บทที่ 2
สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ ได้ทำการศึกษาทฤษฎีและหลักการต่างๆที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับค่านิยมการซื้อสินค้าของนักศึกษา
2.4 แนวคิดปัจจัยกระตุ้นทางการตลาด
2.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ
2.6 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
2.7 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก

2.1 เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ (Two-Dimensional Barcode)

ชัยกาล พิทยาเกษม (2549) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีบาร์โค้ด 2 มิติ (Two-Dimensional Barcode) บาร์โค้ด นั้นในปัจจุบันเป็นที่นิยมมาก ในธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นเพราะความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เพราะเพียงแค่สแกนเท่านั้น ก็สามารถทราบรหัสสินค้าหรือข้อมูลสินค้าได้ บาร์โค้ดจึงมีส่วนในการทำให้เกิดลักษณะการทำงานในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างมากขึ้นได้ในปัจจุบัน และด้วยความสะดวกสบายทำให้บาร์โค้ดจึงได้รับการยอมรับมากขึ้นในตลาด และเริ่มมีความคิดริเริ่มที่จะทำให้มันสามารถที่จะเก็บข้อมูลได้มากขึ้น เก็บตัวอักษรได้มากขึ้น และสามารถที่จะถูกผลิตออกมาโดยใช้พื้นที่ในการพิมพ์ที่น้อยลง ดังนั้นจึงเกิดความพยายามที่จะเพิ่มปริมาณการเก็บข้อมูลโดยใช้บาร์โค้ดให้มากขึ้น เช่น ความพยายามที่จะเพิ่มตัวเลขให้ที่อยู่ในบาร์โค้ดให้มากขึ้น หรือ ความพยายามที่จะนำบาร์โค้ดหลายๆอันมาเรียงต่อกัน เป็นต้นแต่การปรับปรุงก็ยังคงเกิดปัญหาต่างๆตาม เช่น การพยายามที่จะเพิ่มให้บาร์โค้ดสามารถบรรจุตัวเลขได้มากขึ้นนั้นทำให้

บาร์โค้ดมีขนาดที่ใหญ่เกินไป หรือ การนำบาร์โค้ดมาเรียงต่อกันนั้นทำให้ต้องมีการสร้างระบบการสแกนใหม่ซึ่งยัง ไม่สามารถทำให้มีประสิทธิภาพได้ บาร์โค้ด 2 มิติสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าบาร์โค้ด 1 มิติถึง 100 เท่าและชนิดของข้อมูลที่ไม่ได้มีเพียงแค่ตัวเลขหรืออักษรภาษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อังกฤษในพื้นที่ที่เล็กกว่าหรือเท่ากับของเดิม อีกทั้งสามารถถอดรหัสได้แม้ภาพบาร์โค้ดบางส่วนมีการเสียหาย อุปกรณ์ที่ใช้อ่านและถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติมีตั้งแต่เครื่องอ่านแบบซีซีดีหรือเครื่องอ่านแบบเลเซอร์เหมือนกับบาร์โค้ด 1 มิติ จึงส่งผลให้การใช้งานบาร์โค้ด 2 มิติมีเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาโปรแกรมสำหรับโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องถ่ายรูปในตัวให้สามารถถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติได้ ส่งผลให้บาร์โค้ด 2 มิติตอนนี้ไม่ได้ใช้แค่ติดตั้งลงบนสินค้าเพื่อดูราคาเท่านั้น ยังสามารถประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆได้อีกหลากหลายด้วย ลักษณะเด่นของบาร์โค้ด 2 มิติคือมีรูปแบบค้นหา (Finder Pattern) ทำหน้าที่เป็นตัวอ้างอิงตำแหน่งในการอ่านและถอดรหัสข้อมูล ช่วยให้อ่านข้อมูลได้รวดเร็วและสามารถอ่านบาร์โค้ดได้แม้บาร์โค้ดเอียง หมุน หรือกลับหัว

เทคโนโลยีบาร์โค้ดได้เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ อาทิ ด้านการค้า โดยนำบาร์โค้ดมาติดกับตัวสินค้าผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บชื่อ รหัส และราคาของสินค้า หรือทางด้านการจัดการสต๊อกสินค้า ช่วยในการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ทั้งนี้มีการนำบาร์โค้ดมาใช้อย่างแพร่หลายและเป็นที่นิยมกันมาก ทว่า คุณสมบัติที่มีอยู่ของบาร์โค้ดแบบ 1 มิตินั้น ยังไม่รองรับความต้องการของผู้ใช้งานได้มากเท่าที่ควร เช่น การบรรจุข้อมูลได้น้อย และการใช้ฐานข้อมูลในการจัดเก็บ เป็นต้น ดังนั้นจึงทำให้มีการพัฒนาบาร์โค้ด 2 มิติขึ้นมา รวมทั้งในปัจจุบันเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตอย่างมากเริ่มด้วยโทรศัพท์มือถือหน้าจอขาวดำก็พัฒนาเป็นหน้าจอสี มีกล้องถ่ายรูปในตัว สามารถฟังเพลงและวิทยุได้ เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ หรือแม้กระทั่งเข้าสู้โลกอินเตอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย ประกอบกับราคาเครื่องโทรศัพท์มือถือและค่าบริการที่ไม่แพงเกินไปนัก

ผู้ใช้ทั่วไปสามารถหาซื้อไว้ใช้งานได้ ดังนั้นบริการที่มีความแปลกใหม่จึงถูกพัฒนาออกมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองกับความสามารถของโทรศัพท์มือถือที่เพิ่มขึ้น และการเติบโตของจำนวนผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือในประเทศไทยที่นับวันมีจำนวน มากขึ้นเป็นทวีคูณ หนึ่งในบริการรูปแบบใหม่ที่ถูกนำเข้ามาใช้งานในประเทศไทยดังที่กล่าวไปก่อน หน้านี้คือ “การให้บริการเกี่ยวกับบาร์โค้ด 2 มิติ (Two-Dimensional Barcode)” ซึ่งสามารถนำมาทำงานร่วมกับโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องถ่ายรูป และรองรับเทคโนโลยีนี้ จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะนำเอาเทคโนโลยีบาร์โค้ด 2 มิติ (2 Dimension Barcode) มาประยุกต์ใช้กับธุรกิจไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาด หรือด้านการจัดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.1 คุณสมบัติของบาร์โค้ดสองมิติ (2 Dimensional Barcode)

2.1.1.1.สามารถบรรจุข้อมูลได้ในปริมาณสูง

บาร์โค้ดแบบธรรมดานั้น สามารถบรรจุข้อมูลได้สูงสุดเพียง 20 (ตัวเลขจำนวนเดียว 20 ตัว) แต่บาร์โค้ดสองมิตินั้นสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่า บาร์โค้ดธรรมดาหลายเท่าตัว และการบรรจุข้อมูลบาร์โค้ดสองมิตินั้น ก็ยังไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ ตัวเลขเท่านั้น แต่ยังสามารถบรรจุตัวอักษรเลข ตัวอักษรภาษาญี่ปุ่นสัญลักษณ์ ตัวเลขฐานสองและรหัสสีอีกด้วย โดยทั้งหมดนี้สามารถจะบรรจุไว้ได้ในคราวเดียวกัน

รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการบรรจุข้อมูลของ Alphanumeric จำนวน 300 ตัว ไว้ในบาร์โค้ดสองมิติ (Two-Dimension Barcode) เพียง 1 ภาพ

2.1.1.2.ขนาดเล็ก

บาร์โค้ดสองมิติสามารถบันทึกข้อมูลได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทำให้ความสามารถในการบรรจุข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบกับบาร์โค้ดแบบธรรมดานั้น (ในจำนวนข้อมูลที่เท่ากัน) มีพื้นที่การบันทึกที่น้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัด ดังเช่นภาพด้านล่างนี้

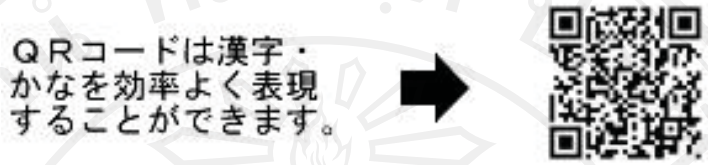
รูปที่ 2.2 แสดงเปรียบเทียบการบรรจุข้อมูลระหว่างบาร์โค้ดแบบธรรมดาและบาร์โค้ดสองมิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.1.3. ความสามารถในการบรรจุตัวอักษรภาษาญี่ปุ่น

เนื่องจากบาร์โค้ดสองมิตินี้เป็นการพัฒนาทางสัญลักษณ์โดยประเทศญี่ปุ่น ทำให้ความสามารถในการบรรจุตัวอักษรญี่ปุ่นนี้ถูกบรรจุอยู่ในคุณสมบัติเบื้อง ต้นด้วย และด้วย

คุณสมบัตินี้เองทำให้บาร์โค้ดสองมิติได้รับหรือมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นสัญลักษณ์บอกว่าบาร์โค้ดสองมิตินี้สามารถใช้ได้ในกิจกรรมอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่นซึ่งการบรรจุข้อมูลในลักษณะตัวอักษรญี่ปุ่นในตัวเต็มรูปแบบนั้นบาร์โค้ดสองมิติสามารถทำได้สูงสุดถึง 13 bits(26 ตัวอักษร) ซึ่งมากกว่าบาร์โค้ดสองมิติแบบอื่นถึง 20 %



รูปที่ 2.3 แสดงการบรรจุข้อมูลในลักษณะตัวอักษรญี่ปุ่น

2.1.1.4. ป้องกันคราบสกปรกและการฉีกขาด

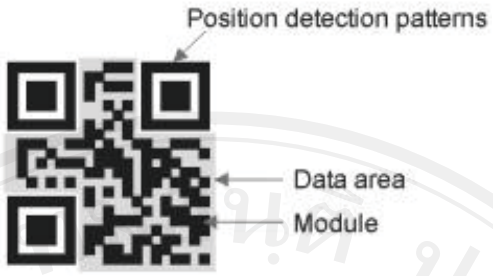
บาร์โค้ดสองมิตินั้นสามารถที่จะอ่านข้อมูลหรือกู้ข้อมูลได้แม้ว่าจะมีการฉีกขาดหรือมีคราบ สกปรกเพียงบางส่วน โดยสามารถกู้คืนได้มากที่สุด 30% ของ CODEWORD (1 codeword= 8 bits หรือ 16 ตัวอักษร) อนึ่งความมากน้อยของข้อมูลที่ถูกกู้คืนจะขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้น

รูปที่ 2.4 แสดงรูปภาพการเสียหายของบาร์โค้ดสองมิติที่ไม่มีผลกระทบต่อข้อมูล

2.1.1.5. สามารถอ่านข้อมูลได้ 360 องศา

บาร์โค้ดสองมิติมีความสามารถในการอ่านข้อมูล 360 องศาด้วยความเร็วสูง โดยความสามารถดังกล่าว ทำได้โดยผ่านรูปแบบของการตรวจสอบตำแหน่ง ที่อยู่ทั้ง 3 มุมของสัญลักษณ์ซึ่งรูปแบบการตรวจสอบเหล่านี้ทำให้เครื่องอ่านมีความเสถียร ในเรื่องของความเร็วในการอ่าน และเป็นตัวป้องกันการรบกวนของพื้นหลังอีกด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์ซึ่งรูปแบบการตรวจสอบเหล่านี้ทำให้เครื่องอ่านมีความเสถียร

2.1.1.6. คุณสมบัติในการควบรวม

บาร์โค้ดสองมิติสามารถแบ่งข้อมูลที่หนึ่งสัญลักษณ์ลงในหลายๆสัญลักษณ์ได้ และในขณะเดียวกันก็สามารถจะนำสัญลักษณ์ดังกล่าวนั้นมาวางติดกันแล้วอ่าน ข้อมูลออกมาเป็นชิ้นเดียวกันได้ โดย 1 สัญลักษณ์สามารถแบ่งได้ สูงสุดถึง 16 สัญลักษณ์ จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการใช้งานในพื้นที่จำกัด

รูปที่ 2.6 แสดงรูปคุณสมบัติในการควบรวม

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior Definition)

ปริญ ลักษิตานนท์ (2544 หน้า 54) ได้กล่าวว่า “พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาและการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจซึ่งเกิดขึ้นก่อน และมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำ”

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538 หน้า 10) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมของผู้ซื้อ (Buyer Behavior) หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนซื้อสินค้าและบริการด้วยเงินรวมทั้งกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นตัวกำหนดให้มีการกระทำหรือพฤติกรรมของผู้ซื้อ ทั้งนี้หมายรวมถึงผู้ซื้อที่เป็นอุตสาหกรรม (Industrial buyer) หรือที่เป็นการซื้อของบริษัทใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อุตสาหกรรมหรือผู้ซื้อเพื่อขายต่อ คือผลิตเป็นสินค้าแล้วนำไปขายต่อยังผู้บริโภค หรือพฤติกรรมผู้บริโภคจึงอาจให้คำจำกัดความว่าเป็น “ปฏิกิริยาของบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้รับและการใช้สินค้าและบริการรวมทั้งกระบวนการต่างๆ ของการตัดสินใจซึ่งเกิดก่อนและเป็นตัวกำหนดปฏิกิริยาต่างๆ”

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analyzing consumer Behavior) เป็นการค้นหาหรือวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อและการใช้ของผู้บริโภคทั้งที่เป็นบุคคลกลุ่ม หรือองค์การ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความต้องการ และพฤติกรรมการซื้อ การใช้ การเลือกบริการ แนวคิด หรือประสบการณ์ที่จะทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจคำตอบ ที่ได้จะช่วยให้นักการตลาดสามารถจัดกลยุทธ์การตลาด(Marketing Strategies) ที่สามารถสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ใช้เพื่อการค้นหาลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภค คือ 6Ws และ 1H ซึ่งประกอบด้วย Who, What, Why, Where, When, Who และ How เพื่อค้นหาคำตอบ 7 ประการคือ 7O’s ซึ่งประกอบด้วย Occupants, Objects, Objectives, Organizations, Outlets, Occasion และ Operations การใช้คำถาม 7 คำถามเพื่อหาคำตอบ 7 ประการเกี่ยวกับผู้บริโภคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย (Who is in the target market?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงลักษณะกลุ่มเป้าหมาย (Occupants) ทางด้านประชากรศาสตร์ ภูมิศาสตร์ จิตวิทยา และพฤติกรรมศาสตร์

2. ผู้บริโภคซื้ออะไร (What does the consumer buy?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงลักษณะกลุ่มผู้บริโภคต้องการซื้อ (Objects) สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการจากผลิตภัณฑ์ได้แก่ คุณสมบัติหรือองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ (Product component) และความแตกต่างที่เหนือกว่าคู่แข่งขัน (Competitive differentiation)

3. ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ (Why does the consumer buy?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการซื้อ (Objective differentiation)

3.1 ปัจจัยภายใน หรือปัจจัยด้านจิตวิทยา

3.2 ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วยปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรม

3.3 ปัจจัยเฉพาะบุคคล

4. ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ (Who participates in the buying?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงบทบาทของกลุ่มต่างๆ (Organizations) ที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อประกอบผู้ริเริ่ม ผู้มีอิทธิพล ผู้ตัดสินใจซื้อ ผู้ซื้อ และผู้ใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด (When does the consumer buy?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงโอกาสในการซื้อ (Occasions) เช่น ช่วงเดือนใดของปี ช่วงวันใดของเดือน ช่วงเวลาใดของวัน โอกาสพิเศษหรือเทศกาลสำคัญต่างๆ

6. ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where does the consumer buy?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงช่องทางหรือแหล่ง (Outlets) ที่ผู้บริโภคไปทำการซื้อเช่น ห้างสรรพสินค้า หรือ ร้านแบรนด์เนมชื่อดัง

7. ผู้บริโภคซื้ออย่างไร (How does the consumer buy?) เป็นคำถามเพื่อทำให้ทราบถึงขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ (Operations) ประกอบด้วยการรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อและพฤติกรรมภายหลังการซื้อ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับค่านิยมการซื้อสินค้าของนักศึกษา

ค่านิยม (Value) เป็นความเชื่อที่คนในสังคมใช้ร่วมกัน (Shared Beliefs) มาตาฐานของกลุ่ม (Group Norms) เป็นการปลูกฝังเข้าสู่ตัวบุคล บางทีความเชื่อหรือบรรทัดฐานดังกล่าว อาจถูกปรับแต่งไปบ้าง ค่านิยมของวัฒนธรรมหรือค่านิยมของสังคม (Caltural Values or Social Values) มีการใช้ร่วมกันในกลุ่มบุคคลทั่วไปหลายกลุ่ม ค่านิยมของตัวบุคคล (Personal Values) อาจไม่มีการร่วมใช้กันทุกคนหรือทุกกลุ่ม แม้ว่าค่านิยมนั้นจะได้รับอิทธิพลจากครอบครัว ศาสนา และประเทศที่ถือกำเนิดเดียวกันก็ตาม อดุลย์ จาตุรงคกุล (2543 หน้า 372-375) ได้รวบรวมแนวคิดเกี่ยวกับค่านิยมการซื้อสินค้าของผู้บริโภคบางส่วนไว้ดังนี้

ในทางจิตวิทยา ค่านิยมคือ การแสดงออกทางความนึกคิดของความ “ต้องการ” เป็นความต้องการที่รับการเปลี่ยนแปลงให้เป็นความจริงที่ยอมรับกันในโลกที่เราอาศัยอยู่ อีกในหนึ่งค่านิยมคือ ความคิด (Idias) ของเรา เรื่องสิ่งที่เราปรารถนา ค่านิยมมี 2 ประเภท

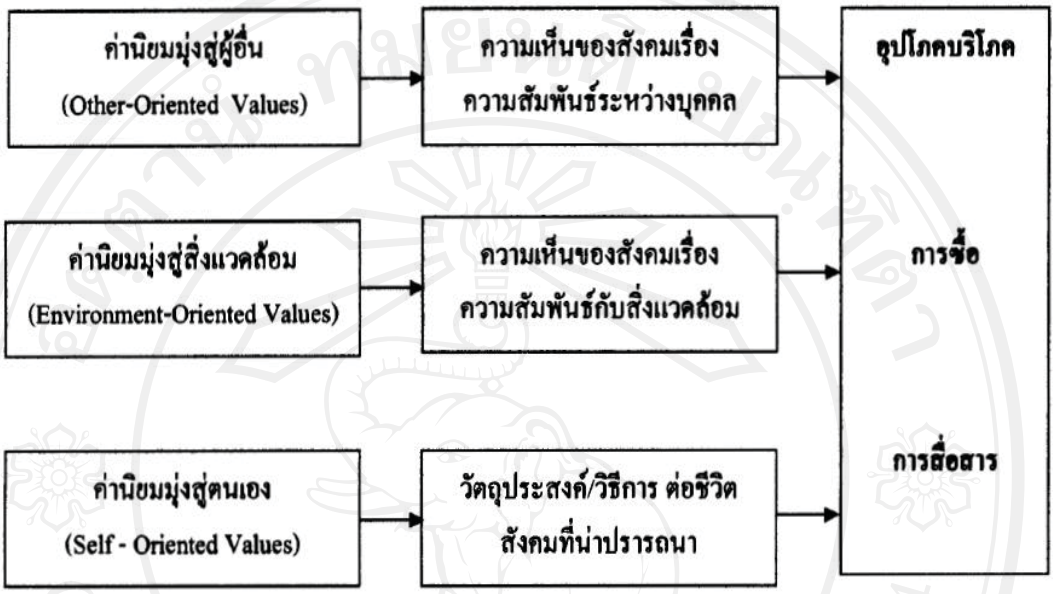
1. Terminal (or end-state) Values เป็นเป้าหมายที่เราดิ้นรนแสวงหาหรือสร้างขึ้นมา เช่น ความสุข ความฉลาด เป็นต้น

2. Instiumental (or means) Values เป็นวิถีทางการปฏิบัติตนที่เราปรารถนาเพื่อช่วยให้เราบรรลุเป้าหมายเหล่านี้ (Terminal Values) เช่น ประพฤติซื่อสัตย์ ยอมรับความผิดชอบ

เมื่อค่านิยมแพร่ผ่านวัฒนธรรมย่อม คนเราส่วนมากในสังคมก็เห็นด้วยว่ามันเป็นสิ่งที่ดี (บางท่านกล่าวว่า วัฒนธรรมเป็นผู้ปลูกฝังค่านิยมให้แก่ตัวบุคคลและกลุ่ม) สิ่งที่แตกต่างกันคือค่านิยมแต่ละอันมีความสำคัญเพียงใด ในชีวิตและจำวันและความคิดของบุคคล คนบางคนเน้นย้ำในค่านิยมบางอย่างแต่คนอื่นกลับเน้นค่านิยมอื่น เช่น บางคนเน้นค่านิยมมีฐานะดีชอบช่วยเหลือคน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อื่น มีความรับผิดชอบในงานบริหาร ชอบใช้สินค้าฟุ่มเฟือยมีราคาแพง แต่คนอื่นกลับสนใจ ที่เน้นปรัชญาชีวิตที่มีความมุ่งหมายด้านการเมือง ทำสิ่งแวดล้อมให้น่าอยู่เป็นต้นดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 แสดงแผนภูมิอิทธิพลของค่านิยมต่อพฤติกรรม

ค่านิยมและความเชื่อในการซื้อสินค้า เป็นสิ่งที่หลายคนใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อสินค้า อย่างไรปัจจุบันจะเห็นว่านักศึกษาและวัยทำงานส่วนใหญ่มีการเลือกซื้อและใช้สินค้าในราคาที่เกินความจำเป็น โดยไม่คำนึงรายได้ของตน เพราะค่านิยมและความเชื่อที่ไม่ถูกต้อง ทั้งๆ ที่กลุ่มผู้บริโภคที่เป็นนักศึกษา ส่วนใหญ่ก็ยังใช้เงินบิดามารดาอยู่ ความเชื่อที่ว่าสินค้าที่ราคาแพงและมีตรายี่ห้อรับประกันมักเป็นสินค้าที่มีคุณภาพสูง ทั้งที่ความคิดเหล่านี้มิได้ถูกต้องเสมอไป สินค้าบางอย่างผลิตด้วยการกรรมวิธีมาตรฐานแต่ไม่มียี่ห้อรับประกันก็อาจถูกมองข้ามในสายตาของใครหลายๆ คน ค่านิยมและความเชื่อในการซื้อสินค้า Brand name ของคนกลุ่มนี้อาจกล่าวได้ว่าเกิดจากพฤติกรรมของกลุ่มที่สร้างขึ้น เพื่อแสดงถึงการใช้ชีวิตในสังคมของกลุ่มตน หากสมาชิกไม่ปฏิบัติตามจะรู้สึกด้อยค่า และไม่สามารถอยู่ในกลุ่มได้

ในเรื่องพฤติกรรมการซื้อสินค้านี้ สามารถแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามทัศนคติ (Attitude Segmentation) ในกาเลือกซื้อได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. ชอบความหรูหรา (Be wealth) เป็นผู้บริโภคที่ชอบสินค้าราคาแพง เช่น ชอบรถเบนซ์, นาฬิกาโรเล็กซ์, เสื้อผ้าเวอร์ซาเช่, ดื่มเหล้าจอร์นนี่ วอล์เกอร์, เบียร์ไฮนาเก้น, เครื่องใช้ไฟฟ้าโซนี่ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ชอบความเป็นตัวเอง (Be myself) สินค้า Brandname ยังเป็นที่ต้องการกับผู้บริโภคกลุ่มนี้ แต่ต้องเป็นสินค้าที่สะท้อนความเป็นตัวเองด้วย ในขณะที่ราคาต้องไม่แพงมากนัก เช่น ขับรถญี่ปุ่น, เสื้อผ้าแคพเพอร์, ดื่มเบียร์สิงห์, เครื่องใช้ไฟฟ้าซัมซุง เป็นต้น

3. ชอบของดีราคาถูก (Be sufficient) ผู้บริโภคกลุ่มนี้เกิดมากขึ้นเรื่อยๆ นับตั้งแต่เศรษฐกิจตกต่ำ เลือกซื้อของถูก ไม่แพงแต่ยังดูดีใช้งานได้ดี

4. ชอบแตกต่าง (Be different) กลุ่มนี้มักมีไม่มากนักเป็นผู้บริโภคที่ไม่เลือกสินค้ายี่ห้อที่นิยม แต่เลือกเพราะความรู้จริงว่าสินค้านั้นดีและแตกต่าง ถ้าเลือกรถ ก็เป็นยี่ห้อซาบ หรือ ซูบารุ เพราะผลิตจากเทคโนโลยีของเครื่องบิน หากดื่มเหล้าก็ต้องกินมอลต์ วิสกี้ เป็นต้น

และการจับแซกเม้นท์ของผู้บริโภคในปัจจุบัน ก็เป็นเรื่องของทัศนคติ เพราะผู้ใหญ่บางคนชอบในสินค้าวัยรุ่น บางคนทำตัวไม่สมฐานะ มีรายได้มาก ใช้ของที่มีราคาถูก หรือมีรายได้น้อยแต่ใช้ของราคาแพง การคิดวางแผนการตลาดต้องเปลี่ยนแปลงไปการโฆษณาต้องเข้าถึงทัศนคติของผู้ใช้

ความซื่อสัตย์ต่อตราญี่ห้อ

การเรียนรู้ทำให้เกิดความซื่อสัตย์ต่อตรายี่ห้อ และนำไปสู่การซื้อซ้ำ ๆ สามารถแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ได้โดยใช้แผนของความซื่อสัตย์ของผู้บริโภค เพราะความซื่อสัตย์ต่อตรายี่ห้อมีหลายระดับ สมมุติว่าในตลาดมีสินค้า 5 ยี่ห้อ คือ A B C D และ E ซึ่งผู้ซื้ออาจแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. Hard-core loyals ผู้บริโภคซื้อตราหนึ่งทุกครั้งคือ AAAAAA
2. Split loyals แบบแผนการซื้อคือ AA BB AB
3. Shifting loyals แบบแผนการซื้อคือ AAABBB
4. Swicher แบบแผนการซื้อคือ ABCDE แบ่งออกเป็น
   - 4.1 Deal prone คือ ตราที่เลหลัง
   - 4.2 Variety prone คือต้องการบางอย่างที่แตกต่างไปจากเดิมที่เคยซื้อ

เป้าหมายของการตลาดคือ ส่งเสริมให้เกิดความซื่อสัตย์ต่อตรายี่ห้อ ผู้บริโภคที่ซื่อสัตย์ต่อตราญี่ห้อนั้น นักการตลาดอาจใช้เป็นหลักในการพัฒนาส่วนครองตลาด คงทน ถาวร และเจริญเติบโต ความซื่อสัตย์ต่อตราญี่ห้อไม่ใช่แนวความคิดที่ง่าย เพราะมันเกี่ยวพันกับทัศนคติหรือพฤติกรรมการอุปถัมภ์ยี่ห้อและร้านค้า (อดุลย์ จาตุรงกุล, 2543, หน้า 36) และจากเอกสารอ้างอิงส่วนนี้ได้กล่าวถึงตรายี่ห้อไว้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. การสร้างและรักษาความซื่อสัตย์ต่อตราญี่ห้อไว้ นักวิจัยนิยมทฤษฎี Instrumental conditioning เชื่อว่าความซื่อสัตย์ต่อตราญี่ห้อเกิดจากการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์แล้วเกิดความพอใจและได้รับการเสริมแรง ซึ่งนำไปสู่การซื้อซ้ำ ตรงกันข้ามกับนักวิจัยที่นิยม Cognitive Learning ซึ่งเน้นความสำคัญที่บทบาทของกระบวนการทางความคิด (Mental Process) ในการสร้างความซื่อสัตย์ต่อตราญี่ห้อ พวกเขาเชื่อว่าผู้บริโภคก่อพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาอย่างกว้างขวาง (Extensive Problem solving behavior) เกี่ยวกับตราญี่ห้อและทำการเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ทั้งหลาย อันนำไปสู่ความชอบในตรายี่ห้อ (Brand Preference) เป็นอย่างยิ่ง และมีพฤติกรรมการซื้อซ้ำเกิดขึ้นอีกด้วย

2. ความเสื่อมของความซื่อสัตย์ต่อตรายี่ห้อ มีแนวโน้มว่าจะมีการเปลี่ยนตรายี่ห้อ (Brand switching) เพิ่มมากขึ้นทุกที เหตุผล คือผู้บริโภคเกิดความเบื่อหน่ายไม่พอใจในสินค้า มีสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดประจำ นอกจากนี้ความเสื่อมจากความซื่อสัตย์ต่อตรายี่ห้อยังเกิดจากการเพิ่มจำนวนโฆษณาเปรียบเทียบ การเพิ่มเป้าหมายตลาดส่วนย่อยสำหรับตลาดสินค้าเจาะจงซื้อ (Specialty Niche) การเพิ่มขึ้นของนักจ่ายของที่มีความแตกต่างกัน และการเพิ่มขึ้นของเครื่องมือในการส่งเสริมของการขายเช่น ลอด แลก แจก แถม เป็นต้น

2.4 แนวคิดปัจจัยกระตุ้นทางการตลาด (Marketing Stimuli)

สุวิมล แม้นจริง (2546) ได้กล่าวว่า ปัจจัยทางการตลาด คือ ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ เพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สินค้าและบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการและความปรารถนาของผู้บริโภคได้ ผลิตภัณฑ์แบ่งตามลักษณะทางกายภาพ (physical product) หมายถึง ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ขนาด น้ำหนัก รูปร่าง สี กลิ่น คุณภาพ ซึ่งลักษณะทางกายภาพจะประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้ คือ

1. คุณภาพ (quality) ผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพระดับใดขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดและราคาที่ผู้บริโภคสามารถซื้อได้ การผลิตให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีที่สุดสามารถทำได้แต่อาจขายไม่ได้ เพราะมีราคาสูงเกินกว่าที่ผู้บริโภคจะรับได้

2. การออกแบบและสี (design and color) ขึ้นอยู่กับปัจจัยสองประการ คือ คุณค่าในประโยชน์ที่ใช้ (beneficial value) เช่น ความปลอดภัยจากการใช้ ความคงทนถาวร ประสิทธิภาพในการใช้ ประหยัด และคุณค่าทางใจ (aesthetic value)เช่น รูปแบบทันสมัย กลิ่นหอม รสนิยมสูง หรูหรา สร้างความภูมิใจ การออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทจึงขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ขนาด (size) ขึ้นอยู่กับรูปแบบ ความสะดวกในการใช้ วัตถุประสงค์การใช้ และความต้องการของผู้บริโภค

4. วัสดุที่ใช้ (material) การเลือกประเภทของวัสดุขึ้นอยู่กับตัวผลิตภัณฑ์ คุณค่าหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์บางประเภทใช้กับพลาสติกไม่ได้ บางประเภทใช้กับยางไม่ได้

5. เอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ (feature) ตัวผลิตภัณฑ์จะต้องมีเอกลักษณ์ที่เด่นชัดเพื่อสามารถสร้างภาพลักษณ์ได้และง่ายต่อการจดจำ

6. ชื่อตราสินค้า (brand name) แสดงถึงเอกลักษณ์ ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง ความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ ควรง่ายต่อการจดจำและเหมาะสมกับประเภทของผลิตภัณฑ์

7. การบรรจุภัณฑ์ แสดงถึงเอกลักษณ์ ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง ความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์

นอกจากสิ่งที่กล่าวมาแล้วยังต้องคำนึงถึงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ในเรื่องผลประโยชน์หลักที่ผู้บริโภคจะได้รับ เป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคคาดหวังจากผลิตภัณฑ์ ก่อนตัดสินใจซื้อ เช่น กรรไกร ต้องคมตัดกระดาษขาด เป็นต้น ความสำคัญของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เป็นหนึ่งในส่วนประสมการตลาด เป็นเครื่องมือในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าและบริการ ผลิตภัณฑ์มีความสำคัญในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- สามารถตอบสนองความต้องการและความปรารถนาของผู้บริโภคทำให้ผู้บริโภคเกิดความพอใจ
- แสดงถึงคุณค่า คุณภาพ ความทันสมัย ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์
- เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคตามความคาดหวัง
- แสดงถึงรสนิยม ฐานะ ประเภท คุณลักษณะของผู้ใช้
- เป็นปัจจัยสำคัญที่นักโฆษณาต้องให้ความสำคัญทำการศึกษาก่อนตัดสินใจเลือกใช้สื่อในการโฆษณา

2.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ (Theories of Motivation)

ตามที่นายอภิมุข เกียรติศิริกุล (2548) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการศึกษาถึงประเภทความต้องการต่างๆของบุคคลที่เป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรมต่างๆออกมา ประเภทแรงจูงใจที่นับว่าเป็นประโยชน์สำหรับการตลาด ได้แก่ แรงจูงใจที่มาสโลว์ได้พัฒนาขึ้นในรูปลำดับขั้นตามความต้องการสำหรับแต่ละบุคคล เพราะความต้องการดังกล่าวเป็นสิ่งจูงใจให้เกิดพฤติกรรม ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.4.1. คนเป็นสัตว์ที่มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุดขณะที่ความต้องการใด ที่ได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นจะเข้ามาแทนที่ ซึ่งกระบวนการนี้จะเริ่มตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย

2.4.2. ความต้องการใดที่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมอีกต่อไปความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

2.4.3. ความต้องการของคนจัดเป็นลำดับขั้นของความสำคัญได้ เมื่อความต้องการหนึ่งได้รับการบำบัดโดยลำดับกันไปมาสโลว์ได้กำหนดลำดับขั้นตอนความต้องการไว้ดังนี้

1. ความต้องการพื้นฐานทางร่างกายความต้องการนี้ต้องการเพื่อรักษาชีวิตได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัยเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค

2. ความต้องการความปลอดภัยและความมั่นคง ความต้องการเหล่านี้ส่วนมากเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของร่างกาย ทรัพย์สินและการงาน

3. ความต้องการเป็นเจ้าของและในความรักใคร่ เป็นความต้องการที่จะให้สังคมหรือเพื่อนร่วมงานยอมรับตนเข้าเป็นสมาชิกหรือต้องการเข้าหมู่เข้าพวกมีฐานะในกลุ่มและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ

4. ความต้องการความยกย่องสรรเสริญเป็นความต้องการให้เกิดความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง และรู้สึกตนเป็นผู้มีศักดิ์ศรี ได้แก่ ความยกย่องสรรเสริญที่ตนได้รับจากคนอื่น การมีตำแหน่งสูงในองค์กร เป็นต้น

5. ความต้องการประสบความสำเร็จสูงสุดในชีวิต เช่น ความต้องการเกิดจากการได้ทำในสิ่งที่ปรารถนาสำเร็จ ความต้องการที่เกิดจากความสามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จดังรูปที่ 2.8

รูปที่ 2.8 แสดงกระบวนการลำดับขั้นความต้องการตามทฤษฎีของมาสโลว์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.6 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบย่อยหนึ่งในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยที่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยในเรื่องการตัดสินใจในเหตุการณ์หรือกิจกรรมทางธุรกิจที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน หรือกึ่งโครงสร้าง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจอาจจะใช้กับบุคคลเดียวหรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่ม นอกจากนั้น ยังมีระบบสนับสนุนผู้บริหารเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ได้เริ่มขึ้นในช่วง ปี ค.ศ. 1970 โดยมีหลายบริษัทเริ่มที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อที่จะช่วยในการตัดสินใจปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน หรือกึ่งโครงสร้างโดยข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอด ซึ่งระบบสารสนเทศเดิมที่ใช้ในลักษณะระบบการประมวลผลรายการ (Transaction processing system) ไม่สามารถกระทำได้ นอกจากนั้นยังมีวัตถุประสงค์เพื่อลดแรงงาน ต้นทุนที่ต่ำลงและยังช่วยในเรื่องการวิเคราะห์การสร้างตัวแบบ (Model) เพื่ออธิบายปัญหาและตัดสินใจปัญหาต่างๆ จนกระทั่งปี ค.ศ. 1980 ความพยายามในการใช้ระบบนี้เพื่อช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจได้แพร่ออกไป ยังกลุ่มและองค์การต่างๆ

จิราภรณ์ กันทาหล้า (2546) ได้กล่าวว่า การตัดสินใจซื้อเป็นขั้นตอนที่ผู้บริโภคพร้อมจะกระทำการตัดสินใจสำหรับทางเลือกที่ได้ กำหนดแล้วจากการเลือกต่างๆ โดยทางเลือกที่เลือกกระทำถือว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ไขปัญหานั้น ดังนั้น สิ่งที่เกิดขึ้นในขั้นนี้ก็คือ ความตั้งใจที่จะกระทำการซื้อสินค้าชนิดหนึ่งหรือตราใดตราหนึ่ง ความตั้งใจซื้อนี้ไม่จำเป็นจะต้องก่อให้เกิดการซื้อเสมอไป เพราะยังมีปัจจัยอื่นๆที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจว่าจะซื้อดีหรือไม่อีก รวมทั้งสภาพความพร้อมที่จะนำไปสู่การตัดสินใจซื้อ ดังนั้น การตัดสินใจซื้อจะเกิดขึ้นหรือไม่จึงขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ความตั้งใจซื้อ (Purchase Intention) เป็นช่วงที่ผู้บริโภค พร้อมที่จะเลือกทางเลือกใดก็ตามที่ดีที่สุดที่จะสอดคล้องกับการแก้ไขปัญหาของเขา ความตั้งใจซื้อเป็นเพียงโอกาสที่จะเกิดการซื้อจริงเท่านั้นการซื้อสินค้าของผู้บริโภคไม่ได้ซื้อตัวสินค้าอย่างเดียวหากแต่เป็นการซื้อผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการซื้อสินค้านั้นด้วย ฉะนั้น ความตั้งใจซื้อจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การซื้อจริง โดยจะมีการพิจารณาข้อดีของตราสินค้า คุณภาพ และผลประโยชน์ทั้งหมดของสินค้าเพื่อทำการเปรียบเทียบกันและสรุปเป็นทางเลือกที่สอดคล้องกับความต้องการที่เกิดขึ้น

2. สถานการณ์ในขณะที่ทำการตัดสินใจ (Situational Influences) สถานการณ์ คือปัจจัยทั้งหลายโดยเฉพาะในแง่เวลาและสถานที่ที่เกิดจากการสังเกตที่ไม่ได้เกิดจากความรู้ของบุคคลหากเกิดจากตัวกระตุ้นที่เป็นทางเลือก ที่มีผลต่อพฤติกรรมในปัจจุบันการเลือกซื้อสินค้าตรา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สินค้าเป็นช่วงของการพิจารณาสถานการณ์ในการตัดสินใจซื้อ เช่นจะซื้อเนื้อหรือผักดี เป็นต้น สถานการณ์ที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อมีอยู่ 5 ประการ คือ

- สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่นทำเลที่ตั้ง การตกแต่งภายใน กลิ่น เสียง และการจัดร้าน
- ลักษณะของตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสภาพการณ์การซื้อประกอบกับสิ่งแวดล้อมทางสังคม
- เงื่อนไขการซื้อต่างๆ ที่เกี่ยวกับเวลา เช่น ซื้อครั้งสุดท้ายเมื่อไหร่ ซื้อในช่วงเวลาอะไร
- การจงใจไปเดินซื้อเป็นความตั้งใจและต้องการซื้อ
- ขึ้นอยู่กับสภาพของอารมณ์ เงินสดที่มี สภาพความพร้อมทางร่างกาย เช่น สุขภาพร่างกายแข็งแรงหรือเจ็บป่วย สุขภาพจิตดีเป็นต้น

3. ระยะเวลาที่ใช้สำหรับตัดสินใจ (Decision Time) ปัจจัยอีกตัวที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อก็คือ เรื่องของเวลาที่จะใช้ไปสำหรับ การตัดสินใจ เป็นสิ่งสุดท้ายที่ต้องตัดสินใจ การเลือกซื้อสินค้าอาจเป็นการใช้เวลาเป็นปี หรือเป็นการตัดสินใจเลือกซื้อฉับพลันก็ได้ ปกติระยะเวลาที่ใช้ จะถูกพิจารณาด้วยปัจจัยเช่นเดียวกับการเสาะแสวงหาข้อมูล

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คืออะไร

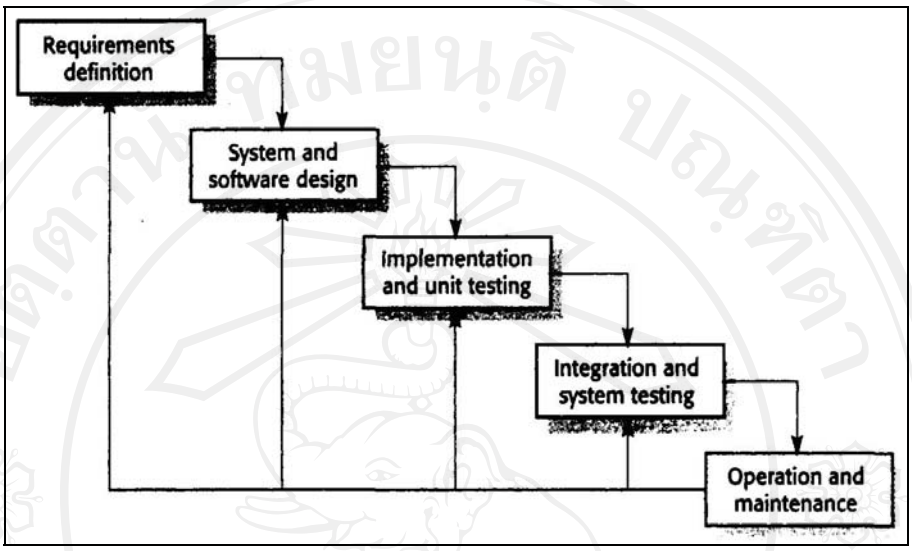
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นซอฟแวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อน ภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนั้น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจยังเป็นการประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอนหรืออาจกล่าวได้ว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นระบบที่โต้ตอบกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคำตอบที่ง่าย สะดวก รวดเร็วจากปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน

2.7 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model)

มงคล หล้าดวงดี (2552) แบบจำลองน้ำตกประกอบไปด้วยขั้นตอนการดำเนินงานที่เรียงต่อเนื่องกันเป็นลำดับ ขั้นตอนต่อไปจะเริ่มต้นดำเนินการได้จะต้องรอให้ขั้นตอนก่อนหน้าเสร็จสิ้นก่อน โดยขั้นตอนพื้นฐานในการดำเนินงานพัฒนาซอฟต์แวร์ในแบบจำลองน้ำตกประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ การกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) การออกแบบซอฟต์แวร์และระบบ (System and Software Design) การลงมือพัฒนาและทดสอบในระดับหน่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(Implementation and Unit Testing) การประสานระบบและทดสอบระบบ (Integration and System Testing) การนำไปใช้และบำรุงรักษา (Operation and Maintenance) ดังรูปที่ 8



รูปที่ 2.9 แสดงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก

แบบจำลองน้ำตก ประกอบไปด้วยขั้นตอนพื้นฐานในการดำเนินงานพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมี 5 กระบวนการได้แก่

1. การกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) เป็นกระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์ การทำงานและขอบเขตของระบบ จากการประชุมกับผู้ใช้ระบบ แล้วนำมาอธิบายในรายละเอียด เพื่อสร้างเป็นเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ

2. การออกแบบซอฟต์แวร์และระบบ (System and Software Design) เป็นกระบวนการในการนำความต้องการของระบบ มาอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมและละเอียดต่างๆ เพื่อระบุส่วนประกอบของระบบ การอธิบายการทำงานรวมถึงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ แล้วสร้างเป็นเอกสารการออกแบบระบบ เพื่อสื่อสารให้ผู้พัฒนา เข้าใจตรงกัน

3. การลงมือพัฒนาและทดสอบในระดับหน่วย (Implementation and Unit Testing) ในกระบวนการนี้ ซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบไว้ จะถูกสร้างให้ทำงานได้จริงในแต่ละส่วน ตามความต้องการ พร้อมทั้งทดสอบในแต่ละส่วนแยกกัน เพื่อให้แน่ใจว่าการทำงานในแต่ละส่วนนั้น ตรงกับความต้องการมากที่สุด

4. การประสานระบบและทดสอบระบบ (Integration and System Testing) หลังจากที่พัฒนาในแต่ละส่วน ให้สามารถทำงานได้ตามความต้องการแล้ว ก็จะต้องนำแต่ละส่วนมาทำการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประสานกันเป็นระบบ และทดสอบเพื่อให้แน่ว่าระบบโดยรวมทั้งหมด สามารถทำงานร่วมกันอย่างราบรื่น และตรงกับความต้องการมากที่สุด หลังจากกระบวนการนี้แล้ว ซอฟต์แวร์ก็พร้อมจะถูกส่งมอบให้ผู้ใช้ต่อไป

5. การนำไปใช้และบำรุงรักษา (Operation and Maintenance) เป็นกระบวนการที่มีช่วงระยะเวลานานที่สุดของวงจรชีวิตซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การติดตั้งซอฟต์แวร์ การใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบ ให้สามารถทำงานได้อย่างราบรื่น ตลอดช่วงเวลาที่ซอฟต์แวร์ถูกใช้งาน รวมถึงการปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ ให้ตอบสนองกับความต้องการใหม่ ตามรูปแบบธุรกิจหรือการใช้งานของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงไป

โดยทุกๆ กระบวนการจะต้องได้ผลลัพธ์ เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการต่อไป และมีผลตอบกลับ เพื่อส่งกลับไปยังกระบวนการที่ต้องการต่อไป

ในบทนี้ได้แสดงข้อมูลสาระสำคัญ จากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้ทำการศึกษาและอ้างอิง เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา ที่นำเสนอในบทก่อนหน้านี้ ซึ่งหลังจากได้ข้อมูลที่เกี่ยวของแล้ว ก็จะออกแบบวิธีการศึกษาวิจัยโดยอาศัยกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตก ซึ่งรายละเอียดการออกแบบวิธีการศึกษาวิจัยในกระบวนการต่างๆ จะได้ถูกกล่าวในบทถัดไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved