

# ธุรกิจอัจฉริยะกับความท้าทายในการพัฒนาเพื่อใช้ในองค์กร

## BUSINESS INTELLIGENCE AND DEVELOPMENT CHALLENGE IN THE ORGANIZATION

เพ็ญศิริ มโนมัยสุพรรณ<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

ธุรกิจอัจฉริยะเป็นการรวมข้อมูลการดำเนินงาน (Operational data) โดยมีเครื่องมือต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและพร้อมที่จะนำเสนอข้อมูลที่ซับซ้อนเหล่านี้และให้เหมาะกับการแข่งขันและการวางแผนตัดสินใจ ธุรกิจอัจฉริยะมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพของข้อมูลที่นำเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจ ธุรกิจอัจฉริยะถูกใช้เพื่อทำความเข้าใจกับความสามารถที่มีอยู่ในองค์กรโดยแสดงผ่านข้อมูลที่ดำเนินการอยู่ขององค์กร รวมถึงแสดงแนวโน้มและทำนายผลของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นกับองค์กร บทความนี้นำเสนอแนวคิดการใช้ธุรกิจอัจฉริยะเพื่อพัฒนาองค์กรในด้านต่างๆ และอธิบายถึงการทำงานขององค์ประกอบหลักของสถาปัตยกรรมของธุรกิจอัจฉริยะ อีกทั้งนำเสนอแนวทางความท้าทายหลายด้านที่มีผลกระทบในการสร้างธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร ซึ่งความท้าทายเหล่านี้มีผลกับการวางแผนและมีผลถึงความสำเร็จขององค์กร แนวโน้มเทคโนโลยีต่างๆ เช่น Big Data, Cloud computing ที่มีการพัฒนาร่วมกับธุรกิจอัจฉริยะในอนาคต

**คำสำคัญ :** ธุรกิจอัจฉริยะ การทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์แบบจำลองหลายมิติ การช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

### Abstract

Business Intelligence (BI) combines operational data with analytical tools to present complex and competitive information to planners and decision makers. The objective is to improve the quality of inputs to the decision process. Business Intelligence is used to understand the capabilities available in the firm; the state of the art, trends, and future directions of the markets. This paper proposes a BI framework and potential research topics. The framework emphasizes to the importance of the main functional components of the architecture of the BI system. In addition, this paper explores the challenge of BI development in the firm. These challenges affect on the effective planning and the success of the organization. The future technologies, such as Big Data, Cloud computing that would be involved in BI system.

**Keywords :** Business Intelligence, Data mining, Multidimensional Model, Decision Support

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ E-mail: pensiriman@pim.ac.th

## บทนำ

ในยุคการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ข้อมูลที่มีการแข่งขันสูง องค์กรธุรกิจต่างๆ จึงต้องมีการเตรียมพร้อมรับมือกับการแข่งขันด้านข้อมูลและขณะเดียวกันการดำเนินงานขององค์กรต้องทำงานได้อย่างราบรื่นและพร้อมรับการแข่งขัน เนื่องจากแรงกดดันและการแข่งขัน ความต้องการทางด้านข้อมูลมีเพิ่มทวีคูณ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา องค์กรธุรกิจส่วนใหญ่จึงต้องมีการวางแผนการจัดเก็บข้อมูลและวางแผนนำข้อมูลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence : BI) จึงเป็นทางเลือกในการวางแผนการนำข้อมูลไปใช้ในด้านต่างๆ เช่น การทำความเข้าใจลูกค้า การตลาด และเข้าใจการทำงานที่เกิดขึ้นในองค์กรมากขึ้น (Martin *et al.*, 2012)

ตั้งแต่ยุคปี 1960 ได้มีการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจมาใช้งานครั้งแรก (Raymond, 1966; Turban, 1967; Urban, 1967; Keen, 1978) มีจุดประสงค์ออกแบบมาเพื่อรองรับการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นระบบที่ทำงานต่างจากระบบการทำธุรกรรมทั่วไปหรือระบบประมวลผลหรือการใช้งานในการดำเนินงานทั่วไปขององค์กร ดังเช่น การออกรายการสั่งซื้อสินค้าหรือดูแลควบคุมสินค้าคงคลังและระบบบัญชีเงินเดือนที่ใช้งานอยู่ประจำในองค์กร กว่าหลายปีที่ผ่านมา ในภาพรวมการใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ได้มีการรวมการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analytics Processing - OLAP) และแนวโน้มในการใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล (Predictive Analytics) ซึ่งช่วยสนับสนุนขยายการตัดสินใจได้ดีขึ้น

## ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligent)

Stackowiak *et al.* (2007) ได้นิยาม บิสิเนส อินเทลลิเจนซ์ (Business Intelligence : BI) หรือระบบธุรกิจอัจฉริยะว่าเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่และนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ รวมถึงการทำรายงาน

ที่เป็นผลจากการวิเคราะห์เพื่อการช่วยในการตัดสินใจในการทำงานประจำวัน โดย Cui *et al.* (2007) ได้กล่าวถึง BI ว่าเป็นวิธีการในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจโดยการให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหารเพื่อให้ผู้บริหารเหล่านี้มีข้อมูลในการดำเนินการในมือและ Zeng *et al.* (2006) ได้เสนอว่า กระบวนการเก็บรักษาและการกระจายของข้อมูลเพื่อสร้างกลยุทธ์เพื่อการตัดสินใจ

จากนิยามขั้นต้น สรุปได้ว่า BI เป็นสถาปัตยกรรมที่รวบรวมเครื่องมือต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่มีอยู่เดิมมารวบรวม จัดเก็บ สร้างวิธีการเข้าถึงข้อมูล ให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์และทำนายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการวิเคราะห์แบบจำลองหลายมิติ (Multidimensional Model) ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานในองค์กรทำการตัดสินใจทางธุรกิจที่ดียิ่งขึ้นและทำให้สามารถวิเคราะห์การดำเนินงานได้เหมาะสม ดังนั้นผู้บริหารและผู้ใช้งานจะได้รับข้อมูลที่ถูกต้องวิเคราะห์และสามารถนำไปใช้เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผนหรือตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์โดยการได้มาข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงลึกเหล่านี้จะต้องพึ่งพาการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีหลายด้านและแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ทั้งข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งเป็นข้อมูลภายในองค์กรอาจจะเป็นข้อมูลจากการระบบงานประจำวัน (Operational data) หรือข้อมูลที่มาจากระบบที่มีอยู่ก่อน (Legacy Data) ส่วนแหล่งข้อมูลภายนอก อาจจะเป็นข้อมูลสถิติที่การเก็บมาจากองค์กรอื่นๆ เป็นต้น

## สถาปัตยกรรมของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ประกอบด้วยหลายส่วนที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งแบ่งตามหลัก (Turban *et al.*, 2007) ดังนี้ (แสดงในรูปที่ 1)

1. คลังข้อมูล (Data Warehouse) คือฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กรหรือหน่วยงานหนึ่งๆ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลภายในองค์กรที่เป็นข้อมูลจาก

ระบบงานประจำวันและฐานข้อมูลอื่นภายนอกองค์กร โดย Russom (2013) ได้อ้างถึงการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลและคลังข้อมูลมีความแตกต่างกันในเรื่องประสิทธิภาพความเร็วของการเข้าถึงและการจัดการข้อมูล ซึ่งการจัดการและการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวต้องอยู่ในคลังข้อมูล ต้องมีประสิทธิภาพดีกว่า และข้อมูลในคลังข้อมูลถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ความต้องการตามลักษณะของแต่ละหน่วยงานที่ต่างกันไ้มากกว่านั้นข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลนี้มักเป็นข้อมูลย้อนหลังเป็นเวลาหลายปี เพราะฉะนั้น ปริมาณข้อมูลจึงมากกว่าฐานข้อมูลทั่วไป

2. ตลาดข้อมูล (Data Mart) ที่รวมข้อมูลที่เกิดจากข้อมูลการปฏิบัติงานและแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่ได้รับการออกแบบให้รองรับการใช้งานเฉพาะของผู้ใช้ที่มีระดับความรู้ในแนวคิดต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ข้อมูลในตลาดข้อมูลมักถูกออกแบบเป็นข้อมูลเฉพาะเจาะจงในแต่ละส่วนหรือแผนกในองค์กร ดังนั้นจึงนับได้ว่า ตลาดข้อมูลเป็นส่วนย่อยของคลังข้อมูลและข้อมูลที่เก็บมักเป็นข้อมูลในระดับหน่วยหรือฝ่ายเท่านั้น (Moody & Kortink, 2000)

3. การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analytics) การวิเคราะห์ธุรกิจคือการรวมกันของทักษะการใช้งานเทคโนโลยีและกระบวนการที่ใช้โดยองค์กรที่จะได้รับความเข้าใจในธุรกิจบนพื้นฐานของข้อมูลและสถิติในการผลักดันการวางแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ธุรกิจจะใช้ในการประเมินการดำเนินงานทั่วทั้งองค์กรและสามารถดำเนินการในแผนกใดๆ จากการขายให้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการลูกค้า การวิเคราะห์ธุรกิจมักจะใช้ข้อมูลโดยวิเคราะห์ทางสถิติและข้อมูลเชิงปริมาณและความเป็นจริงที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ผ่านมาเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนธุรกิจขององค์กร

การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analytics) คือ การปฏิบัติของการทำซ้ำ การสำรวจข้อมูลในองค์กรที่ให้นั้นการวิเคราะห์ทางสถิติ การวิเคราะห์ธุรกิจจะถูกใช้เพื่อใช้ในการตัดสินใจเพื่อขับเคลื่อนทางธุรกิจขององค์กร

ด้วยข้อมูลที่ถูกระบุไว้เหล่านี้ (Vera-Baquerio *et al*, 2013) การวิเคราะห์ธุรกิจ ถูกนำมาใช้เพื่อให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลแบบหลายมิติเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจและความสามารถพิเศษของการวิเคราะห์ธุรกิจ คือการนำข้อมูลที่สมารถตอบปัญหาแบบอัตโนมัติ ซึ่งข้อเด่นเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทางธุรกิจทำให้ธุรกิจได้เปรียบในการแข่งขัน เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจที่นำไปสู่การประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นักวิเคราะห์ที่มีฝีมือที่มีคุณภาพที่เข้าใจเทคโนโลยีและเข้าใจปัญหาธุรกิจ

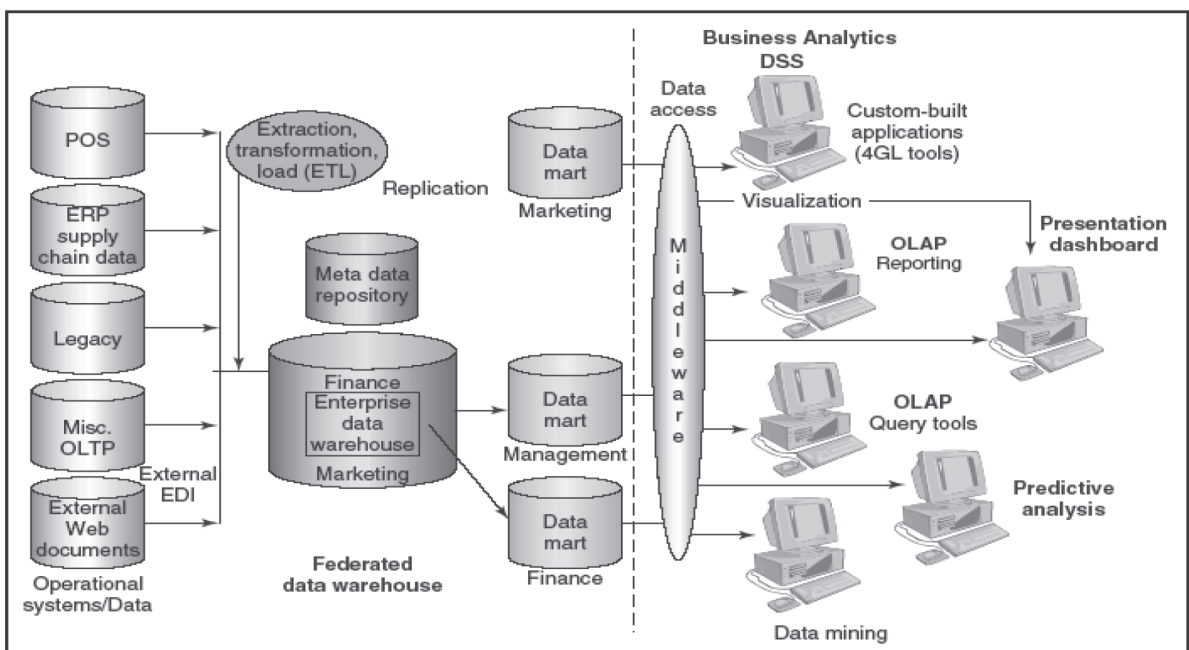
4. การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ออกแบบมาเพื่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ Nemati & Barko (2001) กล่าวว่า การทำเหมืองข้อมูลเป็นเทคนิคที่ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติการได้โดยอัตโนมัติกับข้อมูลที่ไม่วัด ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับข้อมูลที่มีอยู่ การนำคลังข้อมูลหลักมาประมวลผลใหม่มาแสดงผลเฉพาะสิ่งที่สนใจโดยกระบวนการในการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูลจะมีสูตรทางธุรกิจ (Business Formula) และเงื่อนไขต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องและผลลัพธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น เป็นแผนภูมิต้นไม้ การตัดสินใจ (Decision Trees) เป็นต้น มากกว่านั้น การทำเหมืองข้อมูลเป็นขั้นตอนในการหารูปแบบในข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้กฎหาความสัมพันธ์ของข้อมูล หาแนวโน้มหรือเพื่อการทำนายอนาคต จากข้อมูลที่มีอยู่ โดยทั่วไป การทำเหมืองข้อมูล (บางครั้งเรียกข้อมูลหรือการค้นหาความรู้) Han *et al.* (2011) อธิบายว่า การทำเหมืองข้อมูลเป็นกระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่างกันและสรุปเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ซอฟต์แวร์ในการทำเหมืองข้อมูลเป็นหนึ่งในจำนวนของเครื่องมือวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จะช่วยให้ผู้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากขนาดที่แตกต่างกันจำนวนมากหรือมุมมองที่ซับซ้อนและสรุปความสัมพันธ์ที่ระบุไว้ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเป็นกระบวนการของการค้นหาความสัมพันธ์หรือรูปแบบในหมู่หลายสิบเซตข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีขนาดใหญ่

5. การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (Business Performance Management : BPM) การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งระบบปัจจุบันเป็นระบบที่แยกออกจากกัน การใช้งานรวมกันค่อนข้างยากจึงมีแนวคิดในการรวบรวมและปรับปรุงกระบวนการทำงานทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงและทำงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จึงต้องทำการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ Business Process Management : BPM) ซึ่งเกิดแนวคิดในการ share service กันเพื่อให้แต่ละธุรกิจ สามารถใช้งาน service ที่ต้องการรวมกันได้ เป็นการทำงานที่ช่วยให้บริษัทได้พัฒนาและประยุกต์ใช้กระบวนการที่ปรับปรุงดีขึ้นแล้วไปทั่วทั้งองค์กร BPM ได้รวบรวมเอาคุณลักษณะต่างๆ ตั้งแต่การออกแบบกระบวนการ การสร้างแบบจำลอง การบูรณาการกระบวนการและการประยุกต์ใช้งาน จนถึง การเฝ้าตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการ แต่สิ่งที่สำคัญของ BPM คือ ช่วยให้บริษัทเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ การลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพใน

การทำงาน (Shi and Lu, 2010; Azvine *et al*, 2006)

6. เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analytical Processing : OLAP) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบจำลองหลายมิติ (Multi-dimensional) โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูลตามโครงสร้างของปัจจัย (Dimension) และยังสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองตามความต้องการ (Al-Aqrabi *et al*, 2012) ซึ่งนอกจากนี้ OLAP tools ยังสนับสนุนเครื่องมือในการคำนวณและวิเคราะห์ เช่น การพยากรณ์ข้อมูล (Forecasting) การวิเคราะห์การถดถอยของข้อมูล (Regression) เป็นต้น ส่วนประกอบเหล่านี้ ต้องทำงานประสานร่วมกันเพื่อให้องค์กรที่ต้องการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร ได้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่มากกว่านั้นในการเริ่มต้นนำระบบธุรกิจอัจฉริยะ มาใช้ในองค์กรต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งนำมาถึงความท้าทายหลายด้าน ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในส่วนต่อไป

FIGURE S.4 The Major Components of Business Intelligence

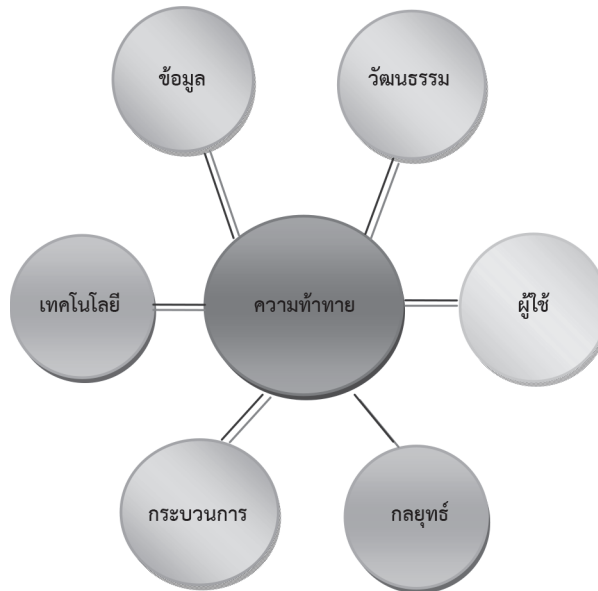


รูปที่ 1 สถาปัตยกรรมของ Business Intelligence และองค์ประกอบต่างๆ (Turban *et al.*, 2007)

## ความท้าทายกับการสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร

การใช้ระบบ BI ในการวางแผนกลยุทธ์มีความแพร่หลายมากขึ้นในหลายองค์กร แต่การที่จะทำให้การจัดองค์กรโดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะให้ง่ายขึ้นและทำให้ประสบความสำเร็จได้ต้องมีหลักกลยุทธ์ที่สอดคล้องกัน

ของทั้งองค์กรและต้องให้มีมาตรฐานเดียวกันโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่สอดคล้องกัน รวมถึงความรู้ความเข้าใจของบุคลากรที่อยู่ในองค์กรต้องดำเนินไปในทางเดียวกันจึงจะนำไปสู่ความสำเร็จในการใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ในองค์กร ความท้าทายได้มีการแบ่งดังนี้ (แสดงในรูป 2)



รูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ความท้าทายด้านต่างๆ กับการสร้าง BI ในองค์กร

1. ความท้าทายด้านข้อมูล (Data Challenges) ข้อมูลถือว่าเป็นหัวใจหลักของการทำงานในองค์กร การเริ่มต้นการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะก็เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งหรือหลายแผนกในองค์กร แต่เดิมแต่ละแผนกมีการเก็บข้อมูลของแผนกไว้ที่ส่วน แต่การจัดเก็บเพื่อสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะต้องมีการรวบรวมและสร้างแหล่งข้อมูลให้มีมาตรฐานที่สอดคล้องกัน เพื่อสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ผลของทั้งองค์กรได้อย่างถูกต้อง ซึ่งการเก็บข้อมูลต้องใช้เวลาและใช้บุคลากรมาก จึงอาจจะมีปัญหาความถูกต้องเรื่องข้อมูลเพราะในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่จากหลายแหล่ง ต้องมีการพิจารณาเรื่องคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำมาใช้

ในกระบวนการตัดสินใจที่มีคุณภาพ

2. ความท้าทายทางด้านเทคโนโลยี (Technology Challenges) ในอดีตแต่ละแผนกหรือแต่ละหน่วยงานในองค์กรจะจัดเก็บข้อมูลและใช้เทคโนโลยีตามแต่ละแผนกที่ใช้อยู่ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาความหลากหลายไม่มีมาตรฐานของเทคโนโลยีทำให้การดำเนินงาน การเข้าถึงข้อมูลเกิดการผิดพลาด ในการวางแผนการดำเนินการระยะยาวขององค์กรจะมีความสลับซับซ้อนของข้อมูลและมีความแตกต่างมากขึ้น ในบางกรณีหากมีการซับซ้อนทางด้านเทคโนโลยีที่ถูกใช้แตกต่างกันของหน่วยงานย่อยๆ ก็จะทำให้เกิดการพัฒนายในหลายเทคโนโลยีขององค์กรแตกต่างกัน ทำให้ยากต่อการเข้าถึงข้อมูลและต้นทุนในการจัดการเทคโนโลยีก็จะสูงตามไปด้วย การขาด

ความสอดคล้องของเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานย่อยๆ ในองค์กรก็ทำให้เกิดปัญหาการเข้าถึงข้อมูลได้เช่นกัน ดังนั้นทางแก้หนึ่ง คือ การรวบรวมเทคโนโลยีให้มีมาตรฐานในการใช้เทคโนโลยีโดยรวมให้สอดคล้องกัน

3. ความท้าทายทางด้านกระบวนการ (Process Challenges) ตามความหมายของธุรกิจอัจฉริยะ คือ กระบวนการที่ไม่ใช่เป็นแคंपริแกรม แต่เป็นกระบวนการทำงานที่ขับเคลื่อนองค์กรให้ประสบความสำเร็จ ดังนั้นกระบวนการจะสามารถถูกเปลี่ยนแปลง ทำซ้ำให้เหมาะสมกับปัญหาและสามารถแก้ปัญหากระบวนการทำงานต่างๆ ในองค์กรได้ แต่ที่สำคัญ การบรรลุความสำเร็จไม่สามารถทำได้สำเร็จได้ ถ้าขาดผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องที่จะผลักดันกระบวนการให้สำเร็จ

4. ความท้าทายทางด้านกลยุทธ์ (Strategy Challenges) การเริ่มต้นกำหนดการใช้ธุรกิจอัจฉริยะ เป็นสิ่งจำเป็นแต่ปัญหาของความต้องการที่แตกต่างของผู้ใช้ ในองค์กรก็ทำให้เกิดความแตกต่างของแนวคิดในการใช้ เพราะมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้ สำหรับองค์กรใดๆ ก็ตามมันเป็นการยากในการทำให้กลยุทธ์ของระบบ BI ตรงกัน ความท้าทายอย่างหนึ่งคือการที่แต่ละแผนกในองค์กรจะนำกลยุทธ์ด้าน BI มาใช้ให้แผนกของตัวเองประสบความสำเร็จและได้ใช้ประโยชน์สูงสุดอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร

5. ความท้าทายทางด้านผู้ใช้ (Users Challenges) BI ที่ดีต้องสามารถช่วยประสานระดับความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้แต่ละระดับหรือแต่ละแผนกมีเป้าหมายในการใช้ BI ที่แตกต่างกัน ดังนั้น ความท้าทายด้านผู้ใช้ ต้องคำนึงถึงการลดช่องว่างความแตกต่างของบุคคลในองค์กรและนำบุคลากรในแต่ละระดับไปสู่หาผลลัพธ์ที่ถูกต้องร่วมกันจากข้อมูลที่ได้ โดยใช้หลักการของ BI

6. ความท้าทายทางด้านวัฒนธรรม (Cultural Challenges) ในแต่ละองค์กรจะมีวัฒนธรรมขององค์กรที่ต่างกัน ความท้าทายทางด้านวัฒนธรรมสามารถเกิดขึ้นได้จากการประยุกต์ใช้หลักการ BI ได้ วัฒนธรรมที่ดีควรจะส่งเสริมให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้อง ธุรกิจอัจฉริยะที่ดีควรเอื้อต่อการเข้าถึงข้อมูลได้ถูกต้องและรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตรงกัน เนื่องจากแต่ละองค์กรมีวัฒนธรรมที่เป็นของตนเอง ความเข้าใจต่อวัฒนธรรมองค์กรจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการนำธุรกิจอัจฉริยะมาประยุกต์ใช้

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ความต้องการธุรกิจอัจฉริยะ ในองค์กรธุรกิจในศตวรรษนี้จากผลการสำรวจผู้บริหารทางด้านสารสนเทศในปีที่ผ่านมา พบว่าด้านธุรกิจอัจฉริยะ และด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Analytics) มีความสำคัญมากขึ้น เพราะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความแม่นยำในการตัดสินใจเชิงธุรกิจ รวมทั้งความสามารถในการคาดการณ์แนวโน้มและผลลัพธ์ ซึ่งโดยรวมองค์กรสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างความแตกต่างทางธุรกิจในองค์กร จากการสำรวจของนิตยสารชั้นนำด้านผู้บริหารชั้นสูง CIO ได้ประกาศผลสำรวจ (แสดงในรูปที่ 3) เพื่อหาเทคโนโลยี 10 อันดับแรกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจและกลยุทธ์ขององค์กรมากที่สุด ซึ่งจากผลสำรวจจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีด้านธุรกิจอัจฉริยะและ วิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Analytics) อยู่ในอันดับแรกของปี 2013 จากข้อมูลการจัดอันดับดังกล่าวจึงเสมือนตัวบ่งชี้แนวโน้มการขยายตัวของเทคโนโลยี ธุรกิจอัจฉริยะในองค์กรต่างๆ ในอนาคตซึ่งยังมีความสำคัญสูงในองค์กรต่างๆ



Top 10 CIO Business and Technology Priorities in 2013		
Top 10		
	Business Priorities	Technology Priorities
1	Increasing enterprise growth	Analytics and business intelligence
2	Delivering operational results	Mobile technologies
3	Reducing enterprise costs	Cloud computing (SaaS, IaaS, PaaS)
4	Attracting and retaining new customers	Collaboration technologies (workflow)
5	Improving IT applications and infrastructure	Legacy modernization
6	Creating new products and services (innovation)	IT management
7	Improving efficiency	CRM
8	Attracting and retaining the workforce	Virtualization
9	Implementing analytics and big data	Security
10	Expanding into new markets and geographies	ERP Applications

รูปที่ 3 แสดงผลการสำรวจ 10 อันดับ เทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจและกลยุทธ์ในองค์กรมากที่สุดในปี 2013

ที่มา: CIO's top 10 Technology and Business priority for 2013 – WWW. cioinsight.com

แนวโน้มในการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ ให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ (Analytics) มากขึ้นรวมถึงความสามารถในการแสดงภาพนามธรรมข้อมูล (Data Visualization) (Glaser *et al*, 2008) จะมุ่งเน้นในการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของข้อมูลมากขึ้น เป็นการแสดงผลภาพเชิงปริมาณที่วัดได้ โดยวิธีการของการใช้ผสมผสานกันของระบบ อาทิ จุด เส้น รูปร่าง ตัวเลข ตัวอักษรเชิงปริมาณโดยคุณลักษณะ เป็นการเน้นการใช้งานโดยนักวิเคราะห์เพื่อให้มีรูปแบบข้อมูลให้มีมาตรฐานและสามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งการพัฒนานี้ได้รวมถึงการพัฒนาไปในส่วนการแสดงผลภาพนามธรรมข้อมูล (Data Visualization) ที่ตอบรับการแก้ปัญหาได้รวดเร็ว

แนวโน้มการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะในองค์กรส่วนใหญ่มักให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี Big Data เนื่องจาก Big Data เป็นข้อมูลขนาดใหญ่และมีความสำคัญมากในการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางธุรกิจ (Vera-Baquero

*et al*, 2013; Chen *et al*, 2012; Rizvi 2013) องค์กรส่วนใหญ่พัฒนาการรองรับการใช้ Big Data เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และการพัฒนา Big Data รวมกับ BI จึงเป็นการพัฒนาเพื่อให้องค์กรก้าวไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานในองค์กรให้มากขึ้น (Rahman *et al*, 2013) มากกว่านั้นการแก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ จึงมีการนำเทคโนโลยี Cloud computing มาใช้ร่วมกับ BI มากขึ้น เพื่อรองรับการทำงานที่มีการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลรวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการรับ-ส่งข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น โดยการเก็บข้อมูลขนาดใหญ่อยู่ในรูปแบบเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูล ทำงานอยู่บน Cloud ซึ่งการออกแบบการทำงานแบบดังกล่าว ช่วยสนับสนุนการเข้าใช้บริการรับ-ส่งข้อมูลได้ครั้งละมากกว่า การเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูลทั่วไป (Al-Aqrabi *et al*, 2012; Wang, 2011; Bento and Bento, 2011)

นอกจากนี้การพัฒนาระบบ BI กับ การจัดการข้อมูล (Data Management) ในหลายองค์กร ธุรกิจอัจฉริยะได้ช่วยในเรื่องการจัดการข้อมูล โดยสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การรวมการทำงานของ BI กับการจัดการข้อมูลไม่ใช่เรื่องใหม่ในองค์กร แต่ยังเป็นเรื่องที่ยังต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป การเพิ่มศักยภาพความคล่องตัวกับการทำงานโดยใช้ BI โดยผู้ใช้งาน ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับความจำเป็นที่ BI

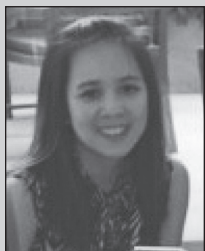
จะต้องสนองความคล่องตัวในการทำงาน ซึ่งในการทำให้คล่องตัวนี้ เริ่มจากขั้นตอนการรับความต้องการของผู้ใช้ การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล รวมถึงขั้นตอนการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ ในส่วนต่างๆ ในการพัฒนาในปัจจุบันของธุรกิจอัจฉริยะได้เปลี่ยนการทำงานขององค์กร การพัฒนามีแนวโน้มเพื่อตอบสนองกิจกรรมขององค์กรที่หลากหลายมากขึ้นและไปสู่แนวโน้มการพัฒนาเพื่อตอบสนองการทำงานของทุกฝ่ายในองค์กรมากขึ้น

### บรรณานุกรม

- Azvine, B., Cui, Z., Nauck, D. D. & Majeed, B. (2006). *Real Time Business Intelligence for the Adaptive Enterprise*. Proceedings of the 8<sup>th</sup> IEEE International Conference on E-Commerce Technology and the 3<sup>rd</sup> IEEE International Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services (CEC/EEE'06), pp. 29.
- Al-Aqrabi, H., Liu, L., Hill, R. & Antonopoulos, N. (2012). *Taking the Business Intelligence to the Clouds*. Proceedings of the 14<sup>th</sup> IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications, Liverpool, pp. 953-958.
- Bento, A. & Bento, A. (2011). Cloud Computing: A new phase in IT Management. *Journal of Information Technology Management*, 22 (1), pp. 39-46.
- Chen, H., Chiang, R. H. L. & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: from Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 4
- Cui, Z., Damiani, E., & Leida, M. (2007). Benefits of Ontologies in Real Time Data Access. *Digital Ecosystems and Technologies Conference*, DEST.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*, 3rd edition, Morgan Kaufmann.
- Keen P. G. W. (1978). *Decision support systems: an organizational perspective*. Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co.
- Glaser, J. & Stone, J. (2008). Effective use of Business Intelligence, Healthcare Financial Management, 62(2): pp. 68-71. ABI/INFORM Global.
- Martin, A., Lakshmi, T. M. & Venkatesan, V. P. (2012). *An Analysis on Business Intelligence Models to Improve Business Performance*. Proceedings of the IEEE International Conference on Advances in Engineering, Science and Management (ICAESM-2012), Tamil Nadu, pp. 503-508.
- Moody, D. L. & Kortink, M. A. R. (2000). *From Enterprise Models to Dimensional Models: a Methodology for Data Warehouse and Data Mart Design*. Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Workshop on Design and Management of Data Warehouses, pp. 1-12.



- Nemati, H. R. & Barko, C. D. (2001). Issues in organizational data mining: a survey of current practices. *Journal of Data Warehousing*, Vol. 6 No.1, Winter, pp.25-36.
- Rahmad, N., Aldhaban, F. & Akhter, S. (2013). *Emerging Technologies in Business Intelligence*. Proceedings of the IEEE International Conference on Technology Management in the IT-Driven Services (PICMET'13), San Jose, CA, pp. 542-547.
- Raymond, R. C. (1966). Use of the Time-sharing Computer in Business Planning and Budgeting. *Management Science*, 12, 8, pp. 363-381.
- Rizvi, H. (2013). Fast Data Gets a Jump on Big Data. *Forbes*, March 1.
- Russom, P. (2013). Introduction to High-Performance Data Warehousing. *What Works in Data Management*, Vol. 35.
- Shi, Y. & Lu, X. (2010). *The Role of Business Intelligence in Business Performance Management*. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> IEEE International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, Kunming, pp.184-186.
- Stackowiak, R., Rayman, J. & Greenwald, R. (2007). *Oracle Data Warehousing and Business Intelligence Solutions*, Indianapolis : Wiley Publishing, Inc.
- Turban, E. (1967). The Use of Mathematical Models in Plant Maintenance Decision Making. *Management Science*, 13, 6, pp. 342-359.
- Turban, E., Sharda, R., Delen, D. & King, D. (2007). *Business Intelligence*, 2<sup>nd</sup> edition, New Jersey : Prentice Hall.
- Urban, G. L. (1967). SPRINTER: A Tool for New Products Decision Makers. *Industrial Management Review*, 8, 2, p.43-54.
- Vera-Baquero, A., Colomo-Palacios, R. & Molloy, O. (2013). *IT Professional*, Vol.15, Issue 6, pp. 29-35.
- Wang, F. Y., Yan, A. M., Li, X. Z., & Yang, L. F. (2011). *Cloud Computing Based Business Intelligence Platform and Its Application in the Field of Intelligent Power Consumption*. Proceedings of the IEEE international Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC), Ningbo, pp. 3612-3616.
- Zeng, L., Xu, L., Shi, Z., & Wang, M. (2006). *Techniques, Process, and Enterprise Solutions of Business Intelligence*. Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Taipei, pp. 4722-4726.



**Dr. Pensiri Manomaisupat** received her Ph.D. In Computing from the University of Surrey, UK in 2007. She also earned her Master of Science in Information System from the University of Surrey, UK in 2002 and Bachelor of Computer Science from Thammasat University, Thailand in 1997. She is currently a full-time lecturer in the Faculty of Engineering and Technology, Panyapiwat Intstitue of Management. Her research interests are in the areas of Natural Language Processing, Machine Learning, Text Mining and Information Science.