

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการและบริการร้าน Procutziie Barbershop โดยการรวบรวมความต้องการต่าง ๆ ของทางกิจการ และ ลูกค้ามาประยุกต์เพื่อพัฒนาระบบนี้ขึ้นมา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานทุกระดับ แล้วผู้จัดทำยังรวบรวมข้อมูล ตำรา เอกสาร บทความและโครงการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มากมาย ซึ่งข้อมูลที่สามารถทำได้ทำการรวบรวมมา มีความสำคัญในการพัฒนาระบบอย่างมาก เพื่อที่จะทำให้การพัฒนาระบบประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ เอกสารที่ผู้จัดทำได้รวบรวมมา โดยประกอบไปด้วยแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ อีกทั้งวรรณกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงงานนี้ด้วยมีดังนี้

#### 2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี API

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจองคิว

2.1.4 แนวคิดธุรกิจออนไลน์สมัยใหม่

2.1.5 แผนธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจร้านตัดผมสมัยใหม่

2.1.6 กลยุทธ์การตลาด 5.0

2.1.7 การพัฒนาเว็บไซต์แบบ รีสปอนซีฟ (Responsive) เชิงแนวคิด

2.1.8 กฎหมายธุรกิจ ออนไลน์

#### 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาแผนที่ผ่าน Google Map API

2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย ภาษา HTML5

2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย ภาษาPHP



## 2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี API

API ย่อมาจาก Application Programming Interface คือการพัฒนาโปรแกรมสำหรับเป็นส่วนติดต่อเซอร์วิสของแอปพลิเคชัน หรือโมดูลต่างๆ เพื่อให้คนภายนอกมาเรียกใช้งาน หรือกล่าวอย่างง่าย ๆ ก็คือการเขียนโปรแกรมเพื่อให้บริการสำหรับให้คนอื่นมาเรียกใช้งาน ซึ่งแนวคิดเรื่องการสร้าง API เพื่อการใช้งานก็มีมาอย่างยาวนานแล้ว ยกตัวอย่างเช่นตั้งแต่ที่มีการสร้างระบบปฏิบัติการ (OS) ก็จะมีการติดต่อ API ของไดร์เวอร์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเรียกใช้งานอุปกรณ์นั้นๆ ตามคำสั่งของนักพัฒนา

API ได้รับการกล่าวถึงและอ้างอิงอีกครั้งในรูปแบบของเว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี (Web Service) ซึ่งก็คือเราสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่ให้บริการข้อมูลบนโปรโตคอล HTTP โดยใช้หลักการและแนวคิดของ API เพื่อให้คนภายนอกมาเรียกใช้งาน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในยุคปัจจุบันนั้นเปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อก่อนเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยการเติบโตอย่างรวดเร็วของโมบายดีไวซ์ก็คือโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์โฟน โดยเฉพาะการที่โทรศัพท์มือถือสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ การทำให้เว็บแอปพลิเคชันจะต้องสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็วและได้ทุกขนาดหน้าจอจึงเป็นเรื่องยากลำบากมากในช่วงแรก แต่ ณ ปัจจุบันปัญหาเหล่านี้ก็ค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่องเพราะมีผู้คิดค้นเครื่องมือการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันทั้ง Framework, Library และออกแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโมบายแอปพลิเคชันโดยเฉพาะ แท้จริงแล้วหัวใจหลักของการพัฒนา API คือการใช้แนวคิดด้านสถาปัตยกรรมเชิงเซอร์วิส SOA (Service-Oriented Architecture) เพื่อประยุกต์ใช้ออกแบบที่จะดึงความสามารถศักยภาพให้เว็บแอปพลิเคชันสามารถตอบโจทย์ปัญหาในยุคที่ไคลเอนต์ (Client) ที่มีจำนวนมหาศาลและหลากหลาย หากวันนี้ถ้ายังคงใช้แนวคิดและวิธีการแบบเดิมๆ เชื่อว่าเว็บแอปพลิเคชันอย่าง Facebook คงยังไม่สามารถรองรับผู้ใช้งานมหาศาลจำนวนกว่าหนึ่งพันห้าร้อยล้านจากคนทั่วโลกได้

SOA จะถูกสร้างอยู่บนชั้นของเซอร์วิสในที่นี้คือ Application Service Layer ซึ่งเป็นที่รวมของฟังก์ชันการทำงานของระบบ และเซอร์วิสเหล่านั้นจะไม่มีการเชื่อมต่อกับส่วนแสดงผลโดยตรง นั่นแสดงว่าในส่วของการแสดงผล (Presentation Layer) จะเป็นอะไรก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นหน้าเว็บบน PC, iPhone App, Android App หรือ ระบบอื่นๆ ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่นและ

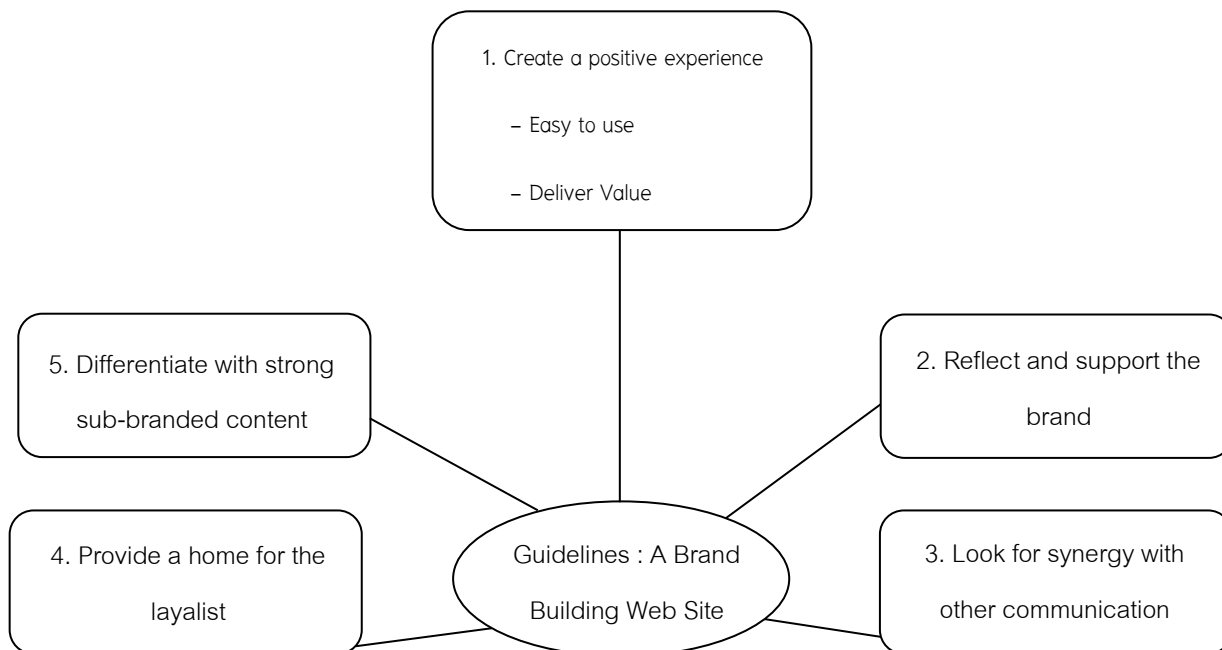
สามารถขยายตัวได้อย่างสูง สามารถรองรับการไหลของไคลเอนต์ ได้อย่างไม่จำกัดและมีประสิทธิภาพ เช่น การยกเอาชั้นเซิร์ฟเวอร์ไปรันไว้บนการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (cloud) เพื่อให้เกิดการขยายตัวได้อย่างสูงสุด (“มิทเชลล์ ลอร์นา”. เขียนโค้ด PHP อย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2556 (หน้า 91-140))

### 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน(Web Application)คือ โปรแกรมประยุกต์ที่จะเข้าถึงด้วยโปรแกรม Internet Browser ซึ่งทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time จะพบข้อดีของเว็บ แอปพลิเคชัน คือข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบ ที่มีการไหลเวียนในแบบ Online จึงสามารถโต้ตอบกับ ผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ รวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่จา เป็น ต้องติดตั้ง Client Program จะทำ ให้ไม่ต้อง Upgrade Client Program และสามารถใช้งาน Internet Connection ที่มีความเร็วต่ำกว่า ส่งผลให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้โปรแกรมได้จากทุกแห่งในโลก ตัวอย่างระบบออนไลน์ที่เหมาะสมกับ เว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ระบบงานบุคลากรระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ และระบบงานในโรงเรียน เป็นต้น (เอกชัย แนนอุดรและ วิชาศิริธรรมจักร, 2551)

กนกศักดิ์ ชิมตระกูล (2543) กล่าวว่า ด้วยคุณสมบัติต่างๆ ของเว็บไซต์ทำให้เว็บไซต์เป็นเครื่องมือในการสร้างตราสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพเครื่องมือหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามส่วนที่มีอิทธิพลในการสร้างประสบการณ์ร่วมระหว่างตราสินค้ากับผู้ใช้บริการก็คือรายละเอียดต่างๆ ของเว็บไซต์เอง ทั้งนี้เพราะเคล็ดลับของการสร้างเว็บไซต์นั้นยังไม่ได้อยู่ที่เพียงการสร้างให้ผู้ใช้บริการรู้จักเท่านั้น แต่ต้องทำให้เกิดการกลับเข้ามาใช้ซ้ำแล้วซ้ำอีกให้ได้

นั่นคือการสร้างตราอินเทอร์เน็ตให้เกิดไม่ใช่แค่เพียงการสร้างเว็บไซต์ ดังที่ David A. Aaker และ Erich Joachimsthaler (2000: 242) กล่าวไว้



ภาพที่ 2.1 Guidelines : A Brand Building Web Site ; [David A Aaker and Erich

Joachimsthaler (2000) Brand Leadership, Page 242

#### 2.1.6.1 Create a positive experience

เว็บไซต์ควรสร้างประสบการณ์ร่วมในทางที่ดีกับผู้ใช้บริการ ซึ่งประสบการณ์ที่ดีควรประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้

- ใช้งานง่าย (Easy to use) โครงสร้างของเว็บไซต์ไม่ซับซ้อนมากเกินไปและเนื้อหาของเว็บไซต์ไม่ต่ำกว่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการ

- สร้างคุณค่าต่อผู้ใช้บริการ (Deliver Value) เสนอคุณค่าของเว็บไซต์ทั้งในแง่คุณค่าทางด้านคุณประโยชน์และในแง่คุณค่าทางด้านอารมณ์ความรู้สึกเช่นการดำเนินธุรกรรมด้านการเงิน ข้อมูลด้านการบันเทิง เป็นต้น ด้วยคุณสมบัตินี้จะสร้างให้ผู้ใช้บริการเกิดการย้อนกลับมาใช้เว็บไซต์อีกครั้งหรือแม้แต่ทำการ Bookmark เว็บไซต์ไว้

- มีลักษณะเฉพาะของเว็บไซต์อย่างครบถ้วน (Interactive, Personalized and timely) มีการสร้างการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการมีการสร้างข้อมูลที่เป็นเฉพาะสำหรับ

ผู้ให้บริการแต่ละกลุ่มหรือแม้แต่สำหรับผู้ให้บริการแต่ละบุคคลและยังต้องมีคุณสมบัติทางด้านความทันสมัยของข้อมูลอีกด้วย

#### 2.1.6.2 Reflect and support the brand

เว็บไซต์ควรสะท้อนและสนับสนุนลักษณะของตราสินค้าทั้งในแง่คุณประโยชน์และแง่ของอารมณ์และความรู้สึก ดังนี้

1.) ในแง่คุณประโยชน์ เว็บไซต์ควรเป็นแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจต่อผู้ให้บริการและเป็นข้อมูลที่สนับสนุนและส่งเสริมตราสินค้า เช่น เว็บไซต์ของ Travelasia.com นอกจากจะให้บริการในการจองโรงแรมทั่วเอเชียแล้ว ยังมีข้อมูลในส่วนเคล็ดลึกลับเล็กน้อย ๆ เกี่ยวกับการเดินทางไปในประเทศต่าง ๆ อีกด้วย เช่น พยากรณ์อากาศ หรือแม้แต่การที่ผู้ให้บริการสามารถส่งอีเมลเข้าไปสอบถามรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยวของแต่ละประเทศเพิ่มเติมได้ โดยประโยชน์ในการเป็นแหล่งข้อมูลของเว็บไซต์นี้มีส่วนในการสร้างตราอินเทอร์เน็ต ดังนี้

- เป็นการเสริมความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์นั้น ๆ ทำให้ผู้ให้บริการเกิดความน่าเชื่อถือความเป็นมืออาชีพ

- เป็นการสร้างประสบการณ์ร่วมในทางที่ดีกับผู้ให้บริการในแง่ของความเกี่ยวพันกับวิถีชีวิตของผู้ใช้บริการที่นอกจากจะให้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์หรือบริการแล้ว ยังให้ข้อมูลอื่น ๆ สำหรับกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย ดังนั้นการให้บริการอีเมลทำให้เกิดการเข้าไปที่เว็บไซต์อีกครั้ง

- เว็บไซต์ช่วยให้ตราอินเทอร์เน็ตสามารถสร้างความเป็นกันเองกับผู้ให้บริการผ่านทางภาษาและรูปแบบหน้าตาของเว็บไซต์

2) ในแง่ของอารมณ์และความรู้สึก สามารถถ่ายทอดทางสีที่เลือกใช้ รูปแบบและบุคลิกของเว็บไซต์ที่ปรากฏต่อผู้ให้บริการ เช่น เว็บไซต์ของ IBM ใช้โทนสีฟ้าเป็นสีหลัก เป็นต้น

### 2.1.6.3 Look for synergy with other communication

เว็บไซต์ช่วยสนับสนุนให้สื่อดั้งเดิมทำหน้าที่ในการสื่อสารได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนี้

1) สร้างให้ตราอินเทอร์เน็ตมีลักษณะที่จับต้องได้สามารถสร้างประสบการณ์ร่วมกับผู้ใช้บริการได้

2) สื่อโฆษณาดั้งเดิมทั้งหลาย เช่น สื่อโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์มีข้อจำกัดในการเสนอรายละเอียดของข้อมูล ในขณะที่เว็บไซต์มีคุณสมบัติของความสามารถในการให้ข้อมูลได้ทั้งที่เป็นมุมมองและมุมมองกว้าง ยกตัวอย่างเช่น สื่อโฆษณาอาจใช้ในการสร้างการรับรู้ต่อตราอินเทอร์เน็ต แต่เว็บไซต์จะใช้ในการสร้างประสบการณ์ร่วมระหว่างเว็บไซต์กับตราอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ดังนั้นสื่อโฆษณาดั้งเดิมต่าง ๆ จึงควรกำหนดจุดหมายในการดึงให้ผู้ใช้บริการได้มีโอกาสเข้ามาที่เว็บไซต์โดยการใส่ชื่อ ที่อยู่ของเว็บไซต์บนสื่อโฆษณาต่าง ๆ

3) เว็บไซต์สามารถเป็นผู้สนับสนุนในกรณีต่าง ๆ ได้ ยกตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ของ Pepsi ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงดนตรีที่ Pepsi เป็นผู้สนับสนุนรวมทั้งข้อมูลของนักดนตรีนั้น ๆ อีกด้วย หรือแม้แต่การเข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนการแข่งขันกีฬา ซึ่งเว็บไซต์สามารถรายงานผลการแข่งขัน โดยการเสนอข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จัดเป็นหนึ่งในคุณค่าเพิ่มที่เว็บไซต์นั้น ๆ มีต่อผู้ใช้บริการ

4) ในกรณีที่การส่งเสริมการขายใด ๆ ที่มีความซับซ้อนมาก เว็บไซต์จะเข้ามาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการสื่อสารการส่งเสริมการขายนั้น ๆ ให้ผู้ใช้บริการเกิดความเข้าใจและเกิดความรู้อีกได้มากขึ้น

5) ด้วยคุณสมบัติเฉพาะตัวของเว็บไซต์ทำให้เว็บไซต์มีความสามารถในการประชาสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี เพราะเข้าถึงกลุ่มคนได้เป็นจำนวนมากโดยการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ถึงกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตราสินค้าตามเว็บไซต์ต่าง ๆ เป็นต้น

6) ดึงดูดผู้ใช้บริการ ในการทำให้ตราอินเทอร์เน็ตมีความเป็นตัวตน เป็นที่รู้จักของผู้ใช้บริการนั้น เว็บไซต์เองก็ต้องอาศัยสื่อโฆษณาดั้งเดิมในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น Yahoo โฆษณาผ่านสื่อปลิวบอร์ต เป็นต้น

#### 2.1.6.4 Provide a home for the loyalist

เป็นสื่อเฉพาะสำหรับผู้ใช้บริการกลุ่มที่มีความผูกพันกับตราอินเทอร์เน็ต โดยมองกลุ่มผู้ใช้บริการที่เป็นกลุ่มที่รักดีต่อตราอินเทอร์เน็ตเสมือนผู้ที่ทำหน้าที่ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ตราอินเทอร์เน็ตนั้น ๆ ดังนั้นเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพจึงควรให้ความสนใจต่อผู้ใช้บริการกลุ่มนี้โดยการแบ่งหัวข้อสำหรับผู้ใช้บริการกลุ่มนี้ ยกตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ของ Harley-Davidson จะมีตารางการจัดงานแสดงผลิตภัณฑ์ของ Harley-Davidson สถานที่ในการบำรุงรักษา Harley-Davidson เป็นต้น นอกจากนี้เรื่องราวความเป็นมาของตราอินเทอร์เน็ตก็ช่วยในการสร้างประสบการณ์ร่วมระหว่างตราอินเทอร์เน็ตและผู้ใช้บริการได้เป็นอย่างดี

#### 2.1.6.5 Differentiate with strong sub-branded content

โดยทั่วไปเว็บไซต์มักเน้นความสำคัญที่คุณประโยชน์ของเว็บไซต์ซึ่งง่ายต่อการลอกเลียนแบบมากกว่าการสร้างคุณค่าของเว็บไซต์ให้เกิดขึ้นต่อจิตใจของผู้ใช้บริการ อย่างไรก็ตามในการสร้างคุณค่าเพิ่มนั้นคือการสร้างความแตกต่างซึ่งเป็นจุดขายของแต่ละเว็บไซต์ ยกตัวอย่างเช่น การสร้างความชำนาญเฉพาะทางของเว็บไซต์ เช่น เป็นเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลเฉพาะ การจัดเตรียมงานแต่งงานเป็นต้น หรือการสร้างคุณค่าเพิ่มของตราอินเทอร์เน็ตเช่น เว็บไซต์ของ Ernst & Young เปิดโอกาสให้สมาชิกจากทั่วโลกสามารถติดต่อขอคำปรึกษาจากพนักงานได้ตลอดเวลาซึ่งเป็นการสร้างบุคลิกของความเป็นมิตรให้กับตราอินเทอร์เน็ต

#### 2.1.7 แนวคิดเกี่ยวกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ไทยแลนด์ 4.0

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้จัดทำขึ้นในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดกันมากขึ้นโดยได้นำมาหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาประเทศต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและช่วยให้สังคมไทยสามารถยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคงเกิดภูมิคุ้มกัน และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม ส่งผลให้การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน

ในการจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ครั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำบนพื้นฐานของ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน



(Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศ นอกจากนี้ ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วนทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศในทุกขั้นตอนของแผนฯ อย่างกว้างขวางและต่อเนื่องเพื่อร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งร่วมจัดทำรายละเอียดยุทธศาสตร์ของแผนฯ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ”

สำหรับยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 ถูกกำหนดจากยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้านภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และกำหนดเป็นแนวทางในรายละเอียดที่แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องและการตอบสนองต่อเป้าหมายที่ต้องบรรลุในระยะ 5 ปี ที่จะเป็นการวางพื้นฐานที่สามารถสานต่อการพัฒนาในประเด็นสำคัญของประเทศในระยะต่อไปที่สนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยใช้หลักของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนำทาง ทั้งนี้ ภายใต้ยุทธศาสตร์ทั้ง 10 ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาครอบคลุมรายละเอียดที่ตอบสนองต่อจุดเน้นประเด็นหลักของการพัฒนาในระยะ 5 ปี และมุ่งต่อยอดผลสัมฤทธิ์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับต่อ ๆ ไป โดยจะต้องต่อยอดให้เกิดความต่อเนื่องของการขับเคลื่อนการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและการแก้ปัญหาสำคัญที่เป็นรากเหง้าของปัญหาต่าง ๆ และประเด็นปฏิรูปประเทศให้ลุล่วง รวมทั้งประเด็นร่วมที่มีความเชื่อมโยงกับหลากหลายประเด็นการพัฒนาที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อเนื่องกันไปตลอด 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่กำหนดในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 มีจำนวน 10 ยุทธศาสตร์ซึ่งมีรายละเอียดมากกว่าใน ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเป็นเพราะภายใต้สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องนั้นเป็นการยากในการกำหนดยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาให้มีรายละเอียดที่ชัดเจนในแผนพัฒนาระยะยาว เพราะยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาจำเป็นต้องมีการกำหนดและปรับปรุงให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและปัจจัยแวดล้อมในช่วงเวลานั้น ๆ จึงจะสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุดังกล่าว ยุทธศาสตร์ชาติจึงเป็นการกำหนดกรอบที่เป็นประเด็นหลักของการพัฒนาประเทศที่ครอบคลุมมิติต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนทั้งในเรื่องการพัฒนากฎการผลิตและบริการ การพัฒนากลุ่มเป้าหมายและการพัฒนาในเรื่องกลไกและกฎระเบียบ รวมทั้งการพัฒนาทุนมนุษย์ ภายใต้การกำหนดและการยึดหลักการสำคัญของการพัฒนา ดังนั้น ยุทธศาสตร์การพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงประกอบด้วยยุทธศาสตร์ชาติทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

- 1) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
- 2) ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมลดและความเหลื่อมล้ำในสังคม
- 3) ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
- 4) ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 5) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน
- 6) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย และประกอบกับอีก 4 ยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์และกลไกสนับสนุนให้การดำเนินยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้านให้สัมฤทธิ์ผล ประกอบด้วย
- 7) ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
- 8) ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
- 9) ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
- 10) ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีในลักษณะการแปลงยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดประเด็นการพัฒนา พร้อมทั้งแผนงาน/โครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการให้เห็นผลเป็นรูปธรรมในช่วง 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสมขณะเดียวกัน ยังได้กำหนดแนวคิดและกลไกการขับเคลื่อนและติดตามประเมินผลที่ชัดเจนเพื่อกำกับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย (“แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12”, 2561: ออนไลน์)

### 2.1.3 แนวคิดระบบจองคิว

เมื่อพูดถึงการเรียงลำดับ มักจะนึกถึงการเรียงแบบ FIFO และ LIFO ซึ่งทั้ง 2 อย่างนี้เป็น การเรียงลำดับของที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง หลายคนมักจะสับสน หรือจำไม่ได้ว่า การเรียงแบบ FIFO และ LIFO เป็นยังไง การเรียงแบบ First In First Out (FIFO) หรือจะเรียกว่า เข้าก่อนออกก่อน ซึ่ง หมายถึงการเข้าแถวต่อคิว และคือเข้าก่อนออกก่อน เพราะคนแรกที่ต่อแถวจะได้ข้อแล้วก็จะ ออกไปเป็นลำดับแรกเช่นกัน ส่วนการเรียงอีกวิธีหนึ่งก็คือ Last In First Out (LIFO) หรือจะเรียกว่า เข้าทีหลังออกก่อน ลองนึกถึงภาพของการเรียงจาน ซึ่งเป็นวิธีการเรียงแบบ เข้าทีหลังออกก่อน เพราะเราจะหยิบจานที่ ใ้ไปทีหลังล่าสุดออกมาใช้งานก่อน เพราะใบแรกมันอยู่ ด้านล่างสุดเลยใช้งานเป็นจานสุดท้าย การจัดคิว เป็นระบบที่จะมาช่วยจัดการเรื่องการเรียงลำดับการใช้บริการ ใครมาก่อนก็ได้ใช้ บริการก่อน ระบบคิว มีประโยชน์อย่างมากในธุรกิจการให้บริการ ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ก็ หัน มาใช้งานมากขึ้น เป็นการได้ประโยชน์ ทั้งผู้ให้บริการและผู้มารับบริการ

### 2.1.4 แนวคิดธุรกิจออนไลน์สมัยใหม่

Marketing 4.0 จริงๆ แล้วคืออะไรกันแน่ มีหลายคนให้คำจำกัดความของ Marketing 4.0 ไว้มากมายค่ะ แต่ถ้าให้พูดแบบเข้าใจง่ายๆ เลยก็คือ “การตลาดที่เอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วย เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภคหรือลูกค้ามากยิ่งขึ้น” การขายของ หรือการทำการตลาดจะไม่หยุดแค่ที่หน้าร้านอีกต่อไป แต่มันจะก้าวมาสู่โลกออนไลน์ด้วย ดูเผินๆ อาจดูเหมือนการตลาดที่เกี่ยวข้องกับอะไรก็ได้ที่เรียกว่าเทคโนโลยี แต่ความจริงแล้วเทคโนโลยีไม่ใช่หัวใจสำคัญของการตลาด 4.0 เพียงอย่างเดียวค่ะ แต่มันคือการตลาดที่มี “มนุษย์” เป็นจุดศูนย์กลางด้วย เพราะต้องอย่าลืมว่า เรากำลังใช้เทคโนโลยีให้เข้าถึงลูกค้าที่เป็น “มนุษย์” เรายังไง

## Marketing 4.0



(Photo Credit: <http://thaiembdc.org>)

### ภาพที่ 2.2 Marketing 4.0

หลายคนคงเคยได้ยินทั้ง Marketing 4.0 และ Thailand 4.0 กันใช้ไหมคะ 4.0 เหมือนกัน แล้วมันมีความเกี่ยวข้องกันหรือเปล่า ก่อนอื่นเรามาดูกันก่อนดีกว่า Thailand 4.0 คืออะไร “Thailand 4.0 คือ โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลไทยค่ะ” ซึ่งก่อนจะมาถึง 4.0 มันก็จะมี 1.0 เน้นทางลงทุนทางเกษตรกรรม 2.0 เน้นอุตสาหกรรมเบา แต่หันมาใช้แรงงานจำนวนมากแทน 3.0 ยุคของอุตสาหกรรมหนักและการส่งออก ส่วน Thailand 4.0 จะเน้นการขับเคลื่อนธุรกิจด้วยนวัตกรรมนั่นเองค่ะ

หลักการของ Thailand 4.0 จะเน้นอยู่ 3 เรื่องใหญ่ๆ คือ

- 1.) เปลี่ยนแปลงจากการผลิตสินค้าทั่วไป เป็นสินค้าเชิงนวัตกรรมมากขึ้น
- 2.) มีการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์มาใช้ในอุตสาหกรรม
- 3.) เปลี่ยนจากประเทศที่รับจ้างการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม เป็นการเน้นภาคบริการมากกว่าเดิม

แม้จุดกำเนิดจะต่างกัน แต่ว่าคอนเซปต์ 4.0 ของทั้งคู่ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกัน ตรงที่เอาเรื่องของเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ตัวอย่างเช่น การเกษตรแบบดั้งเดิม ที่ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว ก็จะใช้เทคโนโลยี ใช้อุปกรณ์ช่วยเก็บเกี่ยวที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มผลผลิตมากขึ้นกว่าเดิม หรือจะเป็นกลุ่มธุรกิจ SMEs ธรรมดา ก็จะยกระดับให้กลายเป็น SMEs ผสมกับ Startups ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นค่ะ

## 5A กลยุทธ์มัดใจลูกค้าจาก Marketing 4.0

หลังจากที่เข้าใจคอนเซปต์ของ Marketing 4.0 กันแล้ว คราวนี้เราลองมาดูกลยุทธ์ใหม่ ที่มาจาก Marketing 4.0 กันค่ะ สมัยก่อนถ้าเราพูดถึงเรื่องกลยุทธ์ทางการตลาด คงเคยได้ยิน คำว่า AIDA ใช่ไหมคะ ที่ย่อมาจากว่า A: Attention เรียกความสนใจให้ลูกค้าเห็นสินค้าเรา

I: Interest หรือความรู้สึกที่ลูกค้าเริ่มสนใจในตัวสินค้า

D: Desire คือความต้องการอยากได้ตัวสินค้านั้น

A: Action การซื้อสินค้าค่ะ

แต่ปัจจุบันนี้ คงจะหazyคยของ AIDA แล้ว ถ้าจะก้าวสู่ยุคมาร์เก็ตติ้ง 4.0 ก็ต้องใช้กลยุทธ์ใหม่ที่ มัดใจลูกค้าได้ดีกว่าเดิม นั่นก็คือกลยุทธ์ 5A ค่ะ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ Phillip Kotler ปรมาจารย์ด้าน มาร์เก็ตติ้งได้กล่าวเอาไว้ในหนังสือ “Marketing 4.0” เล่มล่าสุดของเขา ว่าแต่กลยุทธ์ 5A คือ อะไร ตามมาทำความรู้จักกันเลยคะ

### 1. Aware รู้จักสินค้า

Aware หมายถึงช่วงที่ลูกค้าเราจะรู้จักสินค้าคะ ประมาณว่า เราเราสร้างสินค้าแบรนด์ A ขึ้นมา สเตทนี่ก็คือ ลูกค้าได้รับรู้ว่า มีสินค้าแบรนด์ A อยู่ในโลกใบนี้

### 2. Appeal ชื่นชอบสินค้า

A ตัวที่สอง ก็คือคำว่า “Appeal” ตรงตามความหมายเลยว่าเป็นช่วงที่นักการตลาดต้องดึงดูด ให้ลูกค้าสนใจ ชื่นชอบสินค้าเราท่ามกลางแบรนด์คู่แข่งหลายๆ เจ้า ทำยังไงก็ได้ ให้เปลี่ยนจาก Long list ให้เรากลายเป็น Short list ให้ได้

### 3. Ask ถามต่อ

ต่อมาก็คือการที่ลูกค้าเรียนรู้สินค้าจากการถามคะ ลูกค้าที่สนใจจะเริ่มมีการซักถามถึง รายละเอียดสินค้า หรือเช็คราคา และรวมถึงลูกค้าเริ่มถามเพื่อนหรือคนใกล้ตัวที่เคยใช้สินค้านั้นๆ

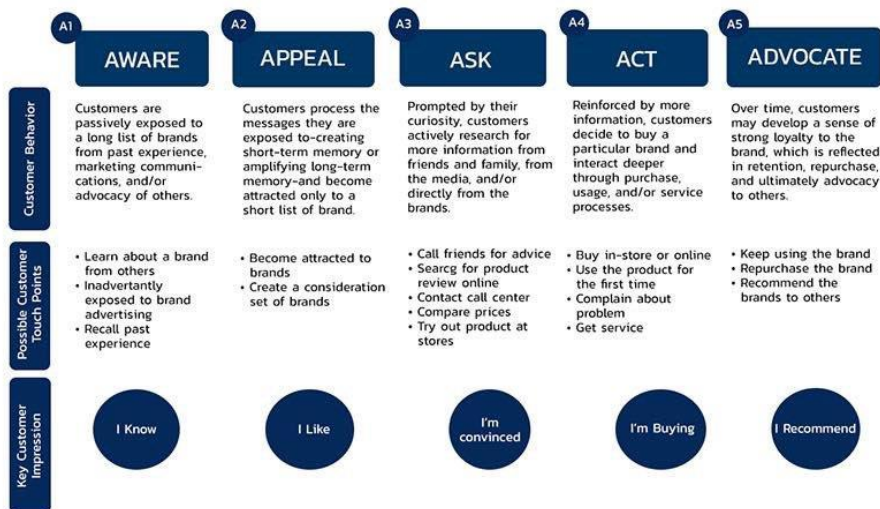
4. Act การตัดสินใจซื้อ

หลังจากการถามถึงสินค้าแล้ว ถ้าลูกค้าพอใจ และรู้สึกว่าสินค้านั้นแหละที่ฉันตามหามานาน ก็จะเกิดสิ่งที่เรียกว่า “Act” หรือการตัดสินใจซื้อสินค้านั่นเอง แต่ซื้อแล้ว ก็ยังไม่จบแค่นั้นนะคะ

5. Advocate เกิดการแนะนำสินค้าจากผู้อื่น

“Advocate” หรือการเกิดการแนะนำสินค้าจากลูกค้าไปสู่ผู้อื่น เช่น ครีมตัวนี้ใช้แล้วผิวสวยขึ้น ใช้ดีมากจนลูกค้านำไปรีวิว หรือเอาไปบอกต่อเพื่อนๆ ซึ่งเป็นช่วงที่สำคัญมากค่ะ เพราะการที่ลูกค้าบอกต่อสินค้าเรา จะเป็นการประชาสัมพันธ์ไปในตัว จะเกิดพลังของ “การบอกต่อแบบปากต่อปาก” เลยบอกไว้ตอนต้นเรื่องค่ะว่า มาร์เก็ตติ้ง 4.0 เนี่ย มันเกี่ยวกับเทคโนโลยีก็จริง แต่ธุรกิจจะสำเร็จหรือไม่ มันขึ้นอยู่กับพลังของผู้คนด้วย

Marketing 4.0



ภาพที่ 2.3 Mapping the Customer Path throughout the Five A's

จากหนังสือ Marketing 4.0 โดย Philip Kotler, Hermawan Kartajaya, Iwan Setiawan เราจะใช้ Marketing 4.0 กับธุรกิจเราได้อย่างไรบ้าง ที่นี้เรามาสู่ภาคปฏิบัติกันค่ะ เราสามารถเอาความเป็นมาร์เก็ตติ้ง 4.0 มาใช้ได้ไม่ยากเลยคะ ด้วย 3 วิธีนี้

### 1. นำเสนอสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์

ทุกวันนี้ลูกค้าไม่ได้ไปหาสินค้าทางหน้าร้านอย่างเดียวแล้ว แต่สมัยนี้เป็นยุคของข้อมูล ใครอยากซื้ออะไร อยากดูรายละเอียดสินค้าตัวไหน ก็แค่เสิร์ช ค้นหาข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ตโฟน ดังนั้น เพื่อไม่ให้เสียโอกาสทางด้านธุรกิจ ก็จะไม่ค่อยเลยคะ ถ้าคุณจะมีเปิดเว็บไซต์ หรือสร้างเพจเฟซบุ๊กนำเสนอสินค้าผ่านช่องทางเหล่านี้ คราวนี้ใครเสิร์ชมาก็เห็นตัวอย่างเช่น ธุรกิจร้านอาหารร้านเล็กๆ ร้านหนึ่งที่เราเองเคยไปใช้บริการคะ วิธีการของเขาคือ จากที่แค่ขายอาหารอยู่ในร้าน เขาก็เปิดเพจ Facebook โพสต์เกี่ยวกับอาหารในร้านลงไปในเพจ และที่น่าสนใจก็คือ ร้านนี้จะมีเมนูเซอร์ไพรส์ทุกวันคะ แต่ละวันเมนูอาหารจะไม่เหมือนกัน ลูกค้าต้องรอเมนูที่ทางร้านจะอัปเดตผ่านทาง Facebook Page เท่านั้น ส่วนใครอยากกินอะไร ก็สั่งผ่านทาง Inbox หรือทางโทรศัพท์ไว้ก่อนเลยก็ได้ พอไปถึงร้านก็มีเมนูรออยู่ตรงหน้า เรียบร้อย ไม่ต้องไปเสียเวลาไปนั่งรออาหารที่ร้านอีก ซึ่งก็เป็นวิธีที่เรียกความสนใจจากลูกค้าได้ไม่น้อยเลยคะ ซึ่งการทำการตลาดออนไลน์ผ่าน Facebook ทำได้ไม่ยากเลยคะ

### 2. เชื่อมโยงหน้าร้านออฟไลน์กับออนไลน์เข้าด้วยกัน

เราสามารถมีทั้งหน้าร้านออฟไลน์ และหน้าร้านออนไลน์ควบคู่กันไป โดยสร้างกิจกรรมที่ทำให้สองโลกนี้เชื่อมต่อกันได้ อย่างเช่น Macy's ห้างค้าปลีกที่ขายสินค้าหลากหลายชนิดในสหรัฐอเมริกา โดยปกติแล้วปัญหาที่เราจะเจอพอสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ขึ้นก็คือ ลูกค้าที่ชอบช้อปปิ้งออนไลน์ก็จะไม่ค่อยเข้าหน้าร้านเลย ส่วนลูกค้าที่ชอบซื้อของผ่านหน้าร้าน ก็จะไม่ค่อยสนใจการซื้อของผ่านออนไลน์ Macy's เลยหาวิธีที่จะเชื่อมหน้าร้านออฟไลน์กับออนไลน์เข้าด้วยกันคะ โดยการสร้างแอปพลิเคชัน GPS บอกตำแหน่งของสินค้าที่ลูกค้าต้องการ

## Marketing 4.0



ภาพที่ 2.4 การสร้างช่องทางการตลาดด้วยแอปพลิเคชัน

หากเข้าร้านนี้ ไม่มีทางหลง หรือไม่มีทางหาของไม่เจอแน่นอน เพราะหากเราหาของไม่เจอ ก็สามารถหาตำแหน่งสินค้าผ่านแอปพลิเคชันนี้ได้เลย ไม่ต้องเสียเวลาเดินตามหาพนักงาน เพียงแค่เดินตาม GPS ในแอปพลิเคชันก็จะเจอสินค้าที่เราต้องการได้แล้ว ซึ่งแอปพลิเคชันนี้ก็สร้างประสบการณ์ใหม่ในการช้อปปิ้งของลูกค้า เพิ่มยอดลูกค้าให้เดินเข้าหน้าร้านมากขึ้น และยังเป็นการเพิ่ม User ให้เข้าไปใช้บริการในแพลตฟอร์มออนไลน์อีกด้วยค่ะ

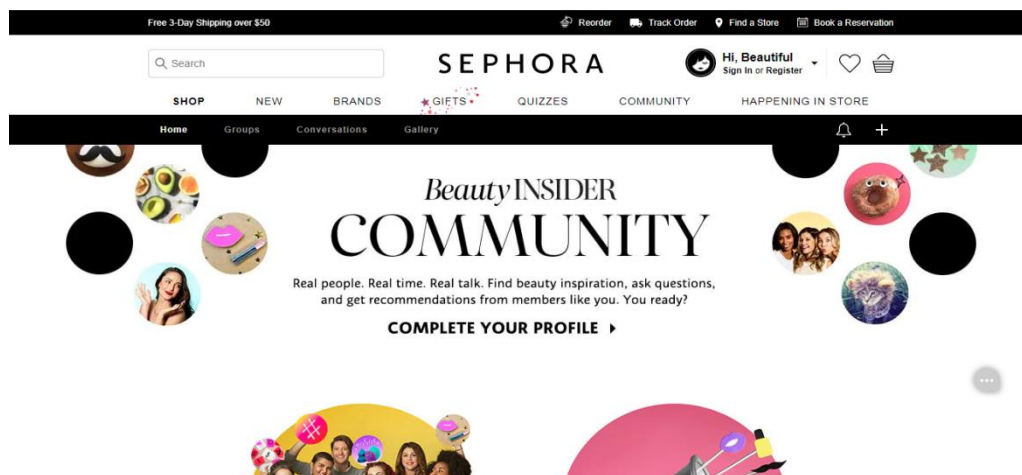
### 3. สร้างช่องทางให้ลูกค้าได้แสดงความคิดเห็น

สมัยนี้เป็นยุคที่พลังปากต่อปากค่อนข้างมีพลังสูง ใครๆ ก็ใช้ชีวิตไปกับเทคโนโลยี หรือโซเชียลมีเดีย จะซื้ออะไรทั้งทีก็ต้องอ่านรีวิวสักหน่อย ดังนั้น เพื่อให้สินค้าเราน่าเชื่อถือ และดึงดูดใจมากยิ่งขึ้น เราอาจจะสร้างพื้นที่ในเว็บไซต์ให้ลูกค้าของเราเข้ามาแสดงความคิดเห็น หรือรีวิวสินค้าเราค่ะ นอกจากจะเป็นการประชาสัมพันธ์จากลูกค้าที่ใช้สินค้าจริงแล้ว เรายังสามารถนำความคิดเห็นเหล่านี้มาพัฒนาสินค้าของเราให้ดียิ่งขึ้นไปอีกค่ะ

ตัวอย่างธุรกิจที่เปิดพื้นที่ให้ลูกค้าเข้าไปร่วมแชร์ความคิดเห็นก็อย่างเช่นร้านนี้ค่ะ SEPHORA ร้านขายเครื่องสำอาง สกินแคร์ที่โด่งดังนั่นเอง ในเว็บไซต์ของเขาไม่ได้แค่มีรายละเอียดของสินค้า หรือช่องทางในการซื้อของผ่านออนไลน์เท่านั้น แต่ยังมีส่วนของ “Community” ที่ให้ลูกค้าเข้ามาถาม-ตอบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับสินค้า หรือปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องผิว หรือเรื่องความสวยความงาม และยังสามารถมารีวิวผลิตภัณฑ์ที่ชื่นชอบได้อีกด้วยค่ะ



## Marketing 4.0



ภาพที่ 2.5 เว็บไซต์การตลาด 4.0

เรียกได้ว่าเป็นการเปิดพื้นที่ให้ลูกค้าได้เข้ามาแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ ลูกค้าคนอื่นๆ ก็จะได้อ่านรีวิวสินค้าจากผู้ใช้งานจริง รวมถึงทางร้านเองก็จะรู้ถึงความชอบ ความสนใจ ปัญหาของลูกค้าไปในตัว เพื่อปรับเปลี่ยนสินค้า หรือแผนธุรกิจให้ตรงตามความต้องการของลูกค้ามากขึ้นค่ะ Shifu แนะนำ

อีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ และง่ายกว่าโดยไม่ต้องเสียเวลานั่งสร้างเว็บไซต์เพิ่มเติมก็คือ คุณสามารถสร้างแคมเปญให้ลูกค้ามาร่วมรีวิว ให้ดาวผ่านทาง Facebook Fanpage ค่ะ อาจจะมีการมอบรางวัลสำหรับผู้ร่วมสนุกสักเล็กน้อย ทั้งนี้เราก็จะได้รีวิว ได้ดาวจากลูกค้าของเรา

หรือในส่วนของช่องคอมเมนต์จากคนอื่นๆ ให้เข้ามาโพสต์ในเพจ ก็อย่าไปปิดนะคะ เปิดเอาไว้ให้ลูกค้ามาแสดงความคิดเห็นเลยคะ มันอาจจะมียคอมเมนต์ด้านลบออกมาบ้าง แต่การมีคอมเมนต์แนวลบบ้างก็เป็นสิ่งจำเป็นคะ เพราะมันสามารถสร้างความน่าเชื่อถือได้ เพราะมันเป็นไปได้ยากมาก ที่จะมีแต่คอมเมนต์ที่ดีๆ และการมีแต่คอมเมนต์ที่ชมสินค้าอย่างเดียว อาจจะดูแปลกๆ ไปสักหน่อย เพราะดีไม่ตีอาจทำให้ลูกค้าสงสัยว่า นี่เป็นหน้าม้ามารีวิวหรือวิวหรือเปล่า ดังนั้น ควรปล่อยให้ลูกค้าแสดงความคิดเห็นตามที่ต้องการ โดยที่เรามีหน้าที่ต้องเปิดพื้นที่ หรือประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้ามาแสดงความคิดเห็น

## สรุป

Marketing 4.0 คือ การตลาดที่เอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วย เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภค หรือลูกค้ามากยิ่งขึ้น แต่สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่าการใช้เทคโนโลยีก็คือ การเอาใจใส่ “ผู้คน” ค่ะ ยิ่งคุณนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในแบบที่ถึงใจผู้บริโภคได้มากเท่าไร ก็จะได้ยิ่งดึงดูดลูกค้าได้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น

### 2.1.5 แผนธุรกิจเพื่อสร้างธุรกิจร้านตัดผมสมัยใหม่

ธุรกิจร้านตัดผมการลงทุนที่ไม่มีวันตกเทรนด์ ไม่ว่าจะยุคไหนสมัยใดคนเราทุกคนก็ยังต้องใช้บริการร้านตัดผมอยู่เสมอ

ไม่ได้พูดถึงการลงทุนในลักษณะของร้านเสริมสวยที่มีบริการสารพัดทั้งออกแบบทรงผม ย้อมสีผม ตัดผม ฯลฯ แต่การลงทุนเปิดร้านบาร์เบอร์หรือตัดผมทำชายเพียงอย่างเดียวก็มีรายได้ที่ดีไม่แพ้กัน ยิ่งยุคนี้ราคาตัดผมต่อหัวต่อคนผู้ใหญ่ 100 บาท เด็ก 50 บาท ลูกค้าจะมากในช่วงเสาร์อาทิตย์และวันหยุด แต่วันธรรมดาก็มีบ้างประปราย เฉลี่ยรายได้ของร้านตัดผมแบบไม่คิดค่าเช่าต่อวันขั้นต่ำก็ไม่น้อยกว่า 1,000-2,000 บาท หากเป็นเสาร์ อาทิตย์ บางร้านคนมานั่งเข้าแถวรอตัดผมกันตลอดทั้งวันรายได้ช่วงวันหยุดบางที่สูงกว่า 3,000-4,000 บาท หากใครไม่ต้องมีต้นทุนเรื่องค่าเช่าที่ด้วยแล้ว แบบนี้ก็ยิ่งมีกำไรมากขึ้น

อยากเปิดร้านตัดผมต้องเริ่มต้นอย่างไร

#### 1. เข้าคอร์สเรียนตัดผม

สำหรับใครที่เป็นมือใหม่ด้านนี้จริงๆ สามารถเริ่มต้นกับการเรียนตัดผมในศูนย์ฝึกอาชีพที่มีการสอน ซึ่งมีทั้งหลักสูตรระยะสั้นประมาณ 2-4 สัปดาห์ หรือหลักสูตรระยะยาวที่ให้ฝึกฝนจนชำนาญ หรือใครอยากได้ความมั่นใจจากลูกค้าอาจเลือกเรียนกับสถาบันสอนที่มีชื่อเสียงเช่น สถาบันเสริมสวยคุณใจ หรือสถาบันเสริมสวยสมใจ เป็นต้น ค่าเรียนของแต่ละสถาบันส่วนใหญ่อีกจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่เรียนเฉลี่ยเริ่มตั้งแต่ 5,000 -30,000 บาท

#### 2. ขออนุญาตเปิดร้านตัดผมให้ถูกต้อง

หากคิดทำเป็นกิจการต้องมีการขอใบอนุญาตที่ถูกต้อง ซึ่งเราอาจเห็นภาพ ร้านตัดผม รุ่นเก่าๆ ที่เปิดตามหมู่บ้านที่ส่วนใหญ่ไม่ได้ขออนุญาต เปิดร้านกันเองตามความพอใจ แต่ยุคนี้ทำอะไรก็

ควรให้ถูกต้องไว้ก่อน ผู้ประสงค์จะขอรับใบอนุญาตเปิดร้านตัดผม ต้องยื่นคำร้องขออนุญาตต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ในเขตกรุงเทพมหานครโดยติดต่อที่งานอนามัยของสำนักงานเขตในท้องที่ที่ผู้ประกอบการอาศัยอยู่ ซึ่งก็จะมีหลักฐานและค่าธรรมเนียมต่างๆ ที่เราศึกษาข้อมูลก่อนเดินทางไปได้

### 3. มีเงินลงทุนเบื้องต้น

ทุนเบื้องต้นในธุรกิจนี้ส่วนใหญ่เป็นค่าอุปกรณ์ในการเปิดร้าน เช่นแบตเตอรี่เลี่ยน เครื่องเป่าผม โต๊ะตัดผม ตู้กระจก โต๊ะนั่ง แป้ง มีดโกน ฯลฯ งบประมาณจะมากน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับขนาดของร้าน การจัดตกแต่งร้าน และค่าเช่าของแต่ละสถานที่แต่โดยเฉพาะค่าอุปกรณ์พื้นฐานทั่วไปใช้งบประมาณ 10,000-20,000 บาทก็เพียงพอในการซื้อ

### 4. ทำเลต้องอยู่ในย่านชุมชนถึงจะดี

เป็นโจทย์ธรรมดาที่ใครก็คิดออกว่าร้านตัดผมหากจะให้สอดคล้องต้องอยู่ในแหล่งที่พักอาศัยหรืออยู่ใกล้โรงเรียน โรงงาน หรือว่าตลาด แต่โดยส่วนใหญ่ทำเลเหล่านี้มักจะมีผู้ประกอบการร้านตัดผมเปิดให้บริการอยู่ก่อนแล้วแต่งงานร้านตัดผมแม้จะมีคู่แข่งมากก็ไม่ใช่ว่าปัญหาเพราะส่วนใหญ่จะชิวัดกันที่คุณภาพและความพอใจลูกค้า โดยร้านไหนที่ลูกค้าพอใจก็มักจะยกให้เป็นร้านประจำที่ต้องมาใช้บริการทุกครั้งไป

### 5. บรรยากาศในร้านต้องเอื้ออำนวยให้ลูกค้าเข้าร้าน

ร้านตัดผมยุคใหม่ถ้าไม่ใช่ในต่างจังหวัดส่วนใหญ่ต้องเป็นการเปิดในอาคารพาณิชย์ซึ่งแน่นอนว่าภายในร้านต้องมีการติดแอร์ให้ความสบายแก่ลูกค้าที่มานั่งรอ มีโทรทัศน์เปิดให้ลูกค้าชม มีหนังสือพิมพ์ หรือนิตยสารอื่นๆ ให้ลูกค้านั่งรอได้อ่านฆ่าเวลา หรือบางร้านเลือกเปิดเพลงเบาๆ ทั้งนี้เจ้าของร้านหรือช่างตัดผมก็ควรมีอัธยาศัยในการทำงานบริการรู้จักการพูดคุยและตั้งใจเยินกับลูกค้าที่มักจะเจอกับคนหลากหลายประเภท

### 6. ราคาตามมาตรฐานยึดหยุ่นได้บ้างในบางครั้ง

ปัจจุบันราคาการตัดผมแต่ละครั้งหากเป็นร้านค้าในพื้นที่เดียวกันมักจะอ้างอิงราคาเดียวกันเพื่อให้เกิดความยุติธรรม ดังเราจะเห็นว่าบางแห่งมีร้านตัดผมเปิดติดๆกัน 2-3 ร้านแต่ทุกร้านก็ราคาเดียวกันหมด ที่นี้ก็อยู่ที่ลูกค้าว่าจะเลือกใช้บริการร้านไหนที่ขึ้นอยู่กับความพอใจเป็น

หลัก โดยราคากลางนั้นอาจตามเสียงส่วนใหญ่ว่าแต่บางครั้งในฐานะเจ้าของร้านก็อาจยึดหยุ่นหรือลดราคาหรือไม่คิดค่าจ้างหากเป็นเด็กเล็ก โกงผมไฟ ซึ่งอาจทำให้ลูกค้ารู้สึกประทับใจเพิ่มมากขึ้น

#### 7.เปิดร้านไม่ต้องใหญ่ไม่ต้องจ้างลูกน้องเยอะ

ร้านตัดผม ที่จะมีกำไรบางที่ขนาดร้านไม่ต้องใหญ่มาก การเป็นบาร์เบอร์ที่ไม่ใช่ร้านเสริมสวยที่ต้องมีสระโดว์ ทำสี ย้อมผม ทำเล็บรวมด้วย ตัวอย่างบางร้านที่มีภรรยาเปิดร้านและตัดผมกันแค่ 2 คนไม่มีลูกน้องเพิ่ม ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างคนต่อเดือนได้อีกมากจุดนี้ถือว่าเซฟค่าใช้จ่ายและเปลี่ยนมาเป็นกำไรได้ดีทีเดียว แม้จะดูว่าเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ดีแต่ร้านตัดผม ก็ถือเป็นงานบริการที่คนตัดผมต้องมีพื้นฐานสำคัญคือใจเย็น และรู้จักใช้คำพูด คำพูดที่ควรหลีกเลี่ยงกับลูกค้าในระหว่างตัดผมคือ ปัญหาครอบครัว เรื่องการเมือง ซึ่งอาจเป็นเหตุให้ลูกค้าเบื่อหน่ายหรือกลายเป็นชนวนให้คนทะเลาะกันได้

#### 2.1.6 กลยุทธ์การตลาด 5.0

“กลยุทธ์การตลาด 5.0” กับการทำธุรกิจร้านค้ายุค 2019

เมื่อประเทศไทยของเราได้เข้าสู่ยุค 4.0 หลายคนคงสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับธุรกิจและอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจ SMEs ที่ผันตัวมาสู่การเป็น Smart Enterprises หรือกลุ่ม Startup ที่เน้นการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และเน้นการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นหลัก

แต่สำหรับโลกของธุรกิจที่ไม่เคยหยุดนิ่ง เพียงไม่นานยุค 4.0 ก็คงกลายเป็นแค่อดีต เราคงต้องเริ่มตั้งคำถามถึงการทำธุรกิจยุค 5.0 กันได้แล้วว่าธุรกิจร้านค้าต่าง ๆ ต้องมีการปรับตัวมากแค่ไหน ต้องใช้ กลยุทธ์การตลาด ที่แตกต่างไปจากยุค 4.0 อย่างไรบ้าง เรามาหาคำตอบไปพร้อมกัน

Marketing 5.0 คืออะไร ?

แนวคิดการตลาดยุค 5.0 (Marketing 5.0) ถูกกล่าวขึ้นโดย จอห์น เอลเลียต (John Ellett) ซีอีโอของ nFusion นักเขียนหนังสือการตลาด The CEO Manifesto : A 100-Day Action

Plan For Marketing Change Agents และยังเป็นนักเขียนอิสระให้กับนิตยสาร Forbes อีกด้วย โดยเขาได้ให้คำนิยามการตลาดยุค 5.0 ไว้ว่า

“Marketing 5.0 is both disruptive and additive to previous eras. Now, Marketing clouds. And Marketing 5.0 is winning in the Age of personalized Omni-channel experiences”

อย่างที่รู้กันดีว่าธุรกิจที่จะประสบความสำเร็จได้ในปัจจุบัน ต้องเข้าถึงทุกประสบการณ์ของลูกค้าให้ได้ กลยุทธ์ธุรกิจยุค 4.0 (Marketing 4.0) ที่เน้นการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อเข้าถึงลูกค้าให้มากที่สุด อาจไม่ใช่ทางเลือกที่ดีที่สุดอีกต่อไป เราจึงต้องการแพลตฟอร์มธุรกิจที่สามารถเข้าถึงลูกค้าได้ตรงกลุ่ม สร้างความสะดวกรบาย ประสบการณ์ที่ดี และมีการเก็บข้อมูล (Data) เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ซึ่งนั่นก็คือการตลาดยุค 5.0 นั่นเอง

#### กลยุทธ์การตลาด

##### Omni-Channel หัวใจสำคัญของการตลาดยุค 5.0

Omni-Channel คือการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าผ่านช่องทางที่หลากหลาย โดยไม่เกี่ยงว่าจะเป็นช่องทางออนไลน์หรือออฟไลน์ แต่จะใช้ทั้งสองช่องทางหลักนี้มาผนวกเข้าด้วยกัน เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถเข้าถึงลูกค้าได้ตรงกลุ่ม สร้างประสบการณ์ที่ดี และใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จนเกิดเป็นกลยุทธ์การตลาดที่มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกัน (Omni-Channel Experiences) โดยมีช่องทางที่สำคัญ ดังนี้

##### Email Direct Marketing (EDM)

เป็นช่องทางที่เข้าถึงลูกค้าได้เฉพาะเจาะจงที่สุด คุณจึงมีโอกาสนำเสนอ content หรือโปรโมชั่นเด็ด ๆ ได้ตรงใจลูกค้ามากที่สุด

##### CRM on Website

เว็บไซต์เป็นช่องทางที่มีคุณภาพและความน่าเชื่อถือมาก หากเทียบกับช่องทางออนไลน์อื่น ๆ การทำ CRM หรือ Loyalty Program ผ่านเว็บไซต์ จึงเป็นช่องทางที่สร้างความไว้วางใจที่ดีระหว่างคุณกับลูกค้า

## Social Media

โซเชียลมีเดียเป็นช่องทางที่มาแรง และมีความใกล้ชิดกับผู้คนมากที่สุด แต่การใช้โซเชียลมีเดียให้ได้ผล คุณต้องหยุด “หวานแหว่” ใส่ลูกค้า แล้วหันมาใช้สื่อที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย พร้อมนำเสนอ Content ที่สอดคล้องกับสื่อและกลุ่มเป้าหมายของคุณมากที่สุดอีกด้วย

## Mobile Media

มีสถิติมากมายที่ยืนยันว่า Mobile Media คือสื่อที่กำลังได้รับความนิยมที่สุด มาแรงยิ่งกว่า Desktop, Tablet และสื่ออื่น ๆ การที่ร้านค้าของคุณให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชัน หรือกิจกรรมต่าง ๆ บน Mobile ก็จะเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจได้มากเลยทีเดียว

Real-Time Media สื่อแบบ Real-Time อย่างการ Live ช่วยให้คุณสามารถสื่อสารกับลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น เพราะคุณสามารถตอบโต้กับลูกค้าได้โดยตรง และสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับพวกเขาได้มากกว่าการสื่อสารทางเดียว

## Programmatic Display

การซื้อพื้นที่โฆษณาบนสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น Google Display Network, Google Ads หรือ Facebook Ads เป็นวิธีที่คุณสามารถเข้าถึงลูกค้าได้ง่ายที่สุด ช่องทางเหล่านี้จึงมีความสำคัญกับการทำธุรกิจยุคดิจิทัลเป็นอย่างมาก

ได้รู้ถึงช่องทางที่ควรใช้ทำการตลาดยุค 5.0 กันไปแล้ว ต่อไปเรามาดูกลยุทธ์การตลาดที่ควรใช้กันสักอีกสักหน่อย รับรองว่าการทำการตลาดยุค 5.0 ของคุณ ต้องมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างแน่นอน

### การตลาด 5.0 เรื่องที่ควรรู้เกี่ยวกับการตลาดยุค 5.0

การตลาดยุค 4.0 ที่เน้นใช้สื่อดิจิทัล ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำเสนอ Content หรือโปรโมชั่นเด็ด ๆ อาจยังไม่เพียงพอ แต่คุณจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ที่ช่วยให้การใช้ช่องทางเหล่านั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งแน่นอนว่าเราได้เตรียมข้อมูลดี ๆ ไว้ให้คุณเรียบร้อยแล้ว

## Conversion is King

สำหรับการทำการตลาดยุคดิจิทัล เรามักจะคุ้นเคยกับคำว่า “Content is King” แต่คุณเคยตั้งคำถามกับการทำ Content บ้างไหมว่าทำยที่สุดแล้ว เนื้อหาดี ๆ ที่คุณส่งออกไปถึงกลุ่มเป้าหมายนั้น มันเปลี่ยนพวกเขาให้กลายเป็นลูกค้าได้กี่คน แล้วเพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจได้เท่าไรรึกันแน่ ? ใช่แล้วละ เพราะสิ่งที่สำคัญที่สุดจริง ๆ ก็คือ Conversion ต่างหาก

ประสบการณ์ที่ดี มีอิทธิพลยิ่งกว่าคุณภาพและราคา เราอาจคุ้นเคยกับการแข่งขันด้านราคาหรือคุณภาพของสินค้า แต่อย่างที่ได้ออกไปว่าการทำธุรกิจยุค 5.0 ประสบการณ์ของลูกค้า (Customer Experience) นั้นเป็นสิ่งสำคัญ ธุรกิจที่จะประสบความสำเร็จได้ในอนาคตจึงต้องมีการสร้างประสบการณ์ที่ดี เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างร้านค้าและลูกค้าให้เหนียวแน่น เริ่มจากการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์จนเข้าใจลูกค้ามากที่สุด เพื่อการทำ Loyalty Program หรือนำเสนอ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า จนธุรกิจมีฐานลูกค้าที่เหนียวแน่นได้ในที่สุด

“ข้อมูล” คือกุญแจดอกสำคัญของธุรกิจยุค 5.0

การทำความเข้าใจพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้า คือบันไดขั้นแรกที่จะพาธุรกิจไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้น ข้อมูล (Data) จึงเป็นสิ่งที่ทุกธุรกิจล้วนต้องการไว้ในมือ ซึ่งแน่นอนว่าระบบจัดเก็บและบริหารข้อมูลต่าง ๆ นั้นได้กลายเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับการทำธุรกิจยุค 5.0 อย่างปฏิเสธไม่ได้ โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลจำนวนมากมหาศาลอย่าง Big data ที่กำลังเข้ามามีบทบาทกับธุรกิจมากมาย และจะยิ่งมีความสำคัญมากขึ้นไปอีกในอนาคต

### 2.1.7 การพัฒนาเว็บไซต์แบบ รีสปอนซีฟ (Responsive)

พิชญ์พิมล ชูรอด (2555) การพัฒนาเว็บไซต์แบบ รีสปอนซีฟ (Responsive) ธุรกิจการท่องเที่ยว บริษัท ซิลเวอร์สโตนทัวร์แอนด์แทรเวล จำกัด เป็นการนำเทคนิคการเขียนเว็บไซต์ในการปรับรูปแบบแสดงผลให้เหมาะสมกับอุปกรณ์พกพา เช่น การปรับเปลี่ยนขนาดตัวอักษร การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางให้เหมาะสมกับการแสดงผลในแนวแคบ ซึ่งข้อดีคือสามารถปรับปรุงข้อมูลแค่ครั้งเดียว ก็สามารถแสดงผลได้หมดในทุกแพลตฟอร์ม เพื่อให้ทันยุค

สมัยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงได้พัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบ รีสปอนซีฟ เว็บ ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้อย่างง่ายดายและสวยงามยิ่งขึ้นเมื่อใช้อุปกรณ์ที่มีหน้าจอขนาดแตกต่างกันออกไป เช่น Desktop PC, Tablet และ Smartphone เป็นต้น โดยจะใช้ภาษา HTML5 CSS3 และ jQuery รวมไปถึงการปรับปรุงเนื้อหาเว็บไซต์ให้ตรงมาตรฐานเว็บ (Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0) เพื่อยกระดับเว็บไซต์ให้เป็นสากลมากยิ่งขึ้น

จากบทความดังกล่าวผู้จัดทำคิดว่า การพัฒนาเว็บไซต์แบบ รีสปอนซีฟ (Responsive) เป็นแนวคิดที่สามารถต่อยอดไปใช้กับธุรกิจอื่น ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นเว็บข่าวสาร เว็บขายของ เพราะเนื่องจุดเด่นของการพัฒนาเว็บไซต์แบบ รีสปอนซีฟ (Responsive) นั้นการสามารถทำให้เว็บที่เราพัฒนาเป็นไปตามการใช้งานของผู้ใช้ได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น โดยรูปแบบการเข้าถึงในแต่ละขนาดจอ จะทำให้เมนูและการเข้าถึงแตกต่างกันไปแต่ยังคงจุดเด่นของเว็บไว้ได้ จึงเป็นประโยชน์มากในยุคที่มีความหลากหลายของเทคโนโลยี

#### 2.1.8 กฎหมายธุรกิจ

##### กฎหมายร้านค้าออนไลน์ ที่ผู้ประกอบการ SME ควรรู้

ปัจจุบันพฤติกรรมของเด็กยุคใหม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการเป็นลูกจ้างมาเป็นเจ้าของกิจการของตนเองมากขึ้นในระยะเวลาอันรวดเร็ว โดยเฉพาะการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ซึ่งมีหลายช่องทางหรือหลาย Platform ในการดำเนินกิจการ เช่น การค้าขายบนเว็บไซต์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก รวมทั้งไลน์หรือผ่านช่องทางอื่นๆ เนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ต่างมีราคาถูกลง ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการทำธุรกรรมและดำเนินกิจการต่าง ๆ และประการสำคัญคือ มีการลงทุนต่ำแต่สามารถทำรายได้สูง การประกอบธุรกิจการขายสินค้าออนไลน์ หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า การขายของออนไลน์ นั้น เริ่มแพร่หลายและมีผู้สนใจในการลงทุนเข้ามาดำเนินการในธุรกิจนี้เป็นจำนวนมากในช่วงไม่ถึงสิบปีที่ผ่านมา ซึ่งในช่วงแรกของการทางธุรกิจประเภทนี้อาจจะมีข้อสงสัยและข้อติดขัดในเรื่องกฎหมายและระเบียบปฏิบัติพอสมควร เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่สำหรับสังคมไทย และกฎหมายที่มีอยู่ก็ยังไม่ทันสมัยพอที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้มีการแก้ไข ปรับปรุง และร่าง



กฎหมายเพิ่มเติม ซึ่งมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับ เพื่อให้มีความทันสมัยสนับสนุน ควบคุม ดูแลให้ธุรกิจดำเนินไปอย่างถูกต้องและเป็นธรรมต่อผู้ประกอบการและผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจที่มีผู้ประกอบการ SME จำนวนมาก หากละเลยที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย ไม่ว่าจะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็อาจส่งผลกระทบต่อสังคมและผู้บริโภคได้ ดังนั้น บทความนี้จึงเสนอเนื้อหาและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งนำเสนอกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการประกอบธุรกิจการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ให้แก่ผู้ประกอบการ SME และผู้บริโภค และเป็นการส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจออนไลน์เหล่านี้ให้มีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจรากฐานต่อไปในอนาคต

กฎหมายเกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการหรือร้านค้าออนไลน์

ปัจจุบันการเป็นผู้ประกอบการ SME หรือร้านค้าออนไลน์ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เนื่องด้วยความทันสมัยของเทคโนโลยีและการสร้างโปรแกรมหรือ Application ที่ตอบสนองความต้องการการใช้งานของผู้ที่อยากจะเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในส่วนของกฎหมายก็ได้มีการกำหนดมาตรการต่างๆ ไว้เพื่อรองรับการทำ ธุรกิจประเภทนี้เช่นเดียวกัน เพื่อสร้างมาตรฐานให้มีความน่าเชื่อถือแก่ผู้ประกอบการ SME และสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคได้ ดังนั้น กฎหมายที่สำคัญต่อการประกอบกิจการออนไลน์มีดังนี้

#### 1. การจดทะเบียนการค้า

ผู้ประกอบการธุรกิจที่ทำการค้าขายสินค้าออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะส่วนบุคคล ธรรมดาหรือนิติบุคคลมีหน้าที่ต้องไปจดทะเบียนต่อสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค หรือ สคบ. ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติขายตรงและตลาดแบบตรง พ.ศ. 25452 จึงจะสามารถประกอบกิจการได้ เหตุที่กฎหมายต้องบังคับให้ต้องจดทะเบียน เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐสามารถตรวจสอบหรือติดตามผู้ประกอบการหรือผู้ค้าขายได้หากผู้บริโภคถูกละเมิดสิทธิ์จากการซื้อสินค้าหรือบริการ โดยผู้ทำการค้าขายสินค้าผ่านสื่อออนไลน์หรืออินเทอร์เน็ต ต้องได้รับอนุญาตก่อนจึงจะสามารถดำเนินการค้าขายได้ มิใช่ดำเนินการไปก่อนแล้วจึงไปจดทะเบียนภายหลัง โดยแยกบุคคลที่มีหน้าที่ต้องจดทะเบียนเพื่อทำการค้าขายออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต ดังนี้

1.1 กรณีเจ้าของเว็บไซต์ที่จดทะเบียนเว็บไซต์ไว้เพื่อขายสินค้าของตนเองก็ดี หรือเป็นคนกลางในการนำสินค้าของบุคคลอื่นมาขายผ่านหน้าเว็บไซต์ก็ดี มีหน้าที่โดยตรงในการต้องไปจดทะเบียนต่อ สคบ. ตัวอย่างเช่น บริษัท นานมี จำกัด ท การจดทะเบียนเว็บไซต์ ชื่อ www.shopaholic.com โดยทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการนำสินค้าของบุคคล จำนวน 200 รายการ มาขายให้แก่บุคคลทั่วไป กรณีเช่นนี้บริษัท นานมี จำกัดมีหน้าที่ต้องไปจดทะเบียนต่อ สคบ. ก่อนจึงจะทำการค้าขายได้ ส่วนบุคคลที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าที่เป็นเจ้าของสินค้าจำนวน 200 รายการ นั้น หากเจ้าของเว็บไซต์ดังกล่าวได้จดทะเบียนธุรกิจตลาดแบบตรงต่อ สคบ.แล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องไปจดทะเบียนต่อ สคบ. อีก ทั้งนี้ เจ้าของเว็บไซต์จะต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดหรือประเภทของสินค้า ชื่อที่อยู่ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ วิธีการซื้อขาย เงื่อนไขต่างๆ ให้นายทะเบียนการประกอบธุรกิจตลาดแบบตรงทราบด้วย หากมีปัญหาการผิดสัญญาที่ดี สินค้าไม่ได้มาตรฐานหรือไม่ปลอดภัยก็ดี สคบ. ย่อมสามารถตรวจสอบและติดตามผู้ต้องรับผิดชอบได้

1.2 กรณีบริษัท ห้างร้าน หรือบุคคลธรรมดา ที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตผู้นำเข้าหรือผู้แทนจำหน่าย หรือผู้ขาย หากจดทะเบียนเว็บไซต์เพื่อค้าขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นของตนเองโดยไม่ผ่านเว็บไซต์ที่เป็นสื่อกลางดังที่กล่าวมาในข้อ 1.1 ดังนั้นบริษัท ห้างร้าน หรือบุคคลธรรมดา ที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องเป็นผู้มีหน้าที่ต้องไปจดทะเบียนการประกอบธุรกิจตลาดแบบตรงต่อ สคบ. โดยตรง ตัวอย่างเช่นบริษัท นานมี จำกัด เป็นผู้ผลิตสินค้าอาหารเสริมเพื่อจำหน่าย โดยมีการจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ ดังนั้นบริษัท นานมี จำกัด จำเป็นต้องยื่นจดทะเบียนธุรกิจตลาดแบบตรง (ขายสินค้าผ่านสื่อออนไลน์) ก่อนจึงจะทำการ จำหน่ายสินค้าผ่านสื่อออนไลน์ดังกล่าวได้

1.3 ธุรกิจตลาดแบบตรง ที่มีหน้าที่ต้องจดทะเบียนต่อ สคบ. ตามพระราชบัญญัติขายตรงและตลาดแบบตรง พ.ศ. 2545 นั้น หมายรวมถึงบุคคลที่ทำการค้าขายสินค้าผ่านสื่ออื่นๆ ด้วย เช่น สื่อโทรศัพท์โทรสาร หรือเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น บริษัท เอบีซี จำกัด เปิดสายด่วนหมายเลข 6666 เพื่อเป็นสื่อกลางหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายในการซื้อขายสินค้าไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ของตนเอง หรือผลิตภัณฑ์ของบุคคลอื่นให้แก่ผู้บริโภค กรณีเช่นนี้บริษัท เอบีซี จำกัด มีหน้าที่ต้องไปจดทะเบียนการประกอบธุรกิจตลาดแบบตรงต่อ สคบ.ด้วย เช่นกัน เป็นต้น

## 2. บทกำหนดโทษสำหรับผู้กระทำการฝ่าฝืน

ผู้ใดประกอบธุรกิจตลาดแบบตรง (ค้าขายสินค้าผ่านสื่อ) โดยไม่จดทะเบียนธุรกิจตลาดแบบตรงต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับรายวันอีกวันละไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทตลอดเวลาที่ยังฝ่าฝืนอยู่ (มาตรา 47 แห่งพระราชบัญญัติขายตรงและตลาดแบบตรง พ.ศ.2545)

## 3. ธุรกิจที่ไม่อยู่ในข่ายต้องจดทะเบียน

บริษัท ห้างร้าน หรือบุคคลธรรมดา ที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือผู้แทนจำหน่าย หรือผู้ขายที่ทำการโฆษณาสินค้าผ่านสื่อต่างๆ รวมทั้งสื่ออินเทอร์เน็ตด้วยนั้น หากประสงค์เพียงโฆษณาสินค้าหรือบริการผ่านสื่อเพียงอย่างเดียว โดยมีได้ประสงค์หรือมุ่งที่จะทำการซื้อขายสินค้าหรือบริการผ่านสื่อด้วยแล้ว ไม่มีหน้าที่ต้องไปจดทะเบียนการประกอบธุรกิจตลาดแบบตรงต่อ สคบ.แต่อย่างใด ธุรกิจประเภทนี้มุ่งที่จะทำการตลาดในลักษณะค้าปลีกหรือค้าส่งเท่านั้น แต่การโฆษณาสินค้าหรือบริการก็เพื่อให้บริโภครู้จักมักคุ้นกับชื่อทางการค้าหรือเครื่องหมายการค้า หรือตัวสินค้าเท่านั้น และหากผู้บริโภคต้องการจะซื้อสินค้าก็สามารถไปเลือกซื้อได้ที่ร้านจำหน่ายทั่วไป โดยผู้บริโภคสามารถเห็นตัวสินค้า เห็นฉลากสินค้า เห็นรายละเอียดต่างๆ ที่ตัวผลิตภัณฑ์นั้นโดยตรง ซึ่งต่างจากการสั่งซื้อสินค้าผ่านสื่อที่ผู้บริโภคไม่มีโอกาสได้เห็นตัวสินค้าก่อนที่จะทำการซื้อขาย

## 4. ข้อสังเกต

ผู้ประกอบธุรกิจที่ทำการค้าขายสินค้าผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งสื่ออินเทอร์เน็ตนั้น นอกจากมีหน้าที่ต้องจดทะเบียนการประกอบธุรกิจตลาดแบบตรงต่อ สคบ. ตามพระราชบัญญัติขายตรงและตลาด

แบบตรง พ.ศ.2545 แล้ว ยังมีหน้าที่ต้องจดทะเบียนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้าด้วย เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบการมีตัวตนของผู้ประกอบการได้ว่ามีตัวตนจริงหรือไม่ อยู่ที่ไหน ทำธุรกิจอะไรบ้าง (ต้องจดทะเบียนทั้งต่อ สคบ. และกรมพัฒนาธุรกิจการค้า)

กฎหมายเกี่ยวกับตัวสินค้า

สินค้าบางประเภท เช่น ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับยาและสารเคมีบางชนิด อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บางชนิดรวมทั้งสุรา จำเป็นต้องได้รับอนุญาตหรือขึ้นทะเบียนก่อนจึงสามารถ “ผลิต” “จำหน่าย” หรือ “นำเข้า” ได้โดยการอนุญาต หรือขึ้นทะเบียนนั้น ก็เป็นไปตามกฎระเบียบของแต่ละหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบ ทั้งนี้ก็เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ผู้ประกอบการจึงควรศึกษาหรือตรวจสอบกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้แน่ชัด

การแสดงรายละเอียดของสินค้า ผู้ประกอบการควรปฏิบัติดังนี้

(1) ราคาของสินค้า : ต้องแสดงราคาเป็นตัวเลขอารบิกให้ชัดเจนและเปิดเผย หากต้องให้ลูกค้าส่ง ข้อความถามราคาจะผิดกฎหมาย รวมทั้งราคาที่แสดงต้องตรงกับราคาที่จำหน่ายจริง

(2) ค่าใช้จ่ายอื่น : เช่น ค่าขนส่ง ค่าบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องแสดงให้ชัดเจนและเปิดเผย

(3) รายละเอียดสินค้า : แสดงรายละเอียดประเภท ชนิด ลักษณะ ขนาด น้ำหนัก และรายละเอียดอื่นของสินค้าให้ชัดเจน โดยแสดงรายละเอียดเป็นภาษาไทยและอาจมีภาษาอื่นร่วมด้วยก็ได้ นอกจากนี้ในกรณีที่ทำผิดแล้วมีคนแจ้ง ผู้ค้าจะเสียค่าปรับไม่เกิน 10,000 บาท

กฎหมายเกี่ยวกับการโฆษณา

พ.ร.บ.คุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มาตรา 22 ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการโฆษณาไว้ว่า การโฆษณา จะต้องไม่ใช่ข้อความ (รวมถึงภาพของสินค้า) ที่เป็นการไม่เป็นธรรมต่อผู้บริโภคหรือใช้ข้อความที่อาจก่อให้เกิด ผลเสียต่อสังคมเป็นส่วนรวม ซึ่งมีลักษณะดังนี้

(1) ข้อความที่เป็นเท็จหรือเกินความจริง

(2) ข้อความที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจผิดในสาระสำคัญเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการไม่ว่าจะกระทำ โดยให้หรืออ้างอิงรายงานทางวิชาการ สถิติ หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันไม่เป็นความจริงหรือเกิน ความจริงหรือไม่ก็ตาม

(3) ข้อความที่เป็นการสนับสนุนโดยตรงหรือโดยอ้อมให้มีการกระทำความผิดกฎหมายหรือศีลธรรม หรือนำไปสู่ความเสื่อมเสียในวัฒนธรรมของชาติ

(4) ข้อความที่จะทำให้เกิดความแตกแยกหรือเสื่อมเสียความสามัคคีในหมู่ประชาชน

(5) ข้อความอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา ผู้ประกอบการ SME ควรตรวจสอบว่าสินค้าที่นำมาจำหน่ายเป็นสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ (สินค้าเถื่อน เช่น แผ่นดีวีดีภาพยนตร์และเพลงที่ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต) หรือละเมิดเครื่องหมายการค้า (สินค้าปลอม หรือ สินค้าเลียนแบบ เช่น พวงกระเป่าแบรนด์เนม สินค้าปลอม น้ำหอมเกรด AAA เป็นต้น) หรือละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา ประเภทอื่นหรือไม่ เนื่องจากหากผู้ประกอบการ SME ได้จำหน่ายสินค้าที่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาก็อาจมีโทษอาญาทั้งจำทั้งปรับ รวมทั้งก็ยังมีควมรับผิดชอบต่อเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาด้วย ดังนั้น ไม่ว่าจะประกอบ ธุรกิจจำหน่ายสินค้าออนไลน์หรือธุรกิจประเภทอื่น ผู้ประกอบการ SME จำเป็นต้องศึกษา เกี่ยวกับกฎหมาย เกี่ยวกับธุรกิจที่ต้องการเป็นอย่างดี รวมทั้งอาจต้องปรึกษาเจ้าหน้าที่รัฐและที่ปรึกษาทางกฎหมาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน และไม่ต้องประสบปัญหาภายหลัง เพราะการป้องกันปัญหาดีกว่าการแก้ไขปัญหาเสมอ

การโฆษณาขายสินค้าที่ผิดกฎหมาย

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณาขายสินค้าออนไลน์คือ พ.ร.บ.ว่าด้วยกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 4 โดยมีสาระสำคัญคือ

“ผู้ใดส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แก่บุคคลอื่นอันมีลักษณะเป็นการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้รับข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับสามารถบอกเลิกหรือแจ้งความประสงค์เพื่อปฏิเสธการตอบรับได้โดยง่าย ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 200,000 บาท ให้รัฐมนตรีออกประกาศกำหนดลักษณะและวิธีการส่ง รวมทั้งลักษณะและปริมาณของข้อมูลคอมพิวเตอร์ หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งไม่เป็นการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้รับและลักษณะอันเป็นการบอกเลิกหรือแจ้งความประสงค์เพื่อปฏิเสธการตอบรับได้โดยง่าย”

เพื่อให้การใช้ออนไลน์เป็นไปอย่างถูกกฎหมายนั้น จึงได้สรุปสาระพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2560 5 แบบง่าย ๆ ดังนี้

1. การฝากร้านในเฟสบุ๊ก อินสตราแกรม ไลน์ ถือเป็นสแปม ปรับไม่เกิน 200,000 บาท
2. ส่งเอสเอ็มเอสโฆษณา โดยไม่ได้รับความยินยอม ต้องมีทางเลือกให้ผู้รับสามารถปฏิเสธข้อมูล นั้นได้ ไม่เช่นนั้นถือเป็นสแปม ปรับ 200,000 บาท
3. การส่งอีเมลขายของ ถือเป็นสแปม ปรับไม่เกิน 200,000 บาท
4. การกดไลค์ ได้ไม่ผิด พ.ร.บ. ยกเว้นการกดไลค์เรื่องเกี่ยวกับสถาบัน เสี่ยงเข้าข่ายความผิด มาตรา 112 หรือมีความผิดรวม
5. การกดแชร์ถือเป็นการเผยแพร่ หากข้อมูลที่แชร์นั้นมีผลกระทบต่อผู้อื่น อาจเข้าข่ายความผิดตาม พ.ร.บ.โดยเฉพาะที่กระทบต่อบุคคลที่ 3
6. พบข้อมูลผิดกฎหมายอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ของตนเอง แต่ไม่ใช่สิ่งที่เจ้าของคอมพิวเตอร์กระทำเอง สามารถแจ้งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบได้ หากแจ้งแล้วลบข้อมูลออก เจ้าของก็จะมีผิดตามกฎหมาย เช่น ความเห็นในเว็บไซต์ต่างๆ รวมไปถึงเฟสบุ๊คที่ให้แสดงความคิดเห็น หากพบว่ามีการแสดงความคิดเห็นผิดกฎหมาย เมื่อแจ้งไปที่หน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อลบได้ทันที เจ้าของระบบเว็บไซต์จะไม่มีผิด
7. ฉะนั้นแอดมินที่เปิดให้มีการแสดงความคิดเห็น เมื่อพบข้อความที่ผิด พ.ร.บ. เมื่อลบออกจากพื้นที่ที่ตนดูแล จะถือเป็นผู้พ้นผิด แต่หากไม่ยอมลบออก จะมีโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี ปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
8. การโพสต์สิ่งลามกอนาจาร ที่ทำให้เกิดการเผยแพร่สู่ประชาชนได้ จ าคู่ไม่เกิน 5 ปี ปรับไม่เกิน100,000 บาท
9. การโพสต์เกี่ยวกับเด็ก เยาวชน จะต้องปิดบังใบหน้า ยกเว้นเมื่อเป็นการเชิดชู ชื่นชมอย่างให้เกียรติ

10. การให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เสียชีวิต ต้องไม่ทำให้เกิดความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือถูกดูหมิ่นเกลียดชัง ญาติสามารถฟ้องร้องได้ตามกฎหมาย มีโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี ปรับไม่เกิน 200,000 บาท

11. การโพสต์ค่าตัวผู้อื่น มีกฎหมายอาญาอยู่แล้ว ไม่มีข้อมูลจริง หรือถูกตัดต่อ ผู้ถูกกล่าวหาสามารถเอาผิดผู้โพสต์ได้ โทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี ปรับไม่เกิน 200,000 บาท

12. ไม่ทำการละเมิดลิขสิทธิ์ผู้ใด ไม่ว่าจะข้อความ เพลง รูปภาพ หรือวิดีโอ

13. ส่งรูปภาพแชร์ของผู้อื่น เช่น สวัสดิ์ อวยพร ไม่ถือว่าเป็นผิด ถ้าไม่เอาภาพไปใช้ในเชิงพาณิชย์หารายได้

#### ภาษีขายสินค้าออนไลน์

ปัจจุบันเป็นสังคมไร้เงินสดที่ฟรีค่าธรรมเนียมทุกการโอนเงินหรือรับเงิน ได้กระตุ้นให้การค้าขายออนไลน์เติบโตอย่างรวดเร็ว สะท้อนได้จากการใช้จ่ายบนโมบายแบงก์กิ้งที่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งยังไม่มีหน่วยงานภาครัฐประเมินได้ว่าการขายสินค้าบนโลกออนไลน์จะมีรายได้รวมเป็นมูลค่าเท่าไรต่อปี ซึ่งคงจะมีมูลค่าเป็นจำนวนมาก ที่สำคัญกลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์เหล่านี้ ยังไม่เคยเสียภาษีเพราะไม่ได้จดทะเบียนเป็นรูปบริษัทและภาครัฐเริ่มตระหนักถึงการเก็บภาษีจากการขายสินค้าออนไลน์อีกทั้งที่ผ่านๆ มา การติดตามข้อมูลเพื่อจัดเก็บภาษีกลุ่มการค้าขายสินค้าออนไลน์ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2560 โดยสภานิติบัญญัติแห่งชาติ หรือ สนช. ได้พิจารณาเห็นชอบร่างพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากร ประเด็นว่าด้วยการชำระภาษีผ่านทางช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) เป็นกฎหมายแล้ว ซึ่งการยกร่างแก้ไขกฎหมายดังกล่าว ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะรัฐมนตรี สำนักรงานคณะกรรมการกฤษฎีกา และส่วนที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นจะดำเนินการตามกระบวนการตามกฎหมายเพื่อให้เริ่มมีผลบังคับใช้ต่อไป เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2561 ที่ผ่านมา โดยคาดว่าจะประกาศบังคับใช้เป็นกฎหมาย เพื่อเริ่มเก็บข้อมูลธุรกรรมที่เกิดขึ้น ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 และให้สถาบันการเงินส่งรายงานธุรกรรมครั้งแรกภายในเดือนมีนาคม 2563 โดยที่สถาบันการเงินจะส่งข้อมูลการใช้บริการให้กรมสรรพากรก็ต่อเมื่อเจ้าของกิจการหรือพ่อค้าแม่ค้าออนไลน์จะต้องมียอดฝากหรือรับโอนเงินรวมกันทุกช่องทางทั้ง

เคาน์เตอร์ธนาคาร ตู้เอทีเอ็ม และอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ไม่รวมการโอนเงินให้บัญชีตนเองและคนอื่น) ในแต่ละธนาคาร ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. ผากหรือรับโอนเงินทุกบัญชีตั้งแต่ 3,000 ครั้ง/ปี นับเฉพาะจำนวนครั้งที่รับโอนเงิน คือถ้าปีนั้นรับโอนถึง 3,000 ครั้ง โดนสรรพากรตรวจสอบภาษีทั้งหมด ไม่ว่ามูลค่าเงินจะมากน้อยเพียงใดก็ตาม

2. ผากหรือรับโอนเงินทุกบัญชีรวมกันตั้งแต่ 400 ครั้ง และมียอดเงินรวมกันตั้งแต่ 2 ล้านบาท/ปีขึ้นไป ที่สำคัญต้องอยู่ใน 2 เดือนไซ ทั้งจำนวนครั้งและมูลค่าเงิน เช่น ยอดโอน 400 ครั้ง มูลค่ารวม 2.5 ล้านบาทจะโดนสรรพากรตรวจสอบ แต่ถ้าเป็นยอดโอน 400 ครั้ง มูลค่ารวม 1 ล้านบาท สรรพากรจะไม่ตรวจสอบ หรือยอดโอน 300 ครั้ง มูลค่า 3 ล้านบาท สรรพากรจะไม่ตรวจสอบเช่นกัน ทั้งนี้ การนับยอดการทำธุรกรรมทางการเงินจะนับแบบปีต่อปี คือ นับตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม - วันที่ 31 ธันวาคมของปีนั้น ๆ

สำหรับการเสียภาษีออนไลน์ ปัจจุบันร้านค้าออนไลน์ก็ต้องยื่นเสียภาษี หากมีรายได้ตามเกณฑ์ ดังนี้

1. ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา หากมีเงินได้สุทธิตั้งแต่ 150,000 บาท/ปีขึ้นไป โดยเป็นการนำรายได้ทั้งหมดจากการขายสินค้าออนไลน์มาหักค่าใช้จ่ายก่อนที่จะนำไปคำนวณภาษี ซึ่งการคิดค่าใช้จ่าย สามารถคิดได้ 2 วิธี คือ "แบบเหมา" จะเป็นการหักต้นทุนในสัดส่วนร้อยละ 60 ของรายได้ หรือการนำร้อยละ 40 ของรายได้ทั้งหมดไปคิดภาษี ส่วนอีกวิธีจะคิด "แบบตามความจำเป็น" คือ นำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง จากการขายสินค้าออนไลน์มาหักออก ซึ่งวิธีนี้จำเป็นต้องมีใบเสร็จ หรือใบกำกับภาษี หรือเอกสารแสดงรายได้ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้ถูกต้องและครบถ้วน โดยวิธีนี้จะมีความยุ่งยากมาก ดังนั้นเจ้าของกิจการ หรือพ่อค้าแม่ค้าออนไลน์มักเลือกจ่าย "แบบเหมา" มากกว่า

2. ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) หากมีรายได้มากกว่า 1.8 ล้านบาท/ปีซึ่งเจ้าของกิจการหรือพ่อค้าแม่ค้าออนไลน์จะต้องไปยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มที่สรรพากรในพื้นที่ ภายใน 30 นับตั้งแต่วันที่มียาได้เกินและในทุกๆ เดือน จะต้องนำใบกำกับภาษีไปยื่นเพื่อเสียภาษีแก่กรมสรรพากรภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไปบทยกเว้นสำหรับเจ้าของกิจการ หรือพ่อค้าแม่ค้าออนไลน์ที่หลีกเลี่ยงไม่ยื่นการเสียภาษี



2.1 กรณีไม่ได้ยื่นแบบภาษีภายในเวลาที่กำหนด ต้องเสียเงินเพิ่มร้อยละ 1.5 ต่อเดือนของภาษีที่ต้องจ่าย นับตั้งแต่วันที่พ้นกำหนดให้ยื่นแบบจนถึงวันชำระภาษี และมีโทษปรับทางอาญาไม่เกิน 2,000 บาท

2.2 กรณียื่นเสียภาษีไม่ครบจำนวน จะต้องเสียค่าปรับ 1 – 2 เท่า ของจำนวนภาษีที่ต้องจ่ายทั้งหมด

2.3 เจตนาละเลยไม่ยื่นแบบภาษีภายในกำหนดเพื่อหนีภาษี จะมีโทษปรับไม่เกิน 5,000 บาทหรือจำคุกสูงสุด 6 เดือน หรือทั้งจำทั้งปรับ

2.4 จงใจแจ้งข้อความเท็จ หรือแสดงหลักฐานเท็จเพื่อหนีภาษี จะมีโทษจำคุกตั้งแต่ 3 เดือนถึง 7 ปี และปรับตั้งแต่ 2,000 – 200,000 บาท

## 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาแผนที่ผ่าน Google Map API

Google Maps API เป็นอีกชุด API ของ Google ที่ใช้สำหรับพัฒนา web application และ mobile application (Android, iOS) ไว้สำหรับเรียกใช้แผนที่และชุด service ต่าง ๆ ของ Google เพื่อพัฒนา Application ได้เหมือนกับที่ Google โดยแผนที่ยัง features ต่าง ๆ มากมายให้เรียกใช้ เช่น

- การปรับแต่งแผนที่ (Styled Map)
- ชุดควบคุมแผนที่ (Map Control)
- ชุดเครื่องมือวาดภาพบนแผนที่ (Drawing)
- การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Directions Service)
- การคำนวณความสูงของจุดพิกัด (Elevation Service)
- การแปลงที่อยู่เป็นพิกัด Latitude และ Longitude (GeoCoding Service)
- การดึงข้อมูล POI (Point of Interest) คือข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ ที่ Google รวบรวมไว้ให้ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่

ราชการต่างๆ และอื่นๆ อีกมากมาย (Places API) มาใช้งานใน application

- Street View (นิติ โชติแก้ว, 2559: ออนไลน์)

### 2.2.1.1 การโหลด Google Maps บนหน้าเว็บ

1) สร้างตำแหน่งที่จะวางแผนที่

```
<div id="map" style="width:100%;height:500px"></div>
```

ภาพที่ 2.6 โค้ดการสร้างตำแหน่งที่จะวางแผนที่

2) การตั้งค่าเบื้องต้น

```
<script>
function myMap() {
  var mapCanvas = document.getElementById("map");
  var mapOptions = {
    center: new google.maps.LatLng(18.6916598, 97.6683007),
    zoom: 12
  }
  var map = new google.maps.Map(mapCanvas, mapOptions);
}
</script>
```

ภาพที่ 2.7 โค้ดการใช้ฟังก์ชันเบื้องต้น

สร้างฟังก์ชัน myMap ขึ้นมาแล้ว ด้านในสร้างฟังก์ชัน mapCanvas เพื่อกำหนดจุดที่จะวางแผนที่

สร้างตัวแปรชื่อ mapOptions ขึ้นมาเก็บตัวแปรที่ใช้กำหนดรูปแบบของแผนที่

- center จุดศูนย์กลางของแผนที่ จะใช้ค่า latitude กับ longitude เป็นพารามิเตอร์
- zoom เป็นการกำหนดระดับการซูม ที่จะให้เห็นในระดับไหน

จับคู่ div เข้ากับรูปแบบการตั้งค่าโดยการสร้างออบเจกต์ของคลาส google map ขึ้นมา

โหลดแผนที่โดยใช้ฟังก์ชัน

```
<script src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?callback=myMap"></script>
```

### ภาพที่ 2.8 โค้ดการใช้ฟังก์ชันเพื่อโหลดแผนที่

โดยกำหนด callback คือชื่อฟังก์ชัน myMap ทำให้เราสามารถเปิดการใช้งานฟังก์ชัน myMap ได้ทันที

#### 2.2.1.2 ชนิดของแผนที่

google map มีรูปแบบของแผนที่อยู่ 4 แบบ คือ

1) ROADMAP เป็นแผนที่แบบสองมิติที่เห็นเส้นทางถนน

กำหนดตัวแปร mapTypeId เป็น roadmap

```
zoom:12,  
mapTypeId: 'roadmap'  
}
```

### ภาพที่ 2.9 โค้ดการใช้ฟังก์ชัน ROADMAP

2) SATTELLITE ภาพถ่ายดาวเทียม

กำหนดตัวแปร mapTypeId เป็น satellite

```
zoom:12,  
mapTypeId: 'satellite'  
}
```

### ภาพที่ 2.10 โค้ดการใช้ฟังก์ชัน SATTELLITE

3) Hybrid ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม + เส้นทางถนน

กำหนดตัวแปร mapTypeId เป็น hybrid

```
zoom:12,  
mapTypeId: 'hybrid'  
}
```

### ภาพที่ 2.11 โค้ดการใช้ฟังก์ชัน Hybrid

#### 4. TERRAIN แผนที่ๆ ประกอบด้วยภูเขาและแม่น้ำ

กำหนดตัวแปร mapTypeId เป็น terrain และเลื่อนตำแหน่งไปยังที่ๆ มีภูเขา

```
var mapOptions = {
  center: new google.maps.LatLng(15.9560476, 98.102417),
  zoom:12,
  mapTypeId: 'terrain'
}
```

ภาพที่ 2.12 โค้ดการใช้ฟังก์ชัน TERRAIN

##### 2.2.1.3 การซูม

การซูมคือการแสดงขอบเขตเขตของแผนที่ในวงกว้างหรือแคบ ตามระดับที่กำหนด

##### 2.2.1.4 การแสดงแผนที่ในภาษาอื่น

การกำหนดให้แสดงแผนที่ในภาษาอื่นๆ สามารถกำหนดโดยใช้พารามิเตอร์แนบไปกับการเรียกใช้งาน javascript ตามตัวอย่าง

```
<script src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?language=ja&region=JP&callback=myMap"></script>
```

ภาพที่ 2.13 โค้ดการใช้ฟังก์ชันการแสดงผลภาษา

##### 2.2.1.5 การปักหมุด ( Marker )

การปักหมุดคือสร้างจุดที่บ่งบอกว่ามีสถานที่ของเราอยู่ตรงนี้ ซึ่งสามารถมีได้หลายแบบ

###### 1) ตัวอย่างการปักหมุดเบื้องต้น

เรียกใช้ฟังก์ชัน Marker โดยสร้างออบเจกต์โดยส่งพารามิเตอร์ เป็นค่า ละติจูด ลองจิจูด และ map เป็นออบเจกต์ของแผนที่ที่เราแสดงด้านบน

```
function initMap() {
    var myLatLng = {lat: 17.9004781, lng: 99.604355};

    var map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {
        zoom: 16,
        center: myLatLng
    });

    var marker = new google.maps.Marker({
        position: myLatLng,
        map: map,
        title: 'I am here'
    });
}
```

ภาพที่ 2.14 โค้ดการใช้ฟังก์ชันการปักหมุด

## 2) การลบหมุดเบื้องต้น

```
$('.btn-danger').click(function () {
    marker.setMap(null);
});
```

ภาพที่ 2.15 โค้ดการใช้ฟังก์ชันลบหมุด

### 2.2.1.6 การเพิ่มแอนิเมชัน

รูปแบบแอนิเมชันของ marker นั้นสามารถกำหนดได้เอง แต่ถ้าเอาแบบที่ไลบรารีมีมาให้  
นั้นมีสองแบบ คือ

- 1) DROP เป็นเอฟเฟคแบบตัวหมุดค่อยๆ ตกลงมา
- 2) Bounce เป็นเอฟเฟคแบบที่ตัวหมุดเด้งขึ้นๆ ลงๆ

โดยสามารถเซตโดยใช้ฟังก์ชัน setAnimation แล้วใส่ค่าพารามิเตอร์ตามรูป

```
marker.setAnimation(google.maps.Animation.DROP);
marker.setAnimation(google.maps.Animation.BOUNCE);
```

ภาพที่ 2.16 โค้ดการใช้ฟังก์ชันเพิ่มแอนิเมชัน

### 2.2.1.7 การเปลี่ยนภาพหมุด

สามารถทำได้โดยเพิ่มพรอพเพอร์ตี้ชื่อ icon ตามตัวอย่าง

```

var marker = new google.maps.Marker({
  position: myLatLng,
  icon: 'https://phpreff.com/wp-content/uploads/2016/11/phpreff-logo-png.png'
});

```

ภาพที่ 2.17 โค้ดการใช้ฟังก์ชันเปลี่ยนภาพหมุด

### 2.2.1.8 การวาดรูปลงบนแผนที่

ใน google map api นั้นสามารถวาดเส้นแบบต่างๆ เพื่อกำหนดทิศทางหรือ สร้างสัญลักษณ์ได้ หลายแบบเช่น เส้น, รูปหลายเหลี่ยม, รูปวงกลม เป็นต้น

#### 1) การวาดเส้น

- สร้างตัวแปรขึ้นมาเก็บค่าละติจูดกับลองจิจูด
- สร้างตัวแปร polyline ขึ้นมาเก็บค่าจากฟังก์ชัน Polyline โดยพารามิเตอร์
- path คือตั้งค่าจุดที่จะพลอตเส้น เราจะใช้ตัวแปร testpolyline
- strokeColor คือสีของเส้น
- strokeOpacity คือความหนาของเส้น
- strokeWeight คือความใหญ่ของเส้น ฟังก์ชัน
- setMap ใช้เพิ่มเส้นไปยังแผนที่

```

var testpolyline = [
  {lat: 17.902458, lng: 99.5907223},
  {lat: 17.899911, lng: 99.5912047},
  {lat: 17.898727, lng: 99.5923797},
  {lat: 17.898296, lng: 99.5943588}
];
var polyline = new google.maps.Polyline({
  path: testpolyline,
  strokeColor: '#FF0000',
  strokeOpacity: 1.0,
  strokeWeight: 2
});

polyline.setMap(map);

```

ภาพที่ 2.18 โค้ดการใช้ฟังก์ชันการวาดเส้น

#### 2) การวาดรูปหลายเหลี่ยม

- สร้างตัวแปรขึ้นมาเก็บค่าละติจูดกับลองจิจูด

- สร้างตัวแปร polygon ขึ้นมาเก็บค่าจากฟังก์ชัน Polygon โดยพารามิเตอร์คือ
- path คือตั้งค่าจุดที่จะพลอตเส้น เราจะใช้ตัวแปร testpolygon
- strokeColor คือสีของเส้น
- strokeOpacity คือความหนาของเส้น
- strokeWeight คือความใหญ่ของเส้น
- fillColor คือสีที่เติมในรูป ฟังก์ชัน
- setMap ใช้เพิ่มเส้นไปยังแผนที่

```

var testpolygon = [
  {lat: 17.902458, lng: 99.5907223},
  {lat: 17.899911, lng: 99.5912047},
  {lat:17.898727,lng:99.5923797},
  {lat:17.898296,lng:99.5943588}
];
var polygon = new google.maps.Polygon({
  path: testpolygon,
  strokeColor: '#FF0000',
  strokeOpacity: 1.0,
  strokeWeight: 2,
  fillColor: 'green'
});
polygon.setMap(map);

```

ภาพที่ 2.19 โค้ดการใช้ฟังก์ชันการวาดรูปหลายเหลี่ยม

### 3) วงกลม

- สร้างตัวแปร circle ขึ้นมาเก็บค่าจากฟังก์ชัน Circle โดยพารามิเตอร์
- center คือตั้งค่าจุดศูนย์กลางของวงกลม
- radius คือรัศมีของวงกลม หากจากการหาค่าสแควรรูทคูณ 100
- strokeColor คือสีของเส้น
- strokeOpacity คือความหนาของเส้น
- strokeWeight คือความใหญ่ของเส้น
- fillColor คือสีที่เติมในรูป ฟังก์ชัน
- setMap ใช้เพิ่มเส้นไปยังแผนที่

```

var circle = new google.maps.Circle({
  center :{
    lat:17.8992846,lng:99.5907108
  },
  radius: Math.sqrt(603502) * 100,
  strokeColor: '#FF0000',
  strokeOpacity: 2,
  strokeWeight: 3,
  fillColor: 'green',
});

circle.setMap(map);

```

ภาพที่ 2.20 โค้ดการใช้ฟังก์ชันการวาดเส้นวงกลม

### 2.2.1.9 การแสดงป้ายบอกรายละเอียด

คงจะดีไม่น้อย ถ้ามีข้อมูลของสถานที่ บนแผนที่ให้ทราบด้วย วิธีการทำป้ายนั้นโดยผูกเข้ากับจุด marker

- 1) สร้างตัวแปรเก็บข้อความที่จะแสดง
- 2) สร้างออปเจกต์ที่เรียกใช้ฟังก์ชัน infoWindow พร้อมส่งค่าเป็นข้อความที่สร้างไว้
- 3) สร้างการปักหมุด
- 4) หลังจากสร้างการปักหมุดแล้ว เพิ่ม event ให้เมื่อ click ก็จะได้เรียกกล่องข้อความขึ้นมา

```

var contentString = '<p>วัดพระธาตุจอมสุเทพรชารวิหาร พระอารามหลวง ชันโท ชนัคราวิหาร ตั้งอยู่บนยอดดอยสุเทพ</p>'+
  '<p>เป็นหนึ่งในวัดที่มีความสำคัญมากที่สุดของจังหวัดเชียงใหม่ ก่อสร้างตามแบบศิลปะล้านนา</p>'+
  '<p>มีเจดีย์ทรงเชียงแสน ฐานสูงย่อมระวงวิทรงแปดเหลี่ยมปิดด้วยทองจังโก 2 ชั้น</p>';

var infowindow = new google.maps.InfoWindow({
  content: contentString
});

var marker = new google.maps.Marker({
  position: doisuthep,
  map: map,
  title: 'Wat Doi suthep'
});

marker.addListener('click', function() {
  infowindow.open(map, marker);
});

```

ภาพที่ 2.21 โค้ดการใช้ฟังก์ชันการแสดงป้ายบอกรายละเอียด

(Krissanawat Kaewsanmuang, “Google Maps Javascript API คืออะไร? สอนการใช้งานเบื้องต้น”, 2559: ออนไลน์)



## 2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย ภาษา HTML5

ภาษา HTML (HyperText Markup Language) เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ (Web Page) เป็นภาษาประเภท Markup Language เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบ World Wide Web ใน เดือนมีนาคม 1989 โดยนักวิจัยจากสถาบัน CERN (Conseil European Pour La Recherche Nucleaire) ซึ่งเป็นห้องทดลองในเมืองเจนีวาประเทศสวิตเซอร์แลนด์ชื่อ ทิม เบอร์เนอส์ - ลี (Tim Berners - Lee) ซึ่ง ทิม เบอร์เนอส์ - ลี ได้นำแนวความคิดในเรื่อง Hypertext ของ Vannevar Bush และ Ted Nelson มา ใช้เพื่อกระจายข้อมูลในองค์กร ต่อมา มีการพัฒนา และกำหนดมาตรฐานโดยองค์กรที่ชื่อว่า W3C (World Wide Web Consortium) ภาษา HTML เป็นภาษาที่มีลักษณะของข้อมูลที่เป็นตัวอักษรใน มาตรฐานของรหัสแอสกี (ASCII Code) โดยเขียนอยู่ในรูปของเอกสารข้อความ (Text Document) จึง กำหนดรูปแบบและ โครงสร้างได้ง่าย ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level 1 (รุ่นดั้งเดิม), HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 3.2 และ HTML 4.0 ซึ่งเป็นรุ่นที่นิยมเขียนกันในปัจจุบัน (ขณะนั้น W3C ได้พัฒนา HTML 4.01 ออกมาแล้ว เพื่อรองรับมาตรฐานภาษา XML) จึงทำให้ ภาษา HTML ในปัจจุบันสามารถแสดงภาพทางกราฟิกและระบบเสียงได้เพื่อตอบสนองในการทำงานในปัจจุบัน ภาษา HTML สามารถสร้างขึ้นได้จากโปรแกรมสร้างไฟล์ข้อความ (Text Editor) ทั่วๆไป เช่น Notepad หรือ Word Processing ได้อีกทั้งง่ายต่อการเรียนรู้เพราะภาษา HTML ไม่มีโครงสร้างความเป็น Programming เลยแม้แต่น้อย และไฟล์ที่ได้จากการสร้าง เอกสาร HTML ยังมีขนาดเล็กอีกด้วย นามสกุลของไฟล์ HTML จะเป็นไฟล์นามสกุล .htm หรือ .html ซึ่งใช้ใน ทั้ง ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX) และระบบปฏิบัติการ Windows และเรียกใช้งานได้จากเว็บ

บราวเซอร์ (Web Browser) เช่น Internet Explorer หรือ NetScape - Tag Tag เป็น ลักษณะเฉพาะของภาษา HTML ใช้ในการระบุรูปแบบคำสั่ง หรือการลงรหัส คำสั่ง HTML ภายในเครื่องหมาย less-than bracket ( < ) และ greaterthan bracket ( > ) โดย ที่ Tag HTML แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ Tag เดี่ยว เป็น Tag ที่ไม่ต้องมีการปิดรหัส เช่น เป็นต้น Tag เปิด/ปิด เป็น Tag ที่ประกอบด้วย Tag เปิด และ Tag ปิด โดย Tag ปิด จะมี เครื่องหมาย slash ( / ) นำหน้า คำสั่งใน Tag นั้นๆ เช่น ..., ... เป็นต้น - Attributes Attributes เป็นส่วน ขยายความสามารถของ Tag จะต้องใส่ภายในเครื่องหมาย < > ใน ส่วน Tag เปิดเท่านั้น Tag คำสั่ง HTML แต่ละคำสั่ง

จะมี Attribute แตกต่างกันไป และมีจำนวน ไม่เท่ากัน การระบุ Attribute มากกว่า 1 Attribute ให้ใช้ช่องว่างเป็นตัวคั่น (Padoungkiat, “ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์”, 2554: ออนไลน์)

### 2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย ภาษาPHP

PHP ย่อมาจากคำว่า "Personal Home Page Tool" เป็น Server side script ที่มีการทำงานที่ฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

ซึ่งการทำงานของเว็บเพจที่ฝั่งสคริปต์ภาษา PHP ไว้ (ขอเรียกว่า ไฟล์PHP) เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอไฟล์ PHP ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก PHP engine ขึ้นมาแปล (interpret) และ ประมวลผลคำสั่ง ที่อยู่ในไฟล์PHP นั้นโดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือ เขียนข้อมูลลงไปยัง ฐานข้อมูลด้วย หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML (และสคริปต์ที่ทำงาน ทางฝั่งเบราว์เซอร์ เช่น client-side JavaScript) จะถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์ เบราวเซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้ รับมา ซึ่งย่อไม่มีคำสั่ง PHP ใดๆหลงเหลืออยู่ เนื่องจากถูกแปล และประมวลผลโดย PHP engine ที่ฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว ให้สังเกตว่าการทำงานของเบราว์เซอร์ในกรณีนั้นไม่แตกต่างจากกรณีของเว็บเพจ ธรรมดาที่ได้อธิบายไปก่อนหน้านี้เลย เพราะ สิ่งที่เบราว์เซอร์ต้องการกระทำก็คือการร้องขอไฟล์จากเว็บ เซิร์ฟเวอร์จากนั้นก็รับผลลัพธ์กลับ มาแล้ว แสดงผลความแตกต่างจริงๆอยู่ที่การทำงานทางฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ซึ่งกรณีหลังนี้เว็บเพจ (ไฟล์PHP) จะผ่านการประมวลผลก่อน แทนที่จะถูกส่งไปยังเบราว์เซอร์ เลยทันที การฝังสคริปต์PHP ไว้ในเว็บเพจ ช่วยให้เราสร้างเว็บเพจแบบ dynamic ได้ซึ่งหมายถึง เว็บเพจที่มีเนื้อหาสาระหรือหน้าตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไข

ต่างๆ เช่น ข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาให้ผ่านมาทางฟอร์มของ HTML) ข้อมูลในฐานข้อมูล ฯลฯ PHP เป็นภาษาจาวาสคริปต์ scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัย ตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่าง จากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสาร แบบ HTML โดยสามารถสอดแทรก หรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่ เรียกว่าserver-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วย ให้เราสามารถ

สร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้อง ดูก่อนว่า Webserver นั้น สามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้ กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะ ของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะ เป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายใน การทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่ เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่ง ของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียก ข้อมูลมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของ ประสิทธิภาพในการ ทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า (Padoungkiat, “ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์”, 2554: ออนไลน์)

## 2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดคำสั่ง CSS

CSS คือ ชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับการกำหนดการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจ ซึ่งคำเต็มๆ ของ CSS คือ Cascading Style Sheets เป็นมาตรฐานหนึ่งของ W3C ที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้ในการ ตกแต่งหน้าเอกสารเว็บเพจโดยเฉพาะ การใช้งาน CSS จะเข้ามาช่วยเพิ่มความสามารถให้กับ HTML เดิมที่เราใช้งานกันอยู่ในปัจจุบันซึ่งในปัจจุบันนี้ CSS ได้มาอยู่บนมาตรฐานที่เวอร์ชัน 2.0 (CSS2.0) โดยในปัจจุบันเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะนิยมใช้งาน CSS กันเพิ่มมากขึ้นทั้งนี้ เนื่องจาก CSS มี ความสามารถในการตกแต่งการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจที่เหนือกว่า HTML บาง เว็บไซต์ที่เห็นบน Internet เรียกได้ว่า ใช้ CSS ในการออกแบบ Layout ทั้งหมด

### 2.2.4.1 ความสามารถของ CSS

- CSS สามารถทำให้ TEXT ที่เป็นจุด Link ไม่ให้มีการขีดเส้นใต้ได้
- CSS สามารถกำหนดการ Fix ขนาดของ Font อักษรได้ คือ เมื่อผู้เยี่ยมชมปรับ ขนาด Font ที่ Browser ที่ขนาดเท่าใด
- CSS ก็ยังคงแสดงผลขนาด Font ที่ขนาดที่ กำหนดไว้เสมอ ส่งผลให้ ทำให้เว็บเพจไม่ผิดปรกติตามขนาดของ Font ที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนที่ Browser

- CSS สามารถทำการกำหนดภาพพื้นหลัง (Image Background) ให้ได้ตำแหน่งและมี รูปแบบตามที่ต้องการ
- CSS ทำให้การปรับปรุงเว็บเพจในส่วนของการแสดงผลทำได้อย่างรวดเร็วขึ้น เนื่องจากเรา สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของการแสดงผลได้จากจุดๆเดียว แล้วส่งผลให้ทั้งหน้าเพจที่มีการใช้งาน CSS ปรับปรุงให้เป็นไปตามที่แก้ไข
- CSS ทำให้เว็บเพจโหลดเร็วขึ้น จะใช้งาน CSS ได้อย่างไร เนื่องจาก CSS จะทำงานร่วมกับ HTML เป็นหลัก ดังนั้นจึงสามารถพิมพ์โค้ดของ CSS แทรกไปยังโค้ดของ HTML ได้

(Padoungkiat, “ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์”, 2554: ออนไลน์)

## 2.2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย Bootstrap

### 2.2.5.1 Front-end Framework คือ

Bootstrap นี้มันคือ Front-end Framework ตัวหนึ่ง คำว่า front-end หมายถึง ส่วนที่แสดงผลให้ Users ทั่วไปเห็น พูดง่ายๆ ก็คือหน้าเว็บไซต์ของเรานั้นเอง ส่วนคำว่า framework นั้นจะหมายถึง สิ่งที่เข้ามาช่วยกำหนดกรอบของการทำงานให้เป็นไปในทางเดียวกันครับ ในสมัยก่อน เรายังไม่มี framework ปัญหาที่เราพบเป็นประจำในการทำงานร่วมกันก็คือ ต่างคนต่างทำ คนหนึ่งเขียนแบบหนึ่ง ส่วนอีกคนก็เขียนอีกแบบหนึ่ง พอใครจะมาแก้งานต่อ หรือพัฒนาต่อ ก็จะไม่เข้าใจกัน เพราะไม่ได้มีการกำหนดข้อตกลงกันไว้ล่วงหน้า ทำให้เสียเวลาโดยใช้เหตุ framework จะเข้ามาแก้ปัญหาตรงนี้ครับ โดยมันจะเป็นตัวกำหนดให้สมาชิกในทีมเข้าใจตรงกัน ปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน สมมติ ว่าโจทย์ของเราคือการสร้างกล่องสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินขึ้นมาสักกล่องหนึ่ง ถ้าเราใช้ framework แล้วละก็ พนักงานแต่ละคนจะใช้วิธีเดียวกันในการสร้างกล่องนี้ขึ้นมา แม้ว่าพวกเขาจะไม่ได้คุยกันเลขก็ตาม และพนักงานคนอื่นๆ ที่ไม่เคยทราบโจทย์มาก่อน ก็จะสามารถรู้ได้ทันทีว่าโค้ดที่พวกเขาเขียนขึ้นมามันคือการสร้างกล่องสีน้ำเงิน

### 2.2.5.2 Bootstrap คือ

Bootstrap มันก็คือ Front-end Framework ตัวหนึ่ง ที่จะช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์ของเราเร็วขึ้น ง่ายขึ้น และเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งคำว่า Bootstrap นี้ในภาษาอังกฤษมันมักจะ หมายถึง “สิ่งที่ช่วยทำให้ง่ายขึ้น” หรือ “สิ่งที่ทำได้ด้วยตัวของมันเอง” ซึ่งในที่นี้น่าจะหมายความว่า ถ้าเราใช้ Bootstrap แล้ว เราก็ไม่จำเป็นต้องไปหาอะไรมาเพิ่มอีก

### 2.2.5.3 Bootstrap ให้อะไรมาบ้าง

สิ่งที่ Bootstrap ให้มา มี 4 อย่าง ดังนี้

#### 1) Scaffolding grid system

จำนวน 12 คอลัมน์ สามารถเลือกใช้ได้ทั้งแบบ fixed และแบบ fluid

#### 2) Base CSS

style sheets สำหรับ html elements พื้นฐาน เช่น typography, tables, forms และ images

#### 3) Components

style sheets สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้อยู่ ไม่ว่าจะเป็น navigation, breadcrumbs รวมไปถึง pagination

#### 4) JavaScript

jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip

บางคนอาจจะไม่ค่อยคุ้นกับคำว่า Scaffolding จริงๆ แล้วมันก็เป็นเหมือนโครงของหน้าเว็บ ในการใช้ Bootstrap เราจะต้องสร้าง layouts ขึ้นมาก่อน เราอยากได้กี่คอลัมน์ แต่ละคอลัมน์มีความกว้างแค่ไหน ข้างในคอลัมน์มีกล่องอะไรบ้าง ให้เราสร้างขึ้นมาก่อน เมื่อเราได้โครงของหน้าเว็บมาแล้ว ทีนี้ก็เหลือแค่หยิบของที่ Bootstrap เตรียมให้ มาใส่ตามกล่องที่เราได้สร้างไว้ก่อนหน้าเท่านั้นเอง

## 2.2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย CodeIgniter Framework

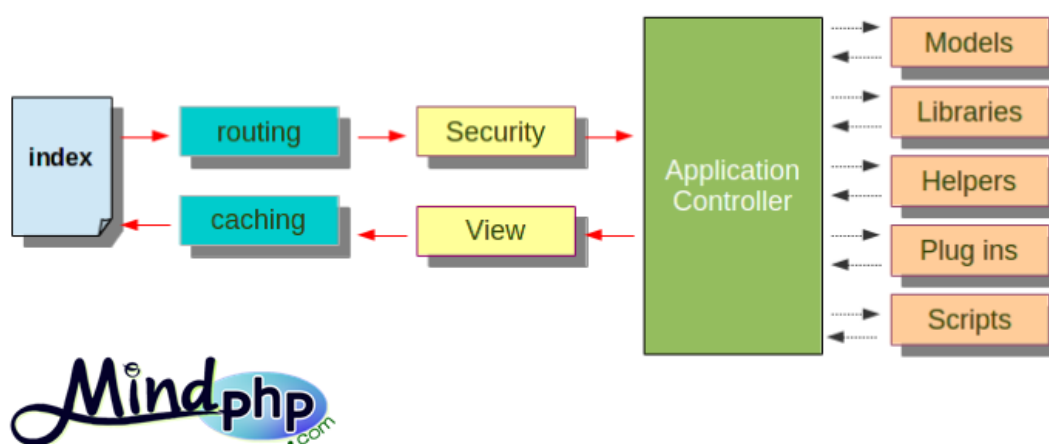
CodeIgniter Framework รองรับการเขียนแบบ Model-View-Controller ( MVC ) เป็นการแยกส่วนประมวลผล ออกจากส่วนแสดงผล ทำให้โครงสร้างมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรม โค้ดที่ได้มีความเป็นระเบียบและง่ายต่อการนำไปแก้ไข CodeIgniter Framework ยังออกแบบให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่างๆ ได้ง่ายอีกด้วย เช่น mysql, postgres, sqlserver หรือ Oracle เป็นต้น หากเรียกใช้ฐานข้อมูลถูกต้องตามหลักของ Database library แล้ว ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนชนิดของฐานข้อมูลได้ เพียงแค่แก้ค่าคอนฟิกเพียงไม่กี่ที่เท่านั้น ส่วนระบบ url ของระบบ codeigniter สามารถสร้างได้สะอาดและเป็นมิตรกับกลไกการค้นหา (Search-Engine) ทำให้สามารถนำไปพัฒนาได้ทั้ง เว็บไซต์ และเว็บแอปพลิเคชัน ไฟล์ภายใน CodeIgniter ประกอบด้วย โครงสร้างหลักๆ คือ application, system, index.php ระบบภายในสามารถแยกโปรเจกต์ออกเป็น หลายๆ application ได้

โครงสร้างภายในโฟลเดอร์ application มีอะไรบ้าง

- cache : เป็นส่วนเก็บข้อมูลที่ประมวลผลแล้ว เพื่อรอการเรียกใช้ครั้งต่อไป
- config : ใช้ตั้งค่าระบบต่างๆ ภายใน application
- controllers : ส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบ และหมายถึงจะเป็นตัวที่ส่ง view ให้แสดงผลด้วย
- core : คือ classes ที่ทาง CodeIgniter เตรียมไว้ให้ใช้งานแล้ว โดยจะเก็บไว้ใน folder /system/libraries
- helpers : หากคุณต้องการเขียนฟังก์ชันใช้เองในระบบสามารถสร้างและเก็บไว้ในที่นี้
- hooks : ใช้สำหรับสร้างไฟล์ เพื่อเข้าไป เพิ่ม, แก้ไข Class ต่างๆ ตามเราต้องการ
- language : เป็นที่เก็บไฟล์ภาษาต่างๆ สำหรับผู้ที่ต้องการทำเว็บหลายภาษา
- libraries : เป็นที่เก็บไฟล์ Class ที่คุณเขียนขึ้นเอง หากต้องการเรียกใช้ Class อื่นๆ ต้องเรียก get\_instance ก่อน
- logs : เป็นที่เก็บไฟล์บันทึกประวัติการทำงานภายใน application

- models : คล้ายๆ libraries แต่ models จะสามารถเรียกใช้ libraries ที่คุณโหลดเข้ามาในระบบได้เลย
- views : เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงผล โค้ดส่วนใหญ่เป็นแบบ HTML แต่นามสกุลไฟล์ต้องเป็น .php

### Model-View-Controller MVC



ภาพที่ 2.22 Model-View-Controller MVC

คือโครงสร้างตามหลักการ ระบบจะแยกส่วนประมวลผล ออกจากส่วนแสดงผล แต่ในทางปฏิบัติ คุณสามารถเขียนโค้ด PHP ลงในส่วนแสดงผลได้เช่นกัน โมเดล (Model) หมายถึง ส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลงการทำงานของระบบ ไปสู่สิ่งที่ระบบซอฟต์แวร์ได้ถูกออกแบบเอาไว้ ตรรกะเนื้อหาใช้เพื่อความหมายแก่ข้อมูลดิบ (ยกตัวอย่างเช่น การคำนวณว่าวันนี้เป็นวันเกิดของผู้ใช้หรือไม่, หรือจำนวนเงินรวม ภาษี และค่าส่งสินค้า ในตะกร้าสินค้า) เมื่อโมเดลมีการเปลี่ยนแปลง จะมีการส่งค่าเตือนให้แก่ วิว ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับค่าวิว (View) แสดงผลค่าในโมเดลในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ใช้ ในแต่ละโมเดลสามารถมีวิวได้หลายแบบ เพื่อใช้ในจุดประสงค์ที่ต่างกัน คอนโทรลเลอร์ (Controller) รับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามา แล้วดำเนินการตอบสนองต่อข้อมูลนั้น โดยเรียกใช้ logic ต่างๆจากอ็อบเจกต์ในโมเดล และส่งข้อมูลผลลัพธ์นั้นกลับไปยังส่วนแสดงผล เพื่อตอบกลับไปยังผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง MVC มักจะพบได้ในเว็บแอปพลิเคชันโดย วิว จะเป็น html หรือ XHTML ที่สร้างโดยแอปพลิเคชันนั้น ส่วน

คอนโทรลเลอร์รับค่า GET หรือ POST เข้ามา แล้วเลือกติดต่อกับโมเดลในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนอง โมเดลซึ่งมี business rules จะทำการจัดการตามคำร้องขอนั้นๆ

## 2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 แผนและทิศทาง Grab ประเทศไทย

ธงชัย ชลศิริศิริ (2560) แผนและทิศทาง Grab ประเทศไทย ในวันที่ยังครองเบอร์ 1 ของตลาด ภายใต้ความท้าทายที่มีอีกเพียบภายในครึ่งปีที่ผ่านมา Grab มียอดใช้บริการเพิ่มขึ้นถึง 100% เลยต้องไปจับมือกับพาร์ทเนอร์หน้าใหม่เพิ่ม เพื่อทำ GrabRewards รายล่าสุดคือ Spotify แต่ที่น่าสนใจคือ GrabPay ที่ดูเหมือนว่าจะเป็นโมเดลในอนาคตของ Grab เลยทีเดียว ธุรกิจโต 100% ในไทย ลุยเพิ่มพาร์ทเนอร์ ขยายบริการ Grab ประเทศไทยจัดงานแถลงข่าวใน 2 ประเด็นหลักคือ หนึ่ง-ตอกย้ำความสำเร็จในธุรกิจของปีที่ผ่านมาจนถึงปีนี้ และสอง-พูดเรื่องการจับมือกับพาร์ทเนอร์รายใหม่ๆ ในประเทศไทย ยี่ วิ แดง ผู้อำนวยการบริษัทแกร็บ (ประเทศไทย) จำกัด เริ่มต้นด้วยการเล่าให้ฟังว่า “Grab เป็นผู้นำแพลตฟอร์มด้านการขนส่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ให้บริการในกว่า 103 เมือง 7 ประเทศ ในส่วนของประเทศไทย มีการขยายบริการจากปีที่แล้ว 5 จังหวัด กลายเป็น 7 จังหวัดแล้วในปี นี้ ส่วนคนขับรถที่อยู่ในแพลตฟอร์มของ Grab เพิ่มขึ้น 226% จากปีที่แล้ว (แต่ Grab เปิดเผยตัวเลขแบ่งเป็นแต่ละประเทศไม่ได้ บอกได้เพียงรวมทั้งภูมิภาคว่ามีอยู่ 1.3 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนที่หลักแสน ราย) ส่วนยอดผู้ใช้งานมีอัตราเพิ่มขึ้น 100% ในปีนี้ (และตัวเลขนี้ก็เช่นกัน Grab ไม่สามารถเปิดเผยตัวเลขชัดๆ ได้)” การเติบโตของ Grab ที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ (แต่มีนโยบายไม่เปิดเผยตัวเลข รายได้) Grab ก็ยังยืนยันว่า “จะโตในอัตรานี้ต่อไปเรื่อยๆ” เพราะทิศทางในอนาคตของ Grab ประเทศไทยคือ การวางตัวเป็นผู้ให้บริการขนส่ง-เดินทางที่ต้องแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้ เป็นต้นว่า ล่าสุดได้มีการไปเปิด GrabRoddaeng (แกร็บรถแดง) ที่เชียงใหม่ โดยร่วมมือกับภาคราชการ ในท้องถิ่นและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อส่งแพลตฟอร์มเข้าไปให้บริการ อย่างไรก็ตาม ถ้าดูเฉพาะบริการขนส่ง-เดินทางทั้งหมดของ Grab ตอนนี้จะประกอบมีตั้งแต่ GrabTaxi, GrabCar, GrabBike, GrabExpress ส่วนล่าสุดได้ส่งแคมเปญ GrabCar + ที่เป็นรถซูเปอร์คาร์ 3 รุ่น คือ เบนท์ลีย์ พอร์ช และเทสลามาให้ผู้บริโภคทดลองใช้บริการ แต่จะมีถึงแค่วันที่ 21 กันยายนนี้ เท่านั้น แนนอนว่าการเติบโตที่ Grab บอกว่าเป็น 100% เท่านั้น จึงทำให้ต้องเพิ่มพาร์ทเนอร์เข้ามา เพื่อให้ GrabRewards มีมูลค่าเพิ่มขึ้น โดยปีนี้ได้เพิ่มพันธมิตรขึ้นเป็น 150 ราย ส่วน



พันธมิตรรายหลักคือ Central, iflix, McDonaldsxCocaCola และนกแอร์ ส่วนรายล่าสุดที่น่าสนใจคือ Spotify ที่ Grab บอกว่าเพียงแค่ใช้บริการ Grab และกรอกคำว่า “SPOTIFYTH” ในช่วงนี้ก็จะได้ใช้บริการฟังเพลงของ Spotify แบบฟรีเต็มเป็นเวลา 60 วัน

จับตา GrabPay อาจเป็นโมเดลธุรกิจหลักในอนาคตของ Grab อีกหนึ่งบริการของ Grab ที่ต้องจับตาเป็นพิเศษคือ ระบบการจ่ายเงิน GrabPay ที่เพิ่งพัฒนาขึ้นมาไม่นานนี้ ถือเป็นอีกสิ่งที่น่าสนใจ แม้ว่าตอนนี้ในไทยจะยังเป็นบริการจ่ายเงินที่ใส่เลขบัตรเครดิต แต่ต่อไปในอนาคต มีท่าทีสูงว่าจะพัฒนาให้เป็นรูปแบบ e-wallet ของ Grab เอง พุดๆ คือรูปแบบโมเดลจะคล้ายกับบัตร e-wallet ของทรูหรือบัตรสะสมเงินเอาไว้ใช้จ่ายแบบสตาร์บัคส์นั่นเอง เมื่อถามต่อว่า จะมีการไปพูดคุยกับธนาคารแห่งประเทศไทยหรือไม่ (ในแง่ของการทำ payment ต่างๆ) Grab ระบุว่า “มีความเป็นไปได้” เพราะต่อไปในอนาคตธุรกิจต้องดำเนินไปในทิศทางนี้มากขึ้น พุดๆ คือจะไม่ได้ทำแค่ให้บริการแพลตฟอร์มขนส่ง-เดินทางเท่านั้น แต่ขยายบริการไปในภาคการเงินด้วย ทั้งนี้ ถ้าดูจากสถิติของการใช้ GrabPay ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะเห็นว่าอันดับ 1 เป็นของสิงคโปร์ที่มีผู้ใช้งาน GrabPay มากที่สุด แต่ถ้าดูสถิติของประเทศที่มีการเติบโตของการชำระเงินแบบไร้เงินสดบนแพลตฟอร์ม GrabPay มากที่สุดนั้นก็คือประเทศไทย

### 2.3.2 ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้บริโภคตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันอูเบอร์ อีท (Uber Eats)

พิมพ์งา วีระโยธิน (2560) หลักสูตรนิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการตลาดดิจิทัล เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้บริโภคตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันอูเบอร์ อีท (Uber Eats) เพื่อบริการรับส่งอาหาร(Food delivery) การเจริญเติบโตของตลาดบริการส่งอาหาร (Delivery) ในปี พ.ศ. 2560 อย่างเห็นได้ชัด รวมถึงความต้องการของผู้บริโภคที่มองหาความสะดวกสบายและความรวดเร็ว เนื่องจากความเร่งรีบในการใช้ชีวิต โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร จึงทำให้หลายบริษัทที่จะมองเห็นโอกาสที่จะเข้ามาเป็นตัวกลางในการร่วมมือกับร้านค้า ร้านอาหารเข้ามาทำการตลาดบริการเพื่อรับส่งอาหาร (Food Delivery) ผ่านแอปพลิเคชัน ได้รับความนิยมเพราะเนื่องจากใช้งานง่ายผ่านมือถือสมาร์ทโฟน ซึ่งมีผู้ประกอบการที่พัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆ ที่บริการรับส่งอาหาร (Food Delivery) ในปัจจุบัน ได้แก่ line man, uber eats, grab, food panda เป็นต้น อย่างไรก็ตามหลายแอปพลิเคชันที่ให้บริการเป็นตัวกลางในการสั่งซื้ออาหาร แต่อูเบอร์ (Uber) เป็นธุรกิจระดับโลกที่ทรงอิทธิพลมากที่สุดรายหนึ่งในกระแสเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy) ทั้งยังเน้นกลุ่มธุรกิจรวมเดินทางมาตลอด จึงหันมาจับธุรกิจตลาดเดลิเวอรี่ในไทย

อูเบอร์(Uber) พยายามขยายโมเดลธุรกิจให้ครอบคลุมบริการสินค้าประเภทอื่นและคนมาโดยตลอด ซึ่งอาหารสดเป็นสิ่งที่อูเบอร์พิจารณาเป็นอันดับต้นๆ ซึ่งอาหารสดเป็นสิ่งที่อูเบอร์พิจารณาเป็นอันดับต้นๆในปี พ.ศ. 2557 อูเบอร์เคยเปิดให้บริการจัดส่งอาหารแบบออนไลน์มานานโดยใช้ชื่อว่า อูเบอร์ เฟรช ก่อนจะเปลี่ยนมาเป็นอูเบอร์ อีท และเริ่มเปิดให้บริการที่โตรอนโตเป็นที่แรก ในปีถัดมาเป็นครั้งแรกที่อูเบอร์ แดกฟลิตภัณฑ์มาเป็นอาหารโดยตรงและสร้างโมเดลธุรกิจที่เชื่อมโยงธุรกิจร้านอาหาร กลุ่มผู้ให้บริการเดลิเวอรี่ และผู้บริโภคเข้าด้วยกัน อูเบอร์เล็งเห็นว่าอุตสาหกรรมอาหารยังมีช่องโหว่อยู่ จึงเน้นจับมือกับธุรกิจร้านอาหารระดับ Local เพื่อเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภควงกว้าง กลายเป็น อูเบอร์ อีท (Uber eats) สามารถขยายสาขาได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงกรุงเทพมหานคร จัดเป็นเมืองที่ 5 ที่อูเบอร์ อีท เข้ามาทำตลาดในเอเชีย โดยปัจจัยทางการตลาดของอูเบอร์ อีท เข้ามาตอบโจทย์ช่องว่างในตลาด โดยเลือกจับมือกับร้านอาหารพาร์ทเนอร์ในตลาดบน (Premium) เน้นมาตรฐานและคุณภาพของอาหารเป็นหลัก คอนเซ็ปของอูเบอร์ อีท คือการรวบรวม ร้านอาหารที่ดีที่สุดมาไว้ด้วยกันซึ่งสามารถสร้างความมั่นใจต่อผู้บริโภค และผู้บริโภคเองก็มีความมั่นใจต่อแบรนด์ อูเบอร์เชื่อว่ามีความลักษณะที่ดี และได้รับบริการระดับพรีเมียม การบริการที่แตกต่างจากคู่แข่ง ค่าบริการของอูเบอร์ อีท ไม่มีกำหนดอัตราอาหารขั้นต่ำ ราคาที่สั่งมีตั้งแต่ 8 บาทถึง 2000 บาท ช่วยดึงดูดให้ผู้บริโภคสามารถสั่งอาหารได้ทุกเมื่อทุกวัน โดยอัตราส่งถือว่าถูกกว่าคู่แข่ง โดยคิดค่าบริการส่งครั้งละ 30 บาท

### 2.3.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี กรณีศึกษาการจองคิวร้านอาหาร ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

ยงยุทธ ทองชัย (2559) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี กรณีศึกษาการจองคิวร้านอาหารผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จการถ่ายทอดเทคโนโลยี ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ (1) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด โดยมีการให้ความสำคัญในเรื่องของความรู้พื้นฐานและความเสถียรภาพของข้อมูลการใช้งาน (2) คุณภาพของระบบ (System Quality) มีการให้ความสำคัญกับรูปแบบการใช้งานและ (3) ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) มีการให้ความสำคัญด้านการตลาดสำคัญประกอบไปด้วย มุมมองด้านลูกค้า

มุมมองด้านต้นทุน มุมมองด้านความสะดวกสบาย และมุมมองด้านช่องทางการสื่อสาร ซึ่งผลจากการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์การตลาดเพื่อยกระดับแอปพลิเคชันให้มีความน่าสนใจเป็นที่รู้จักและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

#### 2.3.4 ระบบการจองคิวและจัดการร้านทำผมออนไลน์แฮร์ทูลสไตล์

นางสาวศิวพร เพชรวิสัย และ นางสาวนันทนา ศรีพรหมทอง (2018). สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม. ระบบการจองคิวและจัดการร้านทำผมออนไลน์แฮร์ทูลสไตล์ ร้านทำผม แฮร์ทูลสไตล์ตั้งอยู่ที่ซีคอนบางแค ชั้น 3 ดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับการทำผมตัดผม ออกแบบทรงผมทำสี อบไอน้ำ และมีผลิตภัณฑ์บำรุงเส้นผมรวมทั้งผลิตภัณฑ์จัดแต่งทรงผม จำหน่าย ทางร้านมีช่างทำผม ช่างสระ และช่างเทคนิคเกี่ยวกับผมจำนวนมาก การจองคิวลูกค้า จะต้องโทรติดต่อกับ ทางร้าน เพื่อจองคิวทำผม ซึ่งปัจจุบัน เมื่อลูกค้าโทรเข้ามาจองคิว พนักงานจะเป็นคนจดบันทึกรายละเอียดการจอง เช่น ชื่อ บริการที่ต้องการเวลา เบอร์โทรและรายละเอียดอื่น ๆ ลงบนกระดาษ ทางร้านทำผม แฮร์ทูลสไตล์จึงมีความต้องการระบบการจองคิวทำผมขึ้นมา เพื่อลดขั้นตอนการทำงานและให้มีความทันสมัย ตลอดจนสามารถรองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์สมาร์ต โฟนในปัจจุบัน ทำให้สามารถจองคิว หรือติดต่อสื่อสารในเรื่องของการจองคิวทำผมกับทางร้าน ได้สะดวกมากยิ่งขึ้นแนวทางการแก้ปัญหาข้างต้นทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการพัฒนา เป็นเว็บแอปพลิเคชันมาช่วยจัดการการจองคิวและจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นระบบ โดยใช้ภาษา PHP เป็นเครื่องมือมีการใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลเป็นระเบียบมากขึ้น มีการใช้ JavaScript และ Bootstrap เพื่อเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ ให้ทันสมัย มีการออกแบบหน้าเว็บไซต์ โดยใช้ Front end Framework เน้นการออกแบบที่ใช้งานง่ายการจัดการระบบการจองคิวทำผมของร้านทำผม แฮร์ทูลสไตล์ ที่ถูกพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน จะช่วยเพิ่มระเบียบในการจัดการข้อมูลจองคิวให้เป็นระบบ ลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซับซ้อน ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในขั้นตอนการดำเนินงาน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

#### 2.3.5 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Food Delivery ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

พิมพ์มพกา บุญธนาพีร์ชต์ (2560) หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Food Delivery ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การพัฒนา Platform Food Delivery ทางธุรกิจออนไลน์สร้างสามารถตอบสนองต่อ ความต้องการของผู้บริโภคที่มีวิถีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไป โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อเชื่อมโยง ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการสื่อสาร ระหว่างร้านอาหารและผู้บริโภค โดยทำหน้าที่รับคำสั่งซื้ออาหารจากผู้บริโภคผ่านช่องทางออนไลน์ การชำระเงินออนไลน์ ตลอดจนจัดส่งอาหารให้ถึงมือผู้บริโภค งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Food Delivery ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดและปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันในด้านเพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษาและอาชีพว่ามีการตัดสินใจแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของ ผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา เพื่อให้บริการได้อย่างครบวงจร รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถให้ผู้ประกอบการให้สามารถแข่งขันได้ ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างผ่านแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้การประมวลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Food Delivery ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ ปัจจัย ด้านความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการและสภาพสินค้า ปัจจัยด้านช่องทางในการชำระเงิน และ ปัจจัยด้านภาพลักษณ์และพาร์ทเนอร์ร้านอาหาร ตามลำดับ ในส่วนของลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันในด้านเพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษาและอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Food Delivery ได้แก่ ปัจจัยด้านอายุ รายได้ต่อเดือน และอาชีพ

### 2.3.6 การพัฒนาระบบการจองคิวบนสมาร์ตโฟน กรณีศึกษาการจองคิวร้านสัก

ประภัสสร ศรีเพ็ญและคณะ (2559) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาดไทย เรื่อง การพัฒนาระบบการจองคิวบนสมาร์ตโฟน กรณีศึกษาการจองคิวร้านสัก งานวิจัยนี้แนวคิดที่จะเพิ่มช่องทางการจองคิวสักให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยเล็งเห็นว่าสมาร์ตโฟนได้เข้ามาเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตคนในปัจจุบัน อาจเป็นเพราะสมาร์ตโฟนมีความสามารถที่เทียบเท่ากับคอมพิวเตอร์ และยังพกพาสะดวกจึงทำให้ลูกค้าสามารถจองคิว จากที่ไหนก็ได้ ทางผู้พัฒนาได้จัดทำโมบายแอปพลิเคชันจองคิวสักบนแอนดรอยด์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า โดยการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันจะ

สามารถจองคิวสักและเก็บข้อมูลของลูกค้าไว้ในระบบ เช่น ข้อมูลส่วนตัว, ลายสักของลูกค้า, ประวัติการสักของลูกค้า เป็นต้น โดยข้อมูลจะไม่สามารถสูญหายได้ซึ่งจะทำให้ร้านสักเป็นที่น่าเชื่อถือแก่ลูกค้ามากขึ้น เพื่อสร้างความสะดวกแก่ทั้งยังเป็นช่องทางใหม่สำหรับลูกค้าให้สามารถติดตามข้อมูล ง่ายต่อการใช้งานตอบสนองการใช้บริการในยุคปัจจุบันยิ่งขึ้น ในการพัฒนาครั้งนี้เพื่อเป็นการศึกษาและจัดทำระบบจองคิวสักบนสมาร์ทโฟน ซึ่งการจัดทำครั้งนี้สามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ลูกค้าร้าน Tattoo Studio ที่ ต้องการจองคิวสัก หรือต้องการที่จะดูโปรโมชั่นของทางร้านและยังสามารถดูลายสักตามหมวดหมู่ต่างๆ ได้ โดยผู้พัฒนาจัดทำเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและเกิดความรวดเร็วในการจองคิว ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการจองคิวสักและติดตามโปรโมชั่น ซึ่งสรุปได้ดังนี้ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้, ดูรูปสักได้, ดูโปรโมชั่นได้, จองคิวสักได้และสามารถดูประวัติการสักได้

## 2.4 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาโปรแกรม

### 2.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้างที่สามารถสัมผัสได้ โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่ควบคุมการประมวลผลข้อมูล การรับข้อมูล การแสดงผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่จับต้อง สัมผัส และสามารถมองเห็นได้เป็นอย่างดีเป็นรูปธรรม มีทั้งที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อกภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์แต่ละหน่วยมีหน้าที่การทำงานแตกต่างกัน โดยการพัฒนาโครงการนี้ได้ใช้ฮาร์ดแวร์ดังนี้

2.4.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า โปรเซสเซอร์ (Processor) หรือ ชิพ (Chip) เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดของฮาร์ดแวร์ เพราะมีหน้าที่ในการประมวลผลจากข้อมูลที่ใช้ป้อนเข้ามาทางอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลตามชุดคำสั่ง หรือโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการใช้งาน หน่วยประมวลผลกลางประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ หน่วยคำนวณเลขคณิตและตรรกวิทยา (ALU หรือ Arithmetic and Logical Unit ) และหน่วยควบคุม (CU หรือ Control Unit)

2.4.1.2 หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บโปรแกรมหรือข้อมูลที่ได้รับมาจากหน่วยรับข้อมูล เพื่อเตรียมส่งให้หน่วยประมวลผลกลางทำการประมวลผลและรับผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล เพื่อเตรียมส่งออกหน่วยแสดงข้อมูลต่อไป

2.4.1.3 หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหรือโปรแกรมที่จะป้อนเข้าสู่หน่วยความจำหลักภายในเครื่องก่อนทำการประมวลผลโดยซีพียู รวมทั้งเป็นแหล่งเก็บผลลัพธ์จากการประมวลผลเพื่อการใช้งานในภายหลัง

2.4.1.4 หน่วยแสดงข้อมูล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์จากการประมวลผล คือ การ์ดแสดงผล (VGA Card) หรือ การ์ดจอ (Video card หรือ Display card) เป็นอุปกรณ์ที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงผลจากหน่วยความจำมาคำนวณและประมวลผล และส่งข้อมูลในรูปแบบสัญญาณเพื่อนำไปแสดงผลยังอุปกรณ์แสดงผล

## 2.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่จะสั่งและควบคุมให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ทำงาน ไม่สามารถจับต้องซอฟต์แวร์ได้โดยตรงเหมือนกับตัวฮาร์ดแวร์ เพราะซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมนี้จะถูกจัดเก็บอยู่ในสื่อที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เช่น แผ่นดิสก์ ซอฟต์แวร์ ที่มักติดตั้งไว้ในฮาร์ดดิสก์เพื่อทำงานทันทีที่เปิดเครื่อง คือ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ โดยการพัฒนาโครงการานได้ใช้ซอฟต์แวร์ดังนี้

2.4.2.1 โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซิโอ (Microsoft Office Visio 2013) เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างกราฟิกและแผนภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับองค์กรที่ต้องใช้กราฟิก แผนภูมิ แผนผัง และตารางต่าง ๆ ในการนำเสนองานรวมทั้งการสร้างบนเว็บไซต์ Visio เป็นเครื่องมือที่เสริมการทำงานของ Microsoft Office ในการช่วยให้สร้างแผนภูมิ แผนผัง ตารางแสดงโครงสร้างองค์กร แผนภูมิทางการตลาด ตารางเวลา และอื่น ๆ ได้ง่าย รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร โดยช่วยให้แต่ละแผนกสามารถดูแผนภูมิหรือตารางในรูปแบบไฟล์ที่แตกต่างกันตามต้องการได้

2.4.2.2 โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ โค้ด (Visual Studio Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดยไมโครซอฟท์สำหรับ Windows, Linux และ macOS มีการสนับสนุนสำหรับการดีบั๊ก การควบคุม Git ในตัวและ GitHub การเน้นไวยากรณ์ การเติมโค้ดอัจฉริยะ

ตัวอย่าง และ code refactoring มันสามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง ให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์ลัด การตั้งค่า และติดตั้งส่วนขยายที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม ซอร์สโค้ดนั้นฟรี และโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งาน MIT โบนารีที่คอมไพล์แล้วเป็นฟรีแวร์และฟรีสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้า วิทยาลัยสตูดิโอโค้ดใช้อิเล็กตรอนเป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการปรับใช้แอปพลิเคชัน Node.js สำหรับเดสก์ท็อปที่รันบนเอ็นจิน Blink แม้ว่าจะใช้เฟรมเวิร์กอิเล็กตรอน ซอฟต์แวร์นี้ไม่ได้ใช้อะดอม และใช้คอมโพเนนต์ตัวแก้ไขเดียวกัน (ชื่อรหัส "Monaco") กับที่ใช้ใน Azure DevOps (เดิมชื่อ Visual Studio Online และ Visual Studio Team Services)

2.4.2.3 โปรแกรมอะโดบีโฟโตชอป (Adobe Photoshop) เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการจัดการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ Photo (Editing And Retouching) แบบแรส - เตอร์ผลิตโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการไฟล์ข้อมูลรูปภาพที่มีประสิทธิภาพ การทำงานกับไฟล์ข้อมูลรูปภาพส่วนใหญ่จะทำงาน ไฟล์ข้อมูลรูปภาพที่จัดเก็บข้อมูลรูปภาพแบบ Raster สามารถใช้ในการตกแต่งภาพเล็กน้อย เช่น ลบ ตาแดง ลบรอยแตกของภาพ ปรับแก้สี เพิ่มสีและแสง หรือการใส่เอฟเฟกต์ให้กับรูปภาพ เช่น ทำ ภาพสีซีเปีย การทำภาพโมเซค การสร้างภาพพาโนรามาจากภาพหลายภาพต่อกัน นอกจากนี้ยังใช้ ในการตัดต่อภาพและการซ้อนฉากหลังเข้ากับภาพสามารถทำงานกับระบบสี RGB CMYK Lab และ Grayscale และสามารถจัดการกับไฟล์รูปภาพที่สำคัญได้ เช่น ไฟล์นามสกุล JPG GIF PNG TIF TGA โดยไฟล์ที่จัดเก็บในรูปแบบเฉพาะของตัวโปรแกรมเอง จะใช้นามสกุลของไฟล์ว่า PSD จะสามารถจัดเก็บคุณลักษณะพิเศษของไฟล์ที่เป็น Photoshop เช่น เลเยอร์ ชันแนล โหมดสี รวม ทั้งสไลด์ ได้ครบถ้วน

2.4.2.4 โปรแกรมอะโดบี อิลลัสเตรเตอร์ (Adobe Illustrator) เป็นโปรแกรมพื้นฐานที่นักออกแบบทุกคนต้องเรียนรู้ในการสร้างงานกราฟิกมี 2 ชนิด คือโปรแกรมประเภทวาดภาพ และโปรแกรมประเภทตกแต่งภาพ เป็นโปรแกรมวาดภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ ซึ่งพัฒนาโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ รุ่นแรก ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1986 เพื่อใช้งานกับเครื่องแมคอินทอช และได้พัฒนารุ่นที่ 2 ออกมาให้ใช้งานได้กับวินโดวส์ ซึ่งได้รับความพึงพอใจ และการตอบรับที่ดีจากผู้ใช้เป็นจำนวนมาก จนปัจจุบันได้พัฒนาออกมาจนถึงรุ่นที่ 17 และได้รวบรวมเข้าไปเป็น 1 ในโปรแกรมชุด Adobe Creative Suite

2.4.2.5 โปรแกรมจำลองเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (XAMPP) เป็นโปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลให้ทำงานในลักษณะของ WebServer คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ของเราจะเป็นทั้งเครื่องแม่และเครื่องลูกในเครื่องเดียวกัน ทำให้ไม่ต้องเชื่อมต่อกับ Internet สามารถทดสอบเว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ปัจจุบันได้รับความนิยมจากผู้ใช้งาน CMS ในการสร้างเว็บไซต์ XAMPP ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHPMyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมสำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง XAMPP อาจมีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น XAMPP รองรับระบบปฏิบัติการหลายตัว เช่น Windows, Linux, Apple ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit สิ่งที่น่าสนใจกว่าโปรแกรมอื่นคือมีตัวช่วยติดตั้ง CMS ที่เรียกว่า BitNami ซึ่งช่วยให้ติดตั้ง CMS รุ่นใหม่ ๆ ที่ได้รับความนิยม

2.4.2.6 Apache เป็นโปรแกรมที่พัฒนามาจาก HTTPD Web Server โดยริอบแม็คคูล (Rob McCool) ที่ NCSA (National Center For Supercomputing Applications) มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนา-แชมเปญจน์ สหรัฐอเมริกา แต่หลังจากที่แม็คคูลออกจาก NSCA และหันไปให้ความสนใจกับโครงการอื่น ๆ มากกว่า ทำให้ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกปล่อยทิ้งไว้ไม่มีใครพัฒนาต่อ ทำให้มีผู้ใช้กลุ่มหนึ่งได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่ออุดช่องโหว่ที่มีอยู่เดิม และยังได้รวบรวมเอาข้อมูลการพัฒนาและการแก้ไขต่าง ๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้อยู่ตามที่แตกต่างกัน ในที่สุด ไบอัน เบเลนดอร์ฟ (Brian Behlendorf) ได้สร้างจดหมายกลุ่ม (Mailing List) ขึ้นมาเพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านี้เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น และในที่สุดกลุ่มผู้พัฒนาได้เรียกตัวเองว่า กลุ่มอาปาเช่ (Apache Group) และได้ปล่อยซอฟต์แวร์ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงการทำงานของซอฟต์แวร์ตัวเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.4.2.7 โปรแกรมฐานข้อมูล (MySQL) เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา PHP



ภาษา APS.NET หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิชวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

2.4.2.8 โปรแกรมจัดการข้อมูล (PHPMyAdmin) เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย PHPMyAdmin ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการ และเป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ ๆ และยังมี Function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ Query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกัน และยังสามารุทำการ Insert , Delete , Update หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

2.4.2.9 ชุดคำสั่งภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-Side Scripting Language) หมายถึง การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่ายหรือไคลเอ็นต์ (Client) เพื่อแสดงผล ซึ่งลดภาระการส่งข้อมูลจำนวนมากเพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย การเขียนสามารถทำได้โดยเขียนโค้ด PHP แทรกลงไปในโค้ด HTML

2.4.2.10 ชุดคำสั่งภาษาเอชทีเอ็มแอล 5 (HTML 5) เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจโดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup Language หมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกัน ใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink ปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) HTML5 เป็นมาตรฐานภาษา HTML เวอร์ชันใหม่ล่าสุด แต่ยังไม่เป็น Final Version มีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นจาก HTML เดิม ทำให้เขียน HTML ง่ายขึ้น สนับสนุนการ

แสดงผลบนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น PC , Mac , Iphone , Android Phone หรือ Tablet เป็นต้น เพิ่มลูกเล่นในการทำงาน เช่น ทำงานกับระบบแผนที่, สร้างภาพกราฟิก โดยไม่ต้องมี Flash เน้นการใช้งานร่วมกับ CSS (Cascading Style Sheets) และ JavaScript สามารถทำงานร่วมกับภาษาที่ใช้พัฒนา Web Application เช่น PHP หรือ ASP ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (“แนะนำ HTML5 แบบอ่านจบต้องรู้อ่างแหละ”, 2558: ออนไลน์)

2.4.2.11 ชุดคำสั่งซีเอสเอส (CSS) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่เป็นภาษาในกลุ่มภาษาสไตลชีต (ภาษาสไตลชีต เป็นภาษาที่มีการใช้งานมานานแล้วในวงการการพิมพ์ โดยภาษาสไตลชีตจะเป็นโครงสร้างเอกสารต้นฉบับที่มีการจัดรูปแบบและตัวอักษรไว้เรียบร้อยแล้ว) ซึ่งจะใช้ภาษา CSS ในการจัดรูปแบบและโครงสร้างของเอกสารที่เขียนจากภาษา HTML โดยภาษา CSS สามารถใช้งานได้หลากหลายและมีความยืดหยุ่น สามารถใช้งานกับภาษา XML SVG และ XUL

ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มีมาตรฐานที่กำหนดโดยกลุ่ม World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งเป็นกลุ่มองค์กรระหว่างประเทศทำหน้าที่จัดระบบมาตรฐานที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต (WWW) โดยภาษา CSS ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่องจนในปัจจุบันมีทั้งหมด 4 รุ่นด้วยกันคือ

- 1) CSS 1 เริ่มใช้งานตั้งแต่เดือนธันวาคม ค.ศ. 1996
- 2) CSS 2 เริ่มใช้งานตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ค.ศ. 1998
- 3) CSS 3 เริ่มใช้งานตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2011 (เป็นเวอร์ชันล่าสุดที่ใช้ปัจจุบันร่วมกับ HTML 5)
- 4) CSS 4 ได้เริ่มทำการพัฒนาตั้งแต่วันที่ 29 กันยายน ค.ศ. 2009 แต่ในปัจจุบันยังไม่มีเบราว์เซอร์ใดรองรับการใช้งานของ CSS 4

2.4.2.12 ชุดคำสั่งภาษาจาวาสคริปต์ (JAVA Script) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java , JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (Script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับภาษา HTML) เพื่อให้เว็บไซต์มีการเคลื่อนไหวสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง" (Interpret) หรือเรียกว่า

อ็อบเจ็กต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งความสามารถในการทำงานของ JavaScript มีดังนี้

- 1) JavaScript ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมแบบง่ายได้โดยไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น
- 2) JavaScript มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่มหรือ Checkbox สามารถสั่งให้เปิดหน้าต่างใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น ทำให้เว็บไซต์ต่าง ๆ ทั้งหลาย เช่น Google Map ต่างหันมาใช้
- 3) JavaScript สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้ คือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่าย
- 4) JavaScript สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ เมื่อกรอกข้อมูลบางเว็บไซต์ เช่น Email เมื่อกรอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมาว่ากรอกผิด หรือลิ้มกรอกอะไรบางอย่าง เป็นต้น
- 5) JavaScript สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้ เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้ใช้ Web Browser อะไร
- 6) JavaScript สร้าง Cookies เก็บข้อมูลของผู้ใช้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เองได้ (“JavaScript คืออะไร”, 2556: ออนไลน์)

2.4.2.13 ชุดคำสั่งภาษาเจควีรี่ (jQuery) เป็น JavaScript Library ที่บรรจุเอา Function และคำสั่งต่าง ๆ ที่จะทำให้ไม่ต้องมาเขียนเองใหม่ทั้งหมดตั้งแต่ต้น สามารถที่จะเขียน Ajax ได้แบบง่าย ๆ เพียง Code ไม่กี่บรรทัดหรือจะเขียน JavaScript เพื่อดัก Event เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการ เช่น การ Click Rollover Mouse Moved เป็นต้น

2.4.2.14 กูเกิล เอพีไอ (google api) API ย่อมาจาก Application Programming Interface คือ ช่องทางการเชื่อมต่อ ,ช่องทางหนึ่งที่จะเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ผู้ให้บริการ API จากที่อื่น เป็นตัวกลางที่ทำให้โปรแกรมประยุกต์เชื่อมต่อกับโปรแกรมประยุกต์อื่น หรือเชื่อมการทำงานเข้า

กับระบบปฏิบัติการ ตัวอย่าง เช่น Twitter มีหลายเว็บ ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับ twitter ทั้งเป็นการอ่านข้อมูลจาก twitter หรือ ส่งข้อมูลเข้า twitter เองก็ตาม ซึ่งล้วนอาศัยการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ด้วย API นั่นเอง และอีกหนึ่งตัวอย่าง เช่น Google Maps API คือบริการของGoogle อีกรูปแบบหนึ่งที่เราสามารถนำข้อมูลของ Google Maps ที่ทาง Google ให้บริการโดยส่วนมากจะนำมาใช้กับเว็บไซต์ ของบริษัทหรือเว็บไซต์ห้างร้านต่างๆ เพื่อเป็นอีกช่องทางที่ให้ลูกค้ารู้ว่าบริษัท หรือห้างร้านนั้น

## 2.5 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

### 2.5.1 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

เป็นแบบจำลองกระบวนการที่นำมาใช้กับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง ที่มีการนำมาใช้ตั้งแต่ยุคที่มีการเริ่มใช้ภาษาระดับสูงอย่างภาษาโคบอล โดยแผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส (Processes) กับข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพจะทำให้ทราบว่า ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บไว้ที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง

แผนกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ และรายละเอียดเกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล แต่ในบางครั้ง หากต้องการกำหนดรายละเอียดที่นอกเหนือไปจากนี้ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นเข้าช่วย เช่น ข้อความสั้น ๆ ที่อ่านแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ

#### 2.5.1.1 วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

- 1) เป็นแผนรูปที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในรูปแบบของการพัฒนาเชิงโครงสร้าง
- 2) เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน
- 3) เป็นแผนรูปที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
- 4) เป็นแผนรูปที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อในอนาคต

## 5) ทราบที่มาและที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปยังกระบวนการต่างๆ

### 2.5.1.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ประกอบด้วย อินพุต (Input) เอาต์พุต (Output) กระบวนการ (Process) และข้อมูล (Data) โดยทุก ๆ คนในทีมงานพัฒนาระบบสามารถเห็นรูปร่างหน้าตาของระบบได้จากแผนภาพนี้ และใช้สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบระบบและนี่ก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้งานจนถึงปัจจุบัน และจัดเป็นแผนรูปที่ดูแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ เนื่องจากเป็นแบบจำลองในลักษณะแผนรูปที่มีเพียง 4 สัญลักษณ์หลัก ๆ เท่านั้นซึ่งแสดงได้ดังภาพ 2.20

DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Store : เส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

ภาพที่ 2.23 สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane&Sarson และ DeMarco&Yourdon ที่มา : <http://elearning.northcm.ac.th/>

### 2.5.2 ER-Diagram

เป็นโมเดลที่ถูกแนะนำโดย Peter Chen ในปี ค.ศ. 1976 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโครงสร้างฐานข้อมูลในระดับแนวคิดในลักษณะของแผนรูปที่มีโครงสร้างที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของเอ็นทิตีที่ทั้งหมดที่มีในระบบ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีเหล่านั้น

องค์ประกอบของอี-อาร์ไดอะแกรม อี-อาร์ไดอะแกรมมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ

### 2.5.2.1 เอ็นทิตี (Entity)

### 2.5.2.2 แอททริบิวต์ (Attribute)

### 2.5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี (Relationship)

2.5.2.1 เอ็นทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ หรือวัตถุที่ถูกรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้กับระบบงานที่กำลังพัฒนาอยู่ เอ็นทิตีอาจเป็นสิ่งที่เบ็นรูปธรรม คือ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาและจับต้องได้ หรืออยู่ในรูปของนามธรรม คือ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา ซึ่งได้แก่ เอ็นทิตีเชิงแนวความคิดและเอ็นทิตีเชิงเหตุการณ์ ตัวอย่าง เอ็นทิตีที่เป็นรูปธรรมของระบบทะเบียนนักศึกษา เช่น นักศึกษา อาจารย์ อาคารเรียน เอ็นทิตีที่เป็นนามธรรม เช่น วิชา คณะ การลงทะเบียน

2.5.2.2 แอททริบิวต์ (Attribute) คือ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของแต่ละเอ็นทิตี ซึ่งเอ็นทิตีหนึ่ง ๆ อาจประกอบด้วยแอททริบิวต์ได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์ ขึ้นกับว่าระบบงานที่กำลังพัฒนานั้นต้องการรายละเอียดของแต่ละเอ็นทิตีมากหรือน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น เอ็นทิตีของนักศึกษา ประกอบด้วยแอททริบิวต์ คือ รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา คณะที่สังกัด ที่อยู่ เป็นต้น


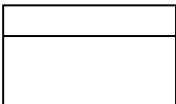

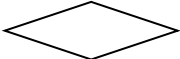
2.5.2.3 ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เอ็นทิตีในระบบงานหนึ่ง ๆ สามารถมีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีอื่นได้ ตัวอย่างเช่น ในระบบบุคลากรประกอบด้วยเอ็นทิตีพนักงานและเอ็นทิตีแผนกที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะที่ว่าพนักงานแต่ละคนจะสังกัดอยู่ในแผนกใดหรือในระบบการลงทะเบียนประกอบด้วย เอ็นทิตี นักศึกษา และเอ็นทิตีวิชาซึ่งสัมพันธ์กันในลักษณะที่ว่านักศึกษาแต่ละคนจะลงทะเบียนเรียนวิชาใด โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

- 1) ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
- 2) ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
- 3) ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)







ในการออกแบบ ได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ ของข้อมูลอี-อาร์ไดอะแกรม การสร้างฐานข้อมูลและข้อมูลประเภทของแต่ละชนิดโดยนำข้อมูลแต่ละหัวข้อจัด

ให้อยู่ในรูปแบบของตารางโดยใช้ข้อมูลจากหนังสือคัมภีร์การวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ โดยมีข้อมูลตามตารางที่ 2.2-2.8 ซึ่งรวบรวมมาจากหนังสือคัมภีร์การวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, 2556, หน้า 201-205)


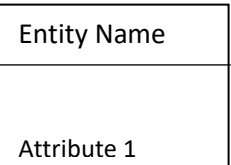
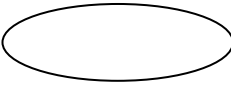
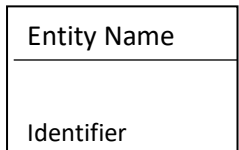
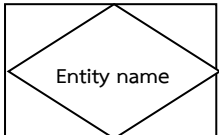
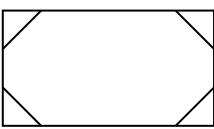
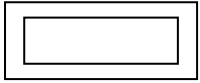

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	-	Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
		หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
		กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

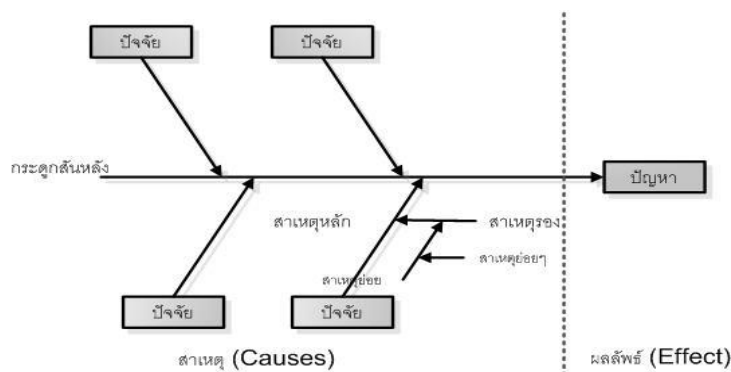
Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier)
		Associative Entity
		Weak Entity

### 2.5.3 แผนภูมิกำงปลา หรือแผนผังสาเหตุและผล

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานทางธุรกิจถือว่าเป็นเรื่องรวมปกติ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยปัญหาเพียงเล็กน้อย จนกระทั่งถึงปัญหาระดับใหญ่ ถึงแม้ว่าปัญหาเหล่านั้นจะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยหรือเป็นปัญหาใหญ่ก็ตาม ก็สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากปัญหาต่าง ๆ หากได้รับการพอกพูนอย่างต่อเนื่องโดยไม่ได้รับการเอาใจใส่ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมในด้านการดำเนินงานแล้ว อาจทำให้ธุรกิจได้รับผลกระทบ และส่งผลกระทบต่อความเสียหายหรือล่มสลายได้ ในขณะเดียวกันหากธุรกิจใดที่สามารถจัดการกับปัญหาและแก้ไขปัญหาล่วงไปได้ด้วยดี ย่อมหมายถึงความสำเร็จในการแก้ไข ปัญหา เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่และก้าวไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย (โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555, น. 111-112)



หลักการแก้ไข้ปัญหาที่ดี นักวิเคราะห์ระบบควรมีการกำหนดหัวข้อของปัญหา และหาสาเหตุของปัญหาให้ได้ก่อน ซึ่งแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีก็คือ การเขียนแผนภูมิแก๊งปลา ซึ่งแผนภูมิแก๊งปลาสามารถเรียกได้อีกหลายชื่อด้วยกัน เช่น Fishbone Diagram, Cause-and-Effect Diagram หรือ Ishikawa Diagram โดยรูปแบบของแผนภูมิแก๊งปลาแสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 2.24



ภาพที่ 2.24 รูปแบบการเขียนแผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone Diagram)

ที่มา :เกิ้ลซกร ประชาสรรคค์ แสนภักดี M.P.H. CMU

#### 2.5.4 พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวกตัวอย่างเช่นผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ “Report” เป็นต้นทั้งนี้วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูลคือเพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

พจนานุกรมข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดเก็บรายละเอียดของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบเนื่องจากทุกฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลซึ่งส่วนที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลลักษณะดังกล่าวคือ พจนานุกรมข้อมูลหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า System Catalog นั่นเอง

โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภายใต้โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูล มีลักษณะแบบของข้อมูล (Data type) ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
FLOAT(M,D)	-3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38	0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38	4 byte
DOUBLE(M,D)	-1.7976931348623157E+308 ถึง -2.2250738585072014E-308	0 และ 2.2250738585072014E-308 ถึง 1.7976931348623157E+308	8 byte
DECIMAL(m,d) หรือ NUMERIC(m,d)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบระบุจำนวนหลัก m ทุกหลักรวมจุดทศนิยม และ d หลักหลังทศนิยมเช่นถ้าต้องการเก็บค่าให้ได้มากที่สุดเพียง 9999.99 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(7,2)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบระบุจำนวนหลัก m ทุกหลักรวมจุดทศนิยม และ d หลักหลังทศนิยม เช่นถ้าต้องการเก็บค่าให้ได้มากที่สุดเพียง 9999.99 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(7,2)	ถ้า d = 0 ขนาดที่เก็บคือ m+1 ไบต์ ถ้า d > 0 ขนาดที่เก็บคือ m+2 ไบต์

ตารางที่ 2.5 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
TINYINT(M)	-128 ถึง 127	0 ถึง 255	1 byte
SMALLINT(M)	-32768 ถึง 32767	0 ถึง 65535	2 byte
MEDIUMINT(M)	-8388608 ถึง 8388607	0 ถึง 16777215	3 byte
INT(M) หรือ INTEGER(M)	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295	4 byte

ตารางที่ 2.6 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
DATE	ข้อมูลชนิดวันที่ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 การแสดงผลวันที่อยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD'	3 byte
DATETIME	ข้อมูลชนิดวันที่และเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 การแสดงผลวันที่และเวลาอยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	8 byte
TIME	ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ '-838:59:59' ถึง '838:59:59' แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
YEAR(2/4)	ข้อมูลประเภทปี ค.ศ. โดยสามารถเลือกกว่าจะใช้แบบ 2 หรือ 4 หลัก ถ้าเป็น 2 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1901 ถึง 2155 ถ้าเป็น 4 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ถึง 2069	1 byte

ตารางที่ 2.7 แสดงประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
CHAR(M)	เป็นข้อมูลสตริงที่จำกัดความกว้าง ไม่สามารถปรับขนาดได้ ขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
VARCHAR(M)	คล้ายกับแบบ CHAR(M) แต่สามารถปรับขนาดตามข้อมูลที่เก็บในฟิลด์ได้ ความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte

ตารางที่ 2.8 แสดงประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร (ต่อ)

TINYTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
TEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 2 byte
MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
LONGTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 4 byte
ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการ หรือถ้าไม่มีจะให้ป็นค่า NULL สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ค่า	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
SET('value1', 'value2',...)	เป็นข้อมูลประเภทเซต ประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่มีค่าหรือมีค่าตามสมาชิกที่กำหนด สามารถมีจำนวนสมาชิกได้ 64 ตัว	

### 2.5.5 แผนผังระบบงาน (Flowchart)

ผังงาน (Flowchart) คือ รูปภาพ (Image) หรือสัญลักษณ์ (Symbol) ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความ หรือคำพูด ที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วยคำพูด หรือข้อความทำได้ยากกว่าการใช้ผังงาน

ผังงาน เป็นเครื่องมือแสดงขั้นตอน หรือกระบวนการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งในสัญลักษณ์จะมีข้อความสั้น ๆ อธิบายข้อมูลที่ต้องใช้ ผลลัพธ์ หรือคำสั่งประมวลผลของขั้นตอนนั้น ๆ และเชื่อมโยงขั้นตอนเหล่านั้นด้วยเส้นที่มีลูกศรชี้ทิศทางการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ

ผังงานแบ่งได้ 2 ประเภท

1) ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้าง ๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย

2) ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงถึงขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรม ตั้งแต่รับข้อมูล คำนวณ

จนถึงแสดงผลลัพธ์

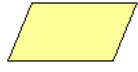
=> Process



=> Document



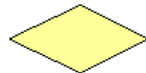
=> Document



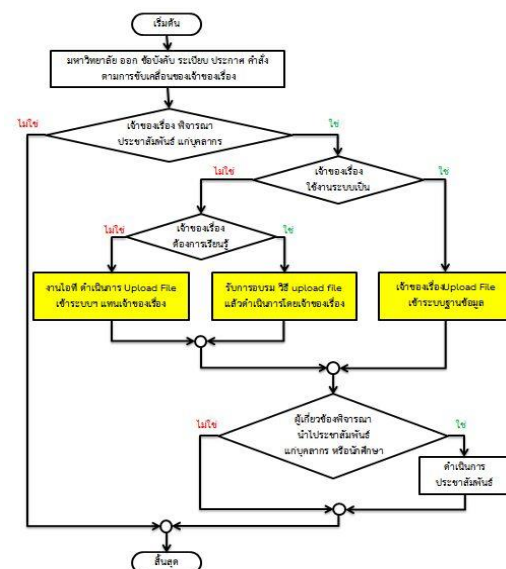
=> Document



=> Document



=> Document



ภาพที่ 2.25 แผนภาพแสดงแผนผังระบบงาน (Flowchart)

ที่มา : <http://www.thaiall.com/flowchart/indexo.html>

## บทสรุป

จากการที่ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนเชิงตรรกะผ่านทางแนวคิดเชิงธุรกิจสมัยใหม่ และต่อยอดส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ ได้ข้อสรุปแนวทางการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพดังนี้

1) การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีการใช้ภาษาพีเอชพี (PHP Language) และจาวาสคริปต์ (Java Script) และมีการใช้เทคนิคของ Ajax และ JQuery มาช่วยในการพัฒนาระบบทำให้การใช้ในส่วนของ User Interface มีความเร็วยิ่งขึ้น

2) การพัฒนาแผนที่ (Google Map API) มีการใช้ภาษาจาวาและภาษาพีเอชพี ในการพัฒนาระบบดังกล่าว โดยทำการพัฒนาระบบในโปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2018 เพื่อให้การทำงานที่ง่ายขึ้น

3) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการฐานข้อมูล (Database) ได้จัดทำและออกแบบฐานข้อมูลที่สามารถจัดการข้อมูลที่ตอบสนองการใช้งานได้เป็นอย่างดี เรียกใช้งานง่าย ไม่มีความซับซ้อนในการใช้งาน โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL Language) มาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

4) การพัฒนาระบบโดยระบบสารสนเทศ นำมาช่วยในการจัดการข้อมูลที่ต้องการไว้อย่างเป็นระบบเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และระบบไม่ซับซ้อน

การพัฒนาระบบมีการนำเครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ มีการออกแบบและจัดทำแบบจำลองการพัฒนาระบบ จัดทำโมเดล Context Diagram เพื่อดูกระบวนการในการทำงานของระบบ การจัดทำโมเดล DFD เพื่อดูโครงสร้างการทำงานของระบบอย่างละเอียด และนำมาออกแบบฐานข้อมูลโดยการจัดทำตัวแบบ ER-Diagram หรือ EER-Diagram ก่อนทำงานลงมือทำจริง เพื่อจะรับรู้ถึงเขตขอบปัญหาของการทำฐานข้อมูล ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลเพื่อให้การโปรแกรมไม่เกิดข้อผิดพลาดในการเขียนระบบ