

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการพัฒนากระบวนการผลิตเชื้อปะทุของบริษัท พี.วี. เอ็กซ์โพล ซีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานดังต่อไปนี้

#### 2.1 ระบบสารสนเทศ

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information Systems) ไว้ว่าคือ การรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดการและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกมาใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ที่นำไปช่วยในการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งรวมถึง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ระบบฐานข้อมูล (Database) การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication) และระบบรับ – ให้บริการ (Client-Server System)

ระบบการจัดทำรายงาน (Management Reporting System) คือระบบสารสนเทศที่จะคอยช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ โดยจะเป็นข้อมูลหรือสารสนเทศในรูปแบบรายงาน กราฟหรือตาราง โดยส่วนใหญ่แล้วจะช่วยผู้บริหารระดับกลางและล่าง มักเป็นข้อมูลที่มีการทำเป็นประจำแบบมีโครงสร้าง โดยข้อมูลมักจะมาจากภายในองค์กรเป็นส่วนใหญ่ โดยรายงานจากระบบ MRS สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในระดับสูงได้เช่นเดียวกัน ได้แก่การนำข้อมูลเข้า, การประมวลผล, การแสดงผลลัพธ์ และ การเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

#### 2.2 ระบบฐานข้อมูล

ณัฐพล อุ๋นยัง (2544) ได้อธิบายว่า ในปัจจุบันฐานข้อมูลมีความสำคัญมากในการทำงาน ไม่ว่าจะในองค์กรใดทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งขนาดเล็กหรือใหญ่ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องจัดเก็บข้อมูลในการทำงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ และมีความสำคัญยิ่งในการทำงานในปัจจุบันที่ต้องแข่งขันกันในด้านความรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูล โดยการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับโปรแกรมฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยกล่าวถึงโปรแกรม Microsoft Access 2000 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และยังสามารถประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ ได้โดยง่าย ซึ่งโปรแกรม Microsoft Access 2000 สามารถสร้างระบบฐานข้อมูลใช้งานต่างๆ ได้

โดยง่าย เช่น โปรแกรมบัญชีรายรับรายจ่าย โปรแกรมควบคุมคลังสินค้า โปรแกรมฐานข้อมูลอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถทำได้โดยง่าย เพราะ Access 2000 มีเครื่องมือต่างๆ ให้ใช้ในการสร้างโปรแกรมได้โดยง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งโปรแกรมที่สร้างขึ้นสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้ตามต้องการ เช่น การสอบถามยอดสินค้า การเพิ่มสินค้า การลบสินค้า การแก้ไขข้อมูลสินค้า เป็นต้น และยังสามารถสร้างรายงานเพื่อแสดงข้อมูลที่ต้องการตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้อีกด้วย และยังสามารถนำเสนอข้อมูลสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้โดยง่าย

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2543) ได้กล่าวว่าฐานข้อมูล คือ โครงสร้างสารสนเทศ (Information) ที่ประกอบด้วย เอนทิตี(entity) หลายตัว ซึ่งบรรดาเอนทิตี เหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน โดยการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นอาจเก็บไฟล์เดียวหรือหลายๆไฟล์ก็ได้ แต่ที่สำคัญที่สุดคือต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้ โดยการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง และเรียกใช้ข้อมูลเหล่านี้ได้ โดยจะมีซอฟต์แวร์ขึ้นมาตัวหนึ่งซึ่งเรียกว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการสร้าง และเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง รายละเอียดของฐานข้อมูล คือ DBMS เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้ระบบข้อมูล

ณัฐพันธ์ เจริญนันทน์ และคณะ (2545) ได้ระบุว่า ระบบฐานข้อมูลจะสามารถบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นในการรวบรวม การจัดระเบียบ และการประมวลผลข้อมูลของตนอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลหมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีแบบแผน ณ ที่ใดที่หนึ่งในองค์กร เพื่อให้ผู้ใช้จะสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและประยุกต์ใช้งานตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น องค์กรจะมีฐานข้อมูลของบุคลากร ซึ่งเก็บข้อมูลของพนักงานไว้รวมกัน แทนที่จะแยกออกเป็นแฟ้มข้อมูลประวัติพนักงาน แฟ้มข้อมูลเงินเดือน การฝึกอบรมและสัมมนา เก็บไว้ตามหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร ซึ่งอาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน ขาดเอกภาพ ความปลอดภัยต่ำ และขาดประสิทธิภาพในการใช้งาน โดยที่ระบบฐานข้อมูลที่มีคุณภาพจะมีคุณสมบัติต่อไปนี้

1) มีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อความต้องการ และสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้ โดยเฉพาะระบบฐานข้อมูลที่ใช้ภาษาแบบตอบโต้ (Query language) ทำให้การประสานงานระหว่างผู้ใช้กับระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพ

2) มีความสมดุลระหว่างอุปกรณ์ ชุดคำสั่ง และผู้ใช้ ซึ่งช่วยให้การใช้งานระบบฐานข้อมูลและการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพ

3) สามารถจัดการและปรับปรุงข้อมูลอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และตรงตามความต้องการ โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันที่ธุรกิจต้องสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ภายใต้ความกดดันของสถานการณ์ระยะเวลา

4) ความปลอดภัยของข้อมูล ระบบฐานข้อมูลที่ติดตั้งสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใช้ว่า ข้อมูล ปลอดภัยจากการจารกรรม การก่อการร้าย หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ เช่น ต้องมีรหัสในการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น

ฐานข้อมูลมีประโยชน์ต่อการดำเนินงานของธุรกิจในสังคมสารสนเทศ ที่มีใช้เพียงการผลิตสินค้าในปริมาณมากเพื่อจำหน่ายแก่ลูกค้า แต่ธุรกิจต้องสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่มอย่างแท้จริง หรือการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อความต้องการของสิ่งแวดล้อม ทำให้สามารถคาดการณ์และวางแผนระยะยาวได้ เป็นการใช้สารสนเทศที่ได้จากการจัดเก็บ และการประมวลผลอย่างเป็นระบบมาประกอบการวางแผนและแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

วราภรณ์ โกวิทรวงูร (2521) กล่าวว่า ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรานี้ มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลและข่าวสารมากมาย องค์กรต่าง ๆ ที่ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากมหาศาลได้ประสบกับปัญหาการจัดเก็บข้อมูล ให้มีระเบียบแบบแผน การนำข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์นั้น จะต้องมีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดี วิธีการหนึ่งที่เป็นไปได้ก็คือระบบฐานข้อมูล (Database System)

ในปัจจุบันนี้ ฐานข้อมูลได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านเศรษฐกิจ ธุรกิจ อุตสาหกรรม การศึกษา การแพทย์ และการประกอบการอื่นๆ ดังนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จึงต้องนำระบบฐานข้อมูลเข้ามามีใช้ในการจัดเก็บข้อมูล หรือบริหารงานข้อมูลสำหรับการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศนั้นๆ ซึ่งจะทำให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้อง ทันสมัยและรวดเร็วเพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ ซึ่ง ฐานข้อมูล ก็หมายถึง ที่เก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเหล่านั้น

### 2.3 โปรแกรม ไมโครซอฟต์วิซวล เบสิก 6.0

ธนพล ฉันทจรัสวิชัย (2544) อธิบายว่า จะดีเพียงใด ถ้าเราสามารถสร้างโปรแกรมของเราเอาไว้ใช้ได้เองบ้าง แทนที่จะต้องไปซื้อหาโปรแกรมสำเร็จรูป เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูปมัก ออกแบบมาสำหรับการใช้งานแบบกว้างๆ ดังนั้น อาจจะไม่ตรงที่เดียวกับงานบางอย่างที่เราต้องการ แต่ถ้าเราสามารถสร้างโปรแกรมด้วยตัวเราเอง เพื่อชดเชยการทำงานในส่วนนี้แล้ว นอกจากจะสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ อย่างเช่น Microsoft Office แล้ว ไมโครซอฟต์ยังได้เตรียมโปรแกรม Visual Basic สำหรับให้คนทั่วไปพัฒนาโปรแกรมมาเสริมการทำงานในส่วนที่ไม่สามารถทำงานได้อีกด้วย

Visual Basic เป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง สามารถรองรับกับโปรแกรมต่างๆ ของบริษัทไมโครซอฟต์ได้เป็นอย่างดี แม้แต่ Microsoft Office ก็ยังต้องใช้ Visual Basic สำหรับเขียนโปรแกรมต่อเติมเพื่อการทำงานในระดับสูงเช่น VBA หรือแม้แต่ในเว็บเพจเราก็สามารถนำ Visual Basic ไปใช้ได้ด้วย ตัวอย่างเช่น การเขียน VBScript และ ASP เป็นต้น อีกทั้งยังมีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล แม้กระทั่งฐานข้อมูลที่ไม่ได้มาจากบริษัทไมโครซอฟต์เอง อย่างเช่น Oracle เป็นต้น

#### 2.4 ระบบการผลิต และการจัดทำต้นแบบ

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2542) ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใด จากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยที่มีอยู่ การดำเนินการผลิตจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนคือ จากวัตถุดิบที่มีจะถูกแปลงสภาพให้เป็นผลผลิตที่อยู่ในรูปที่ต้องการ เพื่อให้การผลิตบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวนั้น จำเป็นจะต้องมีการจัดการให้อยู่ในรูปของระบบการผลิต ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วนคือ ปัจจัยการผลิต, กระบวนการแปลงสภาพและผลผลิตที่อาจเป็นสินค้าและบริการ การผลิตที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยทางด้านปริมาณ คุณภาพ เวลา และราคา โดยมีการวางแผนและการควบคุมการผลิตเป็นแกนกลาง กิจกรรมต่างๆที่อยู่ในระบบการผลิตนั้นสามารถจัดจำแนกได้เป็น 3 ขั้นตอนคือ การวางแผน(Planning) การดำเนินงาน (Operating) และการควบคุม

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2544) ได้กล่าวว่าการจัดทำต้นแบบหรือ โปรโตไทป์ คือการจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่งเพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพและแนวทางในระบบใหม่เพื่อพิจารณาความต้องการที่ตรงกัน จุดประสงค์หลักในการพัฒนาระบบงาน คือ การพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุด มีระบบมากมายที่พัฒนาแล้วต้องมีการปรับปรุงและแก้ไขอยู่เสมอเนื่องจากระบบที่พัฒนานั้นไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานจริง หรือกรณีที่ถูกค่าอาจมีเทคนิคหลบหลีก ดังนั้น โปรโตไทป์จึงเป็นเทคนิคหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบต้องทำการพัฒนาขึ้นมาเนื่องจากต้องการให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมาตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน เพราะในการพัฒนาโปรโตไทป์นี้ ทีมงานพัฒนาระบบจะต้องศึกษาความต้องการควบคู่กับผู้ใช้งาน เพื่อจัดทำระบบต้นแบบนี้ขึ้นมา และถือเป็นจุดที่ลูกค้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงความต้องการในภายหลังได้ ถือเป็นความเสี่ยงที่ลูกค้าปฏิเสธในความต้องการ การจัดทำโปรโตไทป์มี 2 แบบ คือแบบที่ 1 ทำแล้วโยนทิ้ง จะใช้เวลารวดเร็วในการทำไม่เน้นคุณภาพและ แบบที่ 2 มีพัฒนาการ จะทำอย่างละเอียดในแต่ละขั้นและใช้เวลามาก มุ่งเน้นคุณภาพ

Laudon and Laudon (1994) ให้รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมในการแข่งขันทางธุรกิจ ซึ่งสามารถสรุปได้ 2 ประการดังนี้

1) การรวมตัวของระบบเศรษฐกิจโลก (Emergence of the global economy) ก่อให้เกิดกระบวนการโลกาภิวัตน์ของตลาด (globalization of markets) ที่เกิดการบูรณาการของทรัพยากรทางธุรกิจและการแข่งขันทั่วโลก ธุรกิจขยายงานครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางจากระดับท้องถิ่นสู่ระดับประเทศ จากระดับประเทศสู่ระดับภูมิภาค และจากระดับภูมิภาคสู่ระดับโลก โดยที่การขยายตัวของธุรกิจไม่เพียงแต่เป็นการกระจายสินค้าและบริการอย่างเป็นระบบและทั่วถึงเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมการจัดตั้ง การจัดเตรียมทรัพยากร การผลิตและดำเนินงาน ดังนั้นองค์การธุรกิจในยุคโลกาภิวัตน์ จึงต้องมีโครงสร้างองค์การและการประสานงานที่สอดคล้องและสามารถควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ

2) การปรับรูปของระบบเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (Transformation of industrial economies) ประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ยุโรปตะวันตก และญี่ปุ่น ปรับตัวจากระบบเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจบริการที่อาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งจะเห็นได้จากประมาณร้อยละ 70 ของรายได้ประชาชาติของประเทศที่พัฒนาแล้วจะมาจากธุรกิจบริการและธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value added) การปรับรูปของระบบเศรษฐกิจ จากอุตสาหกรรมเข้าสู่ธุรกิจบริการ ส่งผลกระทบต่อการค้าและการลงทุน เช่น การแข่งขันทวีความรุนแรงและซับซ้อนขึ้น วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบริการสั้นลง ธุรกิจต้องตอบสนองและสร้างความพอใจแก่ลูกค้า เป็นต้น ทำให้ธุรกิจต้องการบุคลากรที่มีความรู้ (Knowledge worker) ในการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่องค์การ ส่งผลให้ธุรกิจต้องพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างต่อเนื่อง

เราสามารถกล่าวได้ว่า แรงผลักดันสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เป็นผลมาจากเทคโนโลยี การประมวลผลข้อมูล และการสื่อสาร โทรคมนาคมที่ก้าวหน้า ตลอดจนการพัฒนาเทคนิคการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้คุณภาพของสารสนเทศสำหรับการบริหารงานสูงขึ้น และมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น ซึ่งท้าทายผู้บริหารรุ่นใหม่ ให้ต้องมีความรู้และความเข้าใจในหลักการของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อที่จะสามารถประยุกต์ในการบริหารงานให้ ทันสมัย และสร้างความแข็งแกร่งให้กับองค์การ