

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัย การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนกระบวนการทำงานของแผนก  
ออกแบบ บริษัท จอร์จี่แอนคัลล์ จำกัด มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

#### 2.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อ  
การจัดการ (Management Information System: MIS) เป็นระบบที่ให้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่สัมพันธ์  
กับการดำเนินงานขององค์กร เช่น การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อช่วยเหลือกิจกรรมของลูกค้าเจ้าของ  
กิจการ ลูกค้า และบุคคลอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์กร การประมวลผลของข้อมูลจะช่วยแบ่งภาระ  
การทำงานและยังสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารหรือระบบสารสนเทศที่  
รวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่ง  
สารสนเทศเพื่อการดำเนินงานการจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร หรือ ระบบสารสนเทศเพื่อการ  
จัดการ หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลและการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการ  
ตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์  
ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่โดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะต้องใช้อุปกรณ์ทาง  
คอมพิวเตอร์ และโปรแกรม ร่วมกับผู้ใช้ เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการ ได้มาซึ่งสารสนเทศที่มี  
ประโยชน์

เทคโนโลยีการสื่อสารมีส่วนช่วยในการดำเนินงานธุรกิจในปัจจุบันไปอย่างรวดเร็ว ช่วยให้การ  
ส่งข้อมูลในรูปแบบ โทรสาร โทรศัพท์ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โทรทัศน์ และอื่นๆ ไปยังจุดหมายที่  
อยู่ห่างไกลเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว เทคโนโลยีคมนาคมและการสื่อสารนำมาประยุกต์ใช้เพื่อ  
พัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานทางธุรกิจโดยมีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการดังนี้

- 1) เพื่อการสื่อสารทางธุรกิจที่ดีขึ้น ช่องทางการสื่อสารระหว่างบุคคลมีหลายรูปแบบ  
เทคโนโลยีคมนาคมช่วยให้การติดต่อสื่อสารรวดเร็ว ถูกต้อง และได้รับข้อมูลสะท้อน

กลับอย่างทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดเก็บรายละเอียดของการติดต่อ สามารถเรียกใช้งานในภายหลังได้

- 2) เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยปกติการดำเนินงานทางธุรกิจมักจะมีการใช้งานข้อมูลร่วมกันในแผนกต่างๆ ขององค์กร เช่น ฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดส่งสินค้า เป็นต้น เมื่อมีคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า ฝ่ายต่างๆ ก็จะนำข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า และข้อมูลลูกค้ามาจัดการตามกระบวนการทางธุรกิจซึ่งเทคโนโลยีโทรคมนาคมช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารใช้งานข้อมูลร่วมกัน มีความสะดวกในการบันทึกและประมวลผลข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนและการทำงานที่ผิดพลาด ส่งผลให้การดำเนินธุรกิจมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- 3) เพื่อการกระจายข้อมูลที่ดีขึ้น ด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีคมนาคมที่ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องช่วยให้การรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กระทำได้อย่างสะดวก เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลกลางด้วยความรวดเร็ว
- 4) เพื่อการจัดการกระบวนการธุรกิจที่สะดวกขึ้น พัฒนาการทางอินเทอร์เน็ตช่วยในการดำเนินธุรกิจออนไลน์พัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งตามไปด้วย การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการกระทำผ่านออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา กระบวนการทางธุรกิจอัตโนมัติกระทำด้วยการสนับสนุนของเทคโนโลยีคมนาคมที่ทันสมัย

## 2.2 การออกแบบ

ชโลม บุญก่อและคณะ (2548) ได้ให้ความหมายของการออกแบบไว้ว่า การออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นมาให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบความสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมายงานออกแบบ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปทรงใหม่ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง และสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น

รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Style) มีอยู่มากมาย มีการเกิดขึ้นและพัฒนาต่อเนื่องสม่ำเสมอหรือตามกระแสความนิยม บนความหลากหลายในวิถีทางการออกแบบทำให้ผลงานที่เกิดจากแนวทาง

ปฏิบัติที่แตกต่างกันนั้นถูกสร้างสรรค์และสืบทอดต่อๆ กันมาตามลำดับ แต่ไม่ว่าจะเลือกใช้รูปแบบใด ก็ล้วนแต่สร้างเงื่อนไขในการผลิตงานออกแบบที่น่าสนใจได้ทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น

- 1) รูปแบบมาก่อนประโยชน์ใช้สอย (Function follows form) เป็นวิถีทางการออกแบบที่นิยมความงามของรูปทรงเป็นหลัก โดยยึดแนวคิดที่ว่าความงามต้องมาก่อนประโยชน์ใช้สอยเสมอ และมักถูกนำมาใช้อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นความงามเป็นหลัก จุดประสงค์ที่สำคัญก็เพื่อยกระดับคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้า
- 2) ประโยชน์ใช้สอยมาก่อนรูปแบบ (Form follows function) เป็นวิถีทางการออกแบบที่นิยมประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ซึ่งประโยชน์ใช้สอยต้องมาก่อนความงามเสมอ และถูกนำมาใช้อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตจำนวนมาก โดยให้ความสำคัญกับการออกแบบที่สอดคล้องกับการทำงานของเครื่องจักร การประหยัดวัสดุ ความสะดวกในการใช้งาน การคงคลัง และการขนส่ง เป็นต้น แนวคิดดังกล่าวตรงกันข้ามกับปรัชญาที่มองความงามของรูปทรงมาก่อนสิ่งใด แนวทางการออกแบบที่ให้ความสำคัญด้านประโยชน์ใช้สอย วัสดุกรรมวิธีการผลิตโดยเครื่องจักรทางอุตสาหกรรม และการใช้รูปทรงเรขาคณิตอันเรียบง่าย

ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 2 ประการ คือ

2.1) รูปทรง สีสัน และประโยชน์ใช้สอยเหมาะสมกับสภาพความเป็นไปของสังคม

2.2) ราคาเหมาะสมกับกำลังซื้อของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ซื้อหรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ

- 3) การตลาดมาก่อนออกแบบ (Design follow marketing) วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะมีรูปแบบเหมือนพีระมิด ถือกำเนิดโดยยึดฐานของพีระมิดแล้วพยายามยกระดับตัวเองนั้น ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพและเอกลักษณ์เฉพาะตัว การยกระดับตัวเองนั้นมักจะทำให้ราคาสูงขึ้นด้วย
- 4) อารมณ์ความรู้สึกมาก่อนรูปแบบ (Form follows emotion) เมื่อเทคโนโลยีมาถึงจุดที่สามารถตอบสนองในด้านการรองรับต่อประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบได้มากขึ้น คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กและยืดหยุ่นได้เปิดขอบเขตที่กว้างขึ้นของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่บรรจู้ หรือวัสดุสังเคราะห์ที่ตอบสนองการใช้สอยประเภทต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น จนทำให้ปรัชญาการออกแบบปรับเปลี่ยนมาเป็น

อารมณ์ความรู้สึกมาก่อนรูปแบบด้วยความเชื่อที่ว่าผู้บริโภคในปัจจุบันมิได้เพียงต้องการสินค้า ภาพลักษณ์ หรือสิ่งแวดล้อม แต่ต้องการคุณค่าของควมรื่นรมย์ ประสบการณ์ และลักษณะเฉพาะบางอย่าง

- 5) รูปแบบนิยมความน้อย (Minimal style) เป็นการออกแบบที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดมินิมอลลิสม์ (Minimalist) คือยิ่งเรียบง่ายก็ยิ่งดูดี แต่ให้ความสะดวกสบาย เพราะทุกวันนี้มนุษย์ทำงานหนักมากขึ้น จึงต้องการผ่อนคลายมากขึ้นเช่นกัน ยิ่งสิ่งรอบตัวมีความซับซ้อนมากขึ้น มนุษย์ก็ยิ่งแสวงหาความเรียบง่ายมากขึ้น

แฟชั่น (Fashion) คือแบบหรือรูปแบบใดๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเป็นที่ยอมรับ แต่รูปแบบทุกรูปแบบไม่จำเป็นจะต้องกลายเป็นแฟชั่นเสมอไป สิ่งใดที่กลายเป็นแฟชั่นที่ได้รับความนิยมหรือ "สมัยนิยม" (Fashionable) จะต้องเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง

แฟชั่นเป็นสิ่งที่มียากฐานอยู่ในองค์ประกอบของสังคมวิทยาและจิตวิทยา โดยกฎพื้นฐานแล้วมนุษย์ย่อมจะลอกเลียนแบบ (Conformists) หรือมีแนวโน้มที่จะกระทำตามกัน แต่ขณะเดียวกันก็ชอบทำแตกต่างจากผู้อื่นบ้างเล็กน้อย ซึ่งมีใจต่อต้านหรือขัดขวาง เพียงแต่อยากมีลักษณะเป็นตัวของตัวเอง ในขณะที่เดียวกันก็ยังนิยมแฟชั่นนั้นอยู่ เพื่อมิให้ถูกกล่าวหาว่าไร้รสนิยม ดังนั้นแฟชั่นจึงให้โอกาสกับบุคคลในการพิณิจิเคราะห์หรือไตร่ตรองในการแสดงออกถึงรสนิยม ความรู้สึกของตนเองได้ด้วย

อย่างไรก็ตามรูปแบบพื้นฐานจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่แฟชั่นจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื้อหาสาระของรูปแบบหรือแฟชั่นครอบคลุมไว้เพียงหลักการเท่านั้น นักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี ควรมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง โดยประสานเข้ากับหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้แนวคิดของประโยชน์ใช้สอย วัสดุ หรือรูปแบบของงานออกแบบในทิศทางที่ตอบรับกับพฤติกรรมให้สัมพันธ์กับวิถีการดำรงชีวิต สภาพเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การออกแบบที่ลึกและครอบคลุมประเด็นต่างๆ ของปัญหาได้มากกว่า ย่อมเกิดประโยชน์ต่อการใช้สอย และสร้างความยั่งยืนให้กับผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่า

คุณประโยชน์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์

- 1) ปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร ให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนจากคู่แข่ง สะดุดตา และง่ายต่อการจดจำ
- 2) สร้างเอกลักษณ์สินค้า ให้เกิดสัมผัสและการรับรู้ที่ดีต่อองค์กรผ่านการใช้ผลิตภัณฑ์

- 3) รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) พัฒนาผลิตภัณฑ์เดิม ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีขึ้นทั้งทางกายภาพและทางจิตใจ
- 5) เพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้าได้
- 6) ลดต้นทุนเพิ่มผลกำไร เช่น ออกแบบให้ผลิตง่าย ลดขั้นตอน เลือกลงวัสดุภายในประเทศ ฯลฯ
- 7) ขยายตลาดสินค้า เช่น สร้างผลิตภัณฑ์ที่สนองประโยชน์ใช้สอยใหม่ สร้างความต้องการใหม่ สร้างตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่

### 2.3 ระบบการผลิต

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2540) ได้ให้นิยาม บทบาทการผลิตในองค์กร คือ การจัดหาผลิตภัณฑ์เพื่อสนองความต้องการของตลาดโดย การผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้ปริมาณตามความต้องการของลูกค้า คงไว้ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามที่กำหนดไว้และ การผลิตภายใต้ข้อจำกัดของต้นทุนจากระบบการควบคุมการผลิต กิจกรรมด้านการผลิตจะเกี่ยวข้องกับการแปลงวัตถุดิบ พลังงานและชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ซื้อมาให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยการผลิตหรือการประกอบ

สำหรับระบบการผลิตโดยทั่วไป สามารถแบ่งออกเป็น 4 แบบคือ

- 1) การผลิตแบบต่อเนื่อง เช่น โรงกลั่นน้ำมัน
- 2) การผลิตแบบจำนวนมากหรือซ้ำๆ กัน เช่น การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และการประกอบอื่นๆ
- 3) การผลิตแบบโครงการ เช่น อุตสาหกรรมต่อเรือ
- 4) การผลิตแบบทำตามสั่ง เป็นการผลิตเฉพาะอย่าง ใช้เวลาไม่นานนัก อาจเป็น ชั่วโมง วัน หรือสัปดาห์

การผลิตแบบต่อเนื่องการผลิตเป็นจำนวนมากๆ จะให้ความสนใจในเรื่องอัตราการผลิตและประสิทธิภาพในการผลิตเพื่อให้ได้จำนวนการผลิต และคุณภาพตามที่ต้องการ โดยมีต้นทุนต่ำสุด สำหรับการผลิตแบบโครงการจะเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์ใดๆ เช่น การต่อเรือและการผลิตทำตามสั่งจะเน้น

ไปที่กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะการผลิตคล้ายๆกัน การผลิตแบบไม่ต่อเนื่องโดยทั่วไปจะใช้อุปกรณ์ในการผลิตที่เป็นอเนกประสงค์

## 2.4 การใช้ฐานข้อมูลในการบริหารจัดการข้อมูล

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) กล่าวว่า องค์กร โดยส่วนใหญ่ มีการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้หรือมีข้อมูลที่เก็บแยกในแต่ละแผนก ส่งผลให้มีการจัดเก็บข้อมูล บางส่วนซ้ำซ้อนกัน หากต้องมีการแก้ไขข้อมูลที่เก็บซ้ำซ้อนกันเหล่านี้แต่แก้ไขไม่ครบทุกแห่งจะทำให้ข้อมูลไม่สอดคล้องกัน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้คือ เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การไม่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ขาดความคล่องตัว และขาดระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี ปัญหาดังกล่าว มีวิธีจัดการให้ข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยการนำเทคโนโลยีฐานข้อมูลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และมีซอฟต์แวร์ระบบเพื่อบริหารจัดการข้อมูลช่วยให้การจัดเก็บและค้นหาข้อมูล เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเก็บข้อมูลไว้ที่เดียวกันช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ ประโยชน์ของการจัดการฐานข้อมูลมีดังนี้

- 2.4.1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Minimum Redundancy) การนำข้อมูลของแต่ละแผนกหรือแต่ละส่วนมารวมกันเพื่อตัดหรือลดส่วนที่ซ้ำกันออกไปจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้
- 2.4.2 มีความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) ในระบบฐานข้อมูลมีแหล่งรวบรวมข้อมูลที่เก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ไว้ที่ส่วนกลาง และมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่ในการดูแลการปรับเปลี่ยน โครงสร้างของข้อมูล ทำให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูล
- 2.4.3 สนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Improved Data Sharing) ผู้ใช้ในองค์กรมีมุมมองและความต้องการในการใช้ข้อมูลที่แตกต่างกัน และอาจต้องการข้อมูลบางส่วนที่เหมือนกัน ดังนั้นการจัดเก็บข้อมูลไว้ส่วนกลางมีผลดีทำให้ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ หากมีการพัฒนาระบบขึ้นใหม่สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบอีก
- 2.4.4 มีความคล่องตัวในการใช้งาน (Improved Flexibility) การรวบรวมข้อมูลไว้ที่เดียวกัน และมีการควบคุมจากส่วนกลางช่วยให้มีความคล่องตัวในการใช้งานมากกว่าระบบไฟล์ข้อมูล หากต้องการพัฒนาระบบขึ้นใช้ในองค์กรผู้เขียนโปรแกรมสามารถพัฒนาโปรแกรมได้โดยไม่ต้องเสียเวลาในการออกแบบตารางข้อมูลใหม่ ซึ่งช่วยขั้นตอนการทำงานและการเขียนโปรแกรมได้มาก

2.5.5 มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูง (High Degree of Data Integrity) การป้องกันผู้ไม่มีสิทธิมาใช้ข้อมูลในระบบ ฐานข้อมูลมีระบบรักษาความปลอดภัยโดยจะตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ และอนุญาตให้ผู้ที่มิสิทธิเข้าทำการเรียกดูข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูลได้เฉพาะสิทธิที่กำหนดให้แต่ละบุคคลเท่านั้น เช่น ผู้ใช้บางคนอาจเรียกดูข้อมูลได้ บางตาราง หรือบางคนสามารถเรียกดูข้อมูลได้บางคอลัมน์ในตาราง เป็นต้น

จากรายละเอียดข้างต้นที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่าการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเข้ามาใช้ในองค์กร ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เกิดความสะดวก และมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลมากยิ่งขึ้น

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัลยา ตันหยง (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการศึกษาค้นคว้าเครื่องมือในการช่วยลดระยะเวลาการทำงานของกระบวนการออกแบบ กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตมีความก้าวหน้าและมีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่าแต่ก่อน การพัฒนาโทรคมนาคม และการติดต่อสื่อสารมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ทำให้เกิดตลาดการค้าแผ่ขยายไปทั่วโลก เช่น การค้าระหว่างเอเชีย ยุโรป และอเมริกา ทำให้ลูกค้ามีตัวเลือกมากขึ้น อีกทั้งความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย ทำให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรมผลิตค่อนข้างสูง ความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นแต่ละบริษัทจึงต้องมีกลยุทธ์ในการบริหารและจัดการภายในองค์กรของตน ซึ่งจะอย่างไรให้กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าและรวดเร็วกว่าคู่แข่ง และทำอย่างไรให้ลดเวลากระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ในสั้นลงกว่าเวลาปัจจุบันที่เป็นอยู่ สิ่งทีกล่าวมานี้เป็นปัจจัยหลักที่นำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร

ดังนั้นจึงต้องมีการหาเครื่องมือเพื่อช่วยลดระยะเวลาของกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ นำข้อมูลด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เคยออกแบบแล้ว และการรวบรวมความรู้ประสบการณ์ การตัดสินใจ ของกระบวนการออกแบบต่างๆ มาเก็บไว้เป็นฐานข้อมูล และสามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ โดยนำระยะเวลาการทำงานของกระบวนการออกแบบ และทฤษฎีจัดการกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Group technology) ที่ช่วยให้การทำงานในด้านการผลิตให้เป็นไปตามการแบ่งกลุ่มของผลิตภัณฑ์ เช่นการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard part) ในการจัดกลุ่มของผลิตภัณฑ์ และวิธีการจัดกลุ่มแบบอื่นๆ ทฤษฎีดังกล่าวช่วยลดระยะเวลาการทำงานของกระบวนการออกแบบได้ โดยนำทฤษฎีนี้มาเขียนด้วยภาษาเบสิกและทำงานร่วมกับโปรแกรมเอ็กซ์เซลชื่อว่า ไวฮาร์เนสดีไซน์เฮลเปอร์ (Wire Harness Design Helper) โดยโปรแกรมจะเก็บข้อมูลของผลิตภัณฑ์จำนวน 100 ตัวอย่าง เป็นพื้นฐานข้อมูลที่ใช้ในการ

เปรียบเทียบหาชิ้นงานงานใหม่ที่ต้องการออกแบบกับชิ้นงานตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือ คล้ายกันเพื่อลดเวลาการทำงานของผู้ออกแบบ สามารถนำชิ้นงานตัวอย่างมาประยุกต์เป็นชิ้นงานใหม่ ที่ต้องการออกแบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำโปรแกรมไอวาเนซดีไซน์เฮลเปอร์มาช่วยในการทำงานมีดังนี้คือ

- 1) ลดระยะเวลาการทำงานของกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายหรือเหมือน โมเดลตัวอย่าง
- 2) เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับองค์กร
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ออกแบบ
- 4) ลดการพึ่งพาความชำนาญของผู้ออกแบบโดยผู้ออกแบบที่ไม่มีประสบการณ์การทำงานสามารถใช้โปรแกรมดังกล่าวเป็นเครื่องมือช่วยในกระบวนการออกแบบได้

ข้อเสนอแนะของการพัฒนากระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการศึกษาหาเครื่องมือในการช่วยลดระยะเวลาการทำงานของกระบวนการออกแบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การศึกษาพัฒนากระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยนำเครื่องมือมาช่วยลดระยะเวลาการทำงานของกระบวนการออกแบบ โดยใช้ทฤษฎีจัดการกลุ่มผลิตภัณฑ์ และใช้สมการการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเหมือนในการคำนวณหาความเหมือนของผลิตภัณฑ์ยังมีข้อบกพร่องของการค้นหาผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายกัน หลายๆ ด้าน เช่น ไม่สามารถกำหนดจำนวนของสายไฟ และเฮาส์ซิง (Housing) ได้อย่างแน่ชัด จึงควรพัฒนาต่อยอดโดยการใช้เครื่องมือชนิดอื่นๆ เช่น การใช้ ฟัซซี-อาร์ต นิวรอล (Fuzzy-ART Neural) เป็นศาสตร์ว่าด้วยการคำนวณโดยอาศัยวงจรข่ายที่เลียนแบบการทำงานของระบบการทำงานของสมอง ซึ่งนับวันจะยังมีความต้องการระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนระบบได้โดยอัตโนมัติตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปมีการตัดสินใจในแบบชาญฉลาดเหมือนมนุษย์ ที่เหมาะกับการเป็นเครื่องมือในการนำไปพัฒนากระบวนการออกแบบและการสืบค้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและเพิ่มความสามารถด้านการแข่งขัน

พรณวิทย์ สิทธิเลิศ (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการผลิตของบริษัทลำพูนชิงเคนเกิน จำกัด กล่าวไว้ว่า การแข่งขันทางการตลาดของการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นไปอย่างรุนแรงและเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับเทคโนโลยีทางด้านต่างๆก็มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วอยู่เสมอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ประกอบการและธุรกิจทางการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการ



ปรับตัวไม่ว่าจะเป็นทางด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าให้ได้มากที่สุดเกิดงานเสียน้อยที่สุด และให้ทันกับสถานการณ์ต่างๆที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

ระบบควบคุมการผลิตพัฒนาขึ้นเพื่อสามารถนำระบบที่ได้มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตดังกล่าว รวมทั้งสามารถออกรายงานการผลิตที่ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นปัจจุบัน ตลอดจนสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศดังกล่าวแล้วในด้านลักษณะความพึงพอใจในการใช้งานของผู้ใช้งานระบบพบว่ามีความเฉลี่ยที่ 3.80 การแปลผลทางด้านประสิทธิภาพการทำงานพบว่า อยู่ในระดับมีประสิทธิภาพในการทำงานมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของทั้งสองท่าน ดังกล่าวพบปัญหาที่แตกต่างกันคือ ด้านหนึ่งมาจากการคำนวณที่ผิดพลาด และด้านหนึ่งมาจากการแสดงผลของข้อมูลหรือรายงาน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงควรมีการทบทวนทฤษฎีที่นำมาใช้อย่างละเอียด เพื่อให้เกิดข้อผิดพลาดในการศึกษาวิจัยน้อยที่สุด และสิ่งที่ควรตระหนักความสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การแสดงผลที่มีความรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำของข้อมูล หากระบบมีความผิดพลาดในการทำงานก็จะทำให้ผู้ใช้งานไม่มีความมั่นใจในการใช้ระบบงานนั้นๆ และถ้าเกิดกับงานที่ต้องแข่งกับเวลา ก็จะยังมีผลกระทบมากขึ้น โดยอาจส่งผลถึงการส่งของให้ถึงมือลูกค้าได้ ทำให้เกิดความเสียหายให้กับองค์กรมากยิ่งขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved