

# การพัฒนาระบบข่าวกรองทางธุรกิจเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารโดยใช้ MICROSTRATEGY BUSINESS INTELLIGENCE TO SUPPORT THE EXECUTIVE'S DECISION BY USING MICROSTRATEGY

นางสาวฉัตรอรุณ ศรีพรหมวิเศษ<sup>1</sup> และ ดร.นิเวศ จิระวิจิตรชัย<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม 61 ถ.พหลโยธินจตุจักรกรุงเทพฯ 10900

E-mail: <sup>1</sup>epippip17@gmail.com, <sup>2</sup>nivet99@hotmail.com

## บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการนำ Business Intelligence (BI) มาใช้ในการจัดการสารสนเทศในองค์กรธุรกิจได้รับความสนใจและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมาก Business Intelligence ช่วยให้องค์กรธุรกิจมีผลกำไรที่ยั่งยืนได้โดยการสำรองข้อมูลไว้เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจทางธุรกิจ ระบบ Business Intelligence จะช่วยลดค่าใช้จ่ายประหยัดเวลา และสามารถติดตามความเปลี่ยนแปลงและมีการตอบรับต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างฉับไว นักศึกษาจึงเล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เพื่อนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้กับการทำงานและชีวิตประจำวัน

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของ Business Intelligence ขั้นตอนการใช้งาน การออกแบบระบบ และการวิเคราะห์ยอดขายของร้าน Superstore ตลอดจนการทำสรุปรายงานการวิเคราะห์เป็น Dashboard ในรูปแบบกราฟ ตาม Requirement ของผู้บริหาร โดยใช้ Business Intelligence โปรแกรม Microstrategy ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมจากบริษัทชั้นนำของโลกหลายบริษัทเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้บริหารตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลที่จะทำการตัดสินใจทางธุรกิจที่ดีขึ้น

จากผลการศึกษาและการเปรียบเทียบกับโปรแกรมอื่น ๆ พบว่า Microstrategy เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถใช้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ABSTRACT

The current implementation of Business Intelligence (BI) to use information technology management in business organizations get attention and likely to increase significantly. Business Intelligence helps businesses with sustainable profitability by backing up data to an informed business decision. Business Intelligence systems to reduce costs, save time and view tracked changes and the response to different situations quickly. Student recognizes the importance and the benefits to be gained from this study for development and applied to the work and everyday life.

The objective of study the composition of the Business Intelligence applications system design and sales analysis of Superstore as well as a summary report analyzing the Requirement of Executive Dashboard by using Microstrategy. The program has been popular with many of the world's leading companies, as the technology enables executive to review and analyze information to make better business decisions.

The results of the study and comparison with other business intelligence programs. Microstrategy is one option that can be used to analyze data to support efficient decision-making.

## 1. บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานเทคโนโลยีต่างๆ ให้เหมาะสมกับองค์กรมากขึ้น หากต้องการประสบความสำเร็จเหนือคู่แข่งจึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการลดต้นทุนการดำเนินการและเพิ่ม ผลกำไร ให้ได้มากที่สุด แนวทางการลดต้นทุนการดำเนินการ เช่น อาจเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน ลดต้นทุน การขนส่งสินค้า เป็นต้น ส่วนการเพิ่มผลกำไรให้มากขึ้นอาจเพิ่มช่องทางการตลาดและเพิ่มคุณภาพการให้บริการลูกค้า เช่นการขยายฐานลูกค้าใหม่ๆ การพัฒนาสินค้าใหม่ๆ เป็นต้น ในส่วนนี้สามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินงานได้เช่นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานแต่ละส่วนให้มีความถูกต้องรวดเร็วและแม่นยำในการดำเนินการเช่นการทำบัญชี การสั่งซื้อสินค้า การขายสินค้า และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องต้องสอดคล้องกันทั้งระบบเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้ทรัพยากรขององค์กร จะเห็นได้ว่าในแต่ละองค์กรจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากซึ่งในส่วนนี้ Business Intelligence เข้ามามีบทบาทในการนำข้อมูลจากระบบต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กรเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลทำให้กระบวนการในการตัดสินใจทางธุรกิจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นสิ่งที่สำคัญสำหรับองค์กรคือการทำให้องค์กรมีตัวช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ดีมองเห็นสภาพจริงและสภาพโดยรวมขององค์กร เพื่อนำไปวิเคราะห์ ตัดสินใจ และปรับปรุงแก้ไข Business Intelligence ที่ดีควรจะช่วยให้เห็นภาพข้อมูลที่เข้าใจง่ายต่อการนำมาตัดสินใจ ครอบคลุมทุกการใช้งานรวดเร็ว ใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาง่ายต่อการเข้าถึง แต่มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง ซึ่งจะเป็นตัวช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหารไปถึงพนักงานระดับปฏิบัติการสามารถใช้ซอฟต์แวร์ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาฝ่าย IT เพียงอย่างเดียว

แนวคิด Business Intelligence ไม่ใช่แค่เพียงเป็นคลังข้อมูล มีการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ มี

กระดานแสดงผลใช้เทคโนโลยีทันสมัย เป็นระบบของผู้บริหาร สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ Business Intelligence ยังสามารถนำไปปรับใช้ในทุกอุตสาหกรรมได้ ไม่ใช่เพียงแค่ธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือ องค์กรภาครัฐรวมถึงสถาบันการศึกษา

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาหลักการนำระบบ Business Intelligence เข้ามาใช้กับธุรกิจ

1.2.2 เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของระบบ Business intelligence

1.2.3 เพื่อนำข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์และสรุปออกมาเป็นรายงานเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1. ศึกษาแนวคิดและหลักการพื้นฐานของระบบ Business Intelligence โดยใช้โปรแกรม Microstrategy

1.3.2. ศึกษาเครื่องมือการและขั้นตอนการใช้งานของโปรแกรม Microstrategy

1.3.3. นำหลักการ Business Intelligence มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งสามารถดูข้อมูลและออกรายงานได้หลายรูปแบบ

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านองค์กร

- มีระบบวิเคราะห์ยอดขายที่สามารถรองรับความซับซ้อนและสภาพการแข่งขันทางธุรกิจได้
- ช่วยลดเวลาในการรวบรวมและค้นหาข้อมูล ตลอดจนการออกรายงานสรุป
- ลดค่าใช้จ่ายอันเกิดจากข้อผิดพลาดของบุคลากรในองค์กรและค่าใช้จ่ายด้านกระดาษที่นำมาใช้หรือค่าใช้จ่ายในการจัดส่งรายงานต่าง ๆ ได้

## ด้านผู้ศึกษา

- สามารถนำความรู้และแนวทางที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปประยุกต์และพัฒนาระบบ BI วิเคราะห์ข้อมูลในด้านอื่น ๆ ต่อไป
- เรียนรู้แนวทางการแก้ปัญหาข่าวกรองทางธุรกิจของ Microstrategy ซึ่งได้นำมาใช้สนับสนุนการวิเคราะห์ยอดขาย
- ทราบแนวทางและเครื่องมือใหม่ในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ยอดขายได้โดยง่าย ทันเวลา และสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองของข้อมูลตามต้องการ

## 2. แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบ Business Intelligence

คลังข้อมูล จึงทำให้เกิดเทคโนโลยีที่ทำให้องค์กรสามารถตอบคำถามตัดสินใจ และจัดการได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ มีการจัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ จากการจัดข้อมูลในฐานข้อมูลและคลังข้อมูลจำนวนมากเพื่อช่วยในการวางแผน บริหารงานในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น วิเคราะห์และวางแผนการขายเพื่อประเมินช่องทางการจัดจำหน่าย วิเคราะห์สินค้าที่ทำกำไรสูงสุดหรือขาดทุนต่ำสุดเพื่อวางแผนการตลาดและการผลิต วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายสินค้า นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนระบบการบริหารงานและการประเมินผลการดำเนินการ (Corporate Performance Management : CPM) อีกด้วย ในอดีตระบบข่าวกรองทางธุรกิจถูกนำมาประยุกต์ใช้กับองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้น เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนและดำเนินการที่สูงมาก แต่ในปัจจุบันระบบดังกล่าวถูกนำมาประยุกต์ใช้งานในธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กมากขึ้น เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ลดลงมาก ประกอบกับระบบดังกล่าวมีจุดเด่นที่ทำให้ธุรกิจสามารถวางแผนการดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.2 กระบวนการจัดการตามหลักการ Business Intelligence

- 1) กำหนดแหล่งข้อมูลที่จะนำเข้าสู่คลังข้อมูล
- 2) การออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse Design) หรือตลาดข้อมูล
- 3) นำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลโดยกระบวนการ ETL
- 4) จัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบหลายมิติ (Multi-Dimensional Model) หรือลูกบาศก์ (Cube)
- 5) นำเสนอข้อมูลสารสนเทศจากลูกบาศก์ที่ได้สร้างขึ้น

กระบวนการจัดการตามหลักการ BI ประกอบกันจากโปรแกรมประยุกต์หลาย ๆ โปรแกรมที่ทำหน้าที่แตกต่างกันจากภาพที่ 2.2 โดยเริ่มจากโปรแกรมในกลุ่ม ETL Process ในการจัดการข้อมูลเพื่อนำข้อมูลเข้ามาสู่ Data Warehouse โดยส่วนมากข้อมูลจะมาจากหลาย ๆ แหล่งหรือระบบงานต่าง ๆ ในองค์กร เช่นมาจากระบบ ERP หรือมาจากระบบ CRM เพื่อเตรียมข้อมูลนั้นให้เหมาะแก่การทำ On-Line Analytical Processing (OLAP) สุดท้ายแล้วเป้าหมายของ Business Intelligence คือการนำข้อมูลมากมายมาก่อให้เกิดประโยชน์นั่นเอง

### 2.3 คลังข้อมูล ตลาดข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายมิติ

คลังข้อมูล เป็นระบบข้อมูลขนาดใหญ่ที่เอื้ออำนวยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพข้อมูลที่จัดเก็บต้องมีปริมาณเพียงพอและต้องมีคุณภาพเพียงพอต่อการนำไปวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็วไม่ยุ่งยากซับซ้อน

ตลาดข้อมูล เป็นส่วนหนึ่งของคลังข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหน้าที่งาน (Functional area) เช่นงานการเงินงานการตลาด เป็นต้น การพัฒนาตลาดข้อมูลเริ่มจากการออกแบบฐานข้อมูล โดยจะเน้นที่การออกแบบจากระบบงานย่อยของแต่ละระบบงานในองค์กรก่อนแล้วจึงนำส่วนย่อยๆ นั้นมารวมเป็นระบบคลังข้อมูลขององค์กรต่อไป

แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ (Dimension Data Model) แบบจำลองข้อมูลที่ใช้เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์

ข้อมูลแบบออนไลน์ (Online Analytic Processing : OLAP) ประกอบด้วยตาราง 2 ชนิดคือตารางข้อเท็จจริง (Fact Tables) และตารางมิติหรือมุมมอง (Dimension Tables) โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1) ตัววัดเชิงปริมาณ (Measure) หมายถึงข้อมูลที่ใช้เพื่อการวัดทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเช่นยอดขายกำไรเป็นต้นซึ่งตัววัดเชิงปริมาณนี้ต้องเป็นตัวเลขเสมอ

2) มิติหรือมุมมอง (Dimension) หมายถึงข้อมูลที่เป็นมุมมองให้แก่ตัววัดเชิงปริมาณเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเช่นเวลาจังหวัดเป็นต้น

3) ค่าความจริง (Fact) หมายถึงชุดของค่าที่เกิดจากการจับคู่กันของมิติหรือมุมมองและตัววัดเชิงปริมาณที่ทำให้เกิดค่าใดค่าหนึ่งที่มีความหมายสามารถวัดค่าได้และบอกเล่าข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง

## 2.4 SQL Server

คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) ผลิตโดยบริษัท Microsoft เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server และรันอยู่บน Window NT ซึ่งใช้ภาษา T-SQL ในการดึงเรียกข้อมูล ด้วยเหตุที่ข้อมูลส่วนใหญ่ทั่วโลกเก็บไว้ในเครื่องที่ใช้ Microsoft Windows เป็น Operating System จึงทำให้เป็นการง่ายต่อ Microsoft SQL ที่จะนำข้อมูลที่อยู่ในรูป Windows Based มาเก็บและประมวลผล และ ประกอบกับการที่ราคาถูกลงและหาง่าย จึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ Microsoft SQL จึงเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีมักจะถูกเลือกใช้

## 2.5 Unified Modelling Language (UML)

เป็นภาษาที่ใช้อธิบายแบบจำลองต่าง ๆ หรือเป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐานสำหรับการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ โดย UML เป็นภาษามาตรฐานสำหรับการสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน สามารถใช้ UML ในการสร้างมุมมองกำหนดรายละเอียดสร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้แก่ระบบงานได้ เนื่องจาก UML

เป็นภาษาที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพ จึงอาจมีผู้เข้าใจสับสนว่า UML เป็นการสร้างแผนภาพหรือเป็นเพียงการใช้สัญลักษณ์เพื่ออธิบายระบบงานเท่านั้นแต่แท้จริงแล้ว UML มีลักษณะของแบบจำลองข้อมูล คือเป็นแบบจำลองที่เอาไว้อธิบายแบบจำลองอื่น ๆ อีกที การใช้งานภาษา UML นอกจากจะต้องเข้าใจในแนวความคิดเชิงวัตถุแล้ว ยังจำเป็นต้องมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลองภาพด้วยเช่นกัน

## 3. วิธื่อดำเนินการศึกษา

### 3.1 วิธีการศึกษา

สำหรับปัจจัยหลักในการทำ BI ให้ประสบความสำเร็จนั้นมี 2 ประการ ได้แก่ คน กับ เครื่องมือ ในแง่ของคน คือ ผู้บริหารต้องเห็นความสำคัญและเห็นประโยชน์ในการทำ และนักวิเคราะห์ ต้องทำให้ผู้บริหารเห็นว่า BI เป็นเรื่องที่สำคัญและมีประโยชน์จริง ๆ

ในอดีตที่ผ่านมาเรามักใช้ระบบคอมพิวเตอร์ไปในการเก็บข้อมูลเสียเป็นส่วนใหญ่ แต่ในปัจจุบันนี้ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ควรมีการวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ทางธุรกิจให้มากที่สุด เช่น ในแง่ของการเพิ่มกำไรให้องค์กร การควบคุมต้นทุน การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์จะช่วยสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจ อันเป็นลักษณะของการทำ BI ข้อมูลที่มีอยู่จะมีคุณค่าแก่ผู้ที่รู้จักนำมาวิเคราะห์ใช้งานให้เกิดประโยชน์นั่นเอง

จึงเกิดแนวคิดที่จะนำระบบ BI มาใช้โดยการจัดทำคลังข้อมูลมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ยอดขาย ร้าน Super Store โดยระบบจะทำการนำเข้าข้อมูลที่มีอยู่เท่าที่จำเป็นซึ่งรวบรวมได้จากฐานข้อมูลด้านต่างๆ มากล้นกรองและตรวจสอบเพื่อสังเคราะห์รูปแบบข้อมูลขึ้นมาใหม่ โดยการประมวลผลสรุปรวมข้อมูลและจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลและลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานคือผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูรายงานที่

ต้องการโดยตรงจากลูกค้าที่จัดทำได้แล้วซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้ในหลายด้าน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล Super Store Sale

1. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก Macbook Pro13”
2. CPU : Intel® Core i5-3MB L3
3. Memory : 8.00 GB
4. Hard Disk : 512 GB

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ

1. ระบบปฏิบัติการ Windows 7 (Boot Camp)
2. ระบบจัดเก็บข้อมูล MySQL ใช้ออกแบบและจัดเก็บฐานข้อมูล
3. โปรแกรม Visual Paradigm เขียน UML
4. โปรแกรม Microstrategy Analytics Desktop
5. บราวเซอร์ที่ใช้ในการแสดงผล Chrome

### 3.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาไว้ 5 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ Requirement ที่ผู้บริหารต้องการทราบ ตำรวจความต้องการข้อมูลการขายเพื่อการวิเคราะห์ยอดขาย เพื่อให้ทราบในสิ่งที่เป็นไปได้ตามความต้องการในการวิเคราะห์ยอดขาย ตามมิติและมุมมองของข้อมูลที่ใช้ต้องการและมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่บันทึกไว้
2. ศึกษาวิธีการใช้เทคโนโลยี BI ด้วยโปรแกรม Microstrategy เพื่อให้ทราบถึงการใช้เครื่องมือ ขั้นตอนการทำงาน การแสดงผล เพื่อวิเคราะห์ธุรกิจขององค์กร
3. จัดเตรียมองค์ประกอบหลัก เพื่อความพร้อมทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่จะนำมาศึกษาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป
4. พัฒนาและวิเคราะห์ด้วย BI โดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ชาญฉลาดของโปรแกรม Microstrategy

5) ออกแบบและสร้างรายงานวิเคราะห์หลายมิติ เพื่อให้ผู้ใช้งานหรือผู้บริหาร ทราบถึงผลของการวิเคราะห์ในแบบที่เข้าใจง่าย รวดเร็ว และถูกต้อง

## 4. ผลการศึกษา

การพัฒนากระบวนการและนำเสนอรายงาน

จากการวิเคราะห์และออกแบบคลังข้อมูลในบทที่ผ่านมาสามารถนำมาพัฒนาระบบและนำเสนอรายงาน โดยแบ่งขั้นตอนการพัฒนาและนำเสนอระบบ BI สำหรับวิเคราะห์ยอดขายทั้งหมดของร้าน Superstore ได้ดังรูป 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ

จากรูป 4.1 สามารถอธิบายขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ BI เพื่อนำมาวิเคราะห์ยอดขายทั้งหมดของร้าน Superstore มีดังนี้

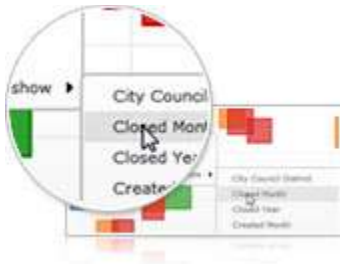
1. โอนข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลเป็นขั้นตอนในการจัดการข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล โดยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลต้นทางเข้าสู่พื้นที่พักข้อมูลจากนั้นดึงข้อมูลจากพื้นที่พักข้อมูลมาแปลงหรือเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานแล้วจึงโอนข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล
2. สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลจากคลังข้อมูลมาสร้างความสัมพันธ์เป็นลูกบาศก์โดยประกอบด้วย Dimension และ Measure เพื่อให้ระบบเก็บผลลัพธ์ที่ได้ไว้ในลูกบาศก์ข้อมูลซึ่งทำให้สามารถตอบการสอบถามข้อมูลได้รวดเร็ว

## 4.1 ผลการศึกษา

จากการที่นักศึกษาได้ทำการศึกษาและใช้งานโปรแกรม Microstrategy แล้วนั้น ได้เรียนรู้อุปกรณ์และเครื่องมือในการใช้งาน ที่จะช่วยให้การวิเคราะห์ ดังนี้

### Drill

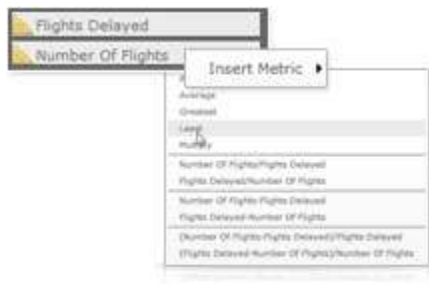
เจาะลึกข้อมูลลงไปในระดับที่แตกต่างกันของรายละเอียด สร้างแต่ละ Visualizations ที่สามารถไประดับที่ลึกเพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลที่วิเคราะห์มากขึ้น



ภาพที่ 4.2 แสดงตัวอย่างการ Drill

### Calculations on the Fly

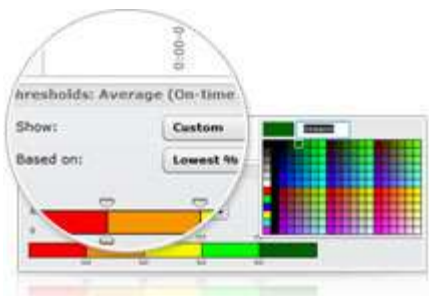
สร้างการรวมใช้ฟังก์ชันทางสถิติหรือสร้างการดำเนินงานทั่วไปขณะที่การวิเคราะห์ข้อมูลของคุณ



ภาพที่ 4.3 แสดงตัวอย่างการ Calculations on the Fly

### Thresholds

เพิ่มเติมรูปแบบตามรหัสสีในข้อมูล ให้เป็นไปตามค่าของเกณฑ์ที่กำหนดไว้



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างแสดงการ Thresholds

### Layouts & Panels

สร้างและโต้ตอบด้วยการแสดง Visualization สามารถเพิ่ม Panel ที่จะใช้มุมมองที่แตกต่างกับข้อมูล



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างแสดงการ Layouts & Panels

### Filtering

สามารถปรับแต่งข้อมูลให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุ เงื่อนไขเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในระดับรูปแบบ Panel ทั้งหมดที่มีอยู่ภายใต้หนึ่งในรูปแบบที่จะทำการกรอง



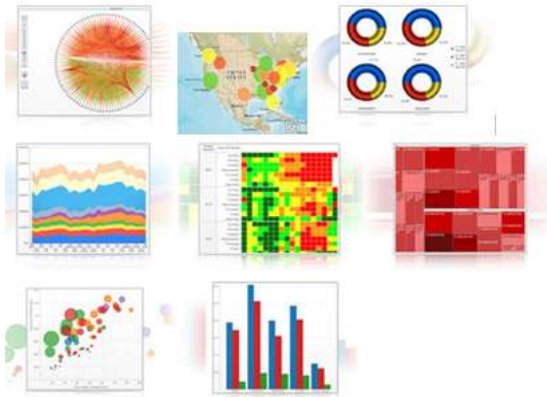
ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างแสดงการ Filtering

### Page By

เมื่อทำงานร่วมกับข้อมูลชุดใหญ่มากก็สามารถทำได้ง่ายไปยังกลุ่มข้อมูลในส่วนย่อย และดูเพียงหนึ่งในส่วนย่อยในเวลา



ภาพที่ 4.7 แสดงการ Page By



รูปที่ 4.8 แสดงตัวอย่างการสร้าง Visualization ในรูปแบบของกราฟแบบต่าง ๆ

ภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างการสร้าง Visualization

#### 4.2 การทำรายงานสรุปผล Dashboard เพื่อแสดงผลการวิเคราะห์

รายงานสรุปผลถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้ตัดสินใจเห็นข้อมูลหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับส่วนที่รับผิดชอบ แสดงการสรุปรายงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสรุปรายงานยอดขายทั้งหมด กำไร ต้นทุนการส่งสินค้า ผ่านการวิเคราะห์ตัววัดและมีติ

ตัวอย่าง Requirement ที่ทำการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

1. ปี 2009-2012 ปีไหน รัฐไหนทำยอดขายได้มากที่สุด

ตัวแปร = ยอดขาย ปี เดือน รัฐ



ตัวอย่างการแสดงผล



2. ปี 2009-2012 ในแต่ละรัฐ กลุ่มลูกค้าประเภทใดที่มียอดสั่งซื้อสินค้ามากที่สุด

ตัวแปร = ยอดขาย ปี กลุ่มลูกค้า รัฐ

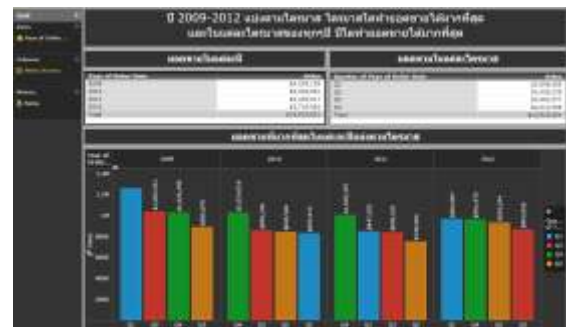


ตัวอย่างการแสดงผล



3. ปี 2009-2012 แบ่งตามไตรมาส ไตรมาสใดทำยอดขายได้มากที่สุด และในแต่ละไตรมาสของทุกปีปีใดทำยอดขายได้มากที่สุด

ตัวแปร = ยอดขาย ปี กลุ่มลูกค้า รัฐ



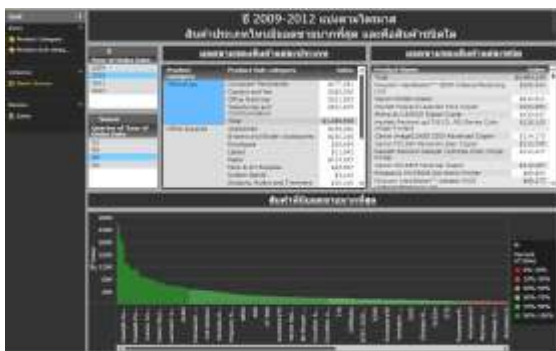
ตัวอย่างการแสดงผล



4. ปี 2009-2012 แบ่งตามไตรมาส สินค้าประเภทไหนมี ยอดขาย มากที่สุด และคือสินค้าชนิดใด ตัวแปร = ยอดขาย ปี ไตรมาส ประเภทสินค้าใหญ่-ย่อย ชนิดสินค้า



ตัวอย่างการแสดงผล



5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การนำ BI มาใช้สนับสนุนกิจกรรมธุรกิจเป็น กระบวนการนำเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศมา

เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการทางธุรกิจเครื่องมือเหล่านี้ จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของ บุคลากรทั้งทางตรงและทางอ้อมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศใหม่ๆทำให้บุคลากรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยน วิธีการคิดและการทำงานหากบุคลากรไม่มีความพร้อมต่อ การเปลี่ยนแปลงอาจเกิดการตอบสนองในเชิงลบเช่นการ ต่อต้านการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ เป็นต้นการตอบสนองในเชิงลบนี้จะทำให้องค์กรไม่ได้ รับประโยชน์การจากนำ BI มาใช้เพื่อสร้างความเปรียบ ทางการแข่งขันใดๆ

ดังนั้นผู้บริหารจึงต้องมีการวางแผนสำหรับการนำ BI มาใช้ในองค์กรการวางแผนนี้จะต้องครอบคลุมการ เปลี่ยนแปลงด้านการจัดการ โครงสร้างระบบวิธีการงาน การปฏิบัติงานและการพัฒนาศักยภาพการทำงานของ บุคลากรเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพการ ใช้ BI โดยทั่วไปแล้วการจัดการเปลี่ยนแปลงนั้นผู้บริหาร จะต้องอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง รับรู้และต้องอธิบายเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงอย่าง ตรงไปตรงมา ผู้บริหารต้องออกแบบวิธีการเปลี่ยนแปลง ที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรสภาพแวดล้อม ภายในและนอกองค์กรวัฒนธรรมดั้งเดิมขององค์กร แนวคิดและทัศนคติของบุคลากร นอกจากนี้ผู้บริหารต้อง พร้อมที่จะช่วยเหลือบุคลากรในการรับมือกับการ เปลี่ยนแปลงซึ่งวิธีที่ดีที่สุดคือการให้บุคลากรมีส่วนร่วม ในการเปลี่ยนแปลงโดยตรง

ลักษณะการใช้งานระบบต่างๆ	จำนวน	ระดับความพึงพอใจ
ใช้ระบบเพื่อค้นหาข้อมูลประมวลผลข้อมูล	4.57	มากที่สุด
ใช้ระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ	4.48	มาก
มีการสนับสนุนระบบสารสนเทศและเครือข่าย	4.43	มาก
การวิเคราะห์ข้อมูลได้เหมาะสมกับการใช้งาน	4.21	มาก
ใช้ระบบเพื่อสนับสนุนในการปฏิบัติงาน	4.50	มากที่สุด
ตอบสนองตามความต้องการได้รวดเร็ว	4.57	มากที่สุด
ใช้ระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ	4.64	มากที่สุด
ใช้ระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ	4.57	มากที่สุด
ความสะดวกในการใช้งานระบบ	4.00	มาก
สามารถนำระบบไปใช้กับงานได้	4.43	มาก
ความพึงพอใจโดยรวม	4.44	มาก

จากการทดสอบจากผู้ใช้งานจำนวน 14 คน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.44 ซึ่ง สามารถแปลผลได้ว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับ มาก



## 5.1 สรุปผลการศึกษา

สรุปเหตุผลที่เลือกใช้โปรแกรม MICROSTRATEGY มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการที่ศึกษาค้นคว้าและเลือกโปรแกรม Microstrategy มาใช้งานในการวิเคราะห์นั้น นักศึกษามีความเห็นว่าการวิเคราะห์มีความสวยงาม เรียบง่าย ซึ่ง Tools ต่าง ๆ ในโปรแกรมมีสัญลักษณ์ที่คุ้นเคย ไม่ต้องทำการเสียเวลาศึกษาเรื่องการใช้ Tools มากนัก เหมาะกับผู้ที่ไม่มีความชำนาญในการเขียนโปรแกรม ก็สามารถใช้งานโปรแกรมนี้มาช่วยในการสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจได้อีกด้วย เริ่มจากการที่ Import ข้อมูลนั้นสามารถนำเข้าได้หลากหลาย และยังสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้อีกด้วยเมื่อนำเข้าข้อมูลแล้ว สามารถปรับแต่งข้อมูล เพื่อง่ายต่อการนำไปวิเคราะห์ได้มากขึ้น ตัวอย่างเช่น ข้อมูลใน Attribute ที่เกี่ยวกับที่อยู่ของลูกค้า นั้น ให้ไปปรับ Data Type เป็น Address พอ Import ข้อมูลเข้าไป โปรแกรมจะทำหน้าที่อันชาญฉลาด เมื่อเราสร้าง Visualization แบบ Map จะแสดงออกมาตามแผนที่ เพื่อง่ายต่อการดูข้อมูลมากขึ้น การสร้าง Dashboard มี Visualization ให้เลือกมากมายที่จะรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละแบบ

### จุดเด่นของ Microstrategy (Analytics Desktop)

1. ใช้งานง่ายเพียงแค่คลิกเมาส์ลากและวาง ก็สามารถเปลี่ยนแปลงรายงานได้โดยไม่ต้องมีการคีย์ข้อมูลใหม่ ซึ่งผู้ใช้สามารถถามตอบคำถามทางธุรกิจได้หลายมุมมองเพียงในเวลาไม่กี่นาทีซึ่งช่วยการตัดสินใจแม่นยำและรวดเร็วกว่าคู่แข่งทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก
2. สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลายภายในองค์กรมาทำการวิเคราะห์เช่น Excel, Dbase, Access, ORACLE, SQL. Server, Informix, Progress, DB2 เป็นต้น โดยไม่มีการเขียนโปรแกรมภายใต้การวิเคราะห์ในเงื่อนไขต่างๆ การวิเคราะห์แบบหลายมิติ (Multidimensional Analysis) วิเคราะห์แสดงผลในรูปแบบของกราฟแบบต่างๆ ได้สามารถรองรับธุรกิจได้ทุกประเภทสามารถวิเคราะห์ได้ในเวลาที่รวดเร็วเป็นต้น

3. Dashboard ซึ่งแสดงออกแบบ Real-Time สามารถเพิ่มแก้ไข Dashboard และวิเคราะห์ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างตรงตามความต้องการ
4. สามารถ Export ออกมาเป็นไฟล์นามสกุล .mstr เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งานต่อ
5. สามารถ Upload ผ่าน Cloud Server ของ Microstrategy เพื่อง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลมากขึ้น ดาวน์โหลดฟรี ซึ่งเป็นเวอร์ชัน Analytics Desktop เหมาะสำหรับผู้ที่ศึกษา หรือต้องการทดลองใช้ ซึ่งไม่จำกัดเวลาการใช้ สามารถทำการวิเคราะห์ได้อย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งฟังก์ชันที่ได้รับไม่ต่างจากเวอร์ชันสำหรับองค์กรธุรกิจที่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก เนื่องจากที่เสียค่าใช้จ่าย จะมีฟังก์ชัน โดยเฉพาะที่เหมาะสมกับองค์กร

### ข้อจำกัดของโปรแกรม Microstrategy (Analytics Desktop)

1. โปรแกรมยังไม่เสถียรขณะ save โปรแกรมกลับไปเริ่มต้นหน้าแรก
2. เมื่อกดจบการทำงาน โดยการที่ตั้งใจหรืออาจไม่ได้ตั้งใจ โปรแกรมไม่มีหน้าต่างโต้ตอบถามก่อนว่าจะ save งานที่ผ่านมาหรือไม่ ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดงานอาจสูญหายได้
3. การปรับหน้าตาของ Visualization มีขอบเขตการจำกัด ไม่สามารถลากตามอิสระได้ ทำให้บาง Dashboard จึงไม่สวยงามตามที่ต้องการ
4. การ Link ระหว่าง Visualization ไม่เป็นอัตโนมัติ ผู้ใช้ต้องไปตั้งค่าในทุกๆ Visualization ทำให้เสียเวลา

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ยอดขายร้าน Superstore ตาม Requirement ที่ผู้บริหารต้องการ ด้วยการใช้โปรแกรม Microstrategy มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรศึกษาการกำหนดค่าต่าง ๆ ของ Microstrategy เพิ่มเติมเพื่อประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบอื่นๆต่อไป
2. ควรมีการสร้างมิติเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มมุมมองการวิเคราะห์ข้อมูลบางส่วนที่ยังขาดอยู่

## บรรณานุกรม

- [1] เทพฤทธิ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, การออกแบบฐานข้อมูล, กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น, 2554.
- [2] อัยฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์, การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ, กรุงเทพฯ: เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, 2554.
- [3] “การพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Building a Data Warehouse).” 2552. (ออนไลน์). <http://www.pwstation.com/datawarehouse1.htm> (วันที่ 10 พฤศจิกายน 2557).
- [4] “Business Intelligence คืออะไร?.” 2554. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.imd.co.th/knowledges.php?id=1> (10 ตุลาคม 2557).
- [5] “องค์ประกอบของ Business Intelligence.” 2551. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <https://bzinsight.wordpress.com/2012/05/24/องค์ประกอบของ-business-intelligence/> (10 ตุลาคม 2557).
- [6] MicroStrategy Inc. 2557. “Microstrategy Analytics Overview.” (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.microstrategy.com/us/platforms/analytics/overview> (30 ตุลาคม 2557).
- [7] ฉัฐนิชาไฟ้ใจความรู้, อำนวยการอินทร์สุขและสมชายใจกันทะ. 2546. “ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ.” (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://elearning.northcm.ac.th/it/lesson9.asp/> (12 พฤศจิกายน 2557).
- [8] ณรงค์วิทย์แสนทอง. 2546. “การวิเคราะห์กิจกรรมทางธุรกิจ (Business Activity Analysis).” (ออนไลน์). แหล่งที่มา [http://www.hrcenter.co.th/column\\_detail.php?column\\_id=132&page=1](http://www.hrcenter.co.th/column_detail.php?column_id=132&page=1) (12 พฤศจิกายน 2557).
- [9] Adelman, S., Barbusinski, L. and Howard, S. 2002. Information Management Online. “What is the Difference Between Data Warehousing and

Business Intelligence?.” (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.wisegeek.com/what-is-the-difference-between-data-warehousing-and-business-intelligence.htm> (12 พฤศจิกายน 2557).

## ประวัติผู้วิจัย



นางสาวนัตราภรณ์ สรพรหมวิเศษ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาภาษาจีนธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เมื่อ

พ.ศ. 2555 E-mail [epippip17@gmail.com](mailto:epippip17@gmail.com)



ดร.นิเวศ จิระวิจิตรชัย ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ สำเร็จ

การศึกษา ปริญญาเอก : สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีความเชี่ยวชาญด้านการเหมืองข้อมูลคลังข้อมูล และระบบข่าวกรองทางธุรกิจ e-mail: [nivet99@hotmail.com](mailto:nivet99@hotmail.com)