บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ในยุคที่คอมพิวเตอร์กำลังได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถสูงขึ้น ธุรกิจทั้งของรัฐและเอกชนก็ได้ปรับปรุงให้สามารถนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น

การควบคุมของคงคลัง เป็นระบบย่อยระบบหนึ่งในการประกอบธุรกิจซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นหัวใจของการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นผู้บริหารจึงให้ความสนใจ และเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพราะของคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงที่สุดในกลุ่มทรัพย์สินหมุนเวียนของการประกอบการ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการควบคุมของคงคลังอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่นำมาซึ่งความล้มเหลวของกิจการได้ เช่น ในธุรกิจอุตสาหกรรมถ้าวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการของการผลิต ก็อาจจะทำให้เกิดปัญหาถึงขั้นการผลิตหยุดชะงักได้ และอาจส่งปัญหาถึงขั้นการส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลาของลูกค้าซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ลูกค้าขาดความเชื่อถือและสูญเสียลูกค้าได้ ในการควบคุมของคงคลังที่ดีจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความพยายามในการทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ 2 ประการ ในการดำเนินให้มีของคงคลังเกิดความสมดุลย์ในระดับที่เหมาะสมที่สุด วัตถุประสงค์ประการแรกคือ เพื่อให้การลงทุนทั้งสิ้นในของคงคลังต่ำที่สุด ประการที่สอง คือ พยายามทำให้ระดับการให้บริการแก่ลูกค้า และการให้บริการแผนกผลิตของบริษัทเองสูงที่สุด ดังนั้นในการควบคุมของคงคลังที่ดีย่อมทำให้เกิดผลดีทั้งในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

จากความสำคัญของการควบคุมของคงคลังดังกล่าวข้างต้น จึงได้นำเอาระบบงานคอมพิวเตอร์มาใช้ในการปรับปรุงแก้ไข ค้นหา และสอบถามข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วขึ้น โดยอาจใช้รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลคอนเวนชันนัล (Conventional File) ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลแบบนี้อาจทำให้เกิดข้อเสีย คือ จะต้องเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเมื่อข้อมูลเปลี่ยน การแก้ไข หรือลบข้อมูลอาจต้องทำมากกว่า 1

แฟ้มข้อมูลเนื่องจากมีความซ้ำซ้อน การไม่มีความปลอดภัยของข้อมูล และ ปัญหาที่สำคัญที่สุด คือ เมื่อต้องการเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกันจะทำไม่ได้อาจเนื่องจากคีย์ (key) เดิมที่ใช้ต่างกัน รหัสที่ใช้ในการเก็บของเครื่องไม่เหมือนกัน แต่ในปัจจุบันมีเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยบันทึกและจัดการกับแฟ้มข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ และที่สำคัญที่สุดคือจะมีผลกระทบน้อยมากต่อการเปลี่ยนแปลงของทั้งฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ที่จะเกิดในอนาคต ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่เรียกว่าฐานข้อมูล (Database) และฐานข้อมูลแบบที่นิยมที่สุดและจะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ก็คือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั่นเอง แต่การจัดเก็บข้อมูลโดยทั่วไปยังเป็นระบบฐานข้อมูลที่อยู่บนส่วนเครื่องเดียวกัน หรือที่เราเรียกการจัดเก็บข้อมูลที่ทำงานในลักษณะนี้ว่าระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Database System) ซึ่งในปัจจุบันเมื่อเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารสูงขึ้น การเรียกใช้ข้อมูลจากหลาย ๆ จุดที่อยู่ห่างไกลจากเครื่องนั้นก็ไม่ใช่เรื่องยากเย็นอะไร วิธีที่เราเห็นกันจนคุ้นเคย ก็ได้แก่การเชื่อมโยงเทอร์มินอล (Terminal) เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ๆ โดยอาจจะต่อสายสื่อสาร (Communication Line) โดยตรงเลย หรือใช้สายโทรศัพท์ก็ได้ อย่างไรก็ดีลักษณะการใช้งานประเภทนี้ก็ยังถือเป็นเทคนิคของการจัดเก็บข้อมูลแบบรวมศูนย์เพราะข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บในเครื่องเดียวกัน โดยที่ส่วนที่เป็นเทอร์มินอลไม่ได้ทำหน้าที่ในการจัดเก็บ หรือประมวลผลแต่อย่างใด

ปัญหาที่เกิดขึ้นสำหรับการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ มีดังนี้คือ

1. ความพร้อมของระบบคอมพิวเตอร์ในระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์นั้นถ้าระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลางเกิดการชำรุดเสียหาย การทำงานก็จะต้องหยุดชะงักไปทั้งระบบและการทำงานที่กำลังทำอยู่แต่ยังไม่สมบูรณ์อาจต้องเริ่มทำใหม่หรือต้องตามแก้ไขแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ให้ถูกต้อง

2. ความสะดวกในการขยายขนาดของระบบ เมื่อฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้นการขยายระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้รองรับปริมาณงานที่มากขึ้นทำได้ยาก เพราะจะกระทบกระเทือนต่องานส่วนกลาง

3. ประสิทธิภาพในการทำงาน ระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์นั้นข้อมูลทั้งหมดจะเก็บไว้ที่ระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง แล้วเชื่อมโยงการใช้งานออกไปตามจุดต่าง ๆ ในลักษณะเช่นนี้จะเห็นได้ง่ายว่าระบบเครื่องในส่วนกลางจะต้องทำงานอย่างหนัก เพราะต้องรับหน้าที่เกี่ยวกับการจัดเก็บและการประมวลผลทั้งหมด นอกจากนี้แล้วถ้ามีสาขาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่อยู่ห่างไกลจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากส่วนกลาง จะทำให้เวลาในการตอบสนองช้าลงด้วยและยังเป็นผลให้ค่าใช้จ่ายสำหรับการติดต่อสื่อสารเพิ่มขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database System) (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์, 2534)

เป็นระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลแบบใหม่ที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในอเมริกาและยุโรปเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวโดยเน้นถึงการออกแบบฐานข้อมูล และการกระจายข้อมูลไปจัดเก็บอยู่ตามเครื่องต่าง ๆ ได้หลาย ๆ เครื่อง และในแต่ละเครื่องก็สามารถมีระบบจัดการฐานข้อมูลของตนเองนอกจากนี้ยังคำนึงถึงการกำหนดระดับความซ้ำซ้อนว่า ข้อมูลแต่ละชุดจะต้องเก็บอยู่บน 1 เครื่องเท่านั้น หรือจะเก็บข้อมูลเดียวกันนี้ไว้หลาย ๆ แห่ง เพื่อให้รองรับการใช้งานให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้ค่าใช้จ่ายต่ำสุด และหากเกิดข้อขัดข้องทางด้านสายการสื่อสารคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่อยู่ปลายทางซึ่งเชื่อมโยงอยู่กับคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ก็สามารถที่จะดำเนินต่อไปได้โดยไม่หยุดชะงัก สามารถปฏิบัติงานของตัวเองได้ทั้งหมดตามปกติ เมื่อข้อขัดข้องที่คอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้รับการแก้ไขแล้วก็สามารถติดต่อกันได้อีกครั้งหนึ่ง

1.1 องค์ประกอบสำคัญของฐานข้อมูลที่ควรทราบได้แก่ (Date, 1986)

1.1.1 สคีมา (Schema) เป็นนิยามของข้อมูลในฐานข้อมูล โดยสคีมานี้จะบอกถึงข่าวสารต่าง ๆ เช่น ลักษณะของข้อมูล และวิธีการเข้าถึงข้อมูลสำหรับข้อมูลที่ต้องการในฐานข้อมูล

1.1.2 ซับสคีมา (Subschema) คือ นิยามของส่วนหนึ่งของฐานข้อมูลที่ใช้กับโปรแกรมใช้งานอันใดอันหนึ่งซึ่งนิยามเหล่านี้ในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระกับข้อมูล ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมใช้งานที่เข้าถึงข้อมูลเหล่านี้

1.1.3 พจนานุกรมข้อมูล หรือ สารบบข้อมูล (Data Dictionary / Data Directory) เป็นส่วนหนึ่งของสคีมา เพื่อเป็นสิ่งอ้างอิงถึงทางเดินเชิงกายภาพ (Physical Path) ที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

1.1.4 ข้อมูล (Data) เป็นข้อมูลในระบบที่จะถูกควบคุมในระดับต่าง ๆ

1.1.5 โปรแกรม (Program) เป็นโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลแต่โปรแกรมใช้งานโดยที่จริงแล้วไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยตรง ดังนั้นโปรแกรมที่กล่าวถึงจึงรวมทั้งโปรแกรมใช้งาน และระบบการประยุกต์ย่อย (Application subsystem) ซึ่งในกรณีนี้ระบบการประยุกต์ย่อยก็ได้แก่ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)

องค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นของระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ได้แก่ (Tramer, 1991)

1.1.6 เครือข่ายสคีมา (Network Schema) เป็นส่วนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับรูปร่างของข่ายงาน โดยที่เครือข่ายสคีมาจะอยู่ในลักษณะของแมทริกซ์ (Matrix) ซึ่งจะถูกใช้โดยองค์ประกอบในการติดต่อสื่อสาร เพื่อจะส่งข่าวสารออกไปภายในข่ายงาน

1.1.7 สวิตชิงสคีมา (Switching Schema) เป็นองค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูลซึ่งจะเป็นองค์ประกอบที่บอกชื่อของแฟ้มข้อมูล หรือ ชื่อของข้อมูล และตำแหน่งที่อยู่ของแฟ้มข้อมูล หรือข้อมูลในข่ายงาน การใช้สวิตชิงสคีมาต้องใช้ร่วมกับสคีมา และซับสคีมาโดยที่สคีมาและซับสคีมาจะเป็นส่วนที่บอกรายละเอียดเพิ่มขึ้น เช่น ชนิดและขนาดของข้อมูล การเข้าถึงและการรักษาความปลอดภัยของแฟ้มข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะเป็นผู้ใช้สวิตชิงสคีมาเพื่อค้นหาว่าข้อมูลที่ต้องการใช้แต่ไม่มีอยู่ ณ ที่นี้อยู่ที่ใดในข่ายงาน ซึ่งเรียกระบบการจัดการดูแลข้อมูลนี้ว่า ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database Management System หรือ DDBMS)

1.2 สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลแบบกระจาย ได้ถูกออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ (ปรีชา แสงอาสภวิริยะ, 2525)

1.2.1 วัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล คือ ควบคุมและใช้ข่าวสารซึ่งเป็นทรัพยากรขององค์การ เพื่อปรับปรุงความพร้อมของระบบ (Availability) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการเข้าถึงของผู้ใช้ และการใช้ข้อมูลร่วมกันได้ของผู้ใช้ และปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล แต่เดิมสำหรับการปรับปรุงความพร้อมของระบบ และความถูกต้องเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่ละคน สำหรับฐานข้อมูล สิ่งเหล่านี้จะถูกกระทำโดยระบบจัดการฐานข้อมูล และผู้บริหารข้อมูล (Database Administrator หรือ DBA)

1.2.2 วัตถุประสงค์ของการสื่อสาร คือ ความพยายามลดขนาด และจำนวนของข่าวสารและความยาวของเส้นทางซึ่งข่าวสารจะถูกส่งผ่านให้น้อยที่สุด เพื่อจะให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว นักออกแบบได้มีทางเลือกต่าง ๆ ได้แก่ การแยกข้อมูล (Splitting the data) การแยกสารบบ (Splitting the directory) และการหาว่าจะใช้โปรแกรมของฐานข้อมูลอยู่ ณ ที่ใด

2. <u>การบริหารของคงคลัง</u> (Inventory Management)

(ปรีชา จำปารัตน์ และ ไพศาล ชัยมงคล, 2520)

หลักการและวัตถุประสงค์ของการบริหารของคงคลังคือการให้ได้มาซึ่งของคงคลังเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานของความประหยัด ดังนั้นการบริหารของคงคลังจึงหมายถึง การจัดการให้ของคงคลังที่ใช้ในการประกอบการผลิตถึงมือผู้ใช้ได้ทันเวลา ตามปริมาณ คุณภาพที่ถูกต้อง และสถานที่ที่ต้องการตลอดจนการรักษาสภาพให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

2.1 ประเภทและความสำคัญของของคงคลัง

(พิภพ เล้าประจง และ มานพ ศรีตุลยโชติ, 2534)

เมื่อเรามองของคงคลังในมุมของการผลิตสามารถแบ่งประเภทของคงคลังออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

2.1.1 วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ (Raw Material and Purchased Components) ของคงคลังเหล่านี้ เป็นวัสดุขั้นต้นที่ใช้ในการทำชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อก็เปรียบเสมือนวัตถุดิบแตกต่างกันก็แต่เพียงว่า บริษัทภายนอกเป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนนั้นทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน

2.1.2 ชิ้นส่วนระหว่างกระบวนการผลิต (In-Process Inventory) หลังจากที่กระบวนการผลิตเริ่มต้นโดยการนำวัตถุดิบ และชิ้นส่วนประกอบที่สั่งซื้อจากภายนอกเข้าสู่กระบวนการผลิต จะมีอยู่ช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่กระบวนการผลิตจะเสร็จสิ้น ช่วงเวลาระหว่างนั้นของคงคลังเหล่านั้นจะอยู่ในระหว่างการผลิต

2.1.3 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Product) ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอาจเก็บอยู่ในโรงงานหรือในคลังสินค้าก่อนที่จะส่งให้ลูกค้า ของคงคลังประเภทนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนเพื่อบริการและผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

2.1.4 ของคงคลังที่เป็นเครื่องมือและชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมบำรุงและการซ่อมแซม (Maintenance Repair and Tooling Inventories) ของคงคลังเหล่านี้ได้แก่ เครื่องมือกัดและอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานที่ใช้กับเครื่องจักรในโรงงาน และชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมแซมที่จำเป็นต่อการปรับเครื่องจักร เมื่อเครื่องจักรเกิดเสียหายขึ้นมา รวมทั้งชิ้นส่วนที่เป็นอะไหล่เครื่องไฟฟ้าก็รวมอยู่ในของคงคลังประเภทนี้ด้วย

2.2 ระบบการควบคุมของคงคลัง

การจัดการของคงคลังชนิดต่าง ๆ เหล่านี้ มีวิธีการควบคุมให้เลือกอยู่ 2 วิธีที่สามารถนำไปใช้ได้ คือ

2.2.1 วิธีการพิจารณาจุดสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Order Point System) วิธีนี้เป็นวิธีดั้งเดิมที่ใช้ในการควบคุมของคงคลัง โดยจะสั่งของคงคลังเข้ามาแทนที่เมื่อรายการของคงคลังลดต่ำลงถึงจุดที่กำหนด ซึ่งเราเรียกจุดนี้ว่าจุดสั่งซื้อหรือสั่งผลิต การตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการนี้มีด้วยกัน 2 ประการ คือต้องตัดสินใจว่าจะสั่งซื้อครั้งละเท่าไร? และจะต้องสั่งซื้อปริมาณนี้เมื่อใด?

2.2.2 วิธีการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP - Material Requirements Planning) เป็นวิธีในการควบคุมของคงคลังวิธีการหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าวิธีการแรก

2.3 ต้นทุนของคงคลัง

ในการดำเนินการให้มีของคงคลังจะมีต้นทุนเกิดขึ้น ต้นทุนเหล่านี้โดยทั่ว ๆ ไปสามารถแยกออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

2.3.1 ต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Costs) เป็นต้นทุนที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งซื้อ

2.3.2 ต้นทุนในการสั่งการผลิต (Set-up Costs) มีลักษณะเหมือนกับต้นทุนในการสั่งซื้อ บริษัทจะต้องจ่ายต้นทุนในการสั่งผลิตจำนวนหนึ่งทุกครั้งที่เริ่มการผลิตใหม่

2.3.3 ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง (Holding Costs) คือต้นทุนที่เกิดจากบริษัทจัดหาของคงคลังเข้ามาเก็บไว้จำนวนหนึ่ง ต้นทุนประเภทนี้จะผันแปรโดยตรงต่อขนาดของของคงคลัง ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะคำนวณออกมาเป็นตัวเลขต่อปี และอยู่ในรูปของร้อยละของมูลค่าของคงคลังถัวเฉลี่ย

2.3.4 ต้นทุนที่เกิดจากการขาดแคลน (Shortage Costs) เมื่อสินค้าไม่พอขายหรือมีวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนประกอบไม่เพียงพอแก่การผลิต จะเกิดค่าใช้จ่ายอะไรขึ้นบ้างและเป็นจำนวนเท่าไร เป็นการยากที่จะประเมินค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้ เช่น ในกรณีที่มีสินค้าไม่พอจ่ายทำให้ขาดรายได้ที่ควรจะได้จากการขายสินค้านั้น ยิ่งกว่านั้นอาจทำให้ขาดความเชื่อถือจากลูกค้าจนทำให้เสียลูกค้าให้กับคู่แข่งขัน ส่วนในกรณีของวัตถุดิบที่มีไม่เพียงพอสายการผลิตอาจจะหยุดชะงักถ้าหากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทัน

3. <u>ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์</u> (Relational Database) (Elmasri, 1989)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จะแทนข้อมูลในฐานข้อมูล ในลักษณะของตารางและแถวต่าง ๆ ในตารางจะแสดงค่าของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ชื่อของตาราง และชื่อของสดมภ์จะใช้ในการแปลความหมายของค่าในแต่ละแถวของตารางในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้กำหนดคำเพื่ออธิบายตาราง ดังนี้

ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง ตารางความสัมพันธ์

ทูเปิล (Tuple) หมายถึง แถว (Row) หรือระเบียน (Record)

แอตตริบิว (Attribute) คือ สดมภ์ (Column) หรือเขตข้อมูล (Field)

โดเมน (Domain) หมายถึง ค่าที่เป็นไปได้ของข้อมูลในแต่ละสดมภ์

4. <u>การทำโมเดลของข้อมูล</u> (Data Modelling) (Fleming, 1989)

การทำโมเดลของข้อมูล เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนออกแบบฐานข้อมูลซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนด้วยกัน คือ

เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งใดก็ตามที่มีอยู่จริงจับต้องได้ หรือเป็นจินตภาพที่มีความหมายในตัวของมันเอง เช่น นักเรียน, พนักงาน, สินค้า เป็นต้น

รีเลชันชิป (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันระหว่างเอนทิตีตั้งแต่สองตัวขึ้นไป เช่น การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตีลูกค้า และ ใบสั่งซื้อ

แอตตริบิว (Attribute) คือ ชื่อกลุ่มความจริงที่เกี่ยวข้องและอธิบายเอนทิตีหรือรีเลชันชิป เช่น ชื่อลูกค้า

จากชื่อของมันนั่นเองทำให้เราเรียกโมเดลดังกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า อีเออาร์โมเดล (EAR Model) การใช้อีเออาร์โมเดลรวมกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะทำให้เราได้ระบบข้อมูลที่เหมาะสมต่อการใช้งานมากที่สุด

<u>วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์</u>

1. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับข้อมูล การใช้ข้อมูล และการจัดระบบงานของการควบคุมของคงคลัง
2. เพื่อศึกษาระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย
3. เพื่อศึกษาถึงปัญหา และอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการนำเอาระบบฐานข้อมูลแบบกระจายมาใช้

4. เพื่อออกแบบฐานข้อมูลแบบกระจายสำหรับระบบงานการควบคุมของคงคลังโดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1. ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จะใช้โรงงานผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์เป็นกรณีศึกษา โดยทำการศึกษาข้อมูลและจัดสร้างโมเดลทางตรรกะ (Logical Model) ของข้อมูลในระบบการควบคุมของคงคลังซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการควบคุมการผลิตของโรงงาน

2. การสร้างโมเดลนี้จะต้องพิจารณาข้อมูลเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ ได้

3. ในการทำโมเดลต้องพิจารณาถึงความปลอดภัยในการดึงข้อมูลไปใช้ โดยวางข้อกำหนดเพื่อตรวจสอบบูรณภาพตรงของข้อมูล (Integrity Constraint) การเข้าถึงข้อมูล (Access Control) ที่เหมาะสม รวมถึงการเพิ่มและลบข้อมูล

4. การสร้างโมเดลจะพิจารณาถึงการกระจายข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

5. วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นการออกแบบฐานข้อมูลแบบกระจาย โดยใช้หลักการของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาสารสนเทศในระบบต่าง ๆ ภายในโรงงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตและศึกษาโครงสร้าง ขั้นตอนการประมวลผลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการควบคุมของคงคลังโดยละเอียด

2. ศึกษาระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย

3. พิจารณาข้อมูลทั้งหมดเพื่อแบ่งขอบเขตย่อยสำหรับการวิเคราะห์ และนำแต่ละส่วนย่อยในระบบการควบคุมของคงคลังมาสร้างโมเดลข้อมูล โดยพิจารณากำหนดจุดที่สำคัญเพื่อเป็นเอนทิตีและพิจารณารีเลชันชิประหว่างเอนทิตีด้วย

4. นำรายละเอียดของเอนทิตี และรีเลชันชิปเก็บลงในพจนานุกรมข้อมูล

5. พิจารณาถึงการกระจายข้อมูลไปยังส่วนต่าง ๆ ของระบบการควบคุมของคงคลังอย่างเหมาะสม

6. พิจารณาการรวมเข้ากับระบบอื่นเพื่อระบุจุดที่ต้องตัดทอนเมื่อมีการรวมเข้าด้วยกันจริงในระบบที่ใช้งาน

7. สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์และข้อเสนอแนะ

<u>ประโยชน์ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์</u>

1. เป็นแนวทางเพื่อนำไปสร้างระบบฐานข้อมูลแบบกระจายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมของคงคลังในหน่วยงานทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชนที่สมบูรณ์ต่อไปในอนาคต

2. เพื่อช่วยให้มองระบบการควบคุมของคงคลังได้ชัดเจน และเป็นอิสระจากตัวเครื่องหรือโปรแกรม

3. ได้หลักการของระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย

4. ช่วยแก้ปัญหาในการขยายระบบงานและการรวมระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน