

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 บทนำ

ในปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ เริ่มที่จะขยายตัวด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากภาวะการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น ไม่เว้นแม้แต่ในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งการขยายตัวดังกล่าว ส่งผลให้จำนวนงานที่ต้องทำในหน่วยงานนั้น ๆ เพิ่มขึ้น กระบวนการในการดำเนินงานมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น และจำเป็นจะต้องเพิ่มจำนวนบุคลากรเพื่อให้เหมาะสมกับจำนวนงานนั้น ๆ ซึ่งการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้นได้ สิ่งหนึ่งซึ่งขาดไม่ได้ก็คือ บุคลากรเหล่านั้นต้องมีความเข้าใจในกระบวนการดำเนินงานอย่างถูกต้อง รวมทั้งสามารถมองเห็นทั้งภาพรวมของหน่วยงานและสิ่งที่ตนต้องรับผิดชอบได้อย่างชัดเจน แต่ในความเป็นจริงแล้ว การที่หน่วยงานขยายตัวจนทำให้งานต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ส่งผลโดยตรงกับการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรเหล่านั้น ยกตัวอย่างเช่น เกิดการทำงานซ้ำซ้อน หรือในงานบางอย่างกลับไม่มีผู้รับผิดชอบ ซึ่งปัญหาดังกล่าวล้วนเกิดจากการแบ่งงานในระดับย่อยมากเกินไปทำให้เกิดความไม่เข้าใจในงาน ไม่ว่าจะเมื่อทำงานนี้เสร็จแล้ว จะได้อะไรเป็นผลลัพธ์ออกมา แล้วจะนำผลลัพธ์นั้นไปใช้ทำอะไรต่อไป เป็นต้น และเมื่อบุคลากรเหล่านี้ไม่ทราบถึงความสัมพันธ์ของงาน ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก ก็จะทำให้เกิดความสับสนวุ่นวายในการดำเนินงานนั้นได้ อีกทั้งยังส่งผลให้การบริหารงานทำได้ยากลำบากอีกด้วย เนื่องจากผู้บริหารจะมองไม่เห็นถึงภาพรวมขององค์กร

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น กลยุทธ์สำคัญที่จะทำให้องค์กรสามารถก้าวล้ำคู่แข่งในภาวะการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น คือ การนำเสนอโครงสร้างการทำงานและการดำเนินงานขององค์กรในลักษณะที่ บุคลากรในองค์กรสามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจนในเวลาอันสั้น และสามารถที่จะสะท้อนให้เห็นถึงภาพรวมของหน่วยงาน และประสิทธิภาพในการทำงานในด้านต่าง ๆ ที่จะเป็ประโยชน์แก่การบริหาร และปรับปรุงระบบได้อย่างรวดเร็ว และง่ายดาย จากแนวความคิดนี้เอง จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคทางด้านกรนำเสนอโครงสร้างการดำเนินงานของระบบออกมาอย่างต่อเนื่อง การสร้างเป็นโมเดล จัดได้ว่าเป็นการนำเสนอรูปแบบหนึ่งซึ่งมีประสิทธิภาพมาก เนื่องจากลักษณะของการนำเสนอจะแสดงออกมา เป็นรูปภาพ จึงทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และสามารถมองเห็นภาพรวมขององค์กรได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งยังสามารถที่จะเจาะลึกลงไปในส่วนที่สนใจจะทำความเข้าใจเฉพาะด้านได้ ทำให้สามารถวิเคราะห์ทุกส่วนของระบบงานองค์กรได้อย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้เองหลาย ๆ องค์กรในปัจจุบัน จึงเริ่มที่จะให้ความสนใจในการสร้างโมเดลการดำเนินงานขององค์กรของตนมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากมีการขยายตัวของการพัฒนา Software ที่ช่วยในการทำโมเดลการดำเนินงานเหล่านั้นมากขึ้น เทคนิคหนึ่งซึ่งใช้ในการสร้างโมเดลกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ IDEF0 ซึ่งมีจุดเด่นอยู่ตรงที่การนำ

เสนอจะผ่านทางรูปภาพ เช่น กล้องข้อความ และ ลูกศร มาประกอบเป็นกระบวนการทำงานขององค์กร เพื่อแสดงให้เห็นถึง ข้อมูลและทรัพยากรที่ถูกต้องการในแต่ละขั้นตอน และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ซึ่งประกอบเป็นกระบวนการนั้นๆด้วย จากที่กล่าวมาทั้งหมด การสร้างโมเดลการดำเนินงานจึงถือได้ว่าเป็น กุญแจสำคัญต่อการบริหาร และการปรับปรุงระบบการทำงานขององค์กรภายใต้ความกดดันทางธุรกิจในปัจจุบัน

## 1.2 ที่มาของปัญหาและความสำคัญในการทำวิจัย

ในการที่จะทำความเข้าใจและปรับปรุงระบบงานขององค์กรต่างๆที่มีอยู่นั้น อุปสรรคที่สำคัญยิ่งคือ การที่ไม่สามารถจะวิเคราะห์ และทำการสื่อสารในเรื่องของความสัมพันธ์กันของกระบวนการต่างๆที่อยู่ในองค์กรนั้นๆได้ อันเนื่องมาจากภาษาที่ใช้สื่อสาร หรือข้อความที่กำหนดขั้นตอนเกี่ยวกับระบบงาน และการดำเนินงานต่างๆ ยังมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน และยากที่จะทำความเข้าใจถึงโครงสร้าง และภาพรวมขององค์กรอย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับองค์กรที่มีขนาดใหญ่ และมีระบบการทำงานที่ซับซ้อน การอธิบายถึงโครงสร้างของระบบงานก็ยิ่งทำได้ลำบากมากขึ้น แม้แต่สถาบันทางการศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็เป็นตัวอย่างหนึ่งที่ประสบกับปัญหานี้เช่นกัน ซึ่งแนวทางในการดำเนินการแก้ปัญหาของวิธานิพนธ์ฉบับนี้ จะหยิบยกเอาการดำเนินงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาเป็นกรณีศึกษาในการแก้ปัญหาเป็นหลัก

เหตุผลในการเลือกภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาเป็นกรณีศึกษา เนื่องด้วยมีความสะดวกในการเก็บข้อมูล และผู้วิจัยสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย เพราะเป็นสถานศึกษาที่คุ้นเคยกับการดำเนินงาน และเหตุผลประการสำคัญ คือ การที่ภาควิชาฯกำลังเผชิญกับปัญหาในหลายๆด้าน ซึ่งต้องการการวิเคราะห์ และจัดโครงสร้างของการดำเนินงานที่มีอยู่เดิม โดยสามารถแบ่งปัญหาต่างๆออกเป็น 3 เรื่องใหญ่ๆได้ดังนี้

### 1.2.1 การระบุถึงความต้องการระบบสนับสนุน

เนื่องจากการดำเนินงานของภาควิชาฯในปัจจุบัน ไม่เคยมีการแสดงออกมา เป็นโครงสร้างและความสัมพันธ์ของงานทั้งระบบเลย ซึ่งการทำงานทำโดย การกำหนดขั้นตอนของงานซึ่งเป็นเพียงงานปลีกย่อยต่างๆ ออกมาในลักษณะที่เป็นการอธิบายด้วยตัวหนังสือหรือไม่ก็ทำงานด้วยความเคยชิน ทำให้ไม่สามารถที่จะวิเคราะห์ หรือบริหารงานได้เต็มประสิทธิภาพ และยังในภาวะการแข่งขันที่สูงด้วยแล้ว การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานย่อมเป็นสิ่งที่ไม่ได้ ดังนั้น ภาควิชาฯ จึงมีความต้องการที่จะวิเคราะห์ระบบ เพื่อค้นหาถึงความต้องการในการที่จะนำเอาระบบสนับสนุนต่างๆ ที่เหมาะสมมาใช้ในการดำเนินงาน ในส่วน

ต่างๆของระบบ เพื่อส่งผลให้ระบบมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น แต่เนื่องจากไม่มีโครงสร้างของงานที่ชัดเจน การที่จะกำหนดถึงระบบสนับสนุนที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ จึงเป็นไปได้ยาก การทำการวิเคราะห์จากขั้นตอนการทำงานต่างๆ ที่มีอยู่เดิม ซึ่งเป็นการทำงานในงานปลีกย่อยไม่มีความสัมพันธ์กันแต่อย่างใดนั้น การวิเคราะห์ถึงความไร้ประสิทธิภาพ และจุดอ่อนต่างๆ อาจไม่ตรงจุดและทำได้ยากลำบากอีกด้วย

### 1.2.2 การวัดสมรรถภาพของภาควิชาฯ

ในภาวะที่อัตราการแข่งขันเพิ่มสูงขึ้น การที่จะประเมินสถานะของตนเอง เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้าหากทราบว่า ขณะนี้สถานะของตนเองอยู่ในระดับใด และคู่แข่งอยู่ในระดับใด ก็จะสามารถประเมินสถานการณ์และปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินการได้อย่างทันท่วงที สามารถที่จะตามคู่แข่งได้ทัน หรือก้าวล้ำนำหน้าคู่แข่งอยู่เสมอ ด้วยเหตุนี้ ทางมหาวิทยาลัยจึงมีนโยบายที่จะวัดสมรรถภาพของคณะและภาควิชาฯ โดยใช้ “ดัชนีวัดสมรรถภาพ : Key Performance Indicators (KPI) “ เพื่อที่จะสะท้อนให้เห็นถึงสถานะของมหาวิทยาลัยเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ประเด็นสำคัญอยู่ตรงที่ ภาควิชาฯต้องสามารถหาค่า KPI เหล่านั้นออกมาให้ได้ โดยที่ การคำนวณค่า KPI นั้นทำได้ไม่ยากถ้ามีข้อมูลและค่าต่างๆที่ใช้ในการคำนวณ แต่ปัญหาที่สำคัญกลับอยู่ที่การหาค่าต่างๆที่ต้องนำมาคำนวณค่า KPI มากกว่า ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจถึงการดำเนินงานของภาควิชาฯอย่างแท้จริง ว่ากระบวนการใดส่งผลให้ได้ค่าต่างๆเหล่านั้นออกมา

### 1.2.3 การบริหารต้นทุนตามกิจกรรม

เนื่องด้วยการจัดสรรงบประมาณของภาควิชาฯ แต่เดิมเป็นการจัดสรรงบประมาณแบบ Traditional ซึ่งยากต่อการบริหารและประเมินผลถึงการใช้งบประมาณ อีกทั้งต้นทุนที่ได้ยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่มาก จึงเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการวางแผนและบริหารภาควิชาฯ อันเนื่องมาจากความไม่รู้ถึงต้นทุนในการทำงานของภาควิชาฯที่แท้จริง ดังนั้นด้วยเหตุนี้ทางภาควิชาฯจึงมีนโยบายที่จะบริหารต้นทุนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเทคนิคซึ่งกำลังเป็นที่แพร่หลายคือ Activity Based Management (ABM) ซึ่งเป็นการมองกระบวนการผลิตทั้งระบบ และจะวิเคราะห์ถึงปัจจัยหรือกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นต้นเหตุของต้นทุน เพื่อที่จะทำการจัดการกับกิจกรรมต่างๆ และปรับปรุงการใช้ทรัพยากรในกิจกรรมเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานของ การคำนวณต้นทุนแบบ Activity Based Costing (ABC) อีกด้วย ซึ่งจะเป็นการจัดสรรต้นทุนลงไปในแต่ละกิจกรรม ทำให้สามารถเห็นถึงรายละเอียดของการใช้ต้นทุนได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ต้นทุนที่คำนวณโดยวิธีนี้ มีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือมากกว่าแบบเดิม ทำให้ผู้บริหารสามารถที่จะมองพฤติกรรมของต้นทุนได้อย่างชัดเจน และปันส่วนต้นทุนได้

ถูกต้อง ดังนั้นการวางแผนในการใช้งบประมาณก็ย่อมที่จะมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะใช้เทคนิค ABM นั้น สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะต้องกระทำเป็นอันดับแรกๆ คือ การที่จะต้องสามารถบ่งชี้ได้ว่าการดำเนินงานของภาควิชานั้น ประกอบไปด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง แต่ละกิจกรรมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร และต้องการใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง ซึ่งจากจุดนี้เอง จะเห็นได้ว่าเป็นอุปสรรคที่สำคัญเพราะว่า ความไม่เข้าใจในกระบวนการดำเนินงานย่อมส่งผลให้ไม่สามารถที่จะระบุกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานได้

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาทั้งหมด ประเด็นสำคัญในการแก้ปัญหาคือ การทำให้ทุกฝ่ายในภาควิชาสามารถเข้าใจถึงโครงสร้างของกระบวนการดำเนินงานที่ถูกต้องได้ตรงกัน โดยที่สามารถอธิบายออกมาในรูปแบบของความสัมพันธ์ตามกิจกรรม สิ่งหนึ่งซึ่งมีความสำคัญคือ การอธิบายโดยใช้ข้อความที่มากเกินไปย่อมไม่ประสบผลสำเร็จในการที่จะให้บุคคลที่มีงานยุ่งอยู่แล้วอ่าน ดังนั้นรูปแบบของการอธิบายการดำเนินงานจึงควรจะต้องแสดงออกมาเป็นรูปภาพ เช่น แผนผังต่าง ๆ เป็นต้น เทคนิคหนึ่งซึ่งมีประสิทธิภาพในการสื่อสาร และทำให้เข้าใจได้ง่าย คือ การจัดทำเป็น โมเดล หรือที่เรียกว่า Process Model ซึ่งมีลักษณะเป็นการใช้กราฟิกต่าง ๆ เช่น กล่อง หรือ ลูกศร มาสร้างเป็นโครงสร้างของการทำงาน โดยการขจัดรายละเอียดปลีกย่อยออก ทำให้ลดความซับซ้อนของระบบ ส่วนรายละเอียดที่เหลืออยู่ จะถูกนำมาปรับโครงสร้างเพื่อขจัดความคลุมเครือ ซึ่งจะเห็นได้ว่า เป็นการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการนำเสนอออกมาเป็นข้อความ บุคลากรต่าง ๆ สามารถที่จะอ่านและทำความเข้าใจได้ในเวลาอันรวดเร็วด้วยโมเดลที่เป็นรูปภาพ 2-3 หน้ากระดาษ แทนที่จะเป็นการอธิบายโดยเอกสารที่มีข้อความเต็มหน้ากระดาษประมาณ 20-30 หน้า ซึ่งก็เป็นไปได้ว่าบุคคลที่ได้รับเอกสารเหล่านั้นจะเก็บเอาไว้ก่อน เนื่องจากไม่มีเวลาอ่าน และความจริงประการหนึ่งคือ เอกสารที่ถูกเก็บไว้ ยืงนานเท่าใด โอกาสที่เอกสารนั้นจะถูกนำมาอ่านย่อมมีน้อยลงไปทุกที แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าการอธิบายด้วย Process Model จะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่การให้คำจำกัดความต่าง ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นโมเดล ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การสื่อสารเป็นไปอย่างครบถ้วนด้วย

เนื้อหาสำคัญของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงมุ่งเน้นที่การสร้างโมเดลการดำเนินงานของภาควิชาในสภาพที่ดำเนินอยู่จริงในปัจจุบันก่อนเรียกว่า AS-IS Model เพื่อทำการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมา พร้อมทั้งทำการปรับปรุงโครงสร้างของระบบการทำงานโดยการสร้างเป็นโมเดลใหม่ที่ดีขึ้นเรียกว่า TO-BE Model เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย โดยการสร้างโมเดล จะอาศัยเทคนิคที่เรียกว่า "IDEFO" ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดภายหลัง เทคนิคดังกล่าวจะทำให้สามารถมองระบบการทำงานในส่วนที่สนใจลงไปลึกๆ ได้ ดังนั้นส่วนที่เป็นรายละเอียดในองค์กรก็สามารถที่จะถูกวิเคราะห์ให้เข้าใจได้ และสามารถที่จะสื่อสารไปยังผู้อื่นได้

### 1.3 วัตถุประสงค์

สร้างโมเดลกระบวนการดำเนินงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (AS-IS Model) โดยอาศัยเทคนิค IDEF0 เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของการดำเนินงาน พร้อมทั้งทำการออกแบบเป็นโมเดลใหม่ (TO-BE Model) เพื่อเป็นฐานของการปรับปรุงการดำเนินงานในด้านต่างๆของภาควิชาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

### 1.4 ขอบเขต

ขอบเขตในการวิจัยมีทั้งหมด 5 ข้อดังนี้

1. ทำการศึกษาเฉพาะในงานส่วนของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการเท่านั้น
2. ในการสร้างโมเดล จะพิจารณาเฉพาะในส่วนที่เป็นหน้าที่ของกิจกรรมเท่านั้น (IDEF0)
3. การสร้างเป็น TO-BE Model นั้นจะต้องสามารถ
  - 3.1 ระบุถึงความต้องการของระบบสนับสนุนที่ต้องใช้ในโมเดลใหม่
  - 3.2 สนับสนุนการวัดผลโดยใช้ดัชนีวัดสมรรถนะ (KPI) ให้มีความชัดเจนมากขึ้น
  - 3.3 สามารถสนับสนุนการบริหารต้นทุนตามกิจกรรม (ABM)
4. ระดับความละเอียดในการสร้างโมเดล รวมทั้งการออกแบบเป็นโมเดลใหม่ จะสิ้นสุดลงในระดับที่สามารถนำเอา ข้อมูลส่วนนั้น มาวิเคราะห์หาดัชนีวัดสมรรถนะของภาควิชา (KPI) และการบริหารต้นทุนตามกิจกรรม (ABM) ได้อย่างเหมาะสม
5. ในการบ่งชี้ถึงระบบสนับสนุนที่ต้องใช้ จะไม่กล่าวถึงวิธีการทำ/สร้างระบบสนับสนุนดังกล่าว แต่จะระบุถึง ข้อกำหนดรายละเอียดต่างๆของระบบสนับสนุนเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ทำให้บุคลากรในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการสามารถมองเห็นภาพรวม และหน้าที่รับผิดชอบของตน
2. เห็นถึงแนวทางในการปรับปรุงโครงสร้างในการดำเนินงานใหม่ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งระบบสนับสนุนที่ต้องใช้
3. โครงสร้างของระบบสามารถที่จะสะท้อนให้เห็นถึงการได้มาของ ดัชนีวัดสมรรถภาพ (KPI) ของภาควิชาฯ ได้อย่างชัดเจน
4. สนับสนุนการใช้การบริหารต้นทุนตามกิจกรรม (ABM)
5. ลดปัญหาความไม่เข้าใจในงาน และปัญหาการทำงานซ้ำซ้อน
6. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานของภาควิชาฯ
7. ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการฝึกอบรมใหม่

## 1.6 งานวิจัยที่ค้นคว้า

สิทธิกร มโนมัยวิบูลย์, Development of an information system for production activity control : a case study of an automotive parts manufacturer , 1999

กล่าวถึงการพัฒนากระบวนการสารสนเทศในการควบคุมการผลิตสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง โดยการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานโดยใช้รูปแบบ IDEFO และพัฒนาระบบงานของการควบคุมการผลิตและระบบสารสนเทศที่สนับสนุนระบบงาน จากนั้นทดสอบระบบโดยประยุกต์ใช้กับสายการผลิตสายหนึ่ง

ศุภกิจ จันทรวิสุทธิเลิศ, Comparative study of activity based costing and conventional costing for job order for manufacturing of a plastics injection mold, 1999

งานวิจัยนี้กล่าวถึงการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของการผลิตแม่พิมพ์โดยใช้วิธีการคิดต้นทุนแบบอิงกิจกรรม และนำผลที่ได้เปรียบเทียบกับโครงสร้างต้นทุนแบบเดิม พร้อมทั้งหาวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการคำนวณต้นทุนที่แท้จริงของแม่พิมพ์หลังเสร็จสิ้นการผลิต โดยใช้กรณีศึกษาของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนพลาสติกที่มีหน่วยงานผลิตแม่พิมพ์เป็นของตนเอง ซึ่งได้เสนอแนวทางการผสมผสานทั้งสองแนววิธี คือถ้าต้องการความละเอียดและแม่นยำ ควรเลือกวิธีการแบบอิงกิจกรรม แต่ถ้าต้องการความรวดเร็วและยอมรับความคลาดเคลื่อนได้ไม่

เกิน 20% ก็ควรเลือกรูปแบบการคิดแบบเดิมโดยอิงเวลาการทำงานของเครื่องจักร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดในการคิดต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ในทางปฏิบัติ

ดวงดี อังศมาพร, Manufacturing cost system improvement in a curtain wall factory by the activity-based costing system, 1999

งานวิจัยนี้เป็นการปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงาน โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูลกิจกรรม และสร้างรูปแบบการจัดสรรต้นทุนจากทรัพยากรไปสู่กิจกรรม และจากกิจกรรมไปสู่ผลิตภัณฑ์ เพื่อคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ให้ได้ข้อมูลต้นทุนของผลิตภัณฑ์ถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถสะท้อนถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดต้นทุน รวมทั้งยังมองเห็นต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ซึ่งบางกิจกรรมจัดเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าสามารถตัดทิ้งได้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง

สินีนานู กำเนิดเพชร, Communication patterns, attitude and behavior of employees towards reengineering of Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives , 1996

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัย และความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น รูปแบบการสื่อสาร ทักษะคน ความรู้ การมีส่วนร่วม ปัจจัยแวดล้อมทางการสื่อสาร ความพร้อม การเปิดรับข่าวสาร ที่มีต่อการยอมรับเรื่องการรื้อปรับระบบของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร นอกจากนี้ได้วิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยดังกล่าวว่า มีผลต่อการยอมรับเรื่องการรื้อปรับ

สุมน โมรากุล, A study of reengineering the community audio tower system (CATS) , 1996

งานวิจัยนี้กล่าวถึงการศึกษา สถานภาพของหอกระจายข่าว และแนวทางการปรับปรุงงานของหอกระจายข่าวของชุมชนโดยการ "Reengineering" ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้ประโยชน์ในชุมชนได้ดีกว่าสื่ออื่น และมีลักษณะการดำเนินการคล้ายวิทยุชุมชน มีระบบการกระจายเสียงด้วยเทคโนโลยีง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนและราคาถูก หอกระจายข่าวควรได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้ดีขึ้น ทั้งนี้ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของชุมชน และการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

พรชัย วัฒนเวชคม, Development of a case tool for reengineering using information strategic planning, 1995

จุดมุ่งหมายของงานวิจัยนี้ เป็นการพัฒนาเครื่องมือเคส โดยใช้เทคนิคของการวางแผนกลยุทธ์สารสนเทศ (Information Strategic Planning ย่อว่า ISP) การวางแผนกลยุทธ์สารสนเทศนี้เป็นวิธีการที่ใหม่ และมีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ และแนะนำแนวทางทำให้เกิดการปรับปรุงโครงสร้างองค์กร วิธีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรคือ การรีเอนจินีริง (Reengineering)

### 1.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. สร้าง AS-IS Model
3. ศึกษาโครงสร้างเบื้องต้น TO-BE Model
4. ออกแบบและปรับปรุงวิธีการดำเนินงานของกิจกรรม
5. สร้าง TO-BE Model

#### 1. การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทำการศึกษาทฤษฎีที่เป็นเทคนิคในการเขียนโมเดล โดยเฉพาะเทคนิค IDEFO เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างโมเดล รวมทั้งทฤษฎีในเรื่อง KPI ABM และ ABC ด้วย เพื่อให้สามารถเขียนโมเดลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

#### 2. สร้าง AS-IS Model

ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ

##### 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเบื้องต้นที่จะต้องทำการศึกษาและเก็บข้อมูลก่อนนั้น ได้แก่

- 1) แผนผังองค์กร
- 2) Procedure Manual , Job Description และเอกสารต่าง ๆ ของภาค
- 3) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์



## 2.2 สร้างและปรับปรุง AS-IS Model

ทำการสร้างโมเดลตามวิธีของ IDEF0 โดยโมเดลที่สร้าง จะเป็นการดำเนินงานของภาควิชา ที่เป็นอยู่จริงในขณะนั้น (AS-IS Model)

## 2.3 ตรวจสอบความถูกต้อง

การตรวจสอบความถูกต้องของโมเดลที่สร้างขึ้น เพื่อให้ทำการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง ทำได้โดยการให้ผู้ที่ปฏิบัติงานตรงจุดนั้นตรวจสอบ พร้อมทั้งทำการแก้ไขปรับปรุงโมเดลให้ถูกต้อง

## 3. ศึกษาโครงสร้างเบื้องต้น TO-BE Model

ทำการออกแบบโครงสร้างของ TO-BE Model เบื้องต้น ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน คือ

### 3.1 วิเคราะห์นโยบาย

ทำการวิเคราะห์นโยบายต่างๆ ที่มีผลกระทบกับการดำเนินงานของภาควิชา เพื่อให้โครงสร้างของโมเดลที่ออกแบบ มีแนวทางที่เหมาะสม และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

### 3.2 วิเคราะห์กิจกรรมที่ต้องมีในการดำเนินงานปกติ

ทำการวิเคราะห์กิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงานโดยอาศัยแนวคิด 5 M เพื่อให้แน่ใจว่าทุกกิจกรรมใน TO-BE Model มีความจำเป็นต้องทำ และมีเหตุผลสมควรแก่การทำกิจกรรมนั้นๆ

## 4. ออกแบบและปรับปรุงวิธีการดำเนินงานของกิจกรรม

วิเคราะห์กิจกรรมที่ควรปรับปรุงใน AS-IS Model และ ออกแบบกิจกรรมใหม่ที่สนับสนุนนโยบาย พร้อมทั้งทำการออกแบบระบบสนับสนุนที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รายละเอียดวิธีการดำเนินงานของกิจกรรม

## 5. สร้าง TO-BE Model

นำเอาโครงสร้างเบื้องต้น และรายละเอียดของวิธีการดำเนินงานมาสร้างเป็น TO-BE Model ในรูปแบบ IDEF0 เพื่อตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

## 1.8 ข้อมูลพื้นฐานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการจุฬาฯ

### 1.8.1 ประวัติและความเป็นมาของภาควิชาอุตสาหกรรม

แผนกวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2485 หลังจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นต้นกำเนิดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ก่อตั้งขึ้น 29 ปี ศาสตราจารย์ หลวงอนุสาสน์ ยันตรกรรม เป็นหัวหน้าแผนกคนแรก หลักสูตรในสมัยนั้นหนักไปทางวิศวกรรมเครื่องกล และมีวิชาเคมีแทรกเข้ามาในหลักสูตรอีก 3 วิชาคือ Organic Chemistry , Analytical Chemistry และ Physical Chemistry เป็นการเรียนรวมกันระหว่างวิชา วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม และ วิศวกรรมเคมี

ต่อมาในปี พ.ศ. 2499 คณะได้ปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ภายใต้ความช่วยเหลือแนะนำของ ยูซอุม และอาจารย์ที่ปรึกษาจากมหาวิทยาลัยเท็กซัส ได้จัดแยกหลักสูตรออกเป็น 2 สาขาวิชาคือ

1. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการโรงงาน โดยสอนเกี่ยวกับการควบคุมการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร และคนงาน
2. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการเคมี โดยสอนเกี่ยวกับการออกแบบ และควบคุมกระบวนการผลิตต่างๆของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ออกแบบและควบคุมกระบวนการผลิตของโรงกลั่นน้ำมัน เป็นต้น

- ปี พ.ศ. 2516 แผนกวิศวกรรมอุตสาหการ ได้เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโทขึ้น
- ปี พ.ศ. 2519 ได้มีการแยกแผนกวิชาวิศวกรรมเคมีกับวิศวกรรมอุตสาหการออกจากกัน
- ปี พ.ศ. 2522 เปลี่ยนชื่อเป็นภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับการแบ่งส่วนราชการตาม พ.ร.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปี พ.ศ. 2533 ภาควิชาได้เปิดหลักสูตรปริญญาโทภาคนอกเวลาราชการขึ้นอีกหลักสูตรหนึ่ง
- ปี พ.ศ. 2540 ภาควิชาได้ย้ายสถานที่ทำการมาอยู่บนชั้นที่ 4 ถึง 8 ของอาคารหลัง 4 (ตึก 20 ชั้น) คณะวิศวกรรมศาสตร์

### 1.8.2 ลักษณะวิชาที่สอน

ปัจจุบันวิชาที่เปิดสอน สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มวิชาวิจัยการดำเนินงาน
2. กลุ่มวิชาการผลิต
3. กลุ่มวิชาการจัดการ
4. กลุ่มวิชาความปลอดภัยและการยศาสตร์

### 1.8.3 ลักษณะงานของบัณฑิตอุตสาหกรรม

งานของวิศวกรอุตสาหกรรมเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับงานวางแผน การวิเคราะห์ และการตัดสินใจ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับงานแทบทุกสาขา ไม่ว่าจะเป็นงานด้านอุตสาหกรรม การรักษาพยาบาล การทหาร หรืองานวิจัย สำหรับงานของวิศวกรอุตสาหกรรม ในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นจะเป็นงานวางแผน และควบคุมการผลิต ควบคุมคุณภาพ วางผังโรงงาน และประสานงานระหว่างพนักงาน ในระดับต่างๆ กับผู้บริหาร โดยวิศวกรอุตสาหกรรมจะต้องมีความรู้ในการวิเคราะห์ การวางแผน และควบคุมระบบการผลิตต่างๆ การสร้างคุณภาพในโรงงาน การวางผังโรงงาน การบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการเพิ่มกำไร และลดต้นทุนการผลิต การแก้ไขปัญหาในการผลิต และโรงงานอย่างมีระเบียบแบบแผน การออกแบบสถานีทำงาน และการพัฒนาการทำงานต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย