากหน่วยงานภายนอก คิดเป็นร้อยละ 1.64

2. โรงพิมพ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่มีเครื่องผลิตปก และไม่มีเครื่องตัดเย็บรูปเล่มหนังสือ คู่มือประกอบการเรียนการสอน ที่เป็นรูปเล่มทุกรายการจะต้องจ้างหน่วยงานภายนอก หรือหน่วยโสตทัศนศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ผลิตปกทุกครั้ง

3. นักศึกษาสามารถจัดซื้อหนังสือ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนได้ตามความต้องการ สะดวก รวดเร็ว และราคาถูกกว่าร้านหนังสือ หรือศูนย์หนังสือทั่วไป

4. คณาจารย์ที่ประสงค์จะผลิตหนังสือ คู่มือและเอกสารประกอบการเรียนการสอนเพื่อเผยแพร่ผลงานสามารถติดต่อกับโรงพิมพ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้สะดวก รวดเร็ว

5. ราคาต้นทุนของการผลิตหนังสือด้วยเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซต ผลิตยิ่งมากต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยจะลดลง แต่การผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เอกสารระบบดิจิตอลผลิตมาก ต้นทุนต่อหน่วยจะเพิ่มขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบจำนวนเครื่องมือ และเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตปัจจุบัน
2. สามารถกำหนดราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้บริหารใช้ในการวางแผน ควบคุม และวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้โรงพิมพ์คณะวิศวกรรมศาสตร์สามารถผลิตหนังสือ คู่มือ เอกสารประกอบการเรียนการสอน เอกสารการประชุม เอกสารงานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ของคณะฯ ได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ต้องจ้างหน่วยงานภายนอก
2. สามารถสร้างรายได้ โดยรับผลิตหนังสือ เอกสารต่าง ๆ ให้กับหน่วยงานอื่น ๆ ได้
3. กำหนดระยะเวลาในการผลิตได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญเรือง มานะสุรการ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณท่านคณบดี และผู้บริหารทุกท่านที่เปิดโอกาสให้สายสนับสนุนได้ทำงานวิจัยสถาบัน

บรรณานุกรม

1. วรณา สนัพันธ์กุล และประภาศรี พงศ์ธนาพานิช. เอกสารประกอบการสอน ความรู้เกี่ยวกับการจัดการธุรกิจการพิมพ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. พงศ์ยุทธ์ ชันทอง. เอกสารประกอบการสอน ต้นทุนทางการพิมพ์และการประเมินราคาในธุรกิจการพิมพ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2554
3. เสกสรร สุธรรมานนท์. เอกสารประกอบการสอน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์. 2556.