นวัตกรรมการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นโดยใช้การค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

นายคมเอก กวินอัครฐิติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา)
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE INNOVATION OF FASHION TREND FORECASTING PROGRAM USING CONTENT-BASED IMAGE RETRIEVAL

Mr. Komaek Kawinakrathiti

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Technopreneurship and
Innovation Management
(Interdisciplinary Program)
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	นวัตกรรมการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นโดยใช้การค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา
โดย	นายคมเอก กวินอัครฐิติ
สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกานต์ พิมลธเรศ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัดชา อุทิศวรรณกุล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุเนตร ชุตินธรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ ตันตยานนท์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกานต์ พิมลธเรศ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัดชา อุทิศวรรณกุล)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถิระ ฉวรรณกุล)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย เพ็ญตระกูล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพนธ์ โสพัศสถิตย์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พักตร์ผจง วัฒนสินธุ์)

คมเอก กวินอัครฐิติ : นวัตกรรมการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นโดยใช้การค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา (THE INNOVATION OF FASHION TREND FORECASTING PROGRAM USING CONTENT-BASED IMAGE RETRIEVAL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.ศุภกานต์ พิมลธเรศ, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ผศ. ดร.พัดชา อุทิศวรรณกุล, 207 หน้า.

อุตสาหกรรมแฟชั่นไทย มีอุปสรรคที่ขัดขวางไม่ให้ผู้ประกอบการไทยก้าวไปสู่ในระดับสากล การขาดความแม่นยำในการพยากรณ์แนวโน้มแฟชั่นเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาผู้ประกอบการสินค้าแฟชั่นไทย ในงานวิทยานิพนธ์นี้ ทางผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหามาใช้ในการหาอิทธิพลของ ฟ้าสต์แฟชั่น เพื่อนำไปใช้ในตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น ในส่วนแรกของงานวิจัยนั้นผู้วิจัยได้ทำการสำรวจเพื่อค้นหาแหล่งภาพที่จะเป็นตัวแทน ส่วนเทคนิควิเคราะห์ปัจจัยนั้นได้ทำการลดตัวแปรเหลือเพียง 3 ปัจจัยเท่านั้นได้แก่ ปัจจัยที่มองเห็น ปัจจัยที่มองไม่เห็น และปัจจัยเกี่ยวกับประสบการณ์ด้านแฟชั่นของส่วนบุคคล แต่อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองแบบ สื่ออินเทอร์เน็ต เป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทย ในตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นใหม่ อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นจากโปรแกรมค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาได้ถูกเพิ่มเติมเข้าไปในตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแบบธรรมเนียมปฏิบัติ และในส่วนที่สองของวิทยานิพนธ์ ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ถูกนำมาใช้ในการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา ในส่วนนี้ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ เทียบกับ ผู้เชี่ยวชาญแฟชั่นจากอุตสาหกรรมแฟชั่นไทย ด้วยการทดสอบทางสถิติ ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มีประสิทธิภาพในระดับสูงในการเลือกภาพแฟชั่นเหมือนกับผู้เชี่ยวชาญแฟชั่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สาขาวิชา ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2557 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

5287758020 : MAJOR TECHNOPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT
KEYWORDS: FASHION / CONTENT-BASED IMAGE RETRIEVAL / SPATIAL COLOR DISTRIBUTION DESCRIPTOR / CBIR, FASHION FORECASTING / COLOR TREND / DATA MINING

KOMAEK KAWINAKRATHITI: THE INNOVATION OF FASHION TREND FORECASTING PROGRAM USING CONTENT-BASED IMAGE RETRIEVAL. ADVISOR: ASST. PROF.SUPHAKANT PHIMOLTARES, Ph.D., CO-ADVISOR: ASST. PROF.PATCHA UTISWANNAKUL, Ph.D., 207 pp.

Fashion Industry in Thailand has a significant gap that prevents this industry to have a big leap. Low accuracy in fashion trend forecasting was a major hurdle. In this paper, the Content-Based Image Retrieval (CBIR) technique is utilized to find out a fast fashion influence. In another way, a fast fashion influence was a result of CBIR image retrieval of a fashion trendsetter. In the first part of this paper, seven fashion theories were reviewed and implemented into 12 variables in a questionnaire. 396 samples of women in generation x were chosen to be a sample of the survey. Both data mining techniques, Cluster analysis, and factor analysis approach were used to find out the source of a fashion trendsetter from the survey. Cluster analysis separated all samples into three groups with different fashion ways, that is, proactive cluster, laggard cluster, and follower cluster. Moreover, factor analysis technique grouped all variables into three factors, visible factor, invisible factor, and self-fashion experience factor. From such techniques, Internet media clearly is the best source of a fashion trendsetter. In our new fashion forecasting model, tradition forecasting sources were added up with a fast fashion influence from CBIR technique. In the second part of this research, spatial color distribution descriptor was applied to CBIR. In this part, spatial color distribution was evaluated in term of efficiency compared with a real fashion expert in the Thai fashion industry. From statistical test, spatial color distribution yielded high efficiency in selecting similar fashion style as a fashion expert.

Field of Study: Technopreneurship and Innovation Management Student's Signature .....
Advisor's Signature .....
Academic Year: 2014 Co-Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกานต์ พิมลธเรศ ที่สละเวลาอย่างมากในการให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางข้อคิดเห็น อดทนและให้โอกาส ช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่อง ในการทำงานวิทยานิพนธ์เล่มนี้แก่ผู้วิจัยตลอดเป็นเวลาหลายปี

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัดชา อุทิศวรรณกุล ที่ให้คำแนะนำความรู้ และสละเวลาในการให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางให้กับผู้วิจัยด้วยความเมตตาตลอดมา และ ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ ตันตยานนท์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่เป็นจุดยืนให้เกิดการเรียนการสอนด้านนวัตกรรมในระดับดุษฎีบัณฑิต ซึ่งทำให้ผู้วิจัยและเพื่อนๆ ได้เข้ามาเป็น “นิสิตนวัตกรรม” ในรั้วจามจุรี ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. พักตร์ผจง วัฒนสินธุ์ อาจารย์ที่เป็น “ครู” ที่ผู้วิจัยได้เป็น “ศิษย์” มาตั้งแต่ระดับชั้นปริญญาโท รองศาสตราจารย์ ดร. พีรพนธ์ โสพัศสถิตย์ ที่ให้คำแนะนำผู้วิจัยในการเริ่มทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย เพ็ญตระกูล อาจารย์ที่มีแต่รอยยิ้มให้กับนิสิตและให้คำแนะนำด้วยหวังดีเสมอมากับผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถิระ ฉวรรณกุล ที่ให้เกียรติมาร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้ความกรุณาและข้อเสนอแนะเพื่อให้การปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ นายกสมาคมพ่อค้าผ้าไทย คุณสุวิทย์ จตุจินดา ที่ให้เวลาและข้อมูลกับทางผู้วิจัยในเชิงลึก เพื่อใช้การพัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น ขอบคุณ อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย ที่ให้ความร่วมมือในการพัฒนาโปรแกรม

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ พร้อมทั้งให้คำปรึกษา ให้กำลังใจและเป็นต้นแบบที่ดีแก่ผู้วิจัยเสมอมาและอีกหลายท่านที่มิได้กล่าวถึงในที่นี้

ขอขอบคุณ ปาป้า กับ มาม้าที่ให้กำลังใจและการสนับสนุนในการเรียนตลอดหลายปีที่ผ่านมา ขอบคุณคู่ชีวิตที่ให้กำลังใจเสมอในการเรียนและดูแลลูกที่เติบโตขึ้นมาในช่วงการเรียนในระดับปริญญาเอกนี้ได้เป็นอย่างดี และ สุดท้ายนี้ ขอบคุณพระเจ้าที่อวยพรและดูแลครอบครัวของผมตลอดการทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอกนี้ครับ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง 15

สารบัญรูปภาพ 18

บทที่ 1 บทนำ 21

1.1 ที่มาของงานวิจัย 21

1.1.1 โลกของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ 21

1.1.2 กรุงเทพเมืองสร้างสรรค์ 23

1.1.3 อุตสาหกรรมสิ่งทอไทย 23

1.1.4 อุตสาหกรรมแฟชั่นและการปกป้องลิขสิทธิ์ทางปัญญา 24

1.2 ที่มาของปัญหา 24

1.2.1การเกิดและการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นขาดรูปแบบที่ชัดเจน 24

1.2.2 แนวโน้มแฟชั่น กับ การประกอบการอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย 25

1.2.3 การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น โดยการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา 26

1.3. วัตถุประสงค์งานวิจัย 27

1.4 ขอบเขตงานวิจัย 27

1.5 ตารางเวลาการทำงานวิจัย 28

1.6 ประโยชน์ของงานวิจัยต่อวงการวิชาการ 28

1.7 ประโยชน์ของงานวิจัยในภาคปฏิบัติ 28

1.8 นิยามศัพท์ 29

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หน้า

บทที่ 2 ปริทัศน์วรรณกรรม 32
2.1 อุตสาหกรรมแฟชั่นโลก 32
2.1.1 อุตสาหกรรมสินค้าหรูหรา 33
2.1.2 ตัวแบบสินค้าหรูหรา 34
2.1.3 ประโยชน์ของสินค้าหรูหราภายใต้เครือบริษัทแม่เดียวกัน 35
2.1.4 อิทธิพลของสื่อแฟชั่นในอุตสาหกรรมแฟชั่น 36
2.1.5 อุตสาหกรรมแฟชั่นกับนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี 36
2.2 ทฤษฎีแฟชั่น 38
2.2.1 วงจรแฟชั่น 38
2.2.2 กลุ่มผู้บริโภคแฟชั่น 39
2.2.3 รูปแบบของแฟชั่น 39
2.2.4 กลุ่มเป้าหมายแฟชั่น 40
2.2.5 ทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่น 41
2.2.6 ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจบริโภคแฟชั่นของผู้บริโภค 42
2.3. การเกิดแนวโน้มแฟชั่นโลก 43
2.4 การกระจายตัวของแฟชั่นและการลอกเลียนแบบ 43
2.4.1 กฎหมายเฉพาะเพื่อคุ้มครองการออกแบบแฟชั่น 44
2.4.2 กลไกการผลักดันนวัตกรรมแฟชั่นผ่านการลอกเลียนแบบงานออกแบบแฟชั่น 46
2.5 เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา 46
2.5.1 รูปแบบการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา 47
2.5.2 ช่องว่างทางความหมาย 47
2.5.3 โดเมนของเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา 48
2.5.4 ระดับชั้นของภาพ 48

หน้า

2.5.5 คุณลักษณะของภาพ 49
2.5.6 ตัวบ่งชี้ภาพ 49
2.5.6.1 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี 49
2.5.6.2 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่าง 50
2.5.6.3 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิว 50
2.5.6.4 ซาเลี้ยนต์พอยท์ 51
2.5.6.5 การจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่น 51
2.6 เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหากับอุตสาหกรรมแฟชั่น 53
2.7 ปัญหาในงานวิจัย 54
2.8 การพัฒนาตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น 55
2.8.1 การคาดคะเนแนวโน้มสีด้วยวิธีการเชิงปริมาณ 57
2.8.2 การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแบบธรรมเนียมปฏิบัติ 57
2.8.3 อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่น 58
2.8.4 แรงบันดาลใจในการออกแบบ 60
2.9 กรอบความคิดในการวิจัย 61
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย 62
3.1 ระเบียบวิธีวิจัย 62
3.2. สมมติฐานของงานวิจัย 62
3.3 กระบวนการดำเนินงานวิจัย 62
3.3.1 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 1 62
3.3.2 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 2 63
3.3.3 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 3 64
3.3.4 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 4 64

หน้า

3.3.5 ประเมินด้วยผู้ประกอบการด้านแฟชั่นผ้าผืน 65
3.3.6 บริการจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญา 65
3.3.7 ทำการพัฒนาในเชิงพาณิชย์ 65
บทที่ 4 ผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น 66
4.1 กลุ่มตัวอย่าง 66
4.2 สร้างแบบสอบถาม 66
4.3 ผลการวิจัย 69
4.3.1 รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง 69
4.3.2 ระดับการศึกษา 69
4.3.3 อาชีพของกลุ่มตัวอย่าง 69
4.3.4 สถานะภาพของกลุ่มตัวอย่าง 70
4.3.5 บุคคลที่มีชื่อเสียงที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นมากที่สุด 70
4.3.6 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด 70
4.3.7 สื่อโทรทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด 71
4.3.8 สื่อสิ่งพิมพ์ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด 71
4.3.9 สื่อวิทยุที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด 71
4.3.10 สื่ออินเทอร์เน็ตที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด 72
4.4 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 72
4.4.1 การกำหนดตัวแปรจากทฤษฎีแฟชั่น 73
4.4.2 เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม 73
4.4.2.1 จำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม 74
4.4.2.2 พฤติกรรมการบริโภคแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่ม ต่าง ๆ 75
ก.กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก 75

ข.กลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้า 75

ค.กลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อม 75

4.4.3 เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย 76

4.4.3.1 การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในงานวิจัย 77

4.4.3.2 การจัดกลุ่มตัวแปร 77

4.4.3.3 ตัวแปรแฝง 80

ก.ปัจจัยที่มองเห็น 80

ข.ปัจจัยที่มองไม่เห็น 80

ค.ปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยมส่วนตัวและข้อจำกัดทางสังคม 81

4.4.4 แหล่งของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นไทย 81

บทที่ 5 การทดสอบและคัดเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 82

5.1 สร้างฐานข้อมูลรูปภาพ 82

5.1.1 สร้างฐานข้อมูลรูปภาพผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น 82

5.1.2 สร้างฐานข้อมูลรูปภาพแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ 83

5.2 การทดสอบตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 83

5.2.1 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ที่นำมาทดสอบค่ารีคอลและพรีซีชั่น 83

ก. ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี 84

ข. ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่น 84

ค. ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม 84

ง. ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรม 84

จ. ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์ 85

ฉ. ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ 86

5.2.2 การเปรียบเทียบภาพแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 86

ก.สีเครื่องแต่งกาย 86

ข.การตัดเย็บ 87

ค.พื้นผิวของผ้า 87

ง.ซิลลูเอท 87

5.2.3 ทดสอบประสิทธิภาพของการค้นคืนข้อมูล 87

ก.ค่ารีคอล 88

ข.ค่าพรีซีชั่น 88

5.2.4 การทดสอบรีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 89

5.2.4.1 การทำฐานข้อมูลภาพแฟชั่นเพื่อทดสอบรีคอลและพรีซีชั่น 89

5.2.4.2 วัดค่ารีคอลและพรีซีชั่น 90

5.2.4.3 ค่ารีคอล พรีซีชั่นและเอฟสกอร์ ของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ 94

5.2.5 การทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เทียบกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น 95

5.2.5.1 แบบสอบถามสำหรับทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ 96

5.2.5.2 ทดสอบผลของแบบสอบถามด้วยทฤษฎีไบโนเมียล 97

บทที่ 6 พัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น 101

6.1 ขั้นตอนการทำงานโปรแกรมแฟดลิงก์ 101

ขั้นตอนที่ 1 101

ขั้นตอนที่ 2 102

ขั้นตอนที่ 3 103

ขั้นตอนที่ 4 103

ขั้นตอนที่ 5 และ 6 106

ขั้นตอนที่ 7 และ 8 106

ขั้นตอนที่ 9 และ 10 106

หน้า

ขั้นตอนที่ 11 และ 12 107
ขั้นตอนที่ 13 107
13.1 เลือกคำสำคัญทางแฟชั่นจากรีวิวด้านแฟชั่นของแต่ละภาพผลลัพธ์ 107
13.2 เลือกยี่ห้อของแต่ละภาพผลลัพธ์ 107
13.3 เลือกปีของแต่ละภาพผลลัพธ์ 107
13.4 เลือกฤดูกาลของแต่ละภาพผลลัพธ์ 107
13.5 เลือกสีหลักและสีรองของภาพผลลัพธ์ 108
6.2 วิธีการใช้งานโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์ 108
6.3 การใช้โปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น 111
บทที่ 7 การทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีและการพัฒนาในเชิงพาณิชย์ 115
7.1 ตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 115
7.1.1 การรับรู้ความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี 115
7.1.2 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน 115
7.2 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 116
7.3 การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา 119
7.4 การพัฒนาในเชิงพาณิชย์ 120
7.4.1 แผนการดำเนินงาน 120
7.4.2 รายละเอียดผลิตภัณฑ์การบริการของแฟดลิงก์ 120
7.4.2.1 จัดทำเว็บไซต์ให้บริการด้านการพยากรณ์แนวโน้มสี 120
7.4.2.2 โฆษณาสินค้าแฟชั่นต่าง ๆ กับผู้ใช้งานโซเชียลเน็ตเวิร์คด้วยแฟดลิงก์ 124
7.4.2.3 จัดทำแอพพลิเคชั่นบนมือถือเป็นโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์คแฟดลิงก์ 125
7.4.3 การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและวิเคราะห์ตลาด 126
7.4.3.1 สภาวะตลาด 126

หน้า

7.4.3.2 แนวโน้มทางการตลาด 127
7.4.3.3 ตลาดเป้าหมาย 127
7.4.3.4 คู่แข่งขัน 127
7.4.3.5 รายละเอียดการเปรียบเทียบกับคู่แข่งขัน 127
7.4.3.7 แผนการตลาด 130
7.4.3.8 กลยุทธ์ทางการตลาด 131
7.4.4 แผนทางการเงิน 133
7.4.4.1 ประมาณการด้านรายได้ 133
7.4.4.2 ประมาณการรายจ่าย 134
บทที่ 8 สรุปผลงานวิจัย อภิปราย และ ข้อเสนอแนะ 135
8.1 สรุปผลงานวิจัย 135
8.2 การอภิปรายงานวิจัย 137
8.3 ข้อเสนอแนะ 138
รายการอ้างอิง 139
ภาคผนวก 151
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามในงานวิจัย 152
ภาคผนวก ข. ภาพฐานข้อมูล ผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น 159
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างภาพในฐานข้อมูล แฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ 165
ภาคผนวก ง. ฐานข้อมูลสำหรับการทดสอบค่ารีคอลและพรีซีชั่น 172
ภาคผนวก จ. ภาพสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเพื่อทดสอบรีคอลและพรีซีชั่น 177
ภาคผนวก ฉ. ภาพในแต่ละกลุ่มภาพสอบถามสำหรับทดสอบรีคอลและพรีซีชั่น 188
ภาคผนวก ช. แบบทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เทียบกับผู้เชี่ยวชาญแฟชั่น 193
ภาคผนวก ซ. แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของโปรแกรมแฟดลิงก์ 204

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน้า

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 207

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1 ประเภทของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และ ขอบเขตการผลิตในแต่ละอุตสาหกรรม 23
ตารางที่ 1.2 รูปแบบการลอกเลียนตราสินค้าและงานออกแบบแฟชั่น 25
ตารางที่ 1.3 ตารางเวลาการทำงานวิจัย 29
ตารางที่ 1.4 นิยามของศัพท์ต่าง ๆ ที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์ 30
ตารางที่ 2.1 บริษัทแฟชั่นสินค้าหรูหราในตลาดโลก 35
ตารางที่ 2.2 ยี่ห้อย่อยต่าง ๆ ใต้บริษัทกุชชี่ 36
ตารางที่ 2.3 ข้อมูลจิตนิสัยเปรียบเทียบกับรูปแบบวิถีชีวิตจากข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภค 41
ตารางที่ 3.1 กระบวนการวิจัยในช่วงที่ 1 63
ตารางที่ 4.1 ตารางขนาดตัวอย่างของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% 67
ตารางที่ 4.2 ที่มาของคำถามในแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย 68
ตารางที่ 4.3 รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง 70
ตารางที่ 4.4 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง 70
ตารางที่ 4.5 กลุ่มอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง 70
ตารางที่ 4.6 สถานะภาพของกลุ่มตัวอย่าง 71
ตารางที่ 4.7 บุคคลที่มีชื่อเสียงที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่น 71
ตารางที่ 4.8 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น 71
ตารางที่ 4.9 รายการโทรทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น 72
ตารางที่ 4.10 สื่อสิ่งพิมพ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น 72
ตารางที่ 4.11 สื่อวิทยุที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น 73
ตารางที่ 4.12 สื่ออินเทอร์เน็ตที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น 73
ตารางที่ 4.13 ความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัย 74
ตารางที่ 4.14 แสดงระดับอิทธิพลของตัวแปรและจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม 75

ตารางที่ 4.15 ผลทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยเทคนิควิเคราะห์ปัจจัย 78
ตารางที่ 4.16 ร้อยละความแปรปรวนของปัจจัยทั้งหมดที่อธิบายชุดตัวแปรได้ 79
ตารางที่ 4.17 เมทริกซ์ปัจจัยหลังหมุนแกน 80
ตารางที่ 4.18 ผลของการจัดกลุ่มปัจจัยต่าง ๆ 80
ตารางที่ 4.19 ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยที่มองเห็น 81
ตารางที่ 4.20 ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยที่มองไม่เห็น 81
ตารางที่ 4.21 ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยมส่วนตัวและข้อจำกัดทางสังคม 82
ตารางที่ 5.1 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น 84
ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบองค์ประกอบแฟชั่นกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่เหมาะสมกัน 88
ตารางที่ 5.3 ระดับแฟชั่นและฤดูกาลแฟชั่นที่ถูกเลือกมาอยู่ในฐานข้อมูล 90
ตารางที่ 5.4 การคำนวณค่ารีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา ต่าง ๆ 92
ตารางที่ 5.5 ค่ารีคอลและพรีซีชั่น ของแต่ละตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ i % ต่าง ๆ กัน 93
ตารางที่ 5.6 ค่าเฉลี่ยของค่ารีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 94
ตารางที่ 5.7 ค่าเอฟสกอร์ของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาต่าง ๆ 94
ตารางที่ 5.8 การทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่กับกลุ่มภาพสอบถาม 10 กลุ่ม 95
ตารางที่ 5.9 ค่ารีคอล ค่าพรีซีชั่น และ ค่าเอฟสกอร์เฉลี่ยของกลุ่มภาพสอบถาม 96
ตารางที่ 5.10 การเลือกภาพของผู้เชี่ยวชาญแฟชั่นเทียบกับตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ 97
ตารางที่ 5.11 สมมติฐานสำหรับการทดสอบไบโนเมียล 98
ตารางที่ 5.12 ผลจากการทดสอบทดสอบไบโนเมียลจากโปรแกรมสถิติ 99
ตารางที่ 6.1 ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพและค่าแอคติเวชั่น 105
ตารางที่ 6.2 ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพและค่าแอคติเวชั่นสำหรับการคำนวณฟัซซี่ 8 บิน 106
ตารางที่ 7.1 การยอมรับโปรแกรมแฟดลิงก์ด้วยตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 118
ตารางที่ 7.2 ความหมายของคะแนนจากแบบสอบถามการการยอมรับเทคโนโลยี 119
ตารางที่ 7.3 ทางเลือกในการสร้างรายได้จากทรัพย์สินทางปัญญา 120

ตารางที่ 7.4 แผนการดำเนินการในการพัฒนาโปรแกรมแฟดลิงก์ไปสู่เชิงพาณิชย์ 121

ตารางที่ 7.5 เปรียบเทียบบริษัทที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีออนไลน์ 129

ตารางที่ 7.6 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน 130

ตารางที่ 7.7 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก 131

ตารางที่ 7.8 การประมาณการทางการเงินล่วงหน้าของธุรกิจแฟดลิงก์ 134

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1.1 การแบ่งกลุ่มตลาดสินค้าแฟชั่นในระดับต่าง ๆ 26
รูปที่ 1.2 การเปรียบเทียบการลอกเลียนแบบการออกแบบแฟชั่น 27
รูปที่ 2.1 ส่วนแบ่งทางการตลาดการผลิตเครื่องแต่งกายโลก 34
รูปที่ 2.2 ตัวแบบสินค้าหรูหราที่มียี่ห้อ 36
รูปที่ 2.3 การใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแฟชั่น 38
รูปที่ 2.4 การใช้เทคโนโลยีสามมิติในการประเมินรูปร่างเพื่อการออกแบบเสื้อผ้า 38
รูปที่ 2.5 ภาพประเภทของอายุวงจรแฟชั่นประเภทต่าง ๆ 39
รูปที่ 2.6 ตัวแบบการกระจายตัวของนวัตกรรม 40
รูปที่ 2.7 การคัดเลือกแนวโน้มแฟชั่นแบบทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นจากคนชั้นสูง 44
รูปที่ 2.8 การลอกเลียนการออกแบบที่กฎหมายเทรดเดรสให้ความคุ้มครอง 46
รูปที่ 2.9 การลอกเลียนแบบแฟชั่นดีไซน์ฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนของ โคลเอ้ โดย เทสโก้ 46
รูปที่ 2.10 การใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาในการจับภาพอนาจารในอินเทอร์เน็ต 48
รูปที่ 2.11 รูปและฮิสโทแกรมสี 50
รูปที่ 2.12 การจับซาเลี้ยนต์พอยท์ในภาพ 52
รูปที่ 2.13 การจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่นในการเปรียบเทียบใบหน้าคน 53
รูปที่ 2.14 องค์ประกอบของเอ็มเป็กเซเว่น 54
รูปที่ 2.15 การตรวจจับแพทเทิร์นลายพิมพ์ผ้าด้วยเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา 55
รูปที่ 2.16 ปัญหาของงานวิจัย 55
รูปที่ 2.17 แนวโน้มของสีของบริษัทดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็นในช่วง ฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน ปี ค.ศ. 2016 57
รูปที่ 2.18 แนวโน้มแฟชั่นของบริษัทโปรโมเซลล์ ในช่วง ฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน ปี ค.ศ. 2016 57
รูปที่ 2.19 ตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นด้วยโปรแกรมค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา 59
รูปที่ 2.20 การใช้อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นในการคาดคะเนแนวโน้มสี 60

รูปที่ 2.21 แรงบันดาลใจของแนวโน้มสีในปี 2016 ของบริษัทเพ็กเลอร์ 61
รูปที่ 2.22 กรอบความคิดในการวิจัยทั้งหมด 62
รูปที่ 3.1 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 1 64
รูปที่ 3.2 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 2 64
รูปที่ 3.3 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 3 65
รูปที่ 3.4 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 4 65
รูปที่ 4.1 รูปแบบพฤติกรรมการบริโภคสินค้าแฟชั่นของกลุ่มต่าง ๆ 77
รูปที่ 5.1 กระบวนการวิจัยในช่วงที่ 2 83
รูปที่ 5.2 ภาพที่มีสีแดงและน้ำเงินและสีขาวที่มีสัดส่วนสีที่เท่ากันแต่รูปร่างต่างกัน 87
รูปที่ 5.3 รูปแบบการค้นคืนข้อมูลที่วัดโดยวิธีรีคอลและพรีซีชั่น 89
รูปที่ 5.4 ภาพสอบถามที่ใช้ในการทดสอบรีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 91
รูปที่ 5.5 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 3 96
รูปที่ 5.6 รูปตัวแทนผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น 20 ภาพ 97
รูปที่ 6.1 แผนภูมิแสดงกระบวนการทำงานของโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์ 102
รูปที่ 6.2 หน้าจอการใช้งานการสืบค้น 103
รูปที่ 6.3 การแบ่งภาพออกเป็น 16 ส่วนย่อย 104
รูปที่ 6.4 ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพสำหรับเฉดสี ความบริสุทธิ์สี และ ค่าน้ำหนักสี 104
รูปที่ 6.5 ภาพโปรแกรมแฟดลิงก์แสดงตารางควอนไตเซชั่น 107
รูปที่ 6.6 ข้อมูลในขั้นตอน 13.1 ถึง 13.4 บนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ 109
รูปที่ 6.7 รหัสสีแพนโทนและตำแหน่งของสีบนแถบสี 109
รูปที่ 6.8 เมนูสำหรับการเลือกภาพที่จะใช้เป็นภาพสอบถาม 109
รูปที่ 6.9 ภาพที่ถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำเพื่อสืบค้น 110
รูปที่ 6.10 เมนูเลือกจำนวนภาพที่ต้องการสืบค้น 110
รูปที่ 6.11 หน้าจอโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์ หลังการค้นคืนภาพ 111

Chulalongkorn University

รูปที่ 6.12 บริเวณแถบสีและสีรหัสแพนโทนจากภาพที่ค้นคืนได้ออกมา 111
รูปที่ 6.13 ผลของสัดส่วน ยี่ห้อ ปี ฤดูกาล และคำสำคัญที่บ่งบอกสไตล์แฟชั่นที่ถูกค้นคืน 112
รูปที่ 6.14 การใช้ผลจากโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในการตัดสินใจในการออกแบบแฟชั่น 112
รูปที่ 6.15 แนวทางสีของนักออกแบบ เคนดรา สก๊อต ในหัวข้อทรายสีดำ 113
รูปที่ 6.16 แนวทางสีภายใต้หัวข้อรัศมี 114
รูปที่ 6.17 ผลลัพธ์ของโปรแกรมแฟดลิงก์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นแนวทางสีสำหรับงานออกแบบ114
รูปที่ 7.1 ตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 116
รูปที่ 7.2 ตัวอย่างค่าบริการเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น 122
รูปที่ 7.3 ฟังก์ชั่นคำสำคัญเกี่ยวกับเนื้อผ้าและฟังก์ชั่นซิลลูเอท 123
รูปที่ 7.4 บริการจากเว็บไซต์ที่ให้บริการเกมส์ประเภทวิเคราะห์ชื่อ 124
รูปที่ 7.5 หน้าตาผลลัทธ์ของแฟดลิงก์ ในการให้บริการวิเคราะห์การแต่งกาย 124
รูปที่ 7.6 ข้อมูลความนิยมสีในแต่ละภูมิภาคของไทยจากโปรแกรมแฟดลิงก์ 125
รูปที่ 7.7 ตัวอย่างของโฆษณาสินค้าแฟชั่นผ่านระบบของแฟดลิงก์ 126
รูปที่ 7.8 ตัวอย่างของหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ 127
รูปที่ 7.9 ตำแหน่งทางการตลาดของแฟดลิงก์ 132

Chulalongkorn University

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาของงานวิจัย

1.1.1 โลกของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

โลกในยุคเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่คำว่า “ทุน” ของนักเศรษฐศาสตร์มีความหมายถึง แรงงาน ทรัพยากรธรรมชาติหรือเครื่องจักร แต่ในศตวรรษที่ 20 คลื่นแห่งความเปลี่ยนแปลงในรูปแบบเศรษฐกิจของโลกได้เปลี่ยนถ่ายจากยุคอุตสาหกรรมมาสู่ยุคของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่ทรัพย์สินที่มีค่าสูงเปลี่ยนรูปแบบจาก แรงงาน ทรัพยากรธรรมชาติ หรือเครื่องจักรกลายเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่จับต้องไม่ได้ไม่ว่าจะเป็น ตราสินค้า สิทธิบัตร หรือ ลิขสิทธิ์ หลายธุรกิจที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในโลกของยุคอุตสาหกรรมก็เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมวีดีโอเกมส์หรือธุรกิจการผลิตภาพเคลื่อนไหว (Florida, 2002)

รายได้ของประเทศชั้นนำด้านเศรษฐกิจเช่นสหรัฐอเมริกาในศตวรรษที่ 20 มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์มากกว่า 414 พันล้านดอลล่าร์สหรัฐ ไม่ว่าจะเป็น หนังสือ ภาพยนตร์หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีลิขสิทธิ์ โดยที่เฉพาะมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจจาก ไมเคิลจอร์แดน เพียงคนเดียวผ่านลิขสิทธิ์นั้นมีมูลค่ามากกว่ารายได้ประชาชาติของประเทศจอร์แดน (Florida, 2002) ตราสินค้าเช่น วอลท์ดิสนีย์ มีมูลค่ามากถึง 32 พันล้านดอลล่าร์สหรัฐ หรือประมาณ 61% ของมูลค่าทั้งหมดของวอลท์ดีสนีย์หรือตราสินค้าชื่อดังเช่น ไนกี้ มีมูลค่าของบริษัทมากถึง 79% เลยทีเดียว (Howkins, 2002)

ปัจจุบันเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์มีมูลค่าถึง 2706 พันล้านดอลล่าร์สหรัฐในปี 2005 และเติบโตในอัตรา 6 % ต่อปี ซึ่งคิดเป็น 6.1% ของการผลิตทั้งโลก อเมริกาส่งออกผลิตภัณฑ์เหล่านี้ คิดเป็น 45 % ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ในปี 2004 ญี่ปุ่นเองขายผลิตภัณฑ์จากวัฒนธรรม มังงะ (Manga) มากถึง 5.9 พันล้านเหรียญดอลล่าร์สหรัฐต่อปี (Howkins, 2002) หรือแม้แต่ในสหภาพยุโรป เศรษฐกิจแบบสร้างสรรค์ก็มีอัตราการเจริญเติบโตมากถึง 12% ซึ่งมากกว่าเศรษฐกิจภาพรวมของสหภาพยุโรปในปี 1999 ถึง 2003 ทั้งยังสร้างงานมากกว่า 4.7 ล้านตำแหน่งในสหภาพยุโรป (Santos, 2009)

ความหมายเศรษฐกิจสร้างสรรค์คือ “การสร้างมูลค่าที่เกิดจากความคิดของมนุษย์” สาขาการผลิตที่พัฒนาไปสู่ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ จะเรียกว่า อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งหมายถึงกลุ่มกิจกรรมการผลิตที่ต้องพึ่งพาความคิดสร้างสรรค์เป็นวัตถุดิบสำคัญ

Howkins (2002) ได้แบ่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เป็นอุตสาหกรรมต่าง ๆ หลากหลายไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมโฆษณา อุตสาหกรรมสถาปัตยกรรม อุตสาหกรรมงานศิลปะ อุตสาหกรรมงานฝีมือ อุตสาหกรรมแฟชั่น อุตสาหกรรมออกแบบ อุตสาหกรรมการแสดงศิลปะ อุตสาหกรรมภาพยนตร์ อุตสาหกรรมเพลง อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ อุตสาหกรรมวิจัยและวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรมซอฟท์แวร์ อุตสาหกรรมของเล่นและเกมส์ อุตสาหกรรมโทรทัศน์และวิทยุ และ อุตสาหกรรมวีดีโอเกมส์

ตารางที่ 1.1 ประเภทของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และ ขอบเขตการผลิตในแต่ละอุตสาหกรรม

ประเภทสินค้าและบริการ	DCMS (UK)	Symbolic Texts	Concentric Circles	WIPO	UNCTAD	UNESCO/ UIS	Thailand
การโฆษณา	*	*	*	*	*	*	*
สถาปัตยกรรม	*		*	*	*	*	*
การออกแบบ	*		*	*	*	*	*
แฟชั่น	*	*	*			*	*
ฟิลม์และวีดีโอ	*	*	*	*	*	*	*
ฮาร์ดแวร์ (อุปกรณ์)	*	*		*		*	
บริการท่องเที่ยว			*		*	*	
วรรณกรรม		*	*	*	*	*	*
ดนตรี	*	*	*	*	*	*	*
พิพิธภัณฑ์ ห้องแสดง ห้องสมุด			*	*		*	
การพิมพ์ สื่อสิ่งพิมพ์	*	*	*	*	*	*	*
ซอฟต์แวร์	*	*		*	*		*
กีฬา		*					
ศิลปะการแสดง	*	*	*	*	*	*	*
การกระจายเสียง		*	*	*	*	*	*
วีดีโอเกมส์	*	*	*	*	*	*	*
ทัศนศิลป์ การถ่ายภาพ งานฝีมือ	*	*	*	*	*	*	*
อาหารไทย							*
การแพทย์แผนไทย							*

ที่มา : อาคม เติมพิทยาไพสิฐ, 2553

ตารางที่ 1.1 แสดงให้เห็นถึงการนับอุตสาหกรรมต่าง ๆ ว่าอยู่ในแนวโน้มเศรษฐกิจแบบสร้างสรรค์หรือไม่ ขององค์กรต่าง ๆ ซึ่งประเทศไทยนับเอาอุตสาหกรรมอาหารไทยและการแพทย์แผนไทย อยู่ในกลุ่มเศรษฐกิจแบบสร้างสรรค์ด้วย

เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์เป็นเหมือนคลื่นยอดใหม่ที่เป็นโอกาสดีสำหรับประเทศกำลังพัฒนาในการที่จะก้าวกระโดดไปสู่ภาคธุรกิจที่กำลังโตเร็ว ในเศรษฐกิจโลก (Santos, 2009) การสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อจะนำพาประเทศไปสู่ภาคธุรกิจใหม่ที่อยู่ในเศรษฐกิจแบบสร้างสรรค์ดูจะเป็นคำตอบที่ดีสำหรับประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย

1.1.2 กรุงเทพเมืองสร้างสรรค์

ที่ผ่านมาประเทศไทยได้ตื่นตัวในเรื่องของพัฒนาประเทศไทยไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยชูนโยบายกรุงเทพเมืองสร้างสรรค์ที่รับผิดชอบโดยศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)

แนวโน้มของการพัฒนาเมืองสร้างสรรค์ของไทยนั้น มุ่งเน้นไปในด้านการสร้างเครือข่ายของการสร้างสรรค์ (ศูนย์สร้างสรรค์องค์ความรู้แฟชั่น, 2555) หนึ่งในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่ประเทศไทยให้ความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากขนาดของอุตสาหกรรมในประเทศมีขนาดใหญ่ ก็คือ อุตสาหกรรมสิ่งทอ

1.1.3 อุตสาหกรรมสิ่งทอไทย

อุตสาหกรรมสิ่งทอไทย มีการจ้างงานจำนวนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศ มีการส่งออกสินค้าในกลุ่มนี้มากถึง 2 แสนล้านบาทต่อปี มีองค์กรในประเทศที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศ ไม่ว่าจะเป็นศูนย์สร้างสรรค์ องค์ความรู้แฟชั่นภายใต้การสนับสนุนขององค์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว) กระทรวงอุตสาหกรรม โครงการนักออกแบบแนวโน้มสินค้าแฟชั่น โครงการสร้างเสริมสินค้าแฟชั่นไทย โครงการปัญญาประดิษฐ์แฟชั่นชิงแชมป์ประเทศไทย โครงการประกวดงานอาภรณ์แห่งศิลป์ โครงการประกวดยังแฟชั่นดีไซเนอร์แห่งเอเชีย ของ สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทยเป็นต้น (สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มแห่งประเทศไทย, 2555)

สถาบันการเรียนการสอนด้านแฟชั่น ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำของอุตสาหกรรมสิ่งทอนั้น เริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่ในยุคสมัยเดิมเช่น กาลวิน ตักศิลา หรือ กรสยาม ไปจนถึง สถาบันแฟชั่นแฟรนไชส์จากต่างประเทศที่เข้ามาเปิดตัวในยุคปัจจุบันเช่น บุนกะ (Bunka) หรือ ราฟเฟิล (Raffle) นักออกแบบแฟชั่นชื่อดังหลากหลายท่านไม่ว่าจะเป็น อนุรักษ์ ตั้งสมบูรณ์ แห่ง เอเอ็นอาร์ (ANR) ชนะชัย จริยาธนา นักออกแบบประจำยี่ห้อ ไทม์เอ็นด์ (TIME'END) นพดล สุทธิพิเชษฐกุล แห่ง ยัสปาล (Jaspal) พัชทรี ภักดีบุตร แห่ง เกรย์ฮาวด์ (Greyhound) ภูษิตา กนกธาดารัชต์ แห่งภูสิตา ล้วนเป็นกลุ่มสถาบันและบุคลากรที่ขับเคลื่อนธุรกิจแฟชั่นของประเทศไทย (เพชรยุพา บูรณ์สิริจรุงรัฐ, 2547)

อุตสาหกรรมสิ่งทอไทยนั้นมีความแข็งแกร่ง เนื่องจากประเทศไทยมีอุตสาหกรรมสนับสนุนที่แข็งแกร่งตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ และ กลางน้ำ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมผลิตเส้นใยธรรมชาติ อุตสาหกรรมปั่นด้าย อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมฟอกย้อมและอุตสาหกรรมตัดเย็บ จนทำให้ยี่ห้อสินค้ายักษ์ใหญ่จากอเมริกาหรือยุโรปเชื่อถือในคุณภาพ และ ใช้เป็นฐานการผลิตสินค้าสิ่งทอเพื่อส่งออกไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกในอุตสาหกรรมสิ่งทอไทยมีความสามารถในการแข่งขันติดอันดับต้น ๆ ของโลก รวมทั้งในอุตสาหกรรมนี้ยังมีการจ้างแรงงานถึงหนึ่งล้านคนต่อปี (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555)

นอกจากนี้ประเทศในกลุ่มแอฟริกายังนิยมที่จะเดินทางมาเพื่อสั่งซื้อสินค้าแฟชั่นจากประเทศไทยเพื่อใช้ในการบริโภคภายในประเทศของตนด้วย โดยเน้นหนักไปที่สินค้าราคาถูกแต่มีคุณภาพที่ดี (Fehrsen, 2011)

1.1.4 อุตสาหกรรมแฟชั่นและการปกป้องลิขสิทธิ์ทางปัญญา

ธุรกิจแฟชั่นเป็นธุรกิจที่มีการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาอย่างกว้างขวางซึ่งส่วนมากจะเป็นทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบของตราสินค้าและลิขสิทธิ์ ซึ่งมีระดับของการละเมิดในระดับที่แตกต่างกัน โดยธรรมชาติของสินค้าแฟชั่นนั้นเป็นสินค้าที่ยากในการสร้างสรรค์แต่ง่ายในการลอกเลียนแบบ (Raustiala & Sprigman, 2006)

ตารางที่ 1.2 รูปแบบการลอกเลียนตราสินค้าและงานออกแบบแฟชั่น

การลอกเลียนงานออกแบบแฟชั่น	การปลอมแปลงตราสินค้า
*เครื่องแต่งกายของ เฮชแอนด์เอ็ม ออกแบบโดยใช้การออกแบบของปราด้า	*ปลอมแปลงสินค้าของ หลุย วิตตอง โดยใช้ตราสินค้า ของ หลุย วิตตอง *ปลอมแปลงสินค้าโดยใช้เครื่องหมายการค้าของชาแนล

ที่มา : Raustiala and Springman, 2006

ตารางที่ 1.2 แสดงให้เห็นความแตกต่างของการ ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาใน 2 รูปแบบ กล่าวคือ การลอกเลียนงานออกแบบ (Design Piracy) และ การลอกเลียนตราสินค้า (Trademark counterfeiting) ซึ่งการลอกเลียนงานออกแบบยกตัวอย่างเช่น สีเหมือนกัน การตัดเย็บที่เหมือนกัน แต่การลอกเลียนตราสินค้าคือการนำตราสินค้าของเจ้าของลิขสิทธิ์มาปลอมแปลงแต่อาจจะไม่ได้ลอกเลียนแบบการออกแบบ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการละเมิดกันมากคือ การลอกเลียนตราสินค้า ซึ่งบริษัทแฟชั่นทั่วโลกจะให้ความสำคัญในการบังคับใช้กฎหมายในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นตราสินค้า แต่ในทางกลับกันกลับละเลยในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นการลอกเลียนงานออกแบบเหมือนกับว่าในธุรกิจแฟชั่น การลอกเลียนงานออกแบบเป็นเรื่องที่ทุกคนเข้าใจและรับได้เป็นอย่างดี

1.2 ที่มาของปัญหา

1.2.1การเกิดและการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นขาดรูปแบบที่ชัดเจน

แนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบันนั้นขาดรูปแบบการเกิดที่ชัดเจนในที่มาของแนวโน้มแฟชั่น ทุกการคาดคะเนล้วนแต่เป็นการคาดการณ์และการสำรวจของผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ทั้งยังมีลักษณะที่กระจัดกระจายทำให้ยากในการคาดเดาถึงแนวโน้มแฟชั่นที่แม่นยำทำให้ขาดรูปแบบที่ชัดเจนอันเนื่องจากข้อมูลด้านแฟชั่นนั้นมีความซับซ้อนสูงและมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก (Crane, 1999)

ลักษณะของแนวโน้มแฟชั่นนั้นมีลักษณะเป็นวงจร กล่าวคือปรากฏการณ์ของแฟชั่นนั้นมีความนิยมจากลูกค้าตามช่วงเวลาและสถานการณ์วงจรแนวโน้มแฟชั่นนั้นแบ่งแยกออกได้เป็น สองกรอบเวลา ด้วยกันกล่าวคือแนวโน้มระยะยาวที่กินเวลาเป็น 10 ปี และ แนวโน้มแบบระยะสั้นที่กินเวลาอาจจะเพียงไม่กี่เดือนถึงปี แนวโน้มแฟชั่นนั้นส่วนมากจะไม่ค่อยจะมีนวัตกรรมแบบก้าวกระโดดเพราะผู้ประกอบการด้านแฟชั่นจะมองว่าเป็นความเสี่ยงมาก

เกินไปในการสร้างนวัตกรรมที่ไม่อยู่ในแนวโน้มในช่วงนั้น ๆ ทั้งผู้บริโภคก็ไม่กล้าที่จะบริโภคเพราะว่าดูไม่ใช่แนวโน้มแฟชั่นในเวลานั้น ๆ เช่นเดียวกัน

1.2.2 แนวโน้มแฟชั่น กับ การประกอบการอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย

เนื่องจากอุตสาหกรรมแฟชั่นเมืองไทยเป็นตัวกำหนดทิศทางของการผลิตของอุตสาหกรรมต้นน้ำต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็น อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมฟอกย้อม และอุตสาหกรรมตัดเย็บ ในการผลิตของอุตสาหกรรมต้นน้ำนั้นการทราบแนวโน้มนั้นเป็นประโยชน์ในการวางแผนการผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างมาก ดังนั้นในอุตสาหกรรมสิ่งทอไทยโดยเฉพาะอุตสาหกรรมทอผ้าและอุตสาหกรรมฟอกย้อมในกระบวนการผลิตนั้นต้องใช้เวลาและต้นทุนในการผลิตที่ค่อนข้างมากและยาวนานกว่ากระบวนการอื่น ๆ ทั้งอุตสาหกรรมแฟชั่นนั้นต้องใช้วัตถุดิบจากอุตสาหกรรมสิ่งทอในการผลิตสินค้าตามแนวโน้มแฟชั่น การคาดการณ์แนวโน้มแฟชั่นที่แม่นยำจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการผลักดันให้อุตสาหกรรมสิ่งทอไทยในภาพรวมเติบโตอย่างยั่งยืน

ตลาดกลุ่มสินค้าแฟชั่นนั้นแบ่งออกเป็นหลายระดับตั้งแต่ระดับสูงที่เรียกว่า โอต์ กูตูร์ (Haute couture) หรือเรียกว่าแฟชั่นระดับสูง (High fashion) ต่อมาก็เป็นสินค้าแฟชั่นในระดับที่เรียกว่า บริดจ์ไลน์ (Bridge Line) และ เบตเตอร์แฟชั่น (Better Fashion) จนถึงตลาดกลุ่มล่างสุดคือ เบสิคแอนด์คอมโมดิตี้ (Basic and Commodity) ตามลำดับ

รูปที่ 1.1 การแบ่งกลุ่มตลาดสินค้าแฟชั่นในระดับต่าง ๆ

ที่มา : Raustiala and Springman, 2006

รูปที่ 1.1 แสดงให้เห็นถึงระดับของสินค้าแฟชั่นในด้านของราคาสินค้าและระดับของเนื้อหาด้านแฟชั่น ทั้งสองปัจจัยเพิ่มขึ้นตามระดับของแฟชั่น บริษัทแฟชั่นชั้นนำมักจะทำแบรนด์สินค้าอยู่ในทุกระดับแฟชั่นเช่น อาร์มานี่ (Armani) มีแบรนด์ จอร์โจ้ อาร์มานี่ (Giogio Armani) ในแฟชั่นระดับสูง แต่ก็ยังมีแบรนด์ เอ็มโพริโอ อาร์มานี่ (Emporio Armani) ในแฟชั่นระดับบริดจ์ไลน์และสินค้าที่มีการผลิตเป็นจำนวนมากในกลุ่มเบตเตอร์แฟชั่น การคาดคะเนทิศทางแฟชั่นเหล่านี้ที่มีความแม่นยำจะช่วยอุตสาหกรรมต้นน้ำในการวางแผนการผลิตล่วงหน้า

การคาดคะเนที่แม่นยำก็เพื่อตอบสนองความต้องการของนักออกแบบที่จะไม่ทำให้เกิดปัญหาในการผลิตสินค้าแฟชั่น เนื่องจากขาดวัตถุดิบที่มีความเหมาะสม

แนวโน้มสินค้ากลุ่มที่เป็นเบตเตอร์แฟชั่นของไทยนั้นหลายครั้งเกิดจากการลอกเลียนงานออกแบบหรือเรียกว่าได้รับแรงบันดาลใจจากสินค้าในกลุ่มแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ หรือแม้แต่การนำแนวโน้มมาจากหนังสือแนวโน้มแฟชั่นเช่นบริษัท ดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็น (WGSN) และอื่น ๆ มาผสมผสานกันตามลักษณะความเป็นตัวตนของสินค้าของตนรวมไปถึงการนำแนวคิดความเป็นวัฒนธรรมไทยบวกเข้าไปในการออกแบบด้วย

การศึกษาเพื่อที่จะทราบถึงรูปแบบความนิยมในการเลือกต้นแบบที่มีอิทธิพลต่อนักออกแบบไทยในกลุ่มเบตเตอร์แฟชั่นจะทำให้สามารถในการสร้างตัวแบบในการคาดคะเนล่วงหน้าถึงการมาของแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการลอกเลียนการออกแบบนั้นมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทย

รูปที่ 1.2 แสดงให้เห็นการลอกเลียนแบบการออกแบบแฟชั่น ที่มีลักษณะแทบจะเหมือนกันกับต้นฉบับ รูปภาพด้านซ้ายมือเป็นภาพของงานออกแบบต้นฉบับในชุดสีเงินสลับด้วยริ้วสีน้ำตาลที่ชายกระโปรงและภาพขวามือเป็นงานลอกเลียนแบบที่ลอกเลียนการออกแบบทั้งการตัดเย็บและสีสันของเสื้อผ้า

รูปที่ 1.2 การเปรียบเทียบการลอกเลียนแบบการออกแบบแฟชั่น

ที่มา : Raustiala and Springman, 2006

1.2.3 การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น โดยการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

การคาดคะเนแฟชั่นในโลกของผู้นำแฟชั่นนั้นเกิดจากการร่วมมือขององค์กรทางแฟชั่นในการกำหนดแนวโน้มแฟชั่นร่วมกันโดยผู้ผลิตผ้าผืนและบุคคลในวงการแฟชั่นจะประชุมกันเพื่อกำหนดแนวโน้มแฟชั่นโลกล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ปี แต่ในโลกของผู้ผลิตสินค้าแฟชั่นที่เป็นผู้ตามอย่างประเทศไทยนั้นไม่ได้มีการกำหนดแนวโน้มเช่นที่เกิดขึ้นในประเทศในแถบยุโรป แต่ส่วนมากจะเกิดจากการลอกเลียนแบบงานแฟชั่นต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละฤดูกาลก็จะมีหลากหลายรูปแบบที่เป็นตัวเลือกให้นักออกแบบแฟชั่นไทยใช้ในการตัดสินใจนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบของตนเองการนำเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหามาใช้ในการเปรียบเทียบความเหมือนของสินค้าแฟชั่นจึงเป็นเทคนิคที่สามารถวัดค่าความเหมือนของการออกแบบที่จับต้องได้เพื่อใช้ในการศึกษาการลอกเลียนงานออกแบบในวงการออกแบบไทย

เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาใช้ขั้นตอนวิธีในการเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ของภาพไม่ว่าจะเป็น สี พื้นผิว หรือรูปร่าง ซึ่งสามารถที่จะเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนในรายละเอียดทำให้สามารถที่จะจับหรือตรวจสอบความเหมือนของการลอกเลียนงานออกแบบได้เป็นอย่างดี นับเป็นวิธีใหม่ที่ใช้ในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น

1.3. วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อสร้างตัวแบบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นด้วยเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

- เพื่อใช้ตัวแบบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นไปออกแบบลวดลายในการผลิตสิ่งทอที่ตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างมีความแม่นยำ
- เพื่อใช้ตัวแบบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นสีไปใช้เตรียมวัตถุดิบสีที่ตรงความต้องการของตลาดได้อย่างมีความแม่นยำ

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

ขอบเขตงานวิจัยนั้นจะเป็นการศึกษาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มคนในเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคของคนในเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ ที่นิยมใช้สินค้าฟุ่มเฟือยและอยู่ในวัยที่มีความสามารถในการบริโภคสินค้าแฟชั่นในกลุ่มเบตเตอร์แฟชั่น ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงได้เนื่องด้วยความสามารถในการใช้จ่ายโดยจะเลือกกลุ่มเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ที่เป็นผู้หญิงเนื่องจากเพศหญิงนั้นเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่อยู่ในกลุ่มที่เรียกว่า อินโนเวเตอร์ (Innovator) และ เออรี่อะดอปเตอร์ (Early Adopter) ในสินค้าแฟชั่นมากกว่าผู้ชาย (Beaudoin, Lachance, & Robitaille, 2003)

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของขอบเขตของงานวิจัยเนื่องจากเป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้หญิงในเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ ส่งผลให้ไม่ได้ตอบโจทย์ของตลาดแนวโน้มแฟชั่นในภาพรวมได้ทั้งหมด นอกจากนี้ในงานวิจัยนี้ยังมีการใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านแฟชั่นมาเพื่อช่วยในการกำหนดความหมายในฐานข้อมูลซึ่งอาจจะมีความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ได้

1.5 ตารางเวลาการทำงานวิจัย

ตารางที่ 1.3 ตารางเวลาการทำงานวิจัย

แผนการการดำเนินงาน	ค.ศ. 2012				ค.ศ. 2013				ค.ศ. 2014				ค.ศ. 2015			
	ไตรมาสที่				ไตรมาสที่				ไตรมาสที่				ไตรมาสที่			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.เก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย	x	x	x													
2.ประมวลผลและเขียนบทความ			x	x	x	x										
3.ส่งบทความเข้าร่วมประชุมนานาชาติ DICTAP 2014								x	x	x						
4.เข้าร่วมประชุมนานาชาติ DICTAP 2014 ด้วยบทความเรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาสำหรับการค้นคืนภาพแฟชั่น (A Comparative Study of CBIR Descriptors on Innovative Application of Fashion Image)”											x					
5. รวบรวมข้อมูลเขียนบทความส่งวารสารนานาชาติ												x	x			
6.ส่งบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติหัวข้อ “การพัฒนาตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในตลาดแฟชั่นไทยด้วยหลักสถิติและเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา (Developing Forecasting Model in Thailand Fashion Market Based on Statistical Analysis and Content-Based Image Retrieval)”														x	x	
7.สอบปกป้องวิทยานิพนธ์															x	

1.6 ประโยชน์ของงานวิจัยต่อวงการวิชาการ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหามาใช้ในขอบเขตใหม่คือด้านงานแฟชั่น ซึ่งที่ผ่านมาอาจจะมีการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาในหลากหลายศาสตร์ แม้แต่งานแฟชั่นนั้นก็มีการนำเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหามาใช้ในการสร้างเครื่องมือค้นหาภาพเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักออกแบบ (Ward, McKenna, Buruma, Taylor, & Junwei, 2008) แต่ผลลัพธ์จากงานวิจัยนี้จะได้ต้นแบบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นที่เป็นระบบและเชื่อถือได้

1.7 ประโยชน์ของงานวิจัยในภาคปฏิบัติ

ประโยชน์ของงานวิจัยนี้สามารถนำต้นแบบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นไปสร้างเป็นโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นเพื่อใช้ในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในตลาดเบตเตอร์แฟชั่น ซึ่งข้อมูลการคาดคะเนจะถูกนำไปใช้ในการเตรียมการผลิตในภาคอุตสาหกรรมต้นน้ำเช่นอุตสาหกรรมสิ่งทอและอุตสาหกรรมฟอกย้อมเพื่อลดช่องว่างระหว่างอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมแฟชั่นในเรื่องของการผลิตวัตถุดิบที่ตรงความต้องการของตลาดแฟชั่น

1.8 นิยามศัพท์

ทางผู้วิจัยได้ทำการนิยามศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ไว้ในตารางที่ 1.4 ดังนี้

ตารางที่ 1.4 นิยามของศัพท์ต่าง ๆ ที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์

ศัพท์	นิยามศัพท์
กูเกิ้ล	เว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต
ควอนไตเซชั่น	เป็นกระบวนการลดทอนจำนวนสีที่ใช้ในรูปภาพให้เหลือจำนวนสีน้อยลง.
คอนทัวร์เบส	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างประเภทหนึ่ง
คัลเล่อร์คลัสเตอริ่ง	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
คัลเล่อร์คอร์รีโลแกรม	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
คัลเล่อร์โมเม้นท์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
คัลเล่อร์รีเจี้ยนแอฟโพรช	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
คัลเล่อร์เลย์เอ้าท์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
คัลเล่อร์ดิฟเฟอร์เร้นฮิสโตแกรม	เป็นตัวบ่งชี้ภาพที่รวมตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีและด้วยพื้นผิวเข้าด้วยกัน
เค-มีน	เป็นวิธีหนึ่งในวิธีการแบ่งนับเวกเตอร์ที่มีรากฐานมาจากการประมวลผลสัญญาณ วิธีนี้เป็นที่นิยมสำหรับการแบ่งกลุ่มข้อมูลในการทำเหมืองข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูลแบบเค-มีนใช้สำหรับการแบ่งการสังเกตจำนวน n สิ่งเป็น k กลุ่ม โดยแต่ละการสังเกตจะอยู่ในกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่สุด
โคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้	เป็นค่าที่ใช้วัดความเหมือนระหว่างภาพสองภาพที่ถูกคิดค้นโดยทานิโมโต้
ไคเซอร์ไมเยอร์และโอลคิน	เป็นเทคนิคที่ใช้ในการประเมินกลุ่มข้อมูลว่าเป็นกลุ่มข้อมูลที่เหมาะในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยหรือไม่
จีพีเอส	คือระบบบอกตำแหน่งบนพื้นผิวโลกโดยอาศัยการคำนวณจากความถี่สัญญาณนาฬิกาที่ส่งมาจากดาวเทียมที่โคจรอยู่รอบโลกซึ่งทราบตำแหน่ง ทำให้ระบบนี้สามารถบอกตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลก
จีโอเอฟ	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิวประเภทหนึ่ง
เจนเนอเรชั่นเอ็กซ์	กลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1965 ถึง ค.ศ. 1979
เชนโค๊ด	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างประเภทหนึ่ง
เชนสโตร์	ร้านค้าปลีกที่ใช้ชื่อร่วมกันและมีระบบการบริหารจัดการจากส่วนกลางร่วมกัน
ซาเลี้ยนต์พอยท์	เป็นวิธีการใช้ความสมมาตรของภาพเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบหาจุดสำคัญของภาพ
ซีเอสดี	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
เซนทรอยด์	จุดศูนย์กลางของรูปทรงเรขาคณิต
โซเชียลเน็ตเวิร์ค	คือเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือการที่ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตคนหนึ่งเชื่อมโยงกับเพื่อนอีกหลายคน รวมไปถึงเพื่อนของเพื่อนอีกนับร้อยผ่านผู้ให้บริการด้านโซเชียลเน็ตเวิร์คบนอินเทอร์เน็ต เช่น เฟสบุ๊ค อินสตาแกรม
ดรามาติค	เป็นสไตล์แฟชั่นประเภทหนึ่ง
โดมิแนนท์คัลเล่อร์	สีในรูปภาพที่โดดเด่นและดึงดูดความสนใจมากกว่าสีอื่น ๆ ในรูปภาพ
โดเมน	ขอบเขตความรู้
ไดเร็คทีฟ	กฎหมายคุ้มครองการออกแบบแฟชั่นในกลุ่มสหภาพยุโรป
ทริกเกิลดาวน์	ทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นจากกลุ่มคนใกล้ชิดรอบตัว
ท๊อปดาวน์	ทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นจากกลุ่มคนชั้นสูงในสังคมมายังกลุ่มคนในระดับกลางและล่าง
เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	เป็นวิธีการในการเก็บข้อมูลหรือระบุข้อมูลแบบอัตโนมัติ โดยทำงานผ่านการรับสัญญาณจากแท็กเข้าสู่ตัวส่งสัญญาณผ่านทางคลื่นวิทยุ

ศัพท์	นิยามศัพท์
เทรดเดรส	กฎหมายคุ้มครองการลอกเลียนงานออกแบบแฟชั่น
เทรนด์อัพเดท	บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ก่อนฤดูกาลแฟชั่นนั้น ๆ จะมาถึงโดยเฉลี่ยเป็นการคาดคะเนแนวโน้มล่วงหน้าเป็นระยะเวลา 6 เดือน
แท็ก	เป็นการติดคำหรือข้อมูลลงบนภาพเพื่อระบุคุณลักษณะบางอย่าง
บริดจ์ไลน์	ระดับสินค้าแฟชั่นที่มีราคารองลงมาจากสินค้าแฟชั่นระดับสูงแต่สูงกว่าสินค้าในระดับเบตเตอร์แฟชั่น
บาเร็ต	เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มตัวแปรว่าเหมาะสมในการใช้เทคนิควิเคราะห์ปัจจัยหรือไม่
เบตเตอร์แฟชั่น	ระดับสินค้าแฟชั่นที่มีราคารองลงมาจากสินค้าในระดับบริดจ์ไลน์แต่สูงกว่าเบสิคแอนด์คอมโมดิตี้
เบสิคแอนด์คอมโมดิตี้	ระดับสินค้าแฟชั่นที่มีราคารองลงมาจากสินค้าในระดับเบตเตอร์แฟชั่น
แพนโทน	ระบบที่ใช้รหัสในการระบุสีซึ่งคิดค้นโดยบริษัทแพนโทน-อิงค์
โพสิโกนอลแอพร็อกซิเมชั่นควอเตอร์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างประเภทหนึ่ง
ฟ้าสต์แฟชั่น	คือพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในการช็อปปิ้งเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้า ของหนุ่มสาวรุ่นใหม่ที่นิยมแต่งกายตามแฟชั่นที่เปลี่ยนเร็วมาก
ฟิวเจอร์ริสติก	เป็นสไตล์แฟชั่นประเภทหนึ่ง
ฟูเรียร์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างประเภทหนึ่ง
แฟด	รูปแบบของพฤติกรรมที่คนหมู่มากติดตามบางสิ่ง อย่างกระตือรือร้นในช่วงระยะอันสั้น
แฟดลิงก์	ชื่อโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นจากงานวิจัยนี้
มันเซลล์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
มัลติ-เท็กซ์ตัน ฮิสโตแกรม	เป็นตัวบ่งชี้ภาพที่รวมตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีและด้วยพื้นผิวเข้าด้วยกันประเภทหนึ่ง
มาโคเวียน	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิวประเภทหนึ่ง
เมทัลลิค	สไตล์แฟชั่นที่มีลักษณะเหมือนโลหะ
มังงะ	หนังสือการ์ตูนญี่ปุ่น
แมสมาร์เก็ต	ทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นจากสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออินเทอร์เน็ต
ไมโครสตรัคเจอร์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพที่รวมตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีและตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิวเข้าด้วยกันประเภทหนึ่ง
ยาฮู	เว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต
รีสอร์ท	สไตล์แฟชั่นสำหรับช่วงที่มีอากาศร้อนหรืออบอุ่น
เรียลไทม์	สิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น ๆ
เลทมาจอริตี้	กลุ่มผู้บริโภคสินค้าที่เริ่มบริโภคสินค้าหลังจากผู้บริโภคกลุ่มเออรี่มาจอริตี้ได้บริโภคแล้วตามทฤษฎีการกระจายตัวของนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 2003)
แลคการ์ด	กลุ่มผู้บริโภคสินค้าที่เริ่มบริโภคสินค้าหลังจากผู้บริโภคกลุ่มเลทมาจอริตี้ได้บริโภคแล้วตามทฤษฎีการกระจายตัวของนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 2003)
แลปสเปซ	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
โลคัลไลซิ่ง	สัญลักษณ์ในภาพที่ช่วยตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาในการตีความหมายภาพได้ง่ายขึ้น เช่น ป้ายบอกทาง โลโก้บริษัท
เวฟเลต	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิวประเภทหนึ่ง
แวริแมกซ์	เป็นวิธีทางสถิติในการหมุนแกนปัจจัยเพื่อทำให้ตัวแปรบางตัวที่สามารถเป็นสมาชิกของปัจจัยได้มากกว่า 1 ปัจจัยซึ่งยากในการแปรผลข้อมูล กลายเป็นสมาชิกในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งอย่างชัดเจน
สกาฟาร์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
สกาเลเบล	เป็นตัวบ่งชี้ภาพที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งของตัวบ่งชี้ภาพเอ็มเป็กเซเว่น
สเปกตรัม	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างประเภทหนึ่ง

ศัพท์	นิยามศัพท์
สมาร์ทโฟน	เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถที่เพิ่มเติมนอกเหนือจากโทรศัพท์มือถือทั่วไป
อัมเบรลลา	กลยุทธ์ของบริษัทสินค้าหรูหราที่ให้บริษัทต่าง ๆ ซื้อสิทธิ์ในการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายภายใต้ตราสินค้าของตน
อาร์จีบี	คือกระบวนการผสมสีจากแม่สี 3 สี คือ สีแดง เขียว และน้ำเงิน การใช้สัดส่วนของสี 3 สี ต่างกัน จะทำให้เกิดเป็นสีต่าง ๆ ได้อีกมากมาย
อินโนเวเตอร์	กลุ่มผู้บริโภคสินค้าที่เริ่มบริโภคสินค้าเป็นกลุ่มแรกตามทฤษฎีการกระจายตัวของนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 2003)
เอ็กซ์เอ็มแอล	เป็นภาษามาร์กอัปสำหรับการใช้งานทั่วไป โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นสิ่งที่เอาไว้ติดต่อกันในระบบที่มีความแตกต่างกัน
เอสซีดีโดมิแนนท์	เป็นตัวบ่งชี้ภาพที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งของตัวบ่งชี้ภาพเอ็มเป็กเซเว่น
เออรี่มาจอริตี้	กลุ่มผู้บริโภคสินค้าที่เริ่มบริโภคสินค้าหลังจากผู้บริโภคกลุ่มเออรี่อะดอปเตอร์ได้บริโภคแล้วตามทฤษฎีการกระจายตัวนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 2003)
เออรี่อะดอปเตอร์	กลุ่มผู้บริโภคสินค้าที่เริ่มบริโภคสินค้าหลังจากผู้บริโภคอินโนเวเตอร์ได้บริโภคแล้วตามทฤษฎีการกระจายตัวนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 2003)
เอิร์ทโทน	สีที่มาจากธรรมชาติ เช่น สีพื้นดิน สีใบไม้
แองเคอริ่ง	กระบวนการคัดกรองงานออกแบบแฟชั่นที่จะกลายเป็นแนวโน้มแฟชั่นจากแฟชั่นโชว์ในฤดูกาลหนึ่ง ๆ โดยผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมแฟชั่น เช่น ร้านค้าปลีกแฟชั่น ดีไซน์เนอร์ นิตยสารแฟชั่น
แอลเบโด้	เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีประเภทหนึ่ง
โอดีเอ็ม	ผู้ผลิตสินค้าออกแบบสินค้าด้วยตัวเอง
โอต์ กูตูร์	สินค้าแฟชั่นในระดับสูง และมีราคาสูงกว่าแฟชั่นในระดับบริดจ์ไลน์
โอเพ่นซอร์ส	ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไป ใช้งาน ศึกษา แก้ไข และ เผยแพร่ ได้อย่างเสรีปราศจากเงื่อนไขเพิ่มเติม
โออีเอ็ม	ผู้ผลิตสินค้าที่รับจ้างผลิตอย่างเดียวโดยไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบสินค้าที่ตนผลิต
ไอเกนแวลู	ค่าลักษณะเฉพาะที่บอกว่าปัจจัยนั้น ๆ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้มากน้อยขนาดไหน
ไอเอ็มจีรัมมาเจอร์	โปรแกรมค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาแบบโอเพ่นซอร์ส
ฮิสโทแกรมสี	กราฟที่แสดงการกระจายตัวของโทนสีในรูปภาพ
โฮมเท็กซ์ไทล์	สินค้าสิ่งทอที่ใช้ภายในบ้าน

บทที่ 2 ปริทัศน์วรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.1. อุตสาหกรรมแฟชั่นโลก

2.2. ทฤษฎีการกระจายตัวแฟชั่น

2.3. แนวโน้มแฟชั่น

2.4. การกระจายตัวของแฟชั่นและการลอกเลียนแบบ

2.5. เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

2.6. เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหากับแฟชั่น

2.7. การสร้างตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น

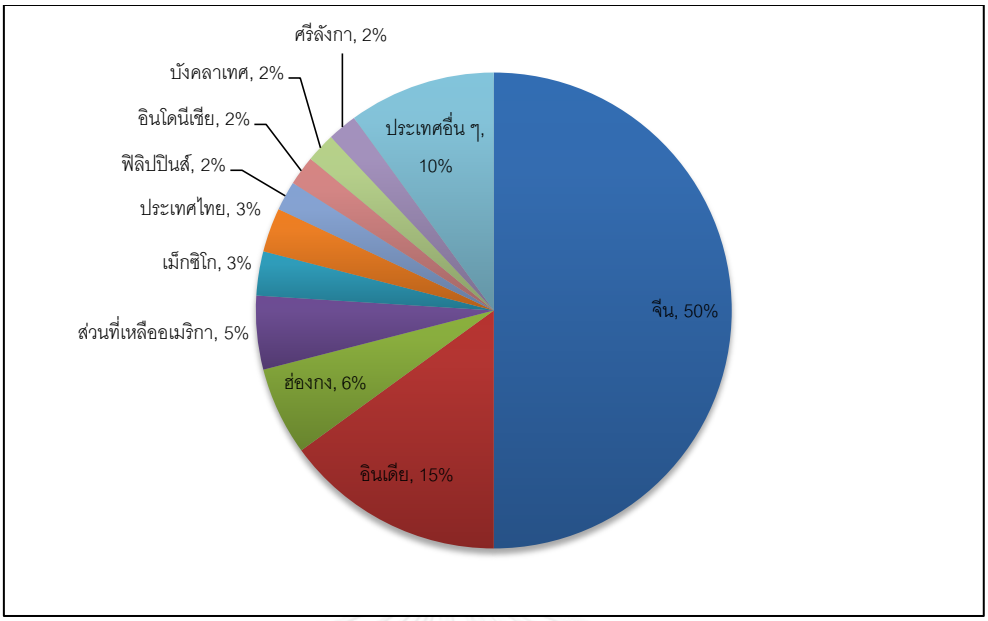
2.1 อุตสาหกรรมแฟชั่นโลก

ธุรกิจแฟชั่นในตลาดโลกมีขนาดใหญ่ถึง 750 พันล้านเหรียญดอลล่าร์สหรัฐต่อปี (Nurbhai, 2002) ในธุรกิจแฟชั่นนั้นจะมีระดับของตลาดสินค้าแฟชั่นแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับกล่าวคือ แฟชั่นระดับสูงที่ตัดเย็บตามคำสั่งของลูกค้าหรือที่เรียกว่า แฟชั่นระดับสูง ซึ่งส่วนมากลูกค้าจะเป็นผู้หญิง ซึ่งจะขายในราคาแพงมาก ๆ ในระดับรองลงมาจะเป็นตลาดนักออกแบบหรือที่เรียกว่า บริดจ์ไลน์ ซึ่งส่วนมากก็จะมาจากสินค้าหรูหรา ส่วนอีก 2 ระดับคือ กลุ่มเบตเตอร์แฟชั่นและเบสิคแอนด์คอมโมดิตี้

ในตลาดของสองกลุ่มแรกส่วนมากจะเป็นกลุ่มสินค้าหรูหราซึ่งมีการออกแบบนวัตกรรมด้านแฟชั่นใหม่ ๆ ทุกฤดูกาล โดยจะวนสินค้าใหม่ ๆ ในแต่ละฤดูจากงานแสดงแฟชั่นตามเมืองแฟชั่นสำคัญ ต่าง ๆ เป็นฤดูกาลโดยเริ่มจาก นิวยอร์ค ประเทศสหรัฐอเมริกา ไปยัง ลอนดอน ประเทศอังกฤษ และไปยัง มิลานประเทศอิตาลี และ ท้ายสุดจะหยุดลงที่ ปารีส ประเทศฝรั่งเศส (Godart & Mears, 2009)

จากรูปที่ 2.1 แสดงให้เห็นสัดส่วนฐานการผลิตเสื้อผ้าเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมแฟชั่นโลก ซึ่งจีนเป็นอันดับหนึ่งของประเทศที่มีส่วนในการผลิตมากที่สุดในโลก รองลงมาคืออินเดียและประเทศอื่น ๆ ได้ส่วนแบ่งในการผลิตเพียง 2% - 6% โดยไทยนั้นได้ส่วนแบ่งในการผลิตเพียง 3% ของการผลิตทั้งหมดในโลกจะเห็นได้ว่าประเทศที่เป็นผู้นำทางด้านแฟชั่นนั้น ไม่ได้ผลิตสินค้าแฟชั่นเองเลย (www.fashionproducts.com, 2006)

รูปที่ 2.1 ส่วนแบ่งทางการตลาดการผลิตเครื่องแต่งกายโลก



ที่มา : www.fashonproducts.com, 2006

2.1.1 อุตสาหกรรมสินค้าหรูหรา

ประเทศหลัก ๆ ในโลกที่เป็นประเทศผู้นำแฟชั่นโลกเช่น ฝรั่งเศส อิตาลี และอเมริกานั้นเป็นประเทศผู้กำหนดแนวโน้มของอุตสาหกรรมแฟชั่นโลก ซึ่งที่ผ่านมามีการปรับตัวผ่านเวลาและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ในช่วงศตวรรษที่ 19 นั้นรูปแบบการผลิตแบบจำนวนมากนั้นเริ่มอิ่มตัวเริ่มเกิดอุตสาหกรรมที่ไม่ได้ผลิตเพียงสินค้าเพื่อการบริโภคแต่ผลิตสินค้าที่มีสัญลักษณ์ที่เป็นเหมือนกับเป็นสัญลักษณ์ของความฝัน (Paris, 1998)

ในปี ค.ศ. 1998 นั้นมูลค่าของอุตสาหกรรมหรูหรานั้นมีตลาดภาพรวมที่สูงถึง 35 พันล้านเหรียญสหรัฐ และประเทศฝรั่งเศสนั้นมีส่วนแบ่งทางการตลาดมากกว่า 50% ของมูลค่าทั้งหมด (Djelic & Ainamo, 1999) อุตสาหกรรมสินค้าหรูหรานั้นเกิดขึ้นในศตวรรษที่ 19 โดย ชาร์ลเฟดเดอริคเวิร์ด ช่างเสื้อในกรุงปารีสและในปี 1970 ห้องเสื้อในฝรั่งเศสที่เรียกว่า โอต์ กูตูร์ นั้นเป็นผู้กำหนดทิศทางของวงการแฟชั่นทั้งหมด (Crane, 1997) และในช่วงปีนั้นเป็นช่วงที่คนในกลุ่มชนชั้นกลางและและกลุ่มชนชั้นระหว่างชนชั้นสูงและชนชั้นกลาง นั้นได้มีจำนวนมากขึ้นทำให้เกิดความต้องการในการที่จะซื้อสัญลักษณ์ที่แยกตัวพวกเขาออกจากกลุ่มสังคมต่าง ๆ ที่เขาอยู่ เพื่อให้รู้ว่าเขาเป็นกลุ่มคนที่ประสบความสำเร็จมากกว่าคนอื่น ๆ เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในตลาดโลกทั้งด้านเทคโนโลยีและกลุ่มคนทำให้ยี่ห้อสินค้าแฟชั่นหรูหราต้องปรับตัวเป็นอย่างมาก จึงทำให้เกิดสินค้าหรูหรากลุ่มบริดจ์ไลน์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในกลุ่มนี้เนื่องจากคนในกลุ่มนี้มีจำนวนมากห้องเสื้อแฟชั่นสั่งตัดแบบเดิม ๆ เช่น โอต์ กูตูร์ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของคนกลุ่มนี้ได้หมด ซึ่งในช่วงปลาย 1970 ถึง 1980 คู่แข่งจากประเทศเช่นอิตาลี และ สหรัฐอเมริกา ก็ได้เข้ามาในตลาดสินค้าหรูหราด้วยเช่นเดียวกัน (Beverland, 2004; Paris, 1998)

กลุ่มยี่ห้อสินค้าหรูหราจากฝรั่งเศสได้แก่ กลุ่มแอลวีเอ็มเอช (LVMH) ซึ่งเป็นเจ้าของสินค้ายี่ห้อต่าง ๆ ได้แก่ จิวองชี่ (Givenchy) คริสเตียน ลาครัวซ์ (Christian lacroix) เคนโซ่ (Kenzo) ซีลีน (Celine) คริสเตียน ดิออร์ (Christian Dior) และเฮอร์มีส (Hermes) นั้นได้ถูกท้าทายจากยี่ห้อสินค้าหรูหราจากอิตาลีไม่ว่าจะเป็น กุชชี่ (Gucci) และปราด้า (Prada) หรือแม้แต่อาร์มานี่ (Armani) ซึ่งทั้งกุชชี่และปราด้าใช้เวลาเพียง 10 ปี ในการสร้างตราสินค้าขึ้นมาเป็นคู่แข่งในตลาดสินค้าหรูหราได้ นอกจากนี้ในฝั่งของสหรัฐอเมริกายังมียี่ห้อสินค้าหรูเช่น ราล์ฟ เลอแรน (Ralph Lauren) คลาวิน เคลน (Calvin Klein) และดอนน่า คาราน (Donna Karan) เข้ามาแข่งขันในตลาดด้วย

จากการแข่งขันและสภาพด้านประชากรศาสตร์ที่เปลี่ยนไปทำให้องค์กรด้านแฟชั่นเก่าแก่ในฝรั่งเศสต้องมีการปรับตัวให้เกิดความแตกต่างออกไปจากเดิมที่เน้นเพียงความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ บริษัทแฟชั่นต่าง ๆ เหล่านี้จึงมีการปรับตัวในด้านของการบริหารองค์กรเพื่อความอยู่รอดในธุรกิจแฟชั่น โดยบริษัทในประเทศฝรั่งเศสใช้กลยุทธ์การบริหารแบบอัมเบรลล่า (Umbrella) โดยการขายสิทธิในตราสินค้าให้ผู้รับสิทธินำไปใช้ในการผลิตสินค้าในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยใช้ชื่อตราสินค้าฝรั่งเศสเช่นยี่ห้อ ปิแอร์ คาแดง (Pierre Cardin) ที่ขายสิทธิไปในการใช้ตราสินค้าของตนไปเป็นจำนวนมากจนถูกตัดออกจากการเป็นสมาชิกของ โอต์ กูตูร์ เพราะสมาคมเห็นว่าหมดความเป็นสินค้าหรูหราไปจากการใช้กลยุทธ์นี้ เกือบทุกยี่ห้อของสินค้าแฟชั่นจากฝรั่งเศสใช้วิธีการบริหารแบบนี้ยกเว้นเฮอร์มีสเพียงเจ้าเดียวเท่านั้น ซึ่งกลยุทธ์นี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ตารางที่ 2.1 แสดงให้เห็นถึงแบรนด์สินค้าหรูหราในประเทศต่าง ๆ

ตารางที่ 2.1 บริษัทแฟชั่นสินค้าหรูหราในตลาดโลก

บริษัทที่ผลิตสินค้าหรูหราในตลาดโลก		
ฝรั่งเศส	**อิตาลี**	**สหรัฐอเมริกา**
แอลวีเอ็มเอช	อาร์มานี่	ราล์ฟ เลอแรน
เฮอร์มีส	กุชชี่	คลาวิน เคลน
ปิแอร์ คาแดง	ปราด้า	ดอนน่า คาราน

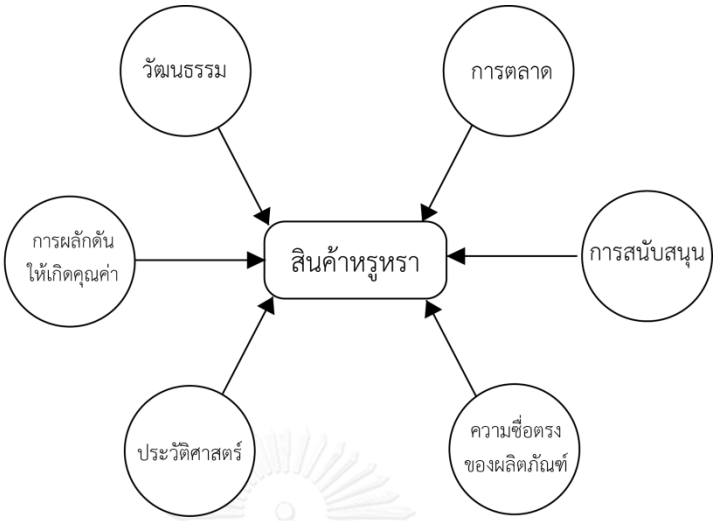
ที่มา : Djelic and Ainamo, 1999

ในขณะเดียวกันนั้นยี่ห้อสินค้าหรูหราจาก อิตาลี และ อเมริกา นั้นก็ได้ปรับองค์กรสำหรับการต่อสู้ในตลาดแฟชั่นในรูปแบบที่แตกต่างออกไปโดย อิตาลี นั้นเน้นคุณภาพในการผลิตที่เชื่อถือได้โดยใช้ผู้ผลิตท้องถิ่นในอิตาลีที่มีความเชื่อถือได้ในเรื่องคุณภาพมากกว่าการขายสิทธิให้กับผู้ผลิตต่าง ๆ ไปเพื่อผลิต ซึ่งไม่สามารถควบคุมคุณภาพของสินค้าได้ และในขณะเดียวกันบริษัทอเมริกันนั้นกลับเน้นองค์กรแบบเสมือน กล่าวคือบริษัทอเมริกันนั้นเน้นการทำสินค้าแต่ละยี่ห้อจับเพื่อตอบโจทย์กลุ่มตลาดที่มีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งหลาย ๆ บริษัทยังจ้างบริษัทภายนอกในงานหลักสำคัญเช่นงานออกแบบสินค้าด้วย (Djelic & Ainamo, 1999)

2.1.2 ตัวแบบสินค้าหรูหรา

สินค้าในกลุ่มที่เป็นสินค้าหรูหราคือสินค้าที่อยู่ในสถานะที่สูงและให้คุณค่าและโอกาสกับเจ้าของจนสามารถที่จะเรียกราคาระดับระดับพิเศษได้ (Jackson, 2007) และให้คุณค่าที่มากกว่าอัตถประโยชน์ในการใช้งานจริงซึ่งมีตัวแบบที่ใช้แยกความแตกต่างของสินค้าหรูหราที่มียี่ห้อกับสินค้าหรูหราทั่วไปดังนี้ (Beverland, 2004)

รูปที่ 2.2 ตัวแบบสินค้าหรูหราที่มียี่ห้อ



ที่มา : Beverland, 2004

รูปที่ 2.2 แสดงให้เห็นว่าการสร้างตราสินค้าที่มีความหรูหราที่มียี่ห้อนั้นมีปัจจัยหลายอย่างไม่ว่าจะเป็น วัฒนธรรม การตลาด ประวัติศาสตร์ ความซื่อตรงของผลิตภัณฑ์ การสนับสนุน และการผลักดันให้เกิดคุณค่าที่ร่วมทำให้เป็นสินค้าหรูหราที่มียี่ห้อได้

2.1.3 ประโยชน์ของสินค้าหรูหราภายใต้เครือบริษัทแม่เดียวกัน

สินค้าหรูหรานั้นจะมีการแตกลูกหลานออกไปในหลายรูปแบบจากกลุ่มที่เป็นแฟชั่นระดับสูง หลาย ๆ ยี่ห้อก็แตกตัวออกเป็นกลุ่มสินค้าบริดจ์ไลน์และยี่ห้อในระดับอื่น ๆ ต่างกันออกไปเช่น ยี่ห้อกุชชี่ก็มีการแตกยี่ห้อสินค้าไปหลายยี่ห้อไม่ว่าจะเป็น อีฟ แซงต์ โลรองต์ (Yves Saint Laurent) เซอร์จิโอ รอสซี่ (Sergio Rossi) หรือ สเตลล่า แมคคาร์ทนีย์ (Stella Mccartney) ซึ่งในตารางที่ 2.2 แสดงให้เห็นตัวอย่างของการแตกตราสินค้าออกไปของบริษัทในเครือของกุชชี่

ตารางที่ 2.2 ยี่ห้อย่อยต่าง ๆ ใต้บริษัทกุชชี่

ช่วงเวลา	ยี่ห้อ	เปอร์เซ็นต์ถือหุ้นของกุชชี่ %
พฤศจิกายน ค.ศ. 1999	อีฟ แซงต์ โลรองต์	100
	วายเอสแอล บิวเต้ (YSL Beaute)	100
	เซอร์จิโอ รอสซี่	70
มิถุนายน ค.ศ. 2000	บรัชลอน (Boucheron)	100
ธันวาคม ค.ศ. 2000	อเล็กซานเดอร์ แม็คควีน (Alexander McQueen)	51
	บีแดท แอนด์ โค (Bedat & Co.)	85

ช่วงเวลา	ยี่ห้อ	เปอร์เซ็นต์ถือหุ้นของกุชชี่ %
กุมพาพันธ์ ค.ศ.2001	บอทเทก้า เวเนต้า (Bottega Veneta)	78.5
มีนาคม ค.ศ. 2001	ดี มอโดโล (Di Modolo)	100
เมษายน ค.ศ. 2001	สเตลล่า แมคคาร์ทนีย์	50
กรกฎาคม ค.ศ. 2001	บาเลนเซียก้า (Balenciaga)	91

ที่มา : Moore and Birtwistle, 2005

ในแต่ละยี่ห้อที่แตกย่อยออกไปจะมีความสัมพันธ์กับบริษัทแม่อยู่ในหลายลักษณะ เพื่อที่จะได้รับประโยชน์จากยี่ห้อแม่ในการทำตลาดสินค้าในกลุ่มสินค้าหรูหราในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นอิทธิพลจากองค์กรกลาง เช่น ยี่ห้อ กุชชี่ หรือ ทอม ฟอร์ด (Tom Ford) เป็นคนที่ควบคุมเรื่องการออกแบบสำหรับสินค้าทุกยี่ห้อภายใต้ร่มเงาของกุชชี่ โดยมีคำขวัญที่ว่ารับผิดชอบคุณภาพการออกแบบสำหรับสินค้าทุกยี่ห้อในเครือบริษัท นอกจากนี้ยี่ห้อแม่ยังมีรูปแบบของการส่งอิทธิพลในลักษณะเชื่อมโยง โดยกุชชี่จะใช้ทรัพยากรภายในร่วมกันไม่ว่าจะเป็นการใช้ผู้ผลิตนาฬิกาเจ้าเดียวกัน นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลจากการสนับสนุนด้านบริการและงานบริหารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการให้การสนับสนุนด้านการเงินและการมีศูนย์บริการกลางสำหรับสินค้าในเครือรวมไปถึงการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลและกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรในบริษัท (Moore & Birtwistle, 2005)

2.1.4 อิทธิพลของสื่อแฟชั่นในอุตสาหกรรมแฟชั่น

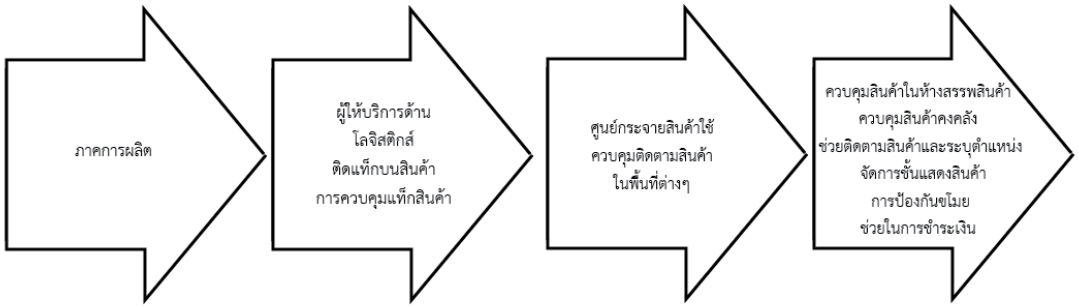
ในตลาดอุตสาหกรรมแฟชั่นนั้นพอจะแบ่งออกได้เป็นหลาย ๆ ส่วนไม่ว่าจะเป็น การผลิต การออกแบบ การขายปลีก การศึกษาอบรมด้านแฟชั่น และสุดท้ายคือกลุ่มของนิตยสารและสื่อด้านแฟชั่น ทุกองค์ประกอบของวงการแฟชั่นนั้นมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่ออุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นนิตยสารแฟชั่นที่มีอิทธิพลมากที่สุด ยกตัวอย่างในสังคมอเมริกันนิตยสารแฟชั่นที่มียอดขายจำนวนมากเช่น คอสโมโพลิแทน (Cosmopolitan) เซเว่นทีน (Seventeen) และ โวค (Vogue) นิตยสารแฟชั่นเหล่านี้มีอิทธิพลกับแนวโน้มแฟชั่นมาก ในช่วงที่นิตยสารเหล่านี้นิยมนำนางแบบผิวสีแทนมาถ่ายแบบทำให้กระแสการตากแดดเกิดขึ้นทั่วสังคมอเมริกัน ทำให้มีการเรียกร้องให้นิตยสารเหล่านี้งดการใช้นางแบบผิวสีแทนเพราะจะทำให้คนมีอัตราเสี่ยงจากการเกิดโรคมะเร็งผิวหนังจากการตากแดด จากตัวอย่างดังกล่าวสะท้อนให้เห็นได้ว่าสื่อแฟชั่นนั้นมีอิทธิพลเป็นอย่างสูงต่อแนวโน้มแฟชั่นในสังคมต่าง ๆ (George, Kuskowski, & Schmidt, 1996)

2.1.5 อุตสาหกรรมแฟชั่นกับนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี

ในอุตสาหกรรมแฟชั่นมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมแฟชั่นไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID) ไปใช้ในชิ้นส่วนการตัดเย็บเพื่อใช้ในการจับคู่ชิ้นงานในการผลิต (Huyskens & Loebbecke, 2007) รวมถึงการใส่ไว้ในเสื้อผ้าสำเร็จรูปเพื่อเก็บข้อมูลการขายทั้งใช้ในการเช็คสต๊อกในร้านจำหน่ายค้าปลีกด้วย (Huyskens & Loebbecke, 2007) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแฟชั่น ทำให้สามารถนำข้อมูลจากการผลิตและการขายไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองแนวโน้มแฟชั่นที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ในปัจจุบัน รูปที่ 2.3 แสดงให้เห็นกระบวนการของการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแฟชั่นที่มีการใช้ประโยชน์ในการควบคุมและติดตามสินค้า ควบคุมสินค้าคงคลัง ช่วยติดตามและระบุตำแหน่ง จัดการชั้นแสดงสินค้า การป้องกันขโมย และช่วยในการชำระเงิน

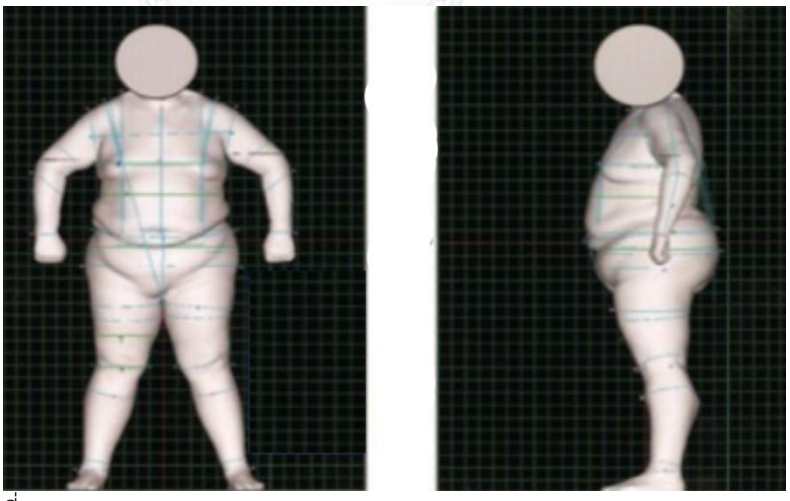
รูปที่ 2.3 การใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแฟชั่น



ที่มา : Huyskens and Loebbecke, 2007

นอกจากการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมแล้วในธุรกิจการออกแบบแฟชั่นยังมีการนำเทคนิคการสแกนภาพ 3 มิติ มาเพื่อใช้ในการวัดรูปร่างของลูกค้าเพื่อใช้ในการออกแบบเสื้อผ้าด้วย (Ng & Grimsdale, 1996) ดังในรูปที่ 2.4 มีการนำเทคโนโลยีภาพ 3 มิติมาใช้ในการออกแบบเสื้อผ้า

รูปที่ 2.4 การใช้เทคโนโลยีสามมิติในการประเมินรูปร่างเพื่อการออกแบบเสื้อผ้า



ที่มา : Ng and Grimsdale, 1996

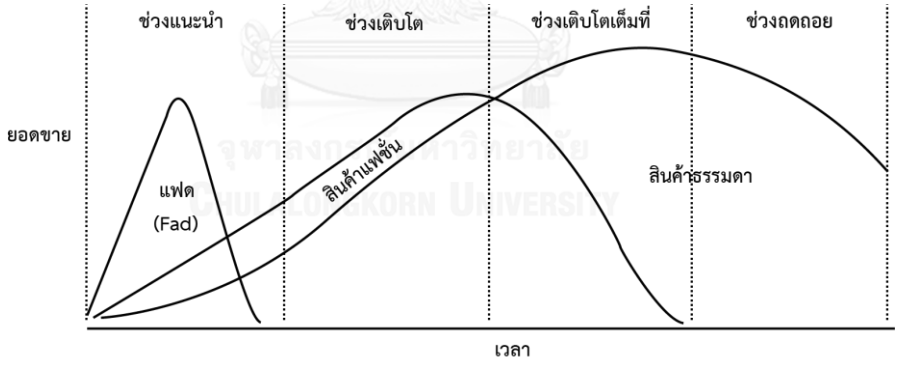
2.2 ทฤษฎีแฟชั่น

2.2.1 วงจรแฟชั่น

สินค้าเกือบทุกประเภทมีวงจรผลิตภัณฑ์แต่ไม่มีสินค้าประเภทไหนมีความแปลกและเฉพาะเจาะจงในวงจรผลิตภัณฑ์ได้มากเท่ากับสินค้าแฟชั่น โดยนิยามแล้ววงจรแฟชั่นคือช่วงเวลาที่ผู้บริโภคหันมาสนใจสินค้ารูปแบบหนึ่งในเวลาและสถานการณ์หนึ่ง วงจรแฟชั่นนั้นแบ่งออกได้เป็นสองประเภทหลัก ๆ วงจรแบบแรกก็คือ วงจรระยะยาวที่อาจจะกินเวลาในการเปลี่ยนแปลงเป็นหลาย ๆ ปี และ วงจรระยะสั้นที่อาจจะกินเวลาเพียงไม่กี่เดือนซึ่งวงจรระยะยาวนั้นส่วนมากเกิดเพียงครั้งเดียวในรอบศตวรรษเช่น การเปลี่ยนการนุ่งกระโปรงแบบยาวมาเป็นกระโปรงแบบสั้นและสังคมก็หันกลับไปใส่กระโปรงสั้นเหมือนเดิม สำหรับสินค้าแฟชั่นแล้วโดยเฉพาะสินค้าประเภทเครื่องประดับแฟชั่นและแนวโน้มสีนั้นมักจะเป็นวงจรระยะสั้น ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วแฟชั่นมักจะไม่มีการเปลี่ยนแบบก้าวกระโดดมากนักเนื่องด้วยธรรมชาติของแฟชั่นที่ว่าผู้ประกอบการด้านแฟชั่นมักจะคิดว่าเป็นความเสี่ยงมากเกินไปที่จะทำอะไรที่แตกต่างมากเกินไปจากแนวแฟชั่นในช่วงนั้นทั้งผู้บริโภคก็มักจะไม่กล้าที่จะใส่สินค้าที่มีลักษณะแตกต่างมากเกินไป

ในธรรมชาติของผลิตภัณฑ์แฟชั่นพอจะแบ่งได้เป็นสามประเภทกล่าวคือ แฟด (Fad) หรือแฟชั่นแบบเร็วมักจะมีวงจรที่สั้น ส่วนมากเกิดในกลุ่มย่อยทางวัฒนธรรม กลุ่มแฟชั่นที่มีวงจรชีวิตที่ยาวนานที่สุดเรียกว่ากลุ่มสินค้าธรรมดา (Basic) (Cornell University, 2006)

รูปที่ 2.5 ภาพประเภทของอายุวงจรแฟชั่นประเภทต่าง ๆ



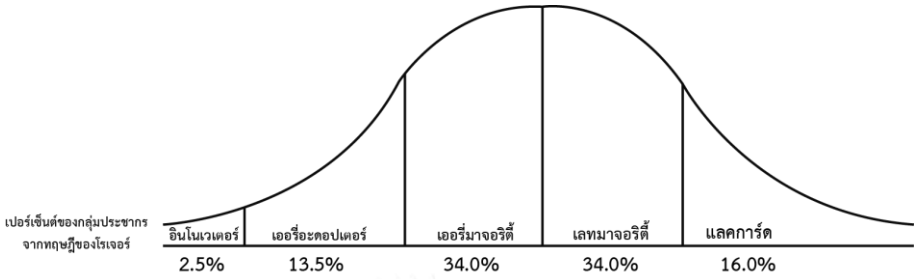
ที่มา : Cornell University, 2006

รูปที่ 2.5 แสดงให้เห็นถึงวงจรของแฟชั่นประเภทต่าง ๆ ทั้งแฟชั่นแบบเร็วที่เรียกว่า แฟด และ สินค้าแฟชั่น รวมไปถึง สินค้าธรรมดา ทีมีรูปแบบของอายุของวงจรที่แตกต่างกัน

2.2.2 กลุ่มผู้บริโภคแฟชั่น

การบริโภคแฟชั่นนั้นมีการกระจายตัวเริ่มจากกลุ่มผู้บริโภคตามทฤษฎีการกระจายตัวของนวัตกรรมของโรเจอร์ (Rogers, 2003) รูปที่ 2.6 แสดงให้เห็นรูปแบบการการกระจายตัวของนวัตกรรมต่าง ๆ ตามกลุ่มที่โรเจอร์ได้แบ่งเอาไว้ 5 กลุ่มด้วยกัน

รูปที่ 2.6 ตัวแบบการกระจายตัวของนวัตกรรม



ที่มา : Roger, 2003

การกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นนั้นเริ่มจากผู้บริโภคในกลุ่มแรกก่อนที่เรียกว่า กลุ่มผู้นำแฟชั่นหรือเรียกว่า อินโนเวเตอร์ ซึ่งจะมีปริมาณอยู่ที่ 2.5 % ของจำนวนผู้บริโภคทั้งหมดหลังจากนั้นแนวโน้มแฟชั่นก็จะถูกผู้บริโภคในกลุ่มต่าง ๆ บริโภคตามลำดับเริ่มจาก กลุ่มเออรี่อะดอปเตอร์ ตามด้วย กลุ่มเออรี่มาจอริตี้ (Early majority) และตามด้วย กลุ่มเลทมาจอริตี้ (Late majority) และสุดท้ายคือ กลุ่มแลคการ์ด (Laggards) ซึ่งจากงานวิจัยนั้นเพศชายจะมีส่วนเป็นอย่างมากในธุรกิจแฟชั่นในฐานะผู้ออกแบบแฟชั่น แต่สำหรับประเภทของผู้บริโภคแฟชั่นนั้น โดยส่วนมากกลุ่มผู้หญิงจะเป็นกลุ่มที่อยู่ในกลุ่มอินโนเวเตอร์ และ กลุ่มเออรี่อะดอปเตอร์ มากกว่าผู้ชาย (Beaudoin et al., 2003) อันเนื่องมาจากธรรมชาติของผู้หญิงที่มีหน้าที่ในการที่จะดูแลภาพลักษณ์ตัวเอง ในบางงานวิจัยผู้หญิงอยู่ในกลุ่มอินโนเวเตอร์มากกว่าผู้ชายถึง 3 เท่าและมีผู้หญิงอยู่ในกลุ่มที่เป็น เออรี่อะดอปเตอร์มากกว่าผู้ชายถึง 2 เท่า แต่ในทางกลับกันคนใน กลุ่มเลทมาจอริตี้ และ กลุ่มแลคการ์ด นั้นมีผู้ชายมากกว่าผู้หญิงถึง 2 เท่าโดยประมาณ (Beaudoin et al., 2003)

2.2.3 รูปแบบของแฟชั่น

รูปแบบของแฟชั่นนั้นมีความหลากหลายและสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายรูปแบบซึ่งโดยส่วนมากมักจะใช้คำที่ใช้แสดงความเป็นตัวตนของรูปแบบสไตล์แฟชั่นนั้น ๆ ซึ่งมักจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ตามสภาพสังคมและจะมีรูปแบบแฟชั่นใหม่ ๆ ออกมาซึ่งไม่สามารถจำกัดหรือคาดเดาได้ (Na, 2009)

สไตล์แฟชั่นนั้นมีองค์ประกอบหลาย ๆ ประการไม่ว่าจะเป็น สี การตัดเย็บ ผิวสัมผัสของผ้า และ รูปแบบพิเศษบางประเภท ซึ่งต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการระบุว่าเป็นสไตล์แฟชั่นแบบไหน นอกจากนี้ถ้าดูในด้านขององค์ประกอบของการออกแบบแฟชั่นผู้หญิงนั้นอาจจะแบ่งการออกแบบออกได้ตามส่วนประกอบของเสื้อผ้าได้ 5 กลุ่ม กล่าวคือ เส้นขอบคอเสื้อ ปกเสื้อ แขนเสื้อ กระโปรง ความยาวของ กระโปรง และโทนสี (Na, 2009) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบนั้นก็จะสะท้อนความเป็นสไตล์ทางแฟชั่นที่แตกต่างกันออกไป

2.2.4 กลุ่มเป้าหมายแฟชั่น

การจำแนกประเภทกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมแฟชั่นนั้น เนื่องจากแฟชั่นเป็นเรื่องของรสนิยมและวิถีชีวิต การจำแนกประเภทของกลุ่มคนในอุตสาหกรรมแฟชั่นนั้นใช้ข้อมูลด้าน จิตนิสัย การแสดงออก และ แรงขับภายใน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามข้อมูลด้านจิตนิสัยของกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้ (พัดชา อุทิศวรรณกุล, 2555) ตารางที่ 2.3 อธิบายให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนที่มีจิตนิสัยในด้านแฟชั่นที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลจิตนิสัยเปรียบเทียบกับรูปแบบวิถีชีวิตจากข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภค

ข้อมูลด้านจิตนิสัย	วิถีชีวิต
กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับแฟชั่นเป็นหลัก	สนใจกระแสแฟชั่นใหม่ ๆ อยู่เสมอแต่ไม่ได้ซื้อสินค้าตามกระแสนิยมใหม่หมดอาจจะซื้อของเป็นบางประเภทเพื่อให้อยู่ในกระแสบ้าง โดยนำมาผสมและจับคู่กับเครื่องแต่งกายที่มีอยู่อันแสดงถึงรูปแบบและรสนิยมของตนเองที่มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ขณะเดียวกันก็ให้ความสนใจกับสินค้าที่มีลักษณะรูปแบบใหม่ ๆ แปลกตาถึงแม้จะไม่อยู่ในกระแสแต่ก็ไม่ซ้ำแบบใคร
กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับความสำเร็จเป็นหลัก	คนกลุ่มนี้มักจะทำงานในกลุ่มนักออกแบบสร้างสรรค์ต้องการการยอมรับจากคนรอบข้างชอบสังสรรค์กับเพื่อนฝูงให้ผ่อนคลาย ใช้เวลาทำงานอดิเรกชอบให้รางวัลตัวเองด้วยการซื้อของหรือรับประทานร้านอาหารโปรด
กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับราคาเป็นหลัก	สินค้าที่เลือกซื้อสิ่งสำคัญคือต้องมีการออกแบบหรือคุณภาพที่ดีเหมาะสมกับราคาไม่ได้พิจาราณาราคาถูกหรือแพงเท่านั้น และไม่ได้ซื้อเพราะตราสินค้าอย่างเดียวแต่จะดูความพึงใจส่วนตัวเป็นอย่างแรกมีการกำหนดงบประมาณให้เหมาะกับรายจ่ายของตน
กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับครอบครัวเป็นหลัก	ชอบใช้เวลากับครอบครัวและระลึกถึงครอบครัวก่อนเสมอเป็นที่พึ่งพาได้ของครอบครัว
กลุ่มนักวางแผน	มักวางแผนไว้เสมอไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตามมองการณ์ไกลคิดแผนสำรองไว้เสมอแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี เพราะรู้จักข้อดีของตนเองมีความมั่นใจในตนเองสูง
กลุ่มคนอารมณ์ร้อน	ชอบวางแผนการกำหนดไว้คร่าว ๆ ก่อนเสมอถ้าไม่เกิดอะไรไม่คาดฝันก็มักตั้งสติและคิดถึงผลลัพธ์ที่จะตามมา มักจะเลือกของที่ชอบเพราะสุนทรียศาสตร์เกี่ยวกับความพึงใจในความสวยงามมากกว่าสำหรับการตัดสินใจในเรื่องสำคัญอื่น ๆ ในชีวิต
กลุ่มที่มั่นใจในตนเอ	ให้ความสำคัญกับความคิดของตนเองเป็นหลักมีแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับตัวเองที่ชัดเจน ไม่ค่อยขอความคิดเห็นของคนอื่นเชื่อมั่นและยึดสิทธิส่วนตัวเป็นประเด็นสำคัญ มีโลกส่วนตัวชอบทำอะไรคนเดียวสบายใจกว่ากระตือรือร้นคล่องตัวสูง

ที่มา : พัดชา อุทิศวรรณกุล, 2555

นอกจากข้อมูลด้านจิตนิสัยจะเป็นตัวกำหนดความชอบในสินค้าแฟชั่นแล้วช่วงอายุของคนนั้นก็จะสัมพันธ์กับรสนิยมในเรื่องการเลือกสินค้าต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ รวมไปถึงสินค้าแฟชั่นด้วยซึ่งคนในแต่ละช่วงอายุจะมีพฤติกรรมการบริโภคที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

เจนเนอเรชั่นบี (Generation B) หรือ กลุ่มเบบี้บูมเมอร์ คือ กลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1946 – 1964 จะเป็นคนที่มีลักษณะนิสัยมีชีวิตการทำงานที่เคารพกฎเกณฑ์กติกา อดทนให้ความสำคัญกับผลงานแม้ว่าจะตั้งใจสร้างเนื้อสร้างฐานะมีความจงรักภักดีต่อองค์กรมากไม่เปลี่ยนงานบ่อยมีกำลังซื้อ มีศักยภาพในการซื้อสินค้าชอบการซื้อจับจ่ายใช้สอยสินค้าเพื่อตัวเองและบุคคลใกล้ชิด

เจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ (Generation X) คือ กลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1965 – 1979 มีลักษณะพฤติกรรมชอบอะไรง่าย ๆ ไม่ต้องการอะไรที่ซับซ้อนหรือเป็นทางการ ต้องการความสมดุลระหว่างงานกับครอบครัว ชอบทำงานคนเดียวลำพังไม่พึ่งพาใคร มีความคิดเปิดกว้างชอบฟังคำติเพื่อใช้ในการพัฒนาตนเอง ด้านการบริโภคจะเป็นกลุ่มคนหนุ่มสาวที่กล้าใช้จ่ายฟุ่มเฟือย ทำงานในลักษณะใช้ความคิด

เจนเนอเรชั่นวาย (Generation Y) คือ กลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1980 – 1997 เป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีพึ่งเริ่มเข้าสู่วัยทำงานชอบแสดงออกมีความเป็นตัวของตัวเองสูงไม่ชอบอยู่ในกรอบและการต้องทำตามเงื่อนไข สามารถทำงานหลาย ๆ ประเภทได้ในเวลาเดียวกัน ใจร้อน ต้องการเห็นผลสำเร็จทุกด้านอย่างรวดเร็ว คนกลุ่มนี้เชื่อว่าการประสบความสำเร็จในชีวิตจะเกิดขึ้นต้องทำงานหนักทำให้มีการแต่งงานช้าลง (Him, 2008)

พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคแฟชั่นนั้นได้รับอิทธิพลจากทั้งเจนเนอเรชั่นและวิถีชีวิตในการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

2.2.5 ทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่น

มีนักวิชาการด้านแฟชั่นหลายท่านได้เขียนเกี่ยวกับ ทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นหลากหลายทฤษฎีไม่ว่าจะเป็น ทฤษฎีท๊อปดาวน์ (Top-Down) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าแนวโน้มแฟชั่นนั้นเกิดจากกลุ่มคนชนชั้นสูงของสังคมซึ่งโดยปกตินั้นจะเป็นผู้บริโภคกลุ่มแรกในตลาด (Amy de la Haye, 1996) และคนกลุ่มล่างนั้นก็จะพยายามลอกเลียนแบบคนชั้นสูงในสังคม ทฤษฎีนี้ได้ถูกนักวิชาการด้านแฟชั่นต่อยอดออกไปเป็น ทฤษฎีทริกเกิลดาวน์ (Trickle-Down) ซึ่งเพิ่มเติมการกระจายตัวของแฟชั่นไม่เพียงมาจากคนชนชั้นสูงมายังคนชนชั้นล่างเท่านั้นยังเพิ่มการกระจายตัวของแฟชั่นของคนระดับเดียวกันเข้าไปด้วย (Robinson, 1961)

นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นหลายทฤษฎีไม่ว่าจะเป็น ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต (Mass Market) กล่าวว่าแฟชั่นนั้นเกิดจากอิทธิพลของสื่อทำให้ความนิยมของแฟชั่นนั้นกระจายตัวไปในชนชั้นต่าง ๆ โดยกระจายไปตามแนวข้างในคนชนชั้นเดียวกันซึ่ง ผู้นำแฟชั่นในทฤษฎีนี้จะอยู่ในกลุ่มสังคมเดียวกัน แต่ในประวัติศาสตร์ วงการแฟชั่นนั้นมีหลาย ๆ ครั้งที่ทิศทางของแฟชั่นนั้นไม่ได้เกิดจากบนลงล่างหรือเกิดจากผู้ทรงอิทธิพลด้านแฟชั่น สามารถกำหนดทิศทางของแฟชั่นได้อย่างแท้จริง มีหลาย ๆ ครั้งที่แนวโน้มแฟชั่นที่มาจากกลุ่มระดับบนนั้นถูกปฏิเสธโดยผู้บริโภค ในช่วงปลายทศวรรษในปี ค.ศ. 1960 แฟชั่นกระโปรงยาวที่ชี้นำโดยกลุ่มผู้ทรงอิทธิพลทางแฟชั่นถูก ปฏิเสธโดยสิ้นเชิงจากผู้บริโภค (Davis, 1992)

นอกจากทฤษฎีข้างต้นแล้วในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1960 และ ปี ค.ศ. 1970 นั้น ทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสม (Cumulative) ได้ถือกำเนิดขึ้น กล่าวว่าการยอมรับแฟชั่นนั้นเกิดจากการสะสมความชอบและรูปแบบของคนหลาย ๆ คน แนวโน้มแฟชั่นใหม่นั้นจะมีความนิยมแฟชั่นเก่าบรรจุอยู่ภายในด้วย (Blumer, 1969) และทฤษฎีกล่าวไว้ว่าการสลายไปของแนวโน้มแฟชั่นนั้นจะเกิดจาก ความอิ่มตัวของตลาด ความอิ่มตัวของสังคม และความต้องการอะไรใหม่ ๆ ซึ่งความอิ่มตัวเหล่านี้ทำให้ผู้นำแฟชั่นรู้สึกว่าได้มีการสูญเสียความพิเศษของตนไป

ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม (Cultural Leader) เป็นหนึ่งทฤษฎีที่บอกว่าผู้นำแฟชั่นนั้นจะเป็นกลุ่มที่เป็นผู้นำในกลุ่มย่อยทางวัฒนธรรมต่าง ๆ วิชาชีพต่าง ๆ จะเป็นตัวต้นแบบในการกระจายแฟชั่นออกไปเช่น กลุ่มคนผิวดำ กลุ่มกรรมกร กลุ่มผู้บริหาร หรือกลุ่มทางศาสนาต่าง ๆ นอกจาก ผู้นำทางวัฒนธรรม กลุ่มผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อยยังเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดแนวโน้มแฟชั่น ทฤษฎีผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อย (Young fashion leader) จึงเกิดขึ้น (Polhemus, 1994) ซึ่งในทฤษฎีนี้กลุ่มคนที่มีอายุน้อยมักจะเป็นกลุ่มผู้นำแฟชั่นโดยอายุจะถูกนำมาทดแทนเรื่องสถานะทางสังคม (Field, 1970) อย่างไรก็ตามแนวโน้มแฟชั่นต่าง ๆ นั้นถูกจำกัดด้วยรูปแบบและค่านิยมต่าง ๆ ในสังคม ทฤษฎีข้อจำกัดทางสังคม (Social and regulation) จึงได้กำเนิดขึ้น (Blumberg, 1974; Field, 1970)

การกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นนั้นมีตัวเร่งความเร็วในการกระจายตัวซึ่งโดยส่วนมากมักจะถูกเร่งจากคนชนชั้นสูงไปยังคนกลุ่มล่างและจากคนกลุ่มล่างไปยังกลุ่มต่าง ๆ โดยสื่อต่าง ๆ เป็นตัวจักรสำคัญ โดยกลุ่มสินค้าที่อยู่ในกลุ่มที่เป็นสินค้าหรูหรามักจะเป็นไปตามทฤษฎีท๊อปดาวน์ ส่วนแฟชั่นที่เป็นกลุ่มทั่วไปนั้นมักจะเป็นไปตามทฤษฎีบอททอมอัพ ทั้งเมื่อแฟชั่นนั้นได้กระจายตัวออกไปมากกระบวนการอิ่มตัวทางแฟชั่นก็จะเกิดขึ้นจากการที่มีการใช้แฟชั่นในจำนวนมากเกินไปและในที่สุดแนวโน้มแฟชั่นนั้น ๆ จะสลายไปในที่สุด

การกระจายตัวของแฟชั่นในยุคสมัยปัจจุบันนั้นยากในการคาดเดาเนื่องจากไม่ได้เป็นรูปแบบแฟชั่นแบบรวมศูนย์ต่อไป นักออกแบบไม่ได้เป็นคนกำหนดแนวโน้มแฟชั่นแต่เพียงผู้เดียว กลับกันนักออกแบบมีหน้าที่ในการจับกระแสแนวโน้มแฟชั่นในสื่อดนตรีหรือสื่อในวัฒนธรรมต่าง ๆ และนำมาประยุกต์เป็นงานของตน หลังจากนักออกแบบจับแนวโน้มได้ก็จะคัดเลือกแบบจากเวทีแฟชั่นต่าง ๆ รวมถึงวัฒนธรรมในสังคมนั้น ๆ เพื่อสะท้อนถึงแนวโน้มปัจจุบันนับว่าปัจจุบันโลกแฟชั่นเป็นโลกแฟชั่นในยุคดิจิทัล (Crane, 1999)

2.2.6 ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจบริโภคแฟชั่นของผู้บริโภค

Miller (1993) ได้ศึกษาถึงจุดอ่อนของการตัดสินใจเลือกบริโภคแฟชั่นของทฤษฎีต่าง ๆ ว่ายังมีจุดอ่อนในเรื่องของ กระบวนการตัดสินใจส่วนตัวของผู้บริโภคแฟชั่นจึงได้สรุปเป็นเกณฑ์การตัดสินใจในการบริโภคแฟชั่นต่าง ๆ ในระดับแรงจูงใจส่วนบุคคลดังนี้

ในการตัดสินใจเบื้องต้นของผู้บริโภคแฟชั่นนั้นผู้บริโภคจะตรวจสอบว่าแฟชั่นหรือสไตล์นั้น ๆ ขัดแย้งหรือมีปฏิกิริยาตอบโต้จากสังคมผ่านการบริโภคสินค้าแฟชั่นหรือไม่ การเลือกแบบแฟชั่นแบบมั่นใจจะเกิดหลังจากแบบแฟชั่นนั้น ๆ ผ่านเกณฑ์ข้อจำกัดทางสังคมแล้วเท่านั้นเช่นเสื้อผ้าสีดำอาจจะไม่เป็นที่ต้องการในสังคมในช่วงนั้นเป็นต้น

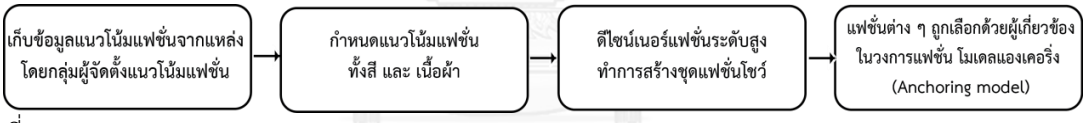
จากนั้นผู้บริโภคก็จะรับอิทธิพลจากผู้ที่มีอิทธิพลทางแฟชั่นระดับบุคคล ซึ่งก็คือคนที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้บริโภคและมีอิทธิพลในการตัดสินใจของผู้บริโภคนั้น ๆ นอกจากนั้นยังต้องรับอิทธิพลของความเหมือนของกลุ่มทางสังคมที่เป็นสมาชิกอยู่ ผู้บริโภคมีความต้องการที่จะเข้ากลุ่มที่ตนต้องการการยอมรับจากกลุ่มนั้น ๆ และถึงแม้ผู้บริโภคจะต้องการการยอมรับในกลุ่มแต่ผู้บริโภคก็ยังมีความต้องการในการสร้างความแตกต่างของตนซึ่งคอยดุลกันกับความต้องการการยอมรับ นอกจากนี้ผู้บริโภคยังมีความต้องการที่จะทันยุคทันสมัยเพราะแฟชั่นบางประเภทนั้นมีความหมายแค่ในบางช่วงระยะเวลาเท่านั้น เช่นการใส่เสื้อเชิ้ตสีขาวกับกางเกงยีนส์ลีวายส์ใน ค.ศ. 1950 นั้นเป็นสัญลักษณ์ของการต่อต้าน แต่เมื่อในยุค ค.ศ. 1960 ความหมายของมันก็หายไป (Beck, 1985) นอกจากนี้ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงของแต่ละคนมีความแตกต่างบางคนนั้นชอบความเสี่ยงในการเปลี่ยนตามแฟชั่นได้มากกว่าบาง

คนที่ไม่ชอบเสี่ยงในการเปลี่ยนแฟชั่น นอกจากนี้ในกระบวนการตัดสินใจบริโภคแฟชั่นของผู้บริโภคนั้นยังได้รับอิทธิพลจากสังคมโดยภาพรวมจากทฤษฎีแฟชั่นต่าง ๆ ข้างต้นด้วย

2.3. การเกิดแนวโน้มแฟชั่นโลก

ในปัจจุบันนั้นการกำหนดแนวโน้มสีและแบบผ้านั้นจะมีองค์กรที่ทำหน้าที่กำหนดแนวโน้ม ในกลุ่มประเทศผู้นำทางแฟชั่นโลกจะกำหนดแนวโน้มของสีและผ้าล่วงหน้าเป็นเวลานานถึง 2 ปี โดยจะส่งคนออกไปในเมืองที่น่าจะเป็นแนวโน้มและถ่ายภาพต่าง ๆ มาเพื่อกำหนดแนวโน้มแฟชั่นจากนั้นนักออกแบบต่าง ๆ นำสีและผ้าที่ถูกกำหนดไว้ในแนวโน้มแฟชั่นโลกไปใช้ในการออกแบบในงานแฟชั่นต่าง ๆ สำหรับสินค้าในกลุ่มที่เป็นสินค้าหรูหรานั้นในแต่ละฤดูกาลนักออกแบบจะออกแบบแฟชั่นในฤดูกาลต่าง ๆ จากหนังสือแนวโน้มแฟชั่นและนำออกโชว์ในงานแฟชั่นต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละงานจะมีบริษัทแฟชั่นจำนวนมากและผู้เข้าร่วมมากมายไม่ว่าจะเป็น นางแบบ นายแบบ นักข่าวแฟชั่น นักออกแบบแฟชั่น กลุ่มร้านค้าปลีกแฟชั่น เมื่อหลังจากการแสดงแฟชั่นจบลงเหล่าบรรดาสื่อและกลุ่มร้านค้าปลีกแฟชั่น (Entwistle & Rocamora, 2006) ก็จะคัดเลือกสินค้าที่จะนำไปลอกเลียนแบบสไตล์การออกแบบหรือลงข่าวในสื่อของตน ทำให้แบบแฟชั่นจำนวนมากมายในฤดูกาลหนึ่ง ๆ จะถูกคัดเลือกโดยกระบวนการคัดลอกจนกลายเป็นแนวโน้มแฟชั่นของฤดูกาลไปในที่สุดหรือที่เรียกว่า โมเดลแองเคอริ่ง (Anchor Model) (Raustiala & Sprigman, 2006) รูปที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการในการคัดเลือกแนวโน้มแฟชั่นของผู้เกี่ยวข้องในวงการ ต่าง ๆ

รูปที่ 2.7 การคัดเลือกแนวโน้มแฟชั่นแบบทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นจากคนชั้นสูง



ที่มา : Raistiala & Sprigman, 2006

2.4 การกระจายตัวของแฟชั่นและการลอกเลียนแบบ

ในกลุ่มของบริษัทแฟชั่นที่มีการออกแบบแฟชั่นใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมด้านการออกแบบจำนวนมากนั้นจะอยู่ในกลุ่มแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ ส่วนบริษัทแฟชั่นที่ทำอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ายิ่งมีระดับของนวัตกรรมการออกแบบน้อยลง โดยปกตินั้นจะมีการลอกเลียนแบบการออกแบบจากสินค้าแฟชั่นในกลุ่มของบริษัทแฟชั่นที่เป็นแฟชั่นระดับสูงเป็นจำนวนมาก เนื่องด้วยธรรมชาติของสินค้าแฟชั่นนั้นเป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์มีลักษณะที่คิดยากแต่ลอกเลียนแบบได้ง่าย แต่อย่างไรก็ตามบริษัทแฟชั่นในกลุ่มนี้มักจะไม่ดำเนินการทางกฎหมายกับผู้ละเมิดที่ลอกเลียนทั้งแบบการ ตัดเย็บ สี ของการออกแบบแฟชั่นของตนแต่จะพยายามปกป้องตราสินค้าของตนมากกว่าปกป้องการออกแบบแฟชั่น เหมือนกับว่าการละเมิดด้านการออกแบบแฟชั่นเป็นเรื่องปกติที่รับได้

คำว่าลิขสิทธิ์ตามตัวบทกฎหมายนั้นหมายถึงสิทธิแต่เพียงผู้เดียวของผู้สร้างสรรค์งานที่จะกระทำใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ทำขึ้นโดยการแสดงออกตามประเภทงานลิขสิทธิ์ต่าง ๆ แต่ในธุรกิจแฟชั่นนั้นสไตล์การออกแบบที่นักออกแบบได้สร้างสรรค์ขึ้นบนกระดาษหรือรูปภาพ 3 มิตินั้นได้รับความคุ้มครอง แต่เมื่อนำมาขึ้นเป็นเสื้อผ้าแล้วนั้นการออกแบบนั้นเข้าไปอยู่ในเกณฑ์ของฟังก์ชั่นที่เป็นประโยชน์ เนื่องจากการออกแบบเป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์จึงไม่ได้รับการคุ้มครองจากกฎหมายลิขสิทธิ์

ในโลกของการปกป้องลิขสิทธิ์ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ นั้นมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดซึ่งแตกต่างจากอุตสาหกรรมแฟชั่นโดยสิ้นเชิง ในความเป็นจริงแล้วสถานะการป้องกันลิขสิทธิ์การออกแบบแฟชั่นที่อ่อนแอกลับเป็นตัวขับเคลื่อนให้วงการแฟชั่นเกิดนวัตกรรม นอกจากนี้ยังมีหลายอุตสาหกรรมที่มีการลอกเลียนแบบงานออกแบบไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์หรือธุรกิจโคมไฟหรืออุตสาหกรรมที่มีการแสดงออกถึงไอเดียสร้างสรรค์ที่ทับซ้อนกับการใช้ประโยชน์ (Raustiala & Sprigman, 2006) ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับปัญหาด้านทรัพย์สินทางปัญญาของวงการแฟชั่น

การละเมิดลิขสิทธิ์การออกแบบในอุตสาหกรรมแฟชั่นนั้นเจ้าของลิขสิทธิ์การออกแบบ แทนที่จะเสียประโยชน์จากการลอกเลียนแบบกลับได้รับประโยชน์จากการเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ผ่านการลอกเลียนแบบ เพราะการลอกเลียนแบบงานออกแบบเป็นเหมือนตัวช่วยกระจายผลงานออกแบบแฟชั่นของเจ้าของสิทธิ์ออกไปอย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับเจ้าของลิขสิทธิ์การออกแบบเป็นอย่างมาก

โดยธรรมชาติแล้วแฟชั่นในแต่ละฤดูกาลจะเริ่มต้นที่ นิวยอร์ค ไปยัง ลอนดอน ตามด้วย มิลาน และจบที่ปารีสไม่ว่าจะเป็นช่วงฤดูใบไม้ร่วง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคมหรือช่วงฤดูใบไม้ผลิในเดือนกันยายนและตุลาคม วงจรแฟชั่นก็จะดำเนินไปแบบนี้ในทุกฤดูกาลแต่ในความเป็นจริงนั้น ในแต่ละฤดูกาลจะมีงานออกแบบจำนวนมหาศาลออกมาแต่จะมีเพียงบางงานออกแบบเท่านั้นที่จะกลายเป็นแนวโน้มหลาย ๆ ครั้งยี่ห้อต่าง ๆ ก็ลอกเลียนแบบสินค้าของตัวเองที่อยู่ในระดับแฟชั่นระดับสูงไปยังยี่ห้อของตัวเองในระดับที่เป็นบริดจ์ไลน์หรือเบตเตอร์แฟชั่น เช่น อาร์มานี่ เป็นต้น แต่ตัวจักรสำคัญในการลอกเลียนงานออกแบบแฟชั่นก็คือกลุ่มร้านค้าปลีกแฟชั่นชื่อดังเช่น ซาร่า (Zara) และ เฮชแอนด์เอ็ม (H&M)

2.4.1 กฎหมายเฉพาะเพื่อคุ้มครองการออกแบบแฟชั่น

ความคิดในการปกป้องงานออกแบบแฟชั่นนั้นเป็นประเด็นที่ภาครัฐในประเทศต่าง ๆ ให้ความสนใจและเห็นว่าเป็นความจำเป็นในการที่จะต้องปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาของนักออกแบบแฟชั่นแต่เนื่องจากช่องว่างดังกล่าวในเรื่องของการคุ้มครองลิขสิทธิ์ ไม่เหมาะสมกับรูปแบบของอุตสาหกรรมแฟชั่น จึงได้มีการออกกฎหมายคุ้มครองการออกแบบแฟชั่นออกมาหลายประเภท เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบของอุตสาหกรรมแฟชั่นไม่ว่าจะเป็นเทรดเดรส (Trade Dress) ที่คุ้มครองรูปแบบชุดสีหรือรูปแบบของเสื้อผ้าที่ออกแบบ นอกจากนี้ยังมีกฎหมายที่เรียกว่าความคล้ายกันในเนื้อหาหลักของการออกแบบที่คุ้มครองลิขสิทธิ์การออกแบบ ซึ่งใช้ในประเทศเช่น สหรัฐอเมริกาและในกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป ซึ่งการคุ้มครองนั้นจะครอบคลุมการลอกเลียนแบบที่จงใจทำให้คล้ายกับการออกแบบจากต้นฉบับที่ปรับเพียงองค์ประกอบเล็ก ๆ น้อย ๆ แต่โดยแล้วมีเจตนาในการลอกเลียนแบบเนื้อหาหลักในการออกแบบ

นอกจากกฎหมายข้างต้นเฉพาะในกลุ่มสหภาพยุโรปนั้นยังมีกฎหมายที่เรียกว่า ไดเร็คทีฟ (Directive) สำหรับสินค้าแฟชั่นแต่ต้องลงทะเบียนและกฎหมายนี้สามารถคุ้มครองการออกแบบของตนได้ยาวนานถึง 25 ปี แต่ในสถิติความเป็นจริงแล้ว มีบริษัทจำนวนน้อยมาก ๆ ในฐานข้อมูลของไดเร็คทีฟที่จดป้องกันการออกแบบของตนไว้ด้วยกฎหมายตัวนี้ เนื่องจากความยากลำบากโดยธรรมชาติของธุรกิจแฟชั่นในการป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาในการออกแบบแฟชั่น ทำให้ในประวัติศาสตร์วงการแฟชั่นมีการบังคับใช้กฎหมายเพื่อปกป้องการออกแบบแฟชั่นในจำนวนที่น้อยมาก ๆ แต่อาจจะมีการปกป้องในด้านการออกแบบของส่วนประกอบเสื้อผ้าที่ไม่ได้อยู่ในจำพวกของการใช้ประโยชน์เช่น ลายการพิมพ์ หรือ ลายตัดผ้าปะ รวมไปถึง ลายการเย็บด้านหลังกระเป๋ายีนส์

และในมุมมองของกฎหมายคุ้มครองประเภทสิทธิบัตรการออกแบบถึงแม้จะให้ความคุ้มครองแต่มีค่าใช้จ่ายที่จำนวนมากในกระบวนจดทะเบียนคุ้มครองทั้งยังใช้เวลายาวนานมาก ๆ ในการจดคุ้มครองสิทธิ ซึ่งไม่เหมาะสมกับรูปแบบของสินค้าแฟชั่นที่แต่ละยุคนั้นมีการเปลี่ยนแปลงความนิยมไปอย่างรวดร็วสิทธิบัตรการออกแบบจึงไม่เหมาะกับการป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาเช่น สินค้าแฟชั่น รูปที่ 2.8 แสดงให้เห็นการลอกเลียนแบบโดยการเปลี่ยนองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น สี แต่คงความคล้ายคลึงกันไว้ ซึ่งกฎหมายแฟชั่นเช่น เทรดเดรส ให้ความคุ้มครองในกรณีแบบนี้ รูปที่ 2.9 แสดงให้เห็นการลอกเลียนการออกแบบงานของ โคลเอ้ (Chloe) ที่ร้านค้าส่งเช่น เทสโก้ (Tesco) ลอกเลียนงานออกแบบ

รูปที่ 2.8 การลอกเลียนการออกแบบที่กฎหมายเทรดเดรสให้ความคุ้มครอง

ที่มา : Raistiala & Sprigman, 2006

รูปที่ 2.9 การลอกเลียนแบบแฟชั่นดีไซน์ฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนของ โคลเอ้ โดย เทสโก้

ที่มา : Raistiala & Sprigman, 2006

2.4.2 กลไกการผลักดันนวัตกรรมแฟชั่นผ่านการลอกเลียนแบบงานออกแบบแฟชั่น

กระบวนการการลอกเลียนแบบมีกลไกในการส่งผลบวกให้กับเจ้าของงานออกแบบแฟชั่น เนื่องด้วยธรรมชาติของธุรกิจแฟชั่นที่เป็นสินค้าที่ใช้ในการแสดงสถานะเพราะสินค้าแฟชั่นเช่นสินค้าหรูหราเป็นเหมือนสัญลักษณ์ของความฝัน เพราะลูกค้านั้นที่ไม่ได้ซื้อเพื่อจะใช้อรรถประโยชน์ของสินค้านั้น ๆ แต่พึงพอใจในการได้ครอบครองสินค้าที่มีเครื่องหมายแสดงถึงสถานะที่แยกตัวเองออกจากคนหมู่มากได้ (Paris, 1998)

จึงเป็นที่มาที่บริษัทแฟชั่นเน้นการปกป้องตราสินค้ามากกว่าการปกป้องลิขสิทธิ์การออกแบบ เนื่องจากตราสินค้าที่เป็นสัญลักษณ์ลายพิมพ์หรือลายการเย็บที่แสดงถึงความเป็นยี่ห้อนั้นแสดงถึงสถานะของสินค้านั้น เป็นผลให้บริษัทแฟชั่นต่างก็ทุ่มทุนในการป้องกันการลอกเลียนตราสินค้าเช่น ดอลเช่ แกบาน่า (Dolce Gabbana) ทำตราสินค้าของตนเป็นภาพโฮโลแกรม 3 มิติเพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบตราสินค้าของตน

ในทางกลับกันการลอกเลียนงานออกแบบแฟชั่นเป็นเหมือนกับตัวจักรสำคัญในการคัดเลือกแนวโน้มแฟชั่นในฤดูกาลนั้น ๆ และเป็นตัวเร่งที่ทำให้เกิดนวัตกรรมการออกแบบที่รวดเร็วยิ่งขึ้น ยังไม่รวมถึงการสร้างประโยชน์ให้กับเจ้าของงานออกแบบจากการกระจายตัวของสินค้าปลอมแปลงที่เหมือนกับเป็นตัวบอกถึงความนิยมชมชอบในงานออกแบบของนักออกแบบ รวมทั้งสร้างความต้องการให้ผู้บริโภคในสินค้าที่เป็นต้นฉบับเพิ่มมากขึ้น

2.5 เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

ยุคของโซเชียลเน็ตเวิร์คที่เติบโตอย่างรวดเร็วรวมทั้งเทคโนโลยีกล้องดิจิตอลที่อยู่บนอุปกรณ์พกพาทำให้เกิดภาพถ่ายจำนวนมหาศาลขึ้นในโลกอินเทอร์เน็ต ข้อมูลดังกล่าวนั้นมีการค้นหารูปภาพด้วยการใช้คำสำคัญในการค้นหาผ่านเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลชั้นนำเช่น กูเกิ้ล (Google) หรือ ยาฮู (Yahoo) แต่ความต้องการที่จะหาวิธีการในการค้นหาภาพโดยไม่ต้องพึ่งการใช้คำสำคัญในการค้นหาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากการใช้คำนั้นไม่สามารถที่จะอธิบายรายละเอียดของภาพที่ต้องการค้นหาได้ดี เนื่องจากคำสำคัญที่ใช้อธิบายความหมายของภาพนั้นสื่อความหมายที่จำกัดแต่ภาพเพียงภาพเดียวนั้นสามารถสื่อสารความหมายที่หลากหลายเกินกว่าที่จะใช้คำเพียงไม่กี่คำอธิบายได้ (Gevers & Smeulders, 1999) ในปัจจุบันความสามารถในการรับรู้ความหมายของภาพของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ยังมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมาก (Montazer & Giveki, 2015)

ด้วยอัตราแนวโน้มการเติบโตในรูปแบบดังกล่าวจึงมีการคิดค้นเทคนิคในการค้นหาภาพที่ตรงกับความหมายด้วย เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา ซึ่งในกระบวนการค้นคืนภาพนั้นมีการใช้วิธีการที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคนิคการเปรียบเทียบ สี รูปร่าง พื้นผิวของภาพ ซึ่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมามีการพัฒนาเทคโนโลยีการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งสามารถกรองรูปภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้ตามความหมายที่มนุษย์เห็นจากภาพ (Prasad, Biswas, & Gupta, 2004)

เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาเป็นหัวข้องานวิจัยที่ได้รับความสนใจและกำลังเติบโตและถูกใช้ประยุกต์ในหลากหลายสาขาวิชาในแวดวงวิชาการ แต่อย่างไรก็ตามยังมีความท้าทายในเชิงวิชาการมากในหัวข้อเกี่ยวกับเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา หัวข้อวิชาการด้านนี้ในปี 1990 ยังมีจำนวนการตีพิมพ์ที่น้อยมากแต่ในเวลาเพียงไม่กี่ปีเท่านั้น (Smeulders, Worring, Santini, Gupta, & Jain, 2000) จำนวนงานวิจัยด้านนี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมีการประยุกต์ไปใช้ในหลากหลายแวดวงเช่น การตรวจจับภาพอนาจารทางอินเทอร์เน็ต (Jones & Rehg, 1999) รูปที่ 2.10 แสดงให้เห็นการตรวจจับโทนสีเนื้อในภาพซึ่งแสดงเป็นโทนสีเทา ถ้ามีโทนสีของผิวหนังเป็นเปอร์เซ็นต์มากกว่าปกติ ตัวโปรแกรมจะฟ้องว่าเป็นภาพที่อยู่ในกลุ่มอนาจาร

รูปที่ 2.10 การใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาในการจับภาพอนาจารในอินเทอร์เน็ต

ที่มา : Jones & Rehg, 1999

2.5.1 รูปแบบการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

โดยทั่วไปมีการนำเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาไปใช้ใน 3 รูปแบบใหญ่ ๆ กล่าวคือ ผู้ใช้หาภาพโดยที่ไม่ได้มีความต้องการพิเศษใด ๆ (Frederix, Caenen, & Pauwels, 2000) และในบางครั้งผู้ใช้ก็ค้นหาภาพที่มีความต้องการพิเศษในรูปนั้น ๆ และสุดท้ายเป็นผู้ใช้ค้นหารูปแบบกลุ่มภาพซึ่งต้องการภาพที่มีสัญลักษณ์หรือกลุ่มที่มีความเหมือนและใกล้เคียงกัน (Weber, Welling, & Perona, 2000) โดยปกติแล้วเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาใช้คุณลักษณะของภาพเบื้องต้นเช่น สี หรือ รูปร่าง ในการค้นคืนภาพจากฐานข้อมูลแต่เนื่องจากฐานข้อมูลปัจจุบันที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนเป็นการยากที่จะใช้คุณลักษณะของภาพเบื้องต้นในการค้นคืนภาพให้มีความหมายตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การใช้คุณลักษณะของภาพระดับสูงจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการลดช่องว่างทางความหมายในการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา ซึ่งจะกล่าวต่อไปในหัวข้อ 2.5 คุณลักษณะของภาพ (Shrivastava & Tyagi, 2014)

Chulalongkorn University

2.5.2 ช่องว่างทางความหมาย

เนื่องจากภาพนั้นมีความหมายมากมายการใช้อุปกรณ์ในการค้นหาภาพด้วยเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาจึงมีวิธีการที่หลากหลาย นักวิจัยได้พัฒนาขั้นตอนวิธีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาภาพให้เหมาะกับประเภทและชนิดของข้อมูลที่ต้องการค้นหาเพื่อลดปัญหาเรื่องช่องว่างทางความหมาย (Semantic gap)

ช่องว่างทางความหมายคือช่องว่างระหว่างความหมายที่ผู้ใช้ต้องการค้นหา กับความหมายที่ได้จากภาพที่เป็นผลลัพธ์จากการค้นพบ เนื่องด้วยเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหานั้นเป็นกระบวนการที่ใช้การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ในการหาภาพที่มีความหมายคล้ายคลึงกันจากองค์ประกอบต่าง ๆ ของภาพไม่ว่าจะเป็น สี พื้นผิว หรือ รูปร่าง ซึ่งหลายครั้งผลลัพธ์จากการประมวลผลก็ยังมีขีดจำกัดทำให้เกิดช่องว่างทางความหมายเกิดขึ้น (Smeulders et al., 2000)

มีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาวิธีการในการลดช่องว่างทางความหมายด้วยหลากหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการใช้การค้นคืนภาพด้วยการใช้คุณลักษณะของภาพระดับสูง (High-level features) ร่วมกับการค้นคืนภาพด้วยการใช้

คุณลักษณะของภาพเบื้องต้น (Low-level features) เพื่อลดช่องว่างทางความหมาย (Deepika, Subha, & Gopal, 2015) นอกจากนี้ยังมีการลดช่องว่างทางความหมายด้วยการกำหนดรูปแบบของการค้นหาภาพว่าอยู่ในโดเมนประเภทใด

2.5.3 โดเมนของเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

โดเมน สำหรับเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหานั้นแบ่งได้เป็นสองประเภทกล่าวคือ โดเมนแบบกว้าง และโดเมนแบบแคบ สำหรับโดเมนแบบกว้างนั้นคือการค้นหาภาพที่ไม่มีขอบเขตของภาพที่ชัดเจนทำให้การค้นหาภาพในโดเมนแบบนี้มีช่องว่างของความหมายจากการค้นหาค่อนข้างมาก จึงต้องใช้เครื่องมือเข้าช่วยในการลดช่องว่างทางความหมายเช่น การใช้ระบบโต้ตอบ (Interactive) ซึ่งได้รับความนิยมมากในการหาภาพแบบโดเมนกว้าง

โดเมนแบบแคบนั้นเป็นการค้นหาภาพที่อยู่ในขอบเขตที่ชัดเจน ภาพที่ค้นหานั้นมีความหมายที่จำกัดและมีความรู้เฉพาะในโดเมนนั้น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อซึ่งจะช่วยในการลดช่องว่างทางความหมายตัวอย่างเช่น การหาภาพหน้าคนหน้าตรงแบบพื้นหลังเป็นฉากขาว หรือแม้แต่ภาพเสื้อผ้าแฟชั่นก็เป็นการค้นหาภาพที่อยู่ในกลุ่มโดเมนแบบแคบ (Lau & King, 1997) นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพเพื่อช่วยในการวางแผนในการผ่าตัดสมองซึ่งเป็นโดเมนที่สามารถใช้ความรู้ทางการแพทย์ในการการลดช่องว่างทางความหมายในการค้นคืนภาพ (Qian, Hui, & Gao, 2013)

การค้นคืนภาพด้วยความหมายโดยใช้โดเมนแบบแคบจึงมีประสิทธิภาพมากกว่าโดเมนแบบกว้าง เช่นในโดเมนแฟชั่นซึ่งจะมีเรื่องของสิ่งทอที่เป็นผ้าพิมพ์ซึ่งจะไม่มีการพิมพ์สีที่เกินกว่า 4 ถึง 5 สีเนื่องจากเรื่องของต้นทุนในการผลิตสิ่งทอ ทั้งยังมีการซ้ำของลายแพทเทิร์นการพิมพ์ ในการพิมพ์ผ้าซึ่งความรู้ในเรื่องโดเมนของการผลิตสิ่งทอทำให้ง่ายต่อการลดช่องว่างทางความหมายลงได้ (Ward et al., 2008)

2.5.4 ระดับชั้นของภาพ

ภาพต่าง ๆ นั้นถูกแบ่งองค์ประกอบต่าง ๆ ออกเป็นระดับชั้นต่าง ๆ ด้วยกันถึง 4 ระดับชั้น ไม่ว่าจะเป็นในระดับกายภาพ ระดับคุณสมบัติของภาพ ระดับวัตถุในภาพ และระดับที่เป็นความหมายของภาพ (Chua, 1996) เช่นในภาพกำลังมีเด็กเล่นฟุตบอลในสนามหญ้า ซึ่งเป็นระดับที่เป็นความหมายของภาพ นอกจากนี้ในภาพจะมี เด็ก ลูกฟุตบอล และสนามหญ้า ซึ่งอยู่ในระดับวัตถุในภาพ อีกทั้งในภาพจะมีสีเขียว สีขาว สีดำและ สีเนื้อ อยู่ในระดับกายภาพและระดับคุณสมบัติของภาพ ซึ่งหน้าที่ของเทคนิคค้นคืนภาพที่ดีคือการค้นคืนคุณลักษณะเหล่านี้ออกมาเหมือนกันซ้ำ ๆจากภาพหลาย ๆ ภาพที่มีเนื้อหาอยู่ในเหตุการณ์เดียวกันได้ (Mikolajczyk et al., 2005)

2.5.5 คุณลักษณะของภาพ

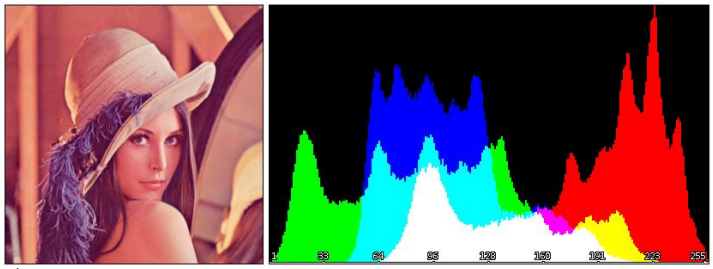
โดยภาพรวมแล้วนักพัฒนาเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหามักจะเลือกประเมินลักษณะต่าง ๆ ของภาพเพื่อแสดงความเป็นตัวตนของภาพหรือที่เรียกว่า คุณลักษณะของภาพ ซึ่งคุณลักษณะของภาพเบื้องต้นถูกนำมาใช้มากในการแสดงตัวตนของภาพได้แก่ สี และ พื้นผิว (Tian, Sebe, Lew, Loupias, & Huang, 2001) นอกจากนี้ยังมีการนำคุณลักษณะของภาพระดับสูงมาใช้ช่วยในการลดช่องว่างทางความหมายไม่ว่าจะเป็น เส้นขอบ (edge) ที่เป็น เส้นขอบของพื้นที่สีสองส่วนในภาพเดียวกัน มุมหรือจุดสนใจ (corners/interest points) (Willis & Yunfeng, 2009) มุมเป็นจุดที่เส้นขอบมีการปรับทิศทางอย่างรวดเร็ว กลุ่มก้อนของสี (Blob) (Lindeberg, 2013) หรือแนวสัน (Ridge) นอกจากนี้ยังมีลักษณะความสมมาตร และ โครงสร้างภาพ (Carson, Belongie, Greenspan, & Malik, 2002) ซึ่งขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณลักษณะของภาพ นั้นมีชื่อเรียกว่า ตัวบ่งชี้ภาพ (Descriptor)

2.5.6 ตัวบ่งชี้ภาพ

2.5.6.1 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี

ตัวบ่งชี้ภาพที่ได้รับความนิยมและมีการศึกษามากที่สุดก็คือ ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี (Color Descriptor) (Schettini, Ciocca, & Zuffi, 2001) ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีที่นิยมนำมาใช้ในการเปรียบเทียบสีของภาพนั้นมีหลายแบบแต่ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดวิธีหนึ่งก็คือ การจัดทำดัชนีภาพโดยการใช้ฮิสโทแกรมสีในการเทียบภาพที่กับฮิสโทแกรมสีของภาพในฐานข้อมูล ซึ่งวิธีการใช้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพดีมากที่สุดวิธีหนึ่ง (H. C. Chan & Wang, 2004) นอกจากนี้ยังมี วิธีคัลเล่อร์ โมเม้นท์ (Color Moment) คัลเล่อร์ เลย์เอ้าท์ (Color layout) สกาเลเบล คัลเล่อร์ (Scalabel color) (Liu, Yang, & Li, 2015) และ คัลเล่อร์ คอร์รีโลแกรม (Color Correlogram) (Prasad et al., 2004) แต่สำหรับภาพที่มีมิติสูง ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีเช่น คัลเล่อร์ รีเจี้ยน แอพโพรช (Color Region Approach) และ คัลเล่อร์ คลัสเตอริ่ง (Color Clustering) จะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า (Zhang, Gong, Low, & Smoliar, 1995) นอกจากนี้ยังมีการผสมตัวบ่งชี้ด้วยภาพด้วยสีและตัวบ่งชี้ด้วยพื้นผิวเข้าด้วยกันไม่ว่าจะเป็น ตัวบ่งชี้ภาพแบบไมโคร-สตรัคเจอร์ (Micro-Structor) (Liu, Li, Zhang, & Xu, 2011) ตัวบ่งชี้ภาพแบบมัลติ-เท็กซ์ตัน ฮิสโตแกรม (Multi-texton histogram) (Liu, Zhang, Hou, Li, & Yang, 2010) หรือ คัลเล่อร์ ดิฟเฟอร์เร้น ฮิสโตแกรม (color difference histogram) (Liu & Yang, 2013) รูปที่ 2.11 เป็นการแสดงค่าฮิสโทแกรมสีของรูปบุคคล

รูปที่ 2.11 รูปและฮิสโทแกรมสี



ที่มา : http://opensource.graphics, 2015

นอกจากนี้ยังมีเทคนิคการใช้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีหลายประเภทไม่ว่าจะเป็น มันเซลล์ (Munsell) หรือ แลปสเปซ (Lab space) ที่ใช้ในการเปรียบตัวแบบสกาฟาร์ (Scafar) ซึ่งที่เหมาะกับวัตถุผิวด้านที่อยู่ใต้แสงสีขาวในพื้นที่ที่ไม่มีความหลากหลายของสีมากนัก เทคนิคแอลเบโด้ (Albedo) ซึ่งนั้นเหมาะกับพื้นผิวที่สะท้อนแสงและมีพื้นที่สีขาวเรืองแสง (Smeulders et al., 2000)

ในกระบวนการเปรียบเทียบฮิสโทแกรมสีนั้นปริภูมิสีที่ถูกนำมาใช้มากที่สุดก็คือระบบแบบ อาร์จีบี (RGB) เนื่องจากอาร์จีบีนั้นถูกออกแบบมาให้ใกล้เคียงการมองของมนุษย์และเหมาะกับการเปรียบเทียบภาพศิลปะ (Hastings, 1995)

2.5.6.2 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่าง

นอกจากตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีที่นิยมใช้แล้วเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหายังนิยมในการใช้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่าง (Shape Descriptor) มาใช้ในการเปรียบเทียบความเหมือนของภาพด้วยรูปร่างของวัตถุภายในภาพ ซึ่งโดยส่วนมากแล้วการใช้งานเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาจะใช้ตัวบ่งชี้ภาพหลาย ๆ ประเภทร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดช่องว่างทางความหมายให้เหลือน้อยที่สุด ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างที่นิยมใช้มากมีหลายวิธี ได้แก่ วิธีแบบ เชน โค๊ด (Chain code) และ โพลีโกนอล แอพร๊อกซิเมชั่น ควอเตอร์ (Polygonal Approximation Quarter) ซึ่งส่วนมากใช้ในการเปรียบเทียบเครื่องหมายทางการค้า (Cortelazzo, Mian, Vezzi, & Zamperoni, 1994) วิธีการแบบ ฟูเรียร์ (Fourier) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างที่เหมาะกับภาพไบนารีซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก (Direkoğlu & Nixon, 2011) การเปรียบเทียบรูปร่างด้วยเทคนิคฮิสโทแกรมบนทิศทางเส้นขอบ (Jain & Vailaya, 1996) หรือ วิธีการหาจุดสำคัญร่วมบนเส้นขอบ (Mehrotra & Gary, 1995) สำหรับการเปรียบเทียบภาพที่เป็นรูปร่าง นอกจากนี้ยังมีตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างอย่าง เชป ซิกเนเจอร์ (Shape signature) ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย (Shu, Pan, & Wu, 2015)

2.5.6.3 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิว

หลังจากที่ใช้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีและรูปร่างในการพิจารณาแล้ว ตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิว (Texture Descriptor) เป็นตัวบ่งชี้ภาพที่มีประสิทธิภาพในการเปรียบเทียบองค์ประกอบของภาพและเป็นตัวบ่งชี้ภาพที่มีความสำคัญมากที่สุดชนิดหนึ่ง (Xu & Zhang, 2006) ซึ่งโดยส่วนมากแล้วพื้นผิวนั้นจะประกอบขึ้นมาจากองค์ประกอบเล็ก ๆ จำนวนมาก ตัวบ่งชี้ภาพที่สำคัญ ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นผิวได้แก่ การวิเคราะห์แบบมาโคเวียน (Markovian) (Krishnamachari & Chellappa, 1997) และที่ได้รับความนิยมมากคือ ทฤษฎีเวฟเลต (Wavelet) (Daubechies, 1992) การวิเคราะห์แบบพื้นผิวนั้นเหมาะกับ การวิเคราะห์แบบแบ่งส่วน แต่โดยวิธีการนี้นั้นจะให้ประโยชน์ในเชิงความหมายได้ไม่มาก (Ma & Manjunath, 1997) จากการทดสอบประสิทธิภาพของตัวบ่งชี้ภาพต่าง ๆ แล้วไม่มีตัวบ่งชี้ภาพตัวใดตัวหนึ่งที่มีความสามารถโดดเด่นในการเปรียบเทียบพื้นผิว โดยภาพรวมแล้วต้องใช้ตัวบ่งชี้ภาพหลาย ๆ ตัวร่วมกันถึงจะได้รับผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ในการใช้งานจริงนั้นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีและด้วยพื้นผิวมักจะทำงานร่วมกันเนื่องจากการใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งไม่เพียงพอในการลดช่องว่างทางความหมายจากการค้นคืนภาพ (Ilea & Whelan, 2011)

2.5.6.4 ซาเลี้ยนต์พอยท์

นอกจากการใช้ตัวบ่งชี้ภาพหลัก ๆ ด้วย สี รูปร่าง และพื้นผิวแล้วยังมีวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับความนิยมไม่ว่าจะเป็นการใช้ความสมมาตรของภาพซึ่งเป็นประโยชน์มากในการใช้เปรียบเทียบเพื่อหาจุดสำคัญที่เรียกว่าซาเลี้ยนต์พอยท์ (Salient Point) เพื่อใช้ในการหาความหมายของภาพที่ถูกเก็บเอาไว้ลึก ๆ ในภาพซึ่งในการวิเคราะห์ภาพนั้นสามารถที่จะหาซาเลี้ยนต์พอยท์ของภาพโดยใช้การแบ่งส่วนภาพออกเป็นส่วน ๆ อย่างไม่เข้มงวดมากเกินไป ในบางกรณีเป็นการช่วยหาซาเลี้ยนต์พอยท์ในภาพได้เป็นอย่างดี นอกจากวิธีการใช้ซาเลี้ยนต์พอยท์แล้วยังมีวิธีการจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่น รูปที่ 2.12 นั้นแสดงให้เห็นการจับซาเลี้ยนต์พอยท์ในภาพถ่ายสองภาพ

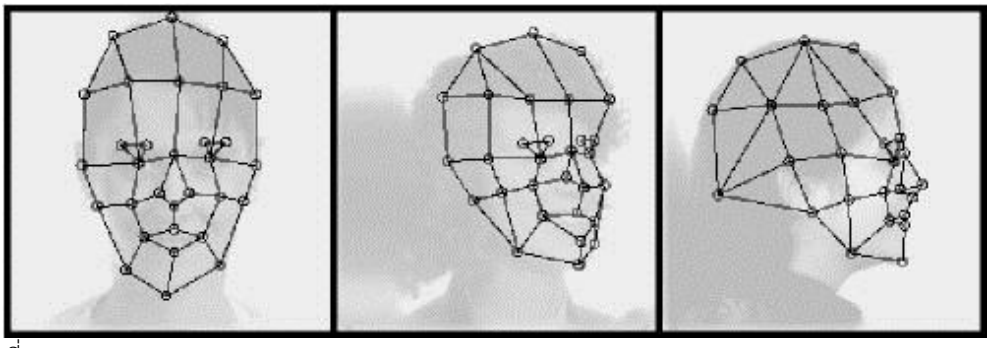
รูปที่ 2.12 การจับซาเลี้ยนต์พอยท์ในภาพ

ที่มา : www.ifp.illinois.edu, 2015

2.5.6.5 การจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่น

การจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่น (Elastic Matching) คือการลดทอนภาพลงเพื่อสามารถเปรียบเทียบภาพหรือวัตถุแบบเดียวกันที่อยู่ในมุมมองที่แตกต่างกันได้ (Del Bimbo & Pala, 1997) แต่วิธีการที่ช่วยในการตีความหมายของภาพได้ชัดเจนก็คือการใช้วัตถุในการเปรียบเทียบความเหมือนในภาพซึ่งก่อนการใช้วัตถุในการเปรียบเทียบนั้นจะต้องแบ่งภาพเป็นส่วนย่อยต่าง ๆ ก่อนเพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของภาพเพื่อค้นหาความหมายของภาพ (Sikora, 2001; M. A. Stricker & Dimai, 1996) สำหรับวัตถุที่มีค่อนข้างจะมีรูปร่างที่แน่นอนจะเป็นประโยชน์ในการที่จะใช้ในการหาความหมายที่ชัดเจนช่วยในการตีความรูปภาพได้ง่ายและจะเรียกวิธีการนี้ว่าสัญลักษณ์โลคัลไลซิ่ง (Localizing) เช่น ป้ายบอกทาง โลโก้บริษัท และ อื่น ๆ เป็นต้น รูปที่ 2.13 แสดงให้เห็นวิธีการจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่นโดยเปรียบเทียบภาพหน้าใบหน้าคน

รูปที่ 2.13 การจับคู่ภาพแบบยืดหยุ่นในการเปรียบเทียบใบหน้าคน



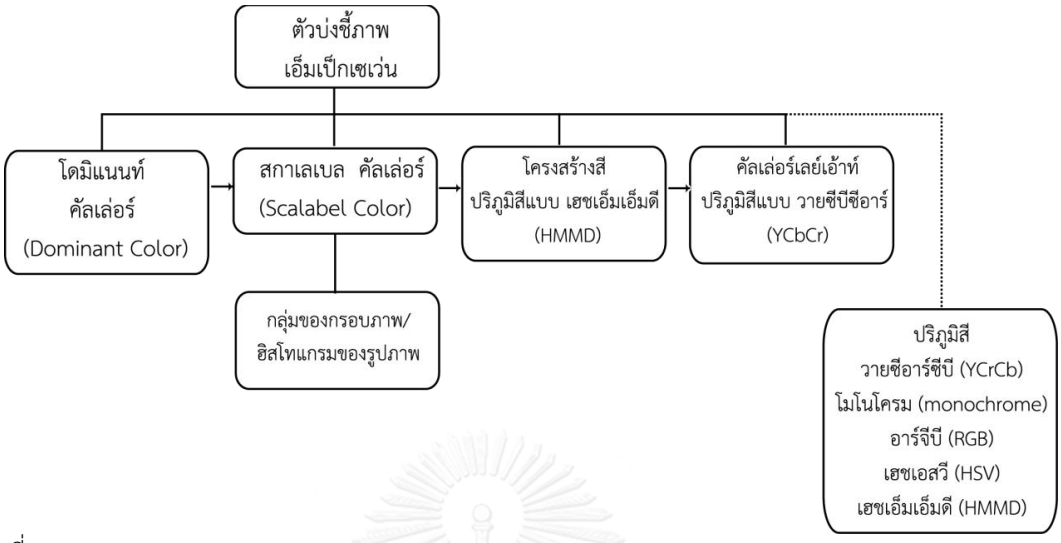
ที่มา : www.neuroinformatik.ruhr-uni-bochum.de, 2015

ในกระบวนการเปรียบเทียบภาพต่าง ๆ นั้นในส่วนที่เป็นโดเมนแบบกว้างมักจะมีการใช้วิธีการระบบตอบโต้ในการให้ผู้ใช้มามีส่วนร่วมในกระบวนการจับคู่ภาพเพื่อลดช่องว่างทางความหมาย และสำหรับโดเมนแบบแคบ ก็เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการค้นหาภาพ (R. Yong, Huang, Ortega, & Mehrotra, 1998)

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเครื่องมือที่รวบรวมความสามารถของตัวบ่งชี้ภาพต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกันเพื่อใช้ในการค้นหาภาพที่ได้รับความนิยมเช่น เอ็มเป็กเซเว่น ซึ่งใช้ตัวบ่งชี้ภาพทุกประเภทไม่ว่าจะเป็น ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี ตัวบ่งชี้ภาพแบบ สกาเลเบล (Scalable) ตัวบ่งชี้ภาพแบบ เอสซีดี โดมิแนนท์ (SCD Dominant) ตัวบ่งชี้ภาพแบบ คัลเล่อร์ เลย์เอ้าท์ (Color Layout) และ ตัวบ่งชี้ภาพแบบ ซีเอสดี (CSD) ทั้งยังมีการใช้ ตัวบ่งชี้ภาพสำหรับพื้นผิว เช่น จีโอเอฟ (GOF) และ จีโอพี (GOP) และตัวบ่งชี้ภาพสำหรับรูปร่างแบบสเปกตรัม (Spectrum) ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างแบบแบ่งตามพื้นที่ ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างแบบคอนทัวร์ เบส (Contour Base) และ ตัวบ่งชี้ภาพแบบสองมิติและสามมิติ (Salembier & Sikora, 2002) (Sikora, 2001) รูปที่ 2.14 แสดงให้เห็นโครงสร้างของเอ็มเป็กเซเว่นที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ประเภท ต่าง ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 2.14 องค์ประกอบของเอ็มเป็กเซเว่น



ที่มา : Sikora, 2001

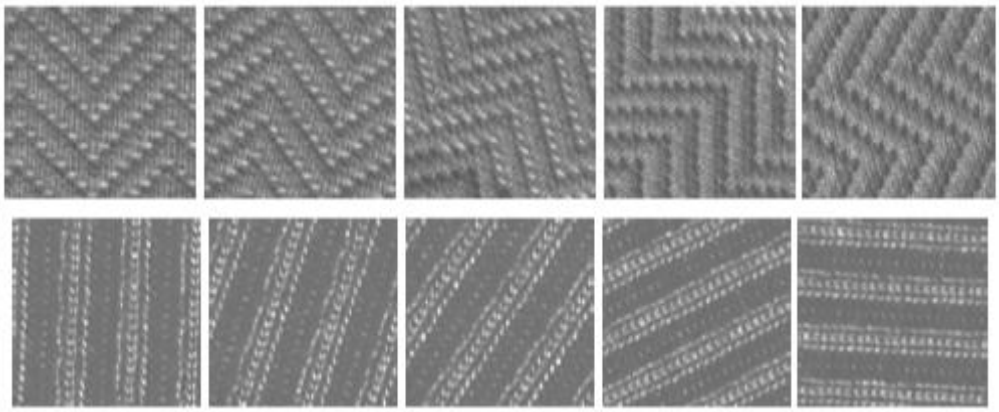
2.6 เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหากับอุตสาหกรรมแฟชั่น

ในวงการแฟชั่นเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาถูกนำไปใช้ในการช่วยนักออกแบบในการค้นหาแรงบันดาลใจสำหรับการออกแบบแฟชั่น ซึ่งความต้องการของวงการแฟชั่นนั้นไม่ได้ต้องการความเหมือนของภาพ แต่ต้องการกลุ่มภาพที่มีนัยสำคัญทางความหมายเพื่อเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ นักออกแบบต้องการอะไรที่ดึงดูดสายตาเท่านั้น วงการแฟชั่นนับเป็นโดเมนแบบแคบ เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาถูกนำไปใช้เป็นประโยชน์มาก โดยเฉพาะการเปรียบเทียบผ้าผืนซึ่งความรู้เฉพาะสำหรับโดเมนเป็นประโยชน์ในการลดช่องว่างทางความหมาย (Ward et al., 2008)

รูปภาพแฟชั่นนั้นมีการวิจัยในด้านของเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาอยู่ในรูปแบบของ สี เนื้อผ้า และรูปแบบงานตัดเย็บ ในส่วนของผ้าแฟชั่นนั้นแบ่งลักษณะออกได้เป็นหลายแบบกล่าวคือเป็น ผ้าที่มีลักษณะภูมิฐาน ผ้าที่ดูสบาย ผ้าที่มีเอกลักษณ์ ผ้าที่ดูเบา และผ้าที่ดูธรรมดา เนื่องจากลักษณะของผ้าที่ใช้ในแนวโน้มแฟชั่นนั้นไม่ได้ถูกระบุตัวตนด้วยสีบนผืนผ้าเพียงองค์ประกอบเดียวเท่านั้นแต่ยังใช้ผิวสัมผัสของพื้นผ้าเองเป็นส่วนหนึ่งของแนวโน้มแฟชั่นด้วยเช่น ปราด้า ก็ใช้ผ้าโพลีเอสเตอร์ผิวเรียบเพื่อเป็นตัวกำหนดภาพลักษณ์ของ ปราด้า (Choo & Kim, 2003)

รูปของผ้าแฟชั่นนั้นจึงถูกกำหนดตัวตนด้วยพื้นผิวของผ้าและสีของพื้นผ้าโดยองค์ประกอบต่าง ๆ ของสีนั้นจะประกอบด้วยค่าความสว่างของสีและค่าเฉดสี ส่วนองค์ประกอบของพื้นผิวจะประกอบด้วยผิวมันเงา ความหนาและ ความหนาแน่น รูปที่ 2.15 แสดงตัวอย่างการใช้การค้นคืนผ้าในการตรวจจับลวดลายบนผืนผ้า

รูปที่ 2.15 การตรวจจับแพทเทิร์นลายพิมพ์ผ้าด้วยเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

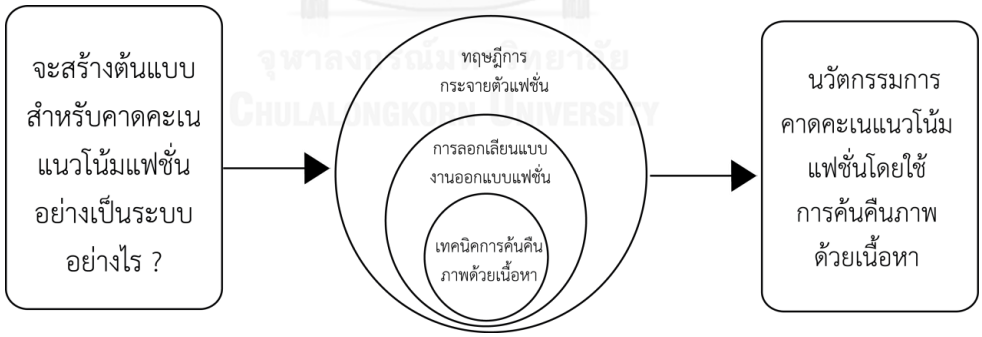


ที่มา : www.cell.missouri.edu, 2015

2.7 ปัญหาในงานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้ง 3 ด้านไม่ว่าจะเป็นด้านทฤษฎีแฟชั่น ทฤษฎีการลอกเลียนแบบงานออกแบบแฟชั่น และ เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา ถูกนำมาเพื่อตอบโจทย์ในการสร้างต้นแบบสำหรับคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นที่เป็นระบบ รูปที่ 2.16 แสดงให้เห็นกรอบของปัญหาในงานวิจัยนี้

รูปที่ 2.16 ปัญหาของงานวิจัย



ปัญหาที่พบจากการทบทวนวรรณกรรมก็คือการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นในสังคมปัจจุบันนั้นไม่ได้เป็นแบบรวมศูนย์ที่มีทิศทางของการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นแบบท๊อปดาวน์หรือกระจายตัวแบบทฤษฎีบอททอมอัพ แต่หลาย ๆ ครั้งในสังคมไทยเองก็ยังมีการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นที่ได้รับอิทธิพลจากสื่อตามทฤษฎีการกระจายตัวแฟชั่นแบบแมสมาร์เก็ต จากสื่อโทรทัศน์และนิตยสารต่าง ๆ หลายครั้งแนวโน้มแฟชั่นก็เกิดมาจาก ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรมเช่น นักร้องวัยรุ่นเป็นต้น

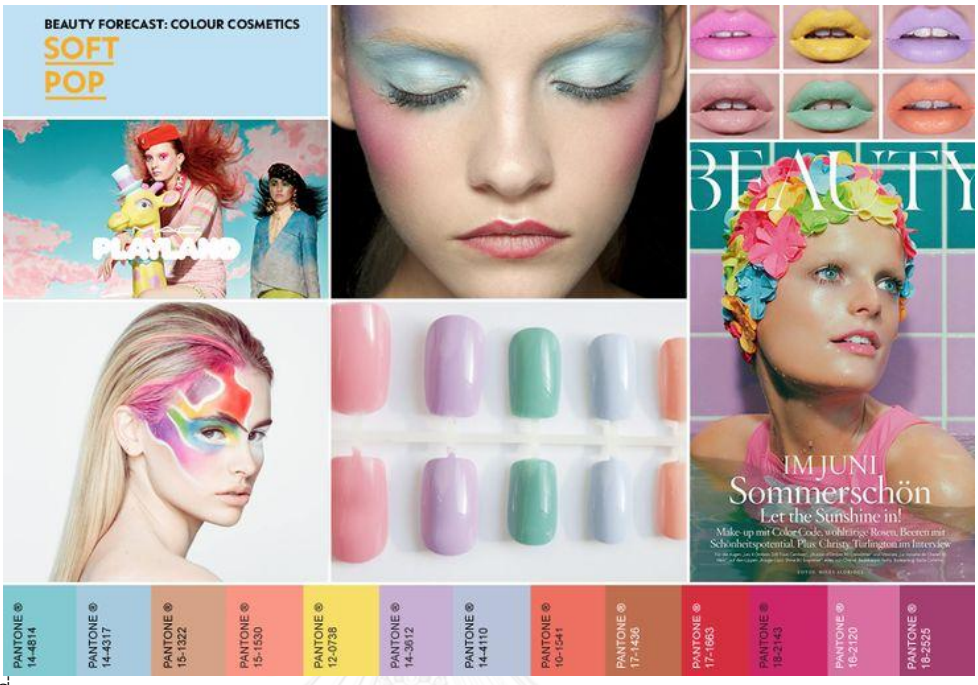
ในความเป็นจริงรูปแบบของการเกิดแนวโน้มแฟชั่นนั้นมีรูปแบบแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ แต่วิธีในการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นผ่านการลอกเลียนงานออกแบบนั้นเห็นได้ชัดในประเทศไทย ทางผู้วิจัยจึงนำพฤติกรรมการลอกเลียนแบบงานแฟชั่นมาใช้ในการสร้างต้นแบบสำหรับคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในไทย โดยการใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหามาใช้วัดความเหมือนของงานออกแบบแฟชั่นและสร้างต้นแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นขึ้นมา

2.8 การพัฒนาตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นและนำมาพัฒนาตัวแบบเพื่อที่จะใช้ในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นซึ่งการคาดคะเนที่มีความถูกต้องทันแนวโน้มนั้นมีความสำคัญมากในธุรกิจแฟชั่น การคาดการณ์ในเรื่องของแนวโน้มที่ผิดพลาดทำให้เกิดสินค้าคงเหลือจำนวนมากและเป็นภาระแก่ผู้ประกอบการในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังในที่สุด

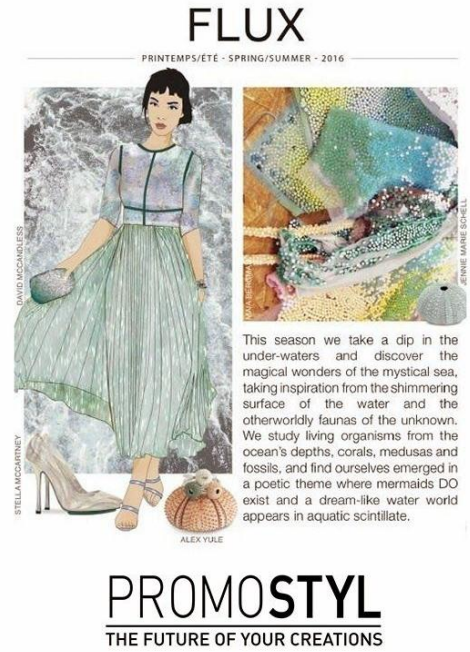
การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในด้านของวัตถุดิบนั้นแบ่งเป็นการคาดคะเนแนวโน้มของผ้าผืนและสี แต่หัวใจหลักในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นที่มีความสำคัญมากที่สุดก็คือ การคาดคะเนแนวโน้มสี เนื่องจากเป็นกระบวนการแรกในการเริ่มผลิตสินค้าแฟชั่น การคาดคะเนแนวโน้มของสี ในแต่ละฤดูกาลแฟชั่นนั้นมีความสำคัญมากที่สุดในกระบวนการออกแบบแฟชั่นทั้งหมด (Yu, Hui, & Choi, 2012) ซึ่งโดยปกติแล้วจะมีการคาดคะเนแนวโน้มสีล่วงหน้าเป็นเวลาถึง 2 ปี (King, 2011) ซึ่งก่อนที่กำหนดแนวโน้มสีนั้น มีการส่งผู้เชี่ยวชาญด้านแฟชั่นลงไปในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อหาแรงบันดาลใจและนำข้อมูลมาประกอบการกำหนดแนวโน้มสี โดยจะมีการกำหนดแนวโน้มสีโดยบริษัทที่ให้บริการด้านการคาดคะเนแนวโน้มสี ซึ่งบริษัทที่เป็นที่รู้จักเป็นอย่างดีได้แก่ เพ็กเลอร์ (Pecler) โปรโมเซลล์ (Promostyl) คาร์ลิน (Carlin) เทรนด์ยูเนี่ยน (Trend Union) และ โกลบอล คัลเล่อร์ รีเสิร์ช (Global Colour Research) เป็นต้น รูปที่ 2.17 และ รูปที่ 2.18 เป็นแนวโน้มสีของบริษัทดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็นและโปรโมเซลล์ ในปี 2016

รูปที่ 2.17 แนวโน้มของสีของบริษัทดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็น ในช่วง ฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน ปี ค.ศ. 2016



ที่มา : WGSN, 2015

รูปที่ 2.18 แนวโน้มแฟชั่นของบริษัทโปรโมเซลล์ ในช่วง ฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน ปี ค.ศ. 2016



ที่มา : www.promostyl.com, 2015

2.8.1 การคาดคะเนแนวโน้มสีด้วยวิธีการเชิงปริมาณ

การคาดคะเนสีนั้นมีผู้พัฒนาตัวแบบด้านการคาดคะเนมากมายและหลากหลายวิธี ซึ่งวิธีการรูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมสูง คือการพัฒนาการคาดคะเนแนวโน้มสีด้วยรูปแบบเชิงปริมาณ การคาดคะเนแนวโน้มสีเชิงปริมาณนั้นได้มีการนำเทคนิคด้านสถิติและคณิตศาสตร์มาใช้อย่างแพร่หลาย เช่นมีการใช้เมทริกซ์เชิงปริมาณ (C.-S. Chan, 2000) ในการคาดคะเนแนวโน้มสีหรือใช้วิธีการระดับเทา (Grey method) ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น (Lin & Lee, 2009) ทั้งยังมีการใช้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) ในการเลือกและจับคู่สีแฟชั่น (Wong, Zeng, Au, Mok, & Leung, 2009) และใช้ข้อมูลในการขายสินค้าแฟชั่นจำนวนน้อยในการคาดคะเนแนวโน้มของสี (Tsan-Ming, Chi-Leung, Sau-Fun, & Yong, 2012) อย่างไรก็ตามปัญหาหลักของการคาดคะเนแนวโน้มสีนั้นเกิดจาก ข้อมูลในอดีตที่ขาดความแน่นอน ทำให้นักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้มีการนำตัวแบบคาดคะเนเชิงปริมาณหลาย ๆ ตัว มาใช้ร่วมกันเพื่อลดความไม่แน่นอนของกระบวนการคาดคะเนแนวโน้มทางแฟชั่น (Y. Yong, Tsan-Ming, Chi-Leung, & Tin-Kin, 2011)

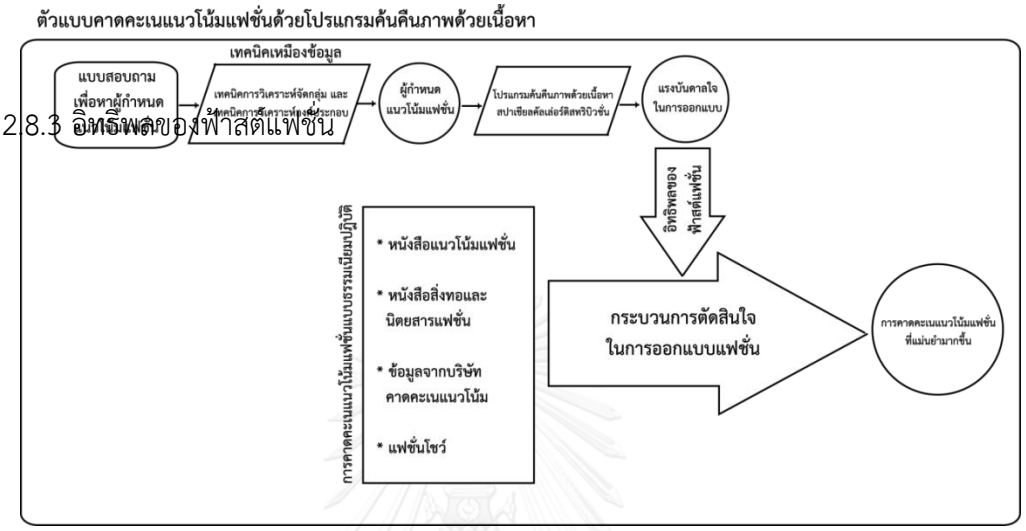
ในประเทศไทยการเก็บข้อมูลทางแฟชั่นไม่ได้เก็บข้อมูลที่เป็นระบบและเชื่อถือได้ รวมถึงสินค้าด้านแฟชั่นที่มีปริมาณมากมักดำเนินการด้วยบริษัทที่เป็นเอสเอ็มอี (SME) ทำให้ขาดข้อมูลที่จำเป็นในการการคาดคะเนแนวโน้มสีด้วยตัวแบบคาดคะเนเชิงปริมาณที่ต้องอาศัยข้อมูลในอดีตที่ครบถ้วน การใช้ตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มสีแบบเชิงปริมาณจึงไม่เหมาะสำหรับการคาดคะเนแนวโน้มสีในตลาดแฟชั่นในประเทศไทย ถ้านำมาใช้อาจส่งผลต่อความน่าเชื่อถือในผลของการคาดคะเน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการคาดคะเนแนวโน้มสีด้วยวิธีที่เป็นธรรมเนียมปฏิบัติซึ่งใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นในการตัดสินใจเลือกสไตล์แฟชั่น จากแหล่งข้อมูลแฟชั่นที่หลากหลาย ซึ่งวิธีการนี้มีการใช้งานแพร่หลายในวงการแฟชั่นไทย

2.8.2 การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแบบธรรมเนียมปฏิบัติ

โดยปกติแล้วในประเทศผู้นำด้านแฟชั่นกระบวนการกำหนดแนวโน้มสีนั้นเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ แต่ในประเทศที่ไม่ได้เป็นผู้นำด้านแฟชั่นเช่นประเทศไทยนั้น ไม่มีการกำหนดแนวโน้มแฟชั่นล่วงหน้า ผู้ประกอบการด้านแฟชั่นใช้ข้อมูลแนวโน้มสีจากผู้ให้บริการหลายแหล่ง เพื่อที่จะกำหนดสีและเนื้อผ้าที่ใช้ในสินค้าแฟชั่นของตน พฤติกรรมของผู้ผลิตสินค้าแฟชั่นโดยทั่วไปจะไม่ทำสินค้าแฟชั่นที่มีการออกแบบที่แตกต่างจากกระแสหลักมากเกินไปเพราะผู้ประกอบการด้านแฟชั่นจะมองว่าเป็นความเสี่ยงมากเกินไปที่จะออกแบบสินค้าแฟชั่นที่แตกต่างจากแนวโน้มหลักในช่วงนั้น ๆ การเลือกใช้แนวโน้มแฟชั่นจากบริษัทที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นจึงเป็นเหมือนกรอบที่จะทำให้ผู้ประกอบการมั่นใจว่าสินค้าของตนจะไม่ได้หลุดออกจากแนวโน้มกระแสหลักในช่วงนั้น ๆ (Sproles, 1985) นอกจากการเลือกใช้แนวโน้มจากผู้ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น ผู้ประกอบการยังใช้วิธีการจับแนวโน้มแฟชั่นจากสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น หนังสือแฟชั่น สื่อโทรทัศน์ และ สื่ออินเทอร์เน็ต มาประกอบรวมกันในการออกแบบสินค้าแฟชั่นของตน กระบวนการเหล่านี้เป็นกระบวนการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแบบธรรมเนียมปฏิบัติ (Jackson, 2007) Brannon (2010) กล่าวไว้ว่าไม่มีการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นวิธีใดวิธีหนึ่งที่แม่นยำมากเพียงพอสำหรับการคาดคะเนแฟชั่น แต่ วิธีคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นต่าง ๆ ใช้ในการเสริมกันเพื่อช่วยคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นร่วมกัน ทางผู้วิจัยเลือกที่จะใช้การคาดคะเนแนวโน้มสีด้วยวิธีแบบธรรมเนียมปฏิบัติโดยเพิ่มเติมส่วนที่เรียกว่า อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่น (Fast fashion influence) เข้าไปเพื่อช่วยในการคาดคะเนแนวโน้มสีร่วมกับวิธีแบบธรรมเนียมปฏิบัติเพื่อเพิ่มความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งจะกล่าวถึงอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นในหัวข้อต่อไป

จากรูปที่ 2.19 แสดงให้เห็นตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มสี ที่รวมการคาดคะเนแนวโน้มสีแบบธรรมเนียมปฏิบัติรวมเข้ากับอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นจากเทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา เพื่อทำให้การตัดสินใจเลือกสีของผลิตภัณฑ์แฟชั่นมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

รูปที่ 2.19 ตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นด้วยโปรแกรมค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา



2.8.3 อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่น

อินเทอร์เน็ตและโซเชียลเน็ตเวิร์คส่งผลกระทบกับการคาดคะเนแนวโน้มสีในวงการแฟชั่นผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงแหล่งแฟชั่นต่าง ๆ ได้ง่ายเพียงปลายนิ้วจากอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ การปฏิวัติทางด้านเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเร่งในวงจรแฟชั่นที่เป็นรูปธรรม

ร้านค้าแฟชั่นเชนสโตร์ระดับโลกสัญชาติสเปนที่ประสบความสำเร็จในระดับสูง ซาร่า ประสบความสำเร็จจากการที่สามารถลดเวลาของกระบวนการผลิตสินค้าแฟชั่นจากไอเดียไปสู่ร้านค้า ซึ่งโดยปกติต้องใช้ระยะเวลามากถึง 6 เดือนเหลือเพียงไม่กี่อาทิตย์ ทำให้สินค้าที่ออกมาสามารถจับกระแสความต้องการของตลาดได้รวดเร็ว (King, 2011)

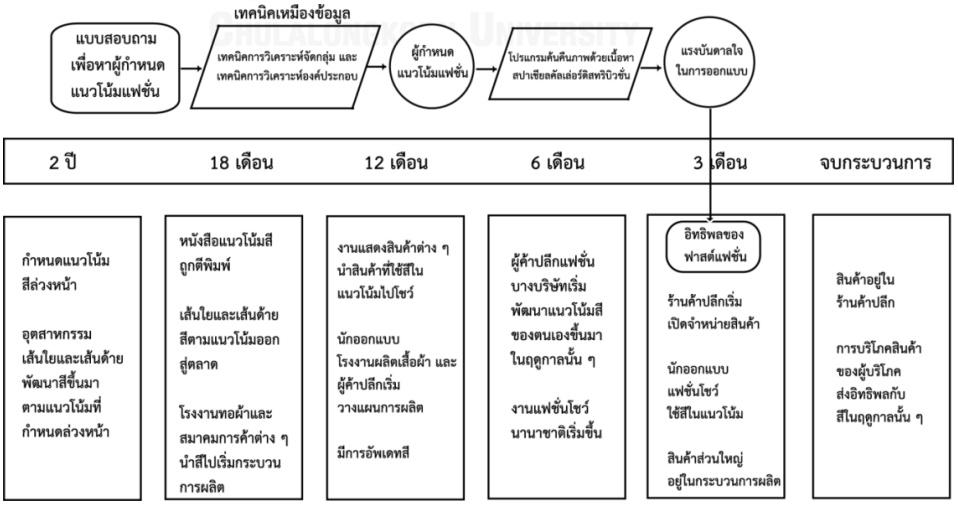
ในยุคปี ค.ศ. 1990 อายุของวงจรแฟชั่นนั้นมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 1 ปี แต่ ในปี ค.ศ. 2000 อายุของแนวโน้มแฟชั่นนั้นลดลงเหลือเพียง 5 เดือนโดยเฉลี่ย (D'Innocenzio, 2000) วงจรแฟชั่นที่สั้นลงยังสะท้อนออกมาในรูปของความถี่ของแฟชั่นโชว์ ในปี ค.ศ. 1930 นั้นมีแฟชั่นโชว์เพียงแค่ 2 ฤดูกาลต่อปี แต่ทว่าในต้นปี ค.ศ. 1990 เริ่มที่จะมีแฟชั่นโชว์มากขึ้นเป็น 4 ถึง 6 แฟชั่นโชว์ต่อปี (Brannon, 2010) Mckelvey และ Munslow กล่าวไว้ว่าวงการแฟชั่นนั้นมีการตอบรับงานออกแบบจากแฟชั่นโชว์เร็วกว่าที่เคยเป็น (McKelve & Munslow, 2008) มีสัญญาณที่บ่งชี้ว่าวงจรของสินค้าแฟชั่นนั้นสั้นลงและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อันเป็นผลกระทบของเทคโนโลยีและความรวดเร็วในการรับรู้ถึงแนวโน้มแฟชั่น ซึ่งในที่นี้เรียกผลกระทบของวงจรแฟชั่นที่รวดเร็วมากขึ้นว่า อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่น (King, 2011)

และแน่นอนว่าอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นนั้นส่งผลกระทบมากต่อรูปแบบการคาดคะเนแนวโน้มสีแบบเดิม ๆ การที่จะนำอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นมาใช้ในการพิจารณาร่วมในการคาดคะเนแนวโน้มสีนั้นเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องถูกนำมาพิจารณา เพื่อลดความผิดพลาดในกระบวนการคาดคะเนแนวโน้มสีแบบธรรมเนียมปฏิบัติ

บริษัทเอเยนซี่ที่ดำเนินกิจการในการคาดคะเนแนวโน้มสี เช่น เวิร์ดโกลบอลสไตล์เน็ตเวิร์ก (Worth Global Style Network) หรือที่รู้จักกันในนามของ ดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็น ในประเทศอังกฤษได้เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองการคาดคะเนแนวโน้มสีที่เกิดจากอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่น ซึ่งบริษัทดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็นนั้นเป็นบริษัทที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นออนไลน์ ซึ่งให้บริการในการอัพเดทแนวโน้มแฟชั่นจากทั่วโลก สำหรับลูกค้าที่ประกอบการด้านแฟชั่นที่ไม่ต้องการที่จะรอแนวโน้มแฟชั่นที่มีการอัพเดททุก ๆ 6 เดือน จากบริษัทที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแบบอนุรักษ์นิยม ดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็นสามารถที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มนี้ได้ บริษัทที่คาดคะเนแนวโน้มสีแบบอนุรักษ์นิยมตระหนักถึงผลกระทบของฟ้าสต์แฟชั่นและบริษัทชั้นนำหลายแห่งก็ได้มีการปรับตัว เช่น บริษัทคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นชั้นนำเช่น เพ็กเลอร์ ได้ตีพิมพ์วารสารที่เรียกว่าเทรนด์อัพเดท (Trend Update) เพื่อจะเพิ่มเติมแนวโน้มสีที่จะเกิดขึ้นในฤดูกาลแฟชั่นอันใกล้ให้กับลูกค้าของตนหรืออาจจะเรียกได้ว่าเป็นอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นของบริษัทสำหรับฤดูกาลแฟชั่นนั้น ๆ (PeclersParis, 2001)

อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นนั้นมีความสำคัญมากสำหรับกระบวนการตัดสินใจในการเลือกสีสำหรับการผลิตสินค้าแฟชั่นในฤดูกาลถ้าจะกล่าวไปแนวโน้มสีในช่วงใดช่วงหนึ่ง มักจะได้รับผลกระทบของสังคมในช่วงเวลานั้น ซึ่งโดยปกติแล้วการที่จะเก็บอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นนั้นบริษัทต่าง ๆ จะเก็บรวบรวมจากการสำรวจในพื้นที่ต่าง ๆ โดยผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นของบริษัท เพื่อเก็บแรงบันดาลใจในการออกแบบ (Source of Inspiration) สำหรับใช้ในการกำหนดแนวโน้มสี แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้ประโยชน์จากเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาในการหาแรงบันดาลใจในการออกแบบซึ่งจะนำมาใช้เป็นอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นสำหรับช่วยในการคาดคะเนแนวโน้มสี ดังรูปที่ 2.20 แสดงให้เห็นถึงการนำเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาไปใช้ในกระบวนการคาดคะเนแนวโน้มสี

รูปที่ 2.20 การใช้อิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นในการคาดคะเนแนวโน้มสี



ที่มา : King, 2011

2.8.4 แรงบันดาลใจในการออกแบบ

โดยปกติแล้วแนวโน้มแฟชั่นต่าง ๆ นั้นจะมีแหล่งของแรงบันดาลใจหรือที่เรียกว่า แรงบันดาลใจในการออกแบบ (Source of inspiration) ซึ่งในการออกแบบแฟชั่นนั้นนักออกแบบแฟชั่นนั้นจะมีแหล่งของแรงบันดาลใจในการออกแบบที่แตกต่างกัน นักออกแบบมักจะมองหาแรงบันดาลใจและตีความออกมาในงานออกแบบสินค้าแฟชั่นของตน ซึ่งแรงบันดาลใจในการออกแบบเป็นเหมือนกับกรอบและทิศทางของการออกแบบในสินค้าแฟชั่นหนึ่ง ๆ (Mete, 2006) รูปที่ 2.21 แสดงให้เห็นถึง แรงบันดาลใจในการออกแบบของแนวโน้มสีในปี 2016 จากบริษัทคาดคะเนแนวโน้มสีเพ็กเลอร์ ซึ่งมีหัวข้อว่า “ของประดับจากแอฟริกา (AFRO-DENTELLES)” ที่ได้แรงบันดาลใจมาจากการแต่งกายของคนแอฟริกา

รูปที่ 2.21 แรงบันดาลใจของแนวโน้มสีในปี 2016 ของบริษัทเพ็กเลอร์

ที่มา : www.peclersparis.com, 2015

KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI

จากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 สำหรับตลาดแฟชั่นในประเทศไทยจะเห็นได้ว่าแรงบันดาลใจในการออกแบบของสินค้าแฟชั่นนั้นยังก็เกิดจากการลอกเลียนแบบงานออกแบบแฟชั่นที่มีมาก่อนหน้า ซึ่งผู้ผลิตสินค้าแฟชั่นเลียนแบบหรือนำมาเป็นรูปแบบของงานแฟชั่นที่มีก่อนหน้านี้ มาใช้ในการออกแบบสินค้าแฟชั่นของตน (Raustiala & Sprigman, 2006) ทางผู้วิจัยได้ใช้ปรากฏการณ์นี้ในการที่จะค้นหาต้นแบบแรงบันดาลใจที่มาจากงานออกแบบสินค้าแฟชั่นในอดีตเพื่อใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบสำหรับแนวโน้มสีในตลาดแฟชั่นเมืองไทย

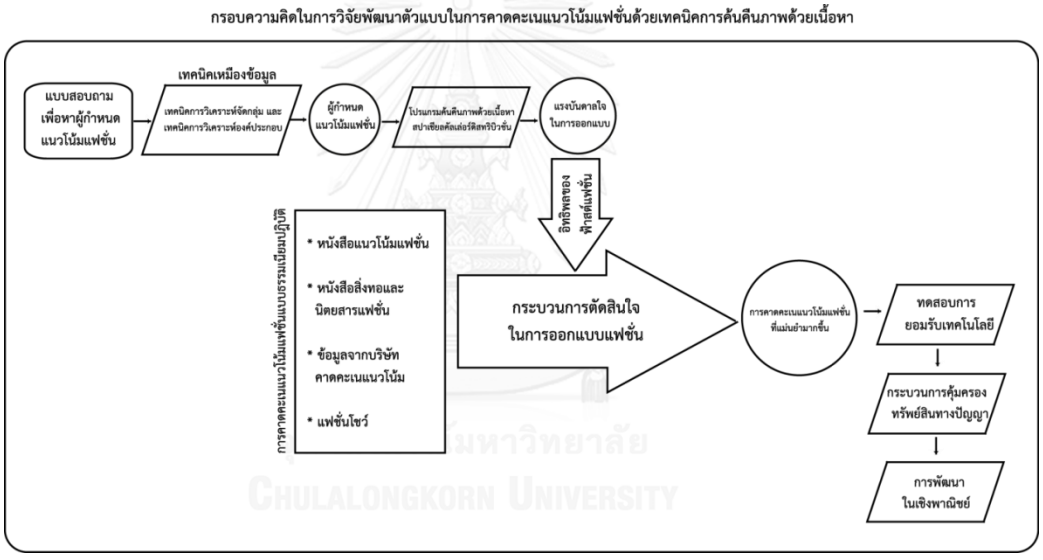
การที่ผู้วิจัยจะสามารถคาดคะเนแนวโน้มสีในตลาดแฟชั่นเมืองไทยได้นั้น ผู้วิจัยจะต้องค้นหาแหล่งของแนวโน้มแฟชั่นของไทยหรือที่เรียกว่า ผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น (Fashion trendsetter) และหาแรงบันดาลใจในการออกแบบของผู้นำแฟชั่นในกลุ่มนี้ออกมา ผู้วิจัยจะสามารถนำแรงบันดาลใจในการออกแบบที่ได้มาเป็นตัวกำหนดกรอบของทิศทางของแนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การที่จะหาแรงบันดาลใจในการออกแบบนั้นต้องอาศัยทักษะของผู้เชี่ยวชาญด้านแฟชั่น ซึ่งมีทักษะที่สามารถระบุอัตลักษณ์ของแฟชั่นแต่ละชุดว่ามีความเหมือนหรือคล้ายกันหรือไม่ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาเพื่อทดแทนทักษะของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น ในการจับคู่ภาพแฟชั่นที่มีลักษณะของอัตลักษณ์ด้านแฟชั่นที่มีความคล้ายคลึงกัน

2.9 กรอบความคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 จนได้ตัวแบบในการคาดคะเนแนวโน้มทางแฟชั่นด้วยเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา ผู้วิจัยจะนำผลการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นไปทำการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี ดำเนินการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ รูปที่ 2.22 แสดงให้เห็นกรอบความคิดในการวิจัยทั้งหมด

รูปที่ 2.22 กรอบความคิดในการวิจัยทั้งหมด



บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพรรณาซึ่งใช้ข้อมูลสำหรับงานวิจัยทั้งแบบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ทั้งยังเป็นงานวิจัยเชิงประจักษ์ผู้ทำวิจัยได้แบ่งกระบวนการวิจัยและการทำงานดังนี้

3.2. สมมติฐานของงานวิจัย

3.2.1 รูปแบบการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทยสอดคล้องกับทฤษฎีการกระจายตัวของแฟชั่นจากคนชั้นสูง

3.2.2 สื่ออินเทอร์เน็ตมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

3.2.3 เทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมแฟชั่นมากที่สุดคือตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี

3.3 กระบวนการดำเนินงานวิจัย

3.3.1 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 1

ออกแบบเครื่องมือแบบสอบถามโดยการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับทฤษฎีการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่นเพื่อสร้างแบบสอบถามผู้บริโภคในกลุ่มเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ (Generation X) ถึงการเลือกบริโภคยี่ห้อสินค้าในกลุ่มเบตเตอร์แฟชั่น เพื่อนำข้อมูลมาคัดยี่ห้อสินค้าที่เป็นตัวกำหนดแนวโน้มแฟชั่นในกลุ่มเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ที่แท้จริงและนำมาใช้สร้างต้นแบบการคาดคะเนแฟชั่น

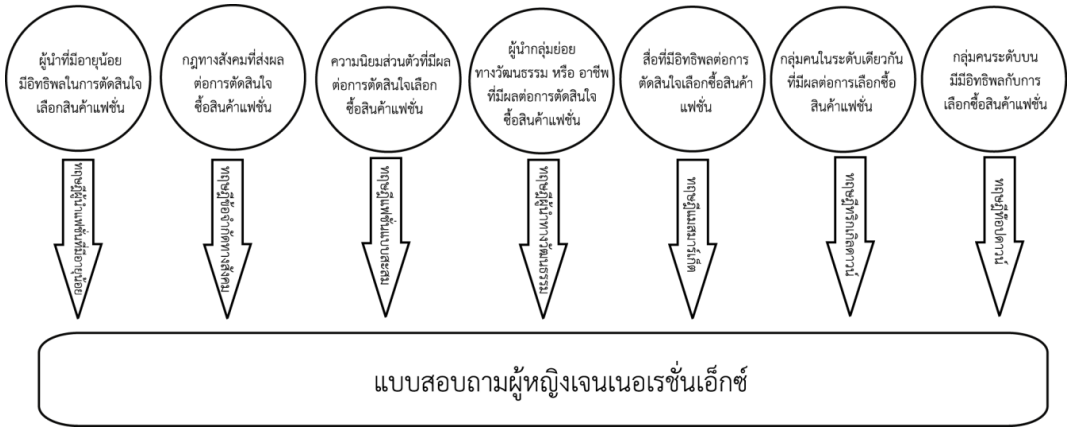
ออกแบบกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการประมาณค่าสัดส่วนประชากร โดยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 5 % และระดับความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95% โดยสูตรของยามาเน่ (Yamane) กลุ่มประชากรผู้หญิงเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์มีมากกว่า 100,000 คน จึงใช้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจำนวน 400 คน ที่เกิดอยู่ในช่วง ค.ศ. 1965 ถึง 1979 ในการตอบแบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 3.1 กระบวนการวิจัยในช่วงที่ 1

กระบวนการทำงาน	รูปแบบ
การออกแบบเครื่องมือ	ทบทวนวรรณกรรม ทำแบบสอบถาม
กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์จำนวน 400 คน
การเก็บข้อมูล	การเก็บแบบสอบถามภาคสนาม
การวิเคราะห์ข้อมูล	การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล

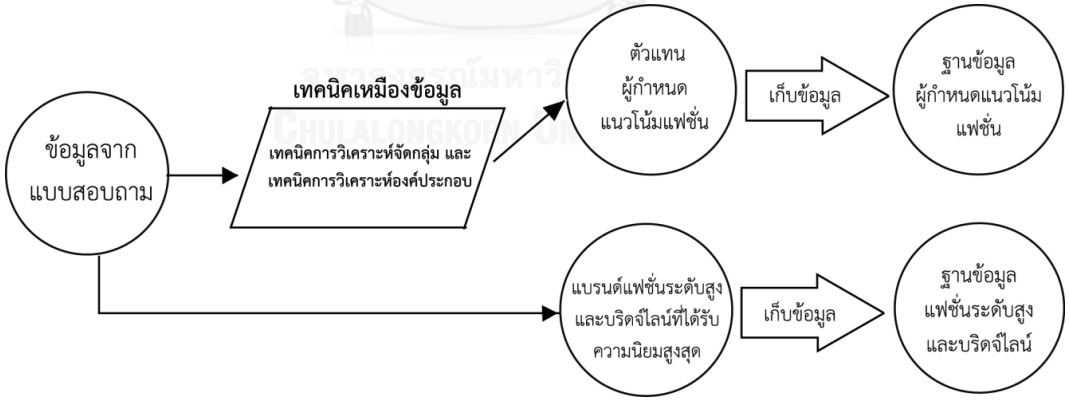
รูปที่ 3.1 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 1



3.3.2 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 2

นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดยเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มและเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นจากตัวแปรในแบบสอบถาม โดยเก็บภาพจากตัวแปรที่ถูกระบุว่าเป็นตัวแทนของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นในช่วงเวลา 3 เดือน หลังจากนั้นเก็บภาพจากแบรนด์แฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดจากแบบสอบถามโดยเก็บภาพย้อนหลัง 10 ปี เพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลแฟชั่น

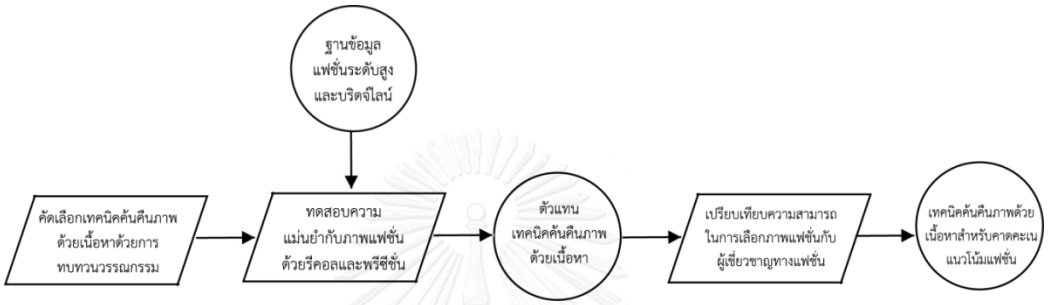
รูปที่ 3.2 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 2



3.3.3 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 3

ทดสอบตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาและเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา รวมถึงทดสอบความแม่นยำด้วย พรีซีชั่น (Precision) และรีคอล (Recall) โดยใช้ฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์จากนั้นนำตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีความแม่นยำที่สุดมาทดสอบความสามารถในการเลือกภาพแฟชั่น เทียบกับการเลือกของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นด้วยการทดสอบไบโนเมียล (Binomial test) เพื่อหาตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีความสามารถเหมือนกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

รูปที่ 3.3 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 3

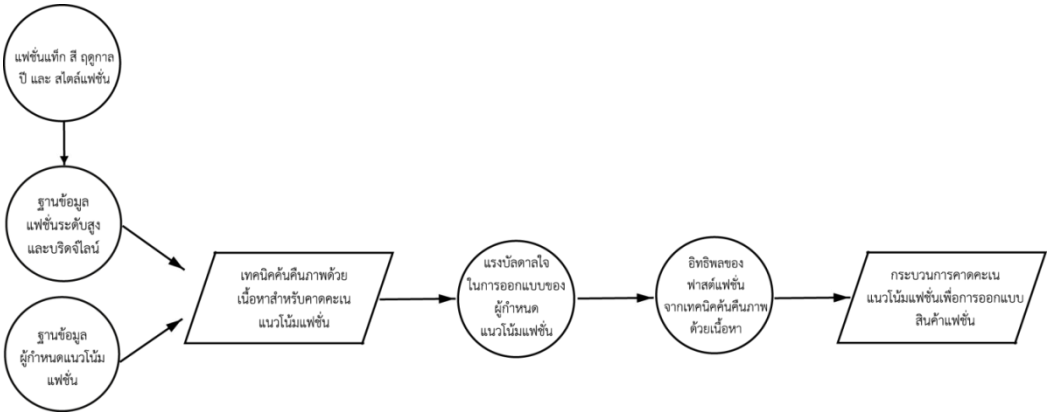


3.3.4 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 4

ติดป้ายแฟชั่นแท็ก (Fashion Tag) ในกลุ่มของ สี สไตล์แฟชั่น ปี และ ฤดูกาล ลงบน ฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ หลังจากนั้นนำฐานข้อมูลผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น 30 รูป เพื่อใช้เป็นภาพสอบถามสำหรับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาสำหรับคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น เพื่อจับคู่กับภาพในฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ คัดเลือกภาพที่มีค่าใกล้เคียงที่สุด 3 อันดับแรก นำแฟชั่นแท็กทั้งหมดมาแสดงผลเพื่อแสดงคำด้านแฟชั่นและกลุ่มสี เพื่อนำมาใช้ในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นและแนวโน้มสีในช่วงเวลานั้น ๆ เพื่อใช้ประกอบการในกระบวนการออกแบบแฟชั่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 3.4 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 4



3.3.5 ประเมินด้วยผู้ประกอบการด้านแฟชั่นผ้าผืน

จัดทำโปรแกรมและนำไปให้ผู้ประกอบการผ้าผืนเพื่อใช้ในการออกสีด้านแฟชั่นและประเมินด้วยตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model)

3.3.6 บริการจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ทำการวิเคราะห์แนวทางบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาให้งานวิจัยเกิดประโยชน์สูงสุด

3.3.7 ทำการพัฒนาในเชิงพาณิชย์

ทำแผนธุรกิจเพื่อวางแผนพัฒนาต่อไปในเชิงพาณิชย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4 ผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อค้นหาแหล่งของ ผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทย โดยการสร้างแบบสอบถามโดยมีข้อคำถามจากการทบทวนวรรณกรรมโดยใช้ทฎษฎีแนวโน้มแฟชั่นต่าง ๆ เพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ ผลกระทบของทฤษฎีแฟชั่นต่าง ๆ กับการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่น เพื่อที่จะระบุถึงแหล่งที่มาของแนวโน้มแฟชั่นในตลาดสินค้าแฟชั่นในประเทศไทย

4.1 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น เพศหญิงในเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ (คนที่เกิดอยู่ในช่วง ค.ศ. 1965 – 1979) จากการทบทวนวรรณกรรมเพศหญิงมีลักษณะผู้ริเริ่มในการบริโภคสินค้าแฟชั่นมากกว่าเพศชาย (Beaudoin et al., 2003) นอกจากนี้คนในเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์ยังมีลักษณะการใช้เงินที่กล้าใช้จ่าย โดยเฉพาะสินค้าแฟชั่นในระดับเบตเตอร์แฟชั่นได้ดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ

ตารางที่ 4.1 ตารางขนาดตัวอย่างของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

จำนวนประชากร (N)	ขนาดตัวอย่าง (n) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน (c)					
	±1	±2	±3	±4	±5	±10
500	-	-	-	-	222	83
1,000	-	-	-	385	286	91
1,500	-	-	638	441	306	94
2,000	-	-	718	476	333	95
2,500	-	1,250	769	500	345	96
3,000	-	1,364	811	517	353	97
3,500	-	1,458	843	530	359	97
4,000	-	1,538	870	541	364	98
4,500	-	1,607	891	549	367	98
5,000	-	1,667	909	556	370	98
6,000	-	1,765	938	566	375	98
7,000	-	1,842	959	574	378	99
8,000	-	1,905	976	580	381	99
9,000	-	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
>100,000	10,000	2,500	1,111	625	400	100

ที่มา : ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์, 2538

ผู้วิจัยได้เลือกวิธีประมาณค่าสัดส่วนประชากรของยามาเน่ในการเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 5 % และระดับความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95% จากตารางที่ 4.1 ของยามาเน่ที่ประชากรมากกว่า 100,000 คน จะได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 400 คน (Yamane, 1967)

ทางผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ในช่วงเดือนมีนาคม ถึง กรกฎาคม 2012 และได้รับแบบสอบถามกลับมาเป็นแบบสอบถามที่ใช้ได้เพียง 396 แบบสอบถามที่เหลือ 4 ชุดเป็นแบบสอบถามที่ใช้ไม่ได้เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของชุดคำตอบ

4.2 สร้างแบบสอบถาม

ทางผู้วิจัยได้ตั้งคำถามจากทฤษฎีการเกิดแนวโน้มแฟชั่นหลายทฤษฎีรวมถึงการมีคำถามปลายเปิดให้กลุ่มตัวอย่างกรอกข้อมูล

ตารางที่ 4.2 ที่มาของคำถามในแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย

ข้อที่	คำถาม	ทฤษฎีแฟชั่น
ส่วนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคแฟชั่น		
1.1	ท่านเคยผ่านการศึกษาในด้านแฟชั่น หรือทำงานเกี่ยวกับวงการแฟชั่นมาก่อนหรือไม่	พฤติกรรมด้านแฟชั่น (พัดชา อุทิศวรรณกุล, 2012)
1.2	ท่านใช้จ่ายเงินต่อเดือนในการซื้อสินค้าแฟชั่นเครื่องแต่งกายเป็นจำนวนเงินประมาณเท่าไหร่ต่อเดือน	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
1.3	ท่านมีความถี่ในการซื้อสินค้าแฟชั่นกี่ครั้งต่อเดือน	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
1.4	สินค้าแฟชั่นกลุ่มใดที่ท่านซื้อบ่อยที่สุดเรียงลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับ (5 หมายถึงมากที่สุด , 4 หมายถึงมาก , 3 หมายถึงปานกลาง , 2 หมายถึงน้อย , 1 หมายถึง น้อยที่สุด)	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
1.5	ข้อใดเป็นลักษณะของจิตนิสัยต่อพฤติกรรมผู้บริโภคของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	พฤติกรรมด้านแฟชั่น (พัดชา อุทิศวรรณกุล, 2012)
ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับแนวโน้มแฟชั่น		
2.1	แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่น เลือก 1 คำตอบ (5 หมายถึงมากที่สุด , 4 หมายถึงมาก , 3 หมายถึงปานกลาง , 2 หมายถึง น้อย , 1 หมายถึง น้อยที่สุด)	
2.1.1	ปัจจัยการแต่งตัวของคนชั้นสูงในสังคม (กลุ่มไฮโซ) มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
2.2.2	ปัจจัยสินค้ารุ่นใหม่ ๆ จากแบรนด์เนมต่างประเทศมีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
2.2.3	ปัจจัยคนรอบตัวในชีวิต เช่น คนในครอบครัว เพื่อนร่วมงาน มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีทริกเกิลดาวน์
2.2.4	ปัจจัยสื่อโทรทัศน์ เช่น ละครทีวี รายการแฟชั่น เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.2.5	ปัจจัยสื่อวิทยุมีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.2.6	ปัจจัยสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น โซเชียลเน็ตเวิร์ค เว็บไซต์ มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.2.7	ปัจจัยสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น นิตยสารแฟชั่น หนังสือพิมพ์ มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.2.8	ปัจจัยผู้นำในกลุ่มวัฒนธรรมเป็นสมาชิกอยู่ เช่น ผู้นำศาสนา ผู้นำเชื้อชาติ ผู้นำในวงการเพลงแจ๊ส มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
2.2.9	ปัจจัยผู้นำในกลุ่มวิชาชีพที่เป็นสมาชิกอยู่ เช่น นักบริหาร สถาปนิก มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
2.2.10	ปัจจัยผู้นำแฟชั่นอายุน้อยมีอิทธิพลต่อการเลือกแฟชั่นของท่านมากกว่าผู้นำแฟชั่นอายุมาก มากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อย

ข้อที่	คำถาม	ทฤษฎีแฟชั่น
2.2.11	ปัจจัยรสนิยมแฟชั่นส่วนตัวที่ท่านสะสมมามีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสม
2.2.12	ปัจจัยข้อจำกัดทางสังคมส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นของท่าน เช่น การแต่งกายในวันพระ มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านมากน้อยเพียงใด	ทฤษฎีข้อจำกัดทางสังคม
2.2	ท่านติดตามการแต่งกายของคนชั้นสูง (กลุ่มไฮโซ) ผ่านทางช่องทางไหนบ้าง	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
2.3	แบรนด์เนมใดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของท่าน	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
2.4	สื่อโทรทัศน์รายการใดที่ท่านติดตามและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.5	สื่อวิทยุรายการใดที่ท่านติดตามและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.6	สื่ออินเทอร์เน็ตใดที่ท่านติดตามและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.7	นิตยสารแฟชั่นใดที่ท่านติดตามอ่านเป็นประจำและมีผลต่อการตัดสินใจบริโภคแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
2.8	บุคคลที่มีชื่อเสียงใดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของท่าน	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
ส่วนที่ 3 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม		
3.1	เพศ	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
3.2	อายุ	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
3.3	รายได้ต่อเดือน	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
3.4	ระดับการศึกษา	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
3.5	อาชีพ	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
3.6	ถ้างานที่ท่านทำเกี่ยวกับด้านของแฟชั่นเครื่องแต่งกาย โปรดระบุ	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
3.7	สถานะภาพทางครอบครัว	คำถามทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.3 ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในแบบสอบถามและได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นกลุ่มตามหัวข้อตามตารางดังต่อไปนี้

4.3.1 รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.3 รายได้ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ที่ 10001 ถึง 30000 บาท มีจำนวนมากที่สุดถึง 244 คนจาก 396 คนหรือ 61.62% จากกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.3 รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

	รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง (บาท)						
	0-10000	10001-30000	30001-50000	50001-100000	100001-150000	>150001	รวม
เพศหญิง	84	244	47	16	4	1	396
Total	84	244	47	16	4	1	396

4.3.2 ระดับการศึกษา

จากตารางที่ 4.4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 4.4 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

	ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง				
	ไม่จบอุดมศึกษา	ระดับปริญญาตรี	ระดับปริญญาโท	ระดับปริญญาเอก	รวม
เพศหญิง	1	30	360	5	396
Total	1	30	360	5	396

4.3.3 อาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.5 อาชีพของคนในกลุ่มตัวอย่างนี้เป็นพนักงานบริษัทและนักศึกษาปริญญาโทเป็นส่วนมาก

ตารางที่ 4.5 กลุ่มอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

	อาชีพของกลุ่มตัวอย่าง							
	นักศึกษาปริญญาโท	พนักงานบริษัท	เจ้าของกิจการ	ทำงานราชการ	อื่น ๆ	รัฐวิสาหกิจ	อิสระ	รวม
เพศหญิง	156	167	39	23	6	4	1	396
Total	156	167	39	23	6	4	1	396

4.3.4 สถานะภาพของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.6 สถานะภาพของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในสถานะโสดเป็นส่วนมาก

ตารางที่ 4.6 สถานะภาพของกลุ่มตัวอย่าง

	สถานะภาพ			
	โสด	แต่งงาน	หย่าร้าง	รวม
เพศหญิง	366	29	1	396
Total	366	29	1	396

4.3.5 บุคคลที่มีชื่อเสียงที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นมากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 พัชราภา ไชยเชื้อ เป็นบุคคลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นมากที่สุดที่ 24.54% รองลงมาคือ อารยา เอ ฮาร์เกต ที่ 22.47% และ เฌอมาลย์ บุณยศักดิ์ มีอิทธิพลรองลงมาที่ 10.09%

ตารางที่ 4.7 บุคคลที่มีชื่อเสียงที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	ชื่อบุคคลที่มีชื่อเสียง	% จากกลุ่มตัวอย่าง
1.	พัชราภา ไชยเชื้อ	27.02
2.	อารยา เอ ฮาร์เกต	24.75
3.	เฌอมาลย์ บุณยศักดิ์	11.11
4.	เขมนิจ จามิกรณ์	5.05
5.	รฐา โพธิ์งาม	3.03

4.3.6 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลกับกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ กุชชี่ อยู่ที่ 11.61% รองลงมาคือ หลุย วิตตอง (Louise Vuitton) อยู่ที่ 11.11% และ ตามมาด้วย ลีวาย (Levi) เฮชแอนด์เอ็ม (H&M) และ ท๊อปช๊อป (Topshop)

ตารางที่ 4.8 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	ตราสินค้า	% จากกลุ่มตัวอย่าง
1.	กุชชี่	11.61
2.	หลุย วิตตอง	11.11
3.	ลีวาย	7.07
4.	เฮชแอนด์เอ็ม	6.56
5.	ท๊อปช๊อป	5.30

4.3.7 สื่อโทรทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 รายการโทรทัศน์ที่มีอิทธิพลมากที่สุดกับกลุ่มตัวอย่างคือ ละครหลังข่าว อยู่ที่ 12.36% รองลงมาคือรายการทีวีพูล (TV Pool) ที่ 7.69% และ โฆษณา ที่ 6.59 %

ตารางที่ 4.9 รายการโทรทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	สื่อโทรทัศน์	% จากกลุ่มตัวอย่าง
1.	ละครหลังข่าว	12.36
2.	รายการทีวีพูล	7.69
3.	โฆษณา	6.59
4.	รายการผู้หญิงถึงผู้หญิง	4.39
5.	รายการซิสเตอร์เดย์ (Sister day)	4.12

4.3.8 สื่อสิ่งพิมพ์ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

จากตารางที่ 4.10 สื่อสิ่งพิมพ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นมากที่สุดคือ นิตยสารทีวีพูล ที่ 21.21% รองลงมาคือนิตยสารสไปซี่ (Spicy) ที่ 16.67% และ นิตยสารชีส (Cheeze) ที่ 7.82%

ตารางที่ 4.10 สื่อสิ่งพิมพ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	สื่อสิ่งพิมพ์	% จากกลุ่มตัวอย่าง
1.	นิตยสารทีวีพูล	21.21
2.	นิตยสารสไปซี่	16.66
3.	นิตยสารชีส	7.82
4.	นิตยสารแพรว	5.56
5.	นิตยสารคลีโอ	5.56

4.3.9 สื่อวิทยุที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 สื่อวิทยุเป็นสื่อเดียวที่มีการตอบว่ามีผลต่อการตัดสินใจเลือกแฟชั่นน้อยมาก จากผู้ตอบทั้งหมด 396 คนมีผู้ตอบว่าสื่อวิทยุมีผลต่อการตัดสินใจเลือกแฟชั่นเพียง 163 คนเท่านั้น นับเป็น 41.16% เท่านั้น แต่สื่อวิทยุที่มีอิทธิพลมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ซีดเอฟเอ็ม 97.5 เมกะเฮิร์ทซ์ (Seed FM 97.5 Mhz) ที่ 17.79 % รองลงมาคือ อีเอฟเอ็ม 94 เมกะเฮิร์ทซ์ (EFM FM94 Mhz) ที่ 9.82% และ เวอร์จิ้นฮิตซ์ 95.5 เมกะเฮิร์ทซ์ (Virgin Hitz FM 95.5 Mhz) อยู่ที่ 6.75%

ตารางที่ 4.11 สื่อวิทยุที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	สื่อวิทยุ	% จากกลุ่มตัวอย่าง
1.	ซีด เอฟเอ็ม 97.5 เมกะเฮิร์ทซ์ (Seed FM 97.5 Mhz)	17.79
2.	อีเอฟเอ็ม 94 เมกะเฮิร์ทซ์ (EFM FM94 Mhz)	9.82
3.	เวอร์จิ้น ฮิตซ์ เอฟเอ็ม 95.5 เมกะเฮิร์ทซ์ (Virgin Hitz FM 95.5 Mhz)	6.75
4.	คูล เอฟเอ็ม 93 เมกะเฮิร์ทซ์ (Cool FM 93 Mhz)	6.75
5.	เอฟเอ็มวัน 103.5 เมกะเฮิร์ทซ์ (FM ONE 103.5 Mhz)	6.14

4.3.10 สื่ออินเทอร์เน็ตที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

จากตารางที่ 4.12 สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่มีคำตอบและแนวโน้มที่ชัดเจนที่สุด สื่ออินเทอร์เน็ตที่มีอิทธิพลกับการเลือกแฟชั่นมากที่สุด คือเฟสบุ๊ค (Facebook) อยู่ที่ 34.49% รองลงมาคือ อินสตาแกรม (Instagram) อยู่ที่ 12.16% และตามมาด้วยเว็บไซต์สนุก (Sanook) ที่ 8.93%

ตารางที่ 4.12 สื่ออินเทอร์เน็ตที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	สื่ออินเทอร์เน็ต	% จากกลุ่มตัวอย่าง
1.	เฟสบุ๊ค	34.49
2.	อินสตาแกรม	12.16
3.	เว็บไซต์สนุก (www.sanook.com)	8.93
4.	กูเกิ้ล	8.19
5.	เว็บไซต์กระปุก (www.kapook.com)	6.95

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เมื่อได้ข้อมูลดิบจากการเก็บแบบสอบถามแล้ว จึงนำข้อมูลมาระบุตัวแปรและนำค่าต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อจะเข้าใจรูปแบบการเกิดแนวโน้มแฟชั่นในไทยโดยใช้วิธีแบบเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มและเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.4 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

หลังจากได้ผลจากการสำรวจแล้วผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล เพื่อค้นหาแหล่งที่มาของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นของไทย

4.4.1 การกำหนดตัวแปรจากทฤษฎีแฟชั่น

ตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นการกำหนดค่าตัวแปรจากทฤษฎีทางแฟชั่นต่าง ๆ

ตารางที่ 4.13 ความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัย

ชื่อตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	ที่มาของตัวแปร
V1	การแต่งตัวของคนชั้นสูงในสังคม (กลุ่มไฮโซ) มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
V2	สินค้ารุ่นใหม่ ๆ จากแบรนด์เนมต่างประเทศมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
V3	คนรอบตัวในชีวิตมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีทริกเกิลดาวน์
V4	สื่อโทรทัศน์มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V5	สื่อวิทยุมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V6	สื่ออินเทอร์เน็ตมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V7	สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V8	ผู้นำในกลุ่มวัฒนธรรมที่เป็นสมาชิกอยู่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
V9	ผู้นำในกลุ่มวิชาชีพที่เป็นสมาชิกอยู่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
V10	ผู้นำแฟชั่นที่อายุน้อยมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อย
V11	รสนิยมแฟชั่นส่วนตัวที่ท่านสะสมมามีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของท่านในปัจจุบัน	ทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสม
V12	ข้อจำกัดทางสังคมส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของท่าน	ทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสม

เมื่อกำหนดค่าตัวแปรต่าง ๆ แล้วจึงเก็บข้อมูลแล้วใช้ โปรแกรมด้านสถิติเพื่อวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ

4.4.2 เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

หลังจากระบุตัวแปรแล้วผู้วิจัยนำเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจเพื่อที่จะเข้าใจลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภคว่ามีทิศทางในการเลือกแฟชั่นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มนั้นใช้ในการแบ่งกลุ่มของตัวอย่างออกเป็นกลุ่ม ตั้งแต่จำนวน 2 กลุ่มขึ้นไป ซึ่งในแต่ละกลุ่มนั้นจะมีกลุ่มของตัวอย่างที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน ในทางตรงกันข้ามตัวอย่างที่มีลักษณะแตกต่างกันนั้นก็จะอยู่ในกลุ่มที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างในกลุ่มเดียวกันก็จะมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกันมากกว่า ตัวอย่างในต่างกลุ่มในทางทฤษฎีมีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มในการจัดกลุ่ม ตัวอย่างและตัวแปร แต่ส่วนมากนั้นนิยมที่จะใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างมากกว่า (สมโภชน์ ศรีสมุทร, 2558)

โดยทั่วไปเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มมีหลายเทคนิคแต่เทคนิคที่เป็นที่นิยมมากนั้น มีอยู่ 2 วิธี กล่าวคือ เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเชิงลำดับขั้น (Hierarchical) และอีกวิธีนึงคือเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเค-มีน (K-means cluster analysis) เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเชิงลำดับขั้นนั้นส่วนมากใช้ในกรณีที่มีจำนวนตัวอย่างไม่มากหรือไม่เกิน 200 ตัวอย่าง (สมโภชน์ ศรีสมุทร, 2558) แต่ในงานวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างมากถึง 396 ตัวอย่างทางผู้วิจัยจึงเลือกวิธีเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเค-มีน ในการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง

4.4.2.1 จำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม

ในการทำเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเค-มีนจะต้องจำแนกกลุ่มออกเป็นเค (K) กลุ่ม ซึ่งวิธีนี้จะแยกตัวอย่างไปอยู่ในกลุ่มต่าง ๆ เมื่อผู้วิจัยต้องการทราบขนาดของกลุ่มผู้วิจัยทำได้โดยการเปรียบเทียบค่าระยะทางของแต่ละข้อมูลกับค่าเซนทรอยด์ (Centroid) ของแต่ละกลุ่ม ซึ่งข้อมูลนั้นจะถูกจัดเข้ากลุ่มใดก็ต่อเมื่อค่าของข้อมูลนั้น ๆ มีค่าใกล้กับค่าเซนทรอยด์ของกลุ่มใดมากที่สุด ในที่นี้ผู้วิจัยใช้ค่าผลรวมกำลังสองความคลาดเคลื่อน (Error Sum of Square) ซึ่งเป็นค่าผลรวมยกกำลังสองของความต่างของค่าชุดข้อมูลนั้น ๆ ไปยังเซนทรอยด์ของแต่ละกลุ่มเพื่อจัดข้อมูลต่าง ๆ ลงในแต่ละกลุ่ม

ซึ่งเมื่อแต่ละตัวอย่างถูกจัดเข้าไปอยู่ในกลุ่มที่มีระยะห่างของข้อมูล 1 ตัวกับเซนทรอยด์ของกลุ่มนั้น ๆ น้อยที่สุดแล้ว กลุ่มนั้น ๆ ก็จะคำนวนค่าเซนทรอยด์ของกลุ่มใหม่โดยโปรแกรมจะจำลองการมีกลุ่มเท่าจำนวนตัวแปรและลดทอนลงมาเรื่อย ๆ และคำนวณว่าจำนวนกลุ่มกี่กลุ่มจะทำให้ค่าความต่างของข้อมูลกับค่าเซนทรอยด์ในกลุ่มนั้น ๆ มีค่าน้อยที่สุด

เมื่อคำนวณด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเค-มีน จากโปรแกรมสถิติแล้วได้จึงได้กลุ่มออกมาเป็น 3 กลุ่ม และได้ค่าเฉลี่ยของระดับการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกแฟชั่นดัง ตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงระดับอิทธิพลของตัวแปรและจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม

ตัวแปร	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก (175 samples)												
ค่าเฉลี่ย	3.90	3.70	3.25	3.95	2.79	3.96	3.93	2.74	2.76	2.97	3.17	2.88
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	.709	.705	.697	.677	.860	.714	.716	.793	.830	.761	.929	.797
กลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้า (75 samples)												
ค่าเฉลี่ย	1.96	1.75	2.12	2.52	1.72	2.33	2.40	1.65	1.73	1.76	2.55	2.17
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.084	.807	.821	.828	.708	.949	.822	.626	.704	.714	1.069	.921
กลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อม (146 samples)												
ค่าเฉลี่ย	2.38	2.45	2.97	3.47	2.20	3.77	3.42	2.40	2.45	2.71	3.64	3.23
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	.798	.761	.783	.772	.819	.822	.878	.809	.814	.815	.838	.812

จากการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเค-มีน สามารถแยกตัวอย่างทั้งหมดออกได้เป็น 3 กลุ่มทำให้ทราบได้ว่าแต่ละกลุ่มนั้นมีลักษณะการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นที่แตกต่างกันหรือไม่ ตารางที่ 4.14 บอกว่าจำนวนของตัวอย่าง ในกลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกนั้นมีจำนวนมากที่สุดมากถึง 175 ตัวอย่าง ซึ่งเท่ากับ 44.19% จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมดและกลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้ามีสมาชิกเท่ากับ 75 ตัวอย่างหรือเท่ากับ 18.93% ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวน

น้อยที่สุด ส่วนกลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อมนั้นมีประชากรเท่ากับ 146 ตัวอย่าง หรือเท่ากับ 36.86% จากตัวอย่างทั้งหมด

4.4.2.2 พฤติกรรมการบริโภคแฟชั่นของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่ม ต่าง ๆ

ก.กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก

กลุ่มแรกนั้นได้ชื่อว่ากลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกคนในกลุ่มนี้จะติดตามแนวโน้มแฟชั่นจากทุกทฤษฎีแฟชั่น โดยเฉพาะทฤษฎีแมสมาร์เก็ตและทฤษฎีท๊อปดาวน์ ในด้านของปัจจัยที่มีอิทธิพลในระดับสูงกับกลุ่มนี้ สื่ออินเทอร์เน็ต สื่อโทรทัศน์ และ สื่อสิ่งพิมพ์นั้นมีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของกลุ่มนี้ในระดับสูงที่สุด อย่างไรก็ตามผู้นำทางวัฒนธรรมและผู้นำทางอาชีพ มีอิทธิพลในการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นในระดับที่ต่ำสำหรับคนในกลุ่มนี้กล่าวได้ว่าคนในกลุ่มนี้เป็นผู้บริโภคแบบเชิงรุกที่ติดตามแนวโน้มแฟชั่นล่าสุดจากทุกสื่อ คนในกลุ่มนี้ไม่ติดกับสไตล์แฟชั่นของตนเองหรือกฎทางสังคม อัตราส่วนของคนในกลุ่มนี้มีจำนวนมากกว่าทุกกลุ่ม หรืออาจจะกล่าวได้ว่ากลุ่มนี้เป็นผู้บริโภคใน กลุ่มอินโนเวเตอร์ เออรี่อะดอปเตอร์ และ บางส่วนเป็นคนในกลุ่มของเออรี่มาจอริตี้ ในตลาดสินค้าแฟชั่น (Rogers, 2003)

ข.กลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้า

กลุ่มที่สองนี้ได้ชื่อว่า กลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้าเป็นกลุ่มที่มีขนาดเล็กที่สุดซึ่งมีขนาดเพียง 18.93% จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดสำหรับคนในกลุ่มนี้นั้นได้แก่ สื่อโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ และ รสนิยมแฟชั่นส่วนตัว ซึ่งมีอิทธิพลกับคนกลุ่มนี้อยู่ในระดับที่สูง สำหรับปัจจัยด้านแฟชั่นอื่น ๆ นั้นมีผลกระทบกับคนในกลุ่มนี้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ลักษณะของคนในกลุ่มนี้น่าจะมีบุคลิกที่อนุรักษ์นิยม เนื่องจากช่องทางในการได้รับแนวโน้มแฟชั่นของคนในกลุ่มนี้ ได้แก่สื่อที่เป็นสื่อในยุคเก่าเช่น สิ่งพิมพ์ และ โทรทัศน์ ทั้ง รสนิยมด้านแฟชั่นส่วนตัวยังเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจด้านแฟชั่นของคนในกลุ่มนี้ อาจจะกล่าวได้ว่าคนในกลุ่มนี้นั้นเป็นกลุ่มเลทมาจอริตี้ ในตลาดผู้บริโภคสินค้าแฟชั่น (Rogers, 2003)

ค.กลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อม

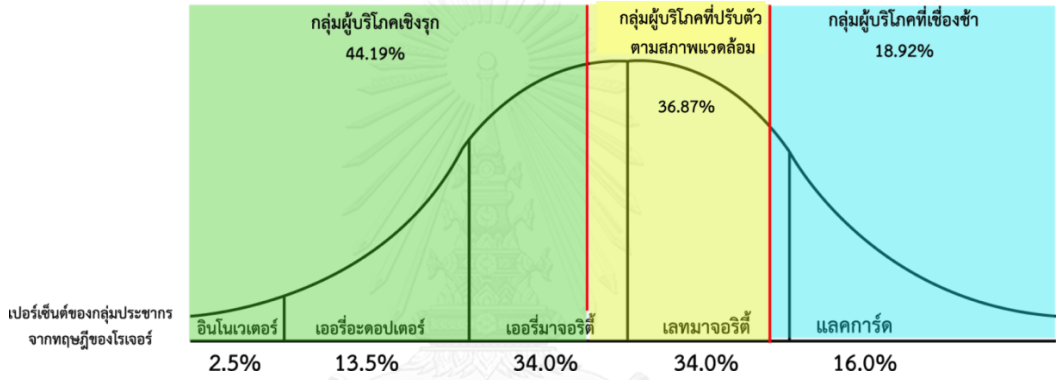
กลุ่มสุดท้ายได้ชื่อว่า กลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อมซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลกับคนในกลุ่มนี้มากที่สุดก็คือ สื่ออินเทอร์เน็ต รสนิยมแฟชั่นส่วนตัว และสื่อโทรทัศน์ ทฤษฎีแมสมาร์เก็ตและทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสมมีบทบาทสำคัญสำหรับคนในกลุ่มนี้ กฎทางด้านสังคมและเพื่อนบ้านมีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกซื้อแฟชั่นของคนในกลุ่มนี้อย่างมีนัยสำคัญ จากปัจจัยที่มีอิทธิพลในระดับสูงกับคนในกลุ่มนี้ โซเชียลเน็ตเวิร์คผ่านทางสื่อต่าง ๆ น่าจะเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของคนในกลุ่มนี้ คนที่เป็นสมาชิกของคนในกลุ่มนี้ดูจะเป็นผู้ที่ติดตามเพื่อนและสังคมที่ตนสังกัด ในการเลือกสินค้าแฟชั่นต่าง ๆ สมาชิกในกลุ่มนี้มีจำนวนมากเป็นอันดับสองรองจาก

กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก คืออยู่ที่ 36.87% จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คนในกลุ่มนี้นั้นน่าจะเป็นคนใน กลุ่มเออรี่มาจอริตี้ และกลุ่มเลทมาจอริตี้ในการบริโภคแฟชั่น (Rogers, 2003)

จากเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มจำนวนของกลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกที่มีจำนวนมากนั้นสะท้อนให้เห็นถึงการมาของสังคมฟ้าสต์แฟชั่น ซึ่งจำนวนคนที่แสวงหาแฟชั่นจากทุกสื่อเพื่อติดตามให้ทันแนวโน้มแฟชั่นในกลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก มีจำนวนมากถึงกึ่งหนึ่งจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด สะท้อนให้เห็นว่าสังคมนั้นถูกขับเคลื่อนไปด้วยแรงขับดันของผู้บริโภคที่มีความต้องการด้านแฟชั่นในระดับสูง

รูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นพฤติกรรมการบริโภคสินค้าแฟชั่นของแต่ละกลุ่มเทียบกับทฤษฎีการกระจายตัวด้านนวัตกรรมของ Roger (2003) โดยเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ทางทฤษฎีของโรเจอร์ (Rogers, 2003) กับเปอร์เซ็นต์ของตัวอย่างจากกลุ่มทั้งสาม

รูปที่ 4.1 รูปแบบพฤติกรรมการบริโภคสินค้าแฟชั่นของกลุ่มต่าง ๆ



ที่มา : Roger, 2003

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.4.3 เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

ผู้วิจัยได้จัดตัวอย่างด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มแบบเค-มีน ทำให้เห็นถึงจำนวนและพฤติกรรมการบริโภคสินค้าแฟชั่นของแต่ละกลุ่ม ทางผู้วิจัยยังต้องการทราบว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลกับการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นมากที่สุด เทคนิคที่ใช้ในการรวมกลุ่มของตัวแปรที่มีอิทธิพลไปในทิศทางเดียวกันเข้าด้วยกันเรียกว่า เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis)

เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเป็นเทคนิคที่จะรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มปัจจัย (Factor) เดียวกัน ซึ่งตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมากซึ่งทิศทางความสัมพันธ์นั้นจะมีทั้งที่เป็นบวกและเป็นทิศทางลบ แต่ตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่คนละปัจจัยจะไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีแต่อยู่ในระดับที่น้อยมาก (กัลยา วานิชบัญชา, 2546)

เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยนั้นกำเนิดในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดย Spearman (1904) เพื่อช่วยในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อาจจะไม่ถูกสังเกตได้ด้วยวิธีการปกติ ซึ่งเรียกตัวแปรแบบนี้ว่า ตัวแปรแฝงหรือเรียกว่าปัจจัย (ศรุติพงศ์ ภูวัชร์วรานนท์, 2558)

4.4.3.1 การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในงานวิจัย

จากตารางความสัมพันธ์ด้านบน ผู้วิจัยต้องการจัดตัวแปร V1-V12 รวมเป็นปัจจัยต่าง ๆ แต่ผู้วิจัยต้องทดสอบว่ากลุ่มของตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยได้หรือไม่ โดยการใช้เทคนิคไคเซอร์ ไมเยอร์ และ โอลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin) (H. Kaiser, 1974) เพื่อทดสอบลักษณะของกลุ่มตัวแปรก่อน จากตารางที่ 4.15 จะเห็นได้ว่าค่าจากการทดสอบไคเซอร์ ไมเยอร์ และ โอลคิน มีค่าเท่ากับ 0.834 ซึ่งมากกว่า 0.50 และ เข้าสู่ 1 จึงบอกได้ว่ากลุ่มข้อมูลนี้มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยในการจัดกลุ่มตัวแปร นอกจากนี้ยังใช้การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของบาร์เรต (Bartlett's test of sphericity) (Bartlett, 1937) เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า

H0: ตัวแปรต่าง ๆ V1-V12 ไม่มีความสัมพันธ์กัน
H1 : ตัวแปรต่าง ๆ V1-V12 มีความสัมพันธ์กัน

ดังนั้นถ้ายอมรับ H0 แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์ จึงไม่ควรใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย จากตารางที่ 4.15 สถิติทดสอบจะมีการแจกแจงโดยประมาณแบบไคแสควร์ (Chi Square) เท่ากับ 1736.557 ได้ค่าตัวเลขนัยสำคัญ (Significance) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า .05 จึงปฏิเสธ H0 นั่นคือตัวแปร V1 ถึง V12 มี ความสัมพันธ์กัน จากการทดสอบทั้งสองเท่ากับสรุปว่าเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเหมาะกับการการวิเคราะห์กลุ่มตัวแปรชุดนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4.15 ผลทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยเทคนิควิเคราะห์ปัจจัย

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.834
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1736.557
	df	66
	Sig.	0.000

4.4.3.2 การจัดกลุ่มตัวแปร

เมื่อกลุ่มตัวแปรสามารถที่จะทำเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยได้จากการทดสอบไคเซอร์ ไมเยอร์ และ โอลคิน และ การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของบาร์เรต ผู้วิจัยจึงสกัดตัวแปรต่าง ๆ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยแบบการวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principle Component) ซึ่งในการวิเคราะห์นี้มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 12 ตัว ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการตั้งจำนวนปัจจัยเท่ากับจำนวนตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งในที่นี้จะมีทั้งหมด 12 ปัจจัย จากตารางที่ 4.16 หลังจากวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ ผู้วิจัยเลือกเฉพาะปัจจัยที่มี

ไอเกนแวลู (Eigenvalues) มากกว่า 1 จากกฎของไคเซอร์และกัทแมน (Kaiser-Guttman) (Guttman, 1954; H. F. Kaiser, 1960) ซึ่งในที่นี้ได้แก่ปัจจัยที่ 1 ถึงปัจจัยที่ 3

ตารางที่ 4.16 ร้อยละความแปรปรวนของปัจจัยทั้งหมดที่อธิบายชุดตัวแปรได้

ปัจจัย	ไอเกนแวลูเริ่มต้น (Initial Eigenvalues)			การสกัดผลรวมกำลังสองของน้ำหนัก (Extraction Sums of Squared Loadings)			การหมุนผลรวมกำลังสองของน้ำหนัก (Rotation Sums of Squared Loading)		
	รวม	% ความแปรปรวนของข้อมูล	% ความแปรปรวนสะสม	รวม	% ความแปรปรวนของข้อมูล	% ความแปรปรวนสะสม	รวม	% ความแปรปรวนของข้อมูล	% ความแปรปรวนสะสม
ปัจจัยที่ 1	4.458	37.147	37.147	4.458	37.147	37.147	2.971	24.758	24.758
ปัจจัยที่ 2	1.625	13.540	50.686	1.625	13.540	50.686	2.675	22.295	47.053
ปัจจัยที่ 3	1.445	12.043	62.729	1.445	12.043	62.729	1.881	15.676	62.729
ปัจจัยที่ 4	.772	6.436	69.165						
ปัจจัยที่ 5	.708	5.904	75.069						
ปัจจัยที่ 6	.624	5.202	80.270						
ปัจจัยที่ 7	.529	4.405	84.675						
ปัจจัยที่ 8	.475	3.957	88.633						
ปัจจัยที่ 9	.394	3.286	91.918						
ปัจจัยที่ 10	.359	2.995	94.913						
ปัจจัยที่ 11	.342	2.852	97.765						
ปัจจัยที่ 12	.268	2.235	100.00						

หลังจากนั้นทางผู้วิจัยได้หมุนแกนปัจจัยด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax) เพื่อที่จะทำให้ตัวแปรบางตัวที่สามารถเป็นสมาชิกของปัจจัยได้มากกว่า 1 ปัจจัยซึ่งยากในการแปรผลข้อมูล กลายเป็นสมาชิกในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งอย่างชัดเจน ซึ่งวิธีหมุนแกนแบบแวริแมกซ์นั้นทำโดยเน้นการเปลี่ยนสดมภ (Column) ให้ง่ายขึ้น โดยการหมุนแกนโดยให้กำลังสองของน้ำหนักองคประกอบในแตละสดมภ์ในเมทริกซองคประกอบมีคาสูงสุด ซึ่งทำให้การแปลความหมายปัจจัยได้สะดวกมากยิ่งขึ้น (Kim & Mueller, 1978) ตารางที่ 4.17 เป็นสัมประสิทธิ์หรือที่เรียกว่าน้ำหนักปัจจัย (Factor Loading) เป็นค่าที่แสดงระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวกับปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยโดยหมุนแกนปัจจัยด้วยวิธีแวริแมกซ์แล้วเมื่อดูค่าของน้ำหนักปัจจัย จากตารางควรจะจัดให้ตัวแปรต่าง ๆ อยู่ในปัจจัย

ต่าง ๆ ดังนี้ ปัจจัยที่ 1 ประกอบด้วย V1 V2 V3 V4 V6 V7 ปัจจัยที่ 2 ประกอบด้วย V5 V8 V9 V10 และสุดท้าย ปัจจัยที่ 3 ประกอบด้วย V11 และ V12

ตารางที่ 4.17 เมทริกซ์ปัจจัยหลังหมุนแกน

ตัวแปร	ปัจจัย		
	ปัจจัยที่ 1	ปัจจัยที่ 2	ปัจจัยที่ 3
V1	.567	.498	-.338
V2	.630	.449	-.339
V3	.486	.304	.234
V4	.804	.091	.120
V5	.185	.706	-.068
V6	.761	.100	.283
V7	.778	.067	.261
V8	.093	.825	.156
V9	.062	.758	.296
V10	.282	.561	.402
V11	.194	.072	.787
V12	.147	.189	.734

ปัจจัยเป็นเหมือนตัวแปรใหม่ กลุ่มตัวแปรในแต่ละปัจจัยจะเห็นถึงตัวแปรแฝง ที่ซ่อนอยู่ในปัจจัยต่าง ๆ ที่ไม่สามารถเห็นได้ด้วยการสังเกต ตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นตัวแปรต่าง ๆ ที่ถูกแยกอยู่ในแต่ละปัจจัย

ตารางที่ 4.18 ผลของการจัดกลุ่มปัจจัยต่าง ๆ

ปัจจัย	ปัจจัยที่มองเห็น	ปัจจัยที่มองไม่เห็น	ปัจจัยเกี่ยวกับบรสนิยมและข้อจำกัดทางสังคม
ค่าไคเซอร์ ไมเยอร์ และ โอลคิน = 0.834	V1 การแต่งตัวของคนชั้นสูง V2 สินค้ารุ่นใหม่ ๆ จากแบรนด์เนมต่างประเทศ V3 คนรอบตัวในชีวิต V4 สื่อโทรทัศน์ V6 สื่ออินเทอร์เน็ต V7 สื่อสิ่งพิมพ์	V5 สื่อวิทยุ V8 ผู้นำทางวัฒนธรรม V9 ผู้นำอาชีพ V10 ผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อย	V11 รสนิยมทางแฟชั่นส่วนตัว V12 ข้อจำกัดทางสังคม
ไอเกนแวลู (Eigenvalue)	4.458	1.625	1.445

ศูนย์วิทยทรัพยากร
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.4.3.3 ตัวแปรแฝง

ก.ปัจจัยที่มองเห็น

สมาชิกในปัจจัยที่มองเห็นนั้นประกอบด้วย V1 V2 V3 V4 V6 และ V7 ตัวแปรต่าง ๆ ในปัจจัยนี้ล้วนเป็นปัจจัยที่สามารถมองเห็นได้ ไม่ว่าจะเป็น การแต่งกายของคนชั้นสูง สินค้าแบรนด์เนมรุ่นใหม่ ๆ คนรอบตัว สื่อต่าง ๆ ที่เป็นสื่อที่มองเห็นได้เท่านั้น ทำให้ สื่อวิทยุไม่ได้ถูกรวมอยู่ในปัจจัยนี้ ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อปัจจัยนี้ว่าเป็นปัจจัยของสิ่งที่มองเห็น (Visible Factor) ตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นรายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ในปัจจัยที่มองเห็น

ตารางที่ 4.19 ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยที่มองเห็น

ชื่อตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	ที่มาของตัวแปร
V1	การแต่งตัวของคนชั้นสูงในสังคม (กลุ่มไฮโซ) มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
V2	สินค้ารุ่นใหม่ ๆ จากแบรนด์เนมต่างประเทศ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีท๊อปดาวน์
V3	คนรอบตัวในชีวิต มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีทริกเกิลดาวน์
V4	สื่อโทรทัศน์ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V6	สื่ออินเทอร์เน็ต มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V7	สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต

ข.ปัจจัยที่มองไม่เห็น

สมาชิกในปัจจัยนี้ประกอบด้วย V5 V8 V9 V10 ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ในปัจจัยนี้ล้วนเป็นปัจจัยที่มองไม่เห็นด้วยตาและอยู่ห่างไกล ไม่ว่าจะเป็น สื่อวิทยุ ผู้นำในกลุ่มวัฒนธรรม ผู้นำในวิชาชีพ หรือ ผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อยล้วนเป็นปัจจัยที่มองไม่เห็น หรือ เห็นได้นั้นก็อยู่ไกลตัวออกไป ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อปัจจัยนี้ว่า ปัจจัยที่มองไม่เห็น ตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นรายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ในปัจจัยที่มองไม่เห็น

ตารางที่ 4.20 ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยที่มองไม่เห็น

ชื่อตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	ที่มาของตัวแปร
V5	สื่อวิทยุ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีแมสมาร์เก็ต
V8	ผู้นำในกลุ่มวัฒนธรรมที่เราเป็นสมาชิกอยู่ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
V9	ผู้นำในกลุ่มวิชาชีพที่เราเป็นสมาชิกอยู่ มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีผู้นำทางวัฒนธรรม
V10	ผู้นำแฟชั่นที่อายุน้อยมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่น	ทฤษฎีผู้นำแฟชั่นที่มีอายุน้อย

ค.ปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยมส่วนตัวและข้อจำกัดทางสังคม

สมาชิกใน ปัจจัยนี้ประกอบด้วย V11 และ V12 ซึ่งตัวแปรต่าง ๆ ในปัจจัยนี้เป็นตัวแปรจากเรื่องส่วนตัวไม่ว่าจะเป็น รสนิยมแฟชั่นส่วนตัว หรือข้อจำกัดทางสังคม ซึ่งข้อจำกัดทางสังคมนั้นเป็นเรื่องส่วนบุคคล เพราะบางคนอยู่ในพื้นที่เดียวกันแต่มีข้อจำกัดทางครอบครัว วัฒนธรรม หรือความเชื่อที่แตกต่างกัน ทางผู้วิจัยจึงตั้งชื่อปัจจัยนี้ว่า ปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยมส่วนตัวและข้อจำกัดทางสังคม ตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นรายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ในปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยมส่วนตัวและข้อจำกัดทางสังคม

ตารางที่ 4.21 ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยมส่วนตัวและข้อจำกัดทางสังคม

ชื่อตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	ที่มาของตัวแปร
V11	รสนิยมแฟชั่นส่วนตัวที่ท่านสะสมมามีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านในปัจจุบัน	ทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสม
V12	ข้อจำกัดทางสังคมส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นของท่าน	ทฤษฎีแฟชั่นแบบสะสม

4.4.4 แหล่งของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นไทย

เมื่อผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาจากแบบสอบถามมาทำวิธีการเหมืองข้อมูลทั้ง เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มและเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย จะเห็นได้ว่าจากเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีพฤติกรรมการบริโภคสินค้าแฟชั่นในรูปแบบที่แตกต่างกัน 3 แบบ กล่าวคือ กลุ่มที่เป็นอินโนเวเตอร์และเออรี่อะดอปเตอร์สำหรับสินค้าแฟชั่นหรือเรียกว่ากลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก ซึ่งมีจำนวนถึง 44.19% จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด นอกจากนี้ในกลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้าเป็นกลุ่มที่มีน้อยที่สุดหรือแค่ 18.93% ซึ่งกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมที่บริโภคแฟชั่นในระดับที่ช้าที่สุดและสุดท้ายกลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อม เป็นกลุ่มที่ติดตามแฟชั่นเมื่อแนวโน้มแฟชั่นนั้นได้ปรากฏขึ้นแล้วและมักจะติดตามจากลุ่มคนและเพื่อนรอบข้างมีจำนวนถึง 36.86% จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด จากตารางที่ 4.14 ตัวแปรทั้งหมดจาก V1-V12 นั้น V6 หรือสื่อจากอินเทอร์เน็ตมีค่าของอิทธิพลในระดับสูงสุดสำหรับกลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกที่ 3.96 และกลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อมที่ 3.77 มากกว่าทุกตัวแปรหรืออาจจะกล่าวได้ว่า V6 สื่ออินเทอร์เน็ตมีอิทธิพลในการเลือกแฟชั่นในระดับที่สูงสุด 81.05% จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

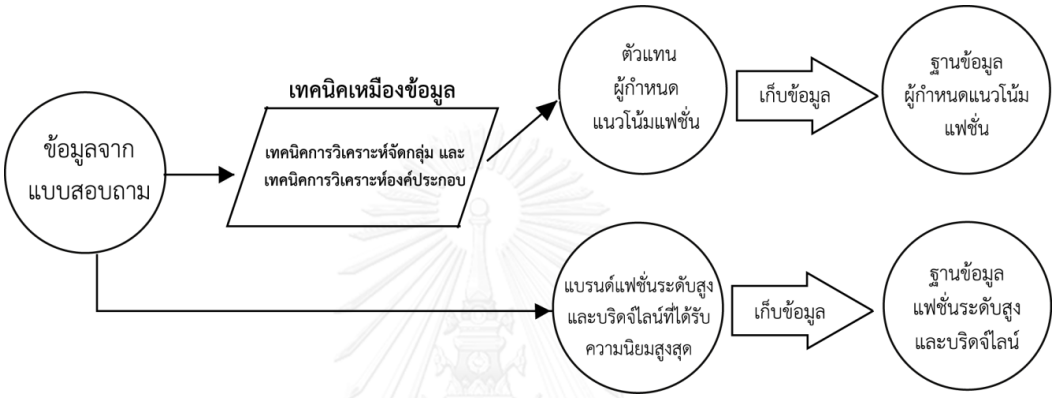
ในด้านของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยนั้น ปัจจัยที่มองเห็น มีค่า % ของความแปรปรวนในระดับที่สูงสุด หมายความว่าปัจจัยที่มองเห็นได้นั้นสามารถอธิบายความผันผวนของตัวแปรทั้งหมดได้ดีที่สุดและมีอิทธิพลกับการเลือกแฟชั่นมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยที่มองไม่เห็นหรือปัจจัยของรสนิยมแฟชั่นส่วนตัวและกฎทางสังคม เมื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ใน ปัจจัยที่มองเห็น นั้นจะเห็นได้ว่า V6 สื่ออินเทอร์เน็ตนั้นมีค่าผลกระทบมากกว่าตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติ V1 V2 V3 V4 และ V7 ซึ่งเป็นสมาชิกอยู่ใน ปัจจัยที่มองเห็นนั้นสามารถถูกติดตามผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตได้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการแต่งกายของชนชั้นสูง สินค้าแบรนด์เนมใหม่ ๆ กลุ่มเพื่อนและคนใกล้ตัว ก็สามารถติดตามผ่าน สื่ออินเทอร์เน็ต เช่น โซเชียลเน็ตเวิร์ค แม้กระทั่งรายการโทรทัศน์ย้อนหลัง หรือเนื้อหาของสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ก็สามารถติดตามผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตเช่นเว็บไซต์ได้

จากการพิจารณาทั้งผลจาก เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม และเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยนั้น V6 สื่ออินเทอร์เน็ตนั้นเป็นตัวแทนของแหล่งที่มาของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทยที่ดีที่สุด

บทที่ 5 การทดสอบและคัดเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา

จากรูปกระบวนการวิจัยในช่วงที่ 1 ในบทที่ 5 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลต่าง ๆ จากแบบสอบถามและใช้การทำเหมืองข้อมูลทั้งเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มและเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย จนผู้วิจัยได้ตัวแทนของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นเป็นตัวแปร V6 หรือสื่ออินเทอร์เน็ต ในบทที่ 5 นี้ผู้วิจัยจะสร้างฐานข้อมูลรูปภาพแฟชั่นและทดสอบตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาเพื่อใช้ในตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น จากรูปที่ 5.1 แสดงให้เห็นกระบวนการในการสร้างฐานข้อมูลภาพ

รูปที่ 5.1 กระบวนการวิจัยในช่วงที่ 2



5.1 สร้างฐานข้อมูลรูปภาพ

5.1.1 สร้างฐานข้อมูลรูปภาพผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น

V6 สื่ออินเทอร์เน็ต จากกลุ่มตัวอย่างเป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่นมากที่สุด โดยสื่ออินเทอร์เน็ตที่ได้คะแนนสูงสุดจากการสำรวจได้แก่ เฟสบุ๊คที่ 34.49% และ อินสตาแกรมที่ 12.16% เนื่องจาก เฟสบุ๊คและอินสตาแกรมเป็นโซเชียลเน็ตเวิร์คเราจึงต้องระบุแหล่งที่มาของภาพจากโซเชียลเน็ตเวิร์คด้วยตัวแปรอื่นในปัจจัยที่มองเห็น ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อแฟชั่นมากที่สุด จากปัจจัยที่มองเห็น V1 แฟชั่นจากคนชั้นสูงเป็นแหล่งของรูปภาพที่ดีที่สุดสำหรับภาพแฟชั่นเนื่องจากการแต่งกายของคนชั้นสูงนั้นมักจะใช้ V2 สินค้าแฟชั่นล่าสุด ทั้งคนในกลุ่มนี้ยังปรากฏตัวในสื่อประเภทอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น V7 สื่อสิ่งพิมพ์หรือ V4 สื่อโทรทัศน์ คนชั้นสูงที่ถูกระบุว่าเป็นตัวแทนของผู้นำแฟชั่นมากที่สุด ได้แก่ พัชราภา ไชยเชื้อ ที่ 27.02% ตามมาด้วย อารยา เอ ฮาร์เกต 24.75% และ เฌอมาลย์ บุญยศักดิ์ ที่ 11.11%

ผู้วิจัยจึงเก็บรูปภาพของ ผู้นำแฟชั่นทั้ง 3 จากโปรแกรมเฟสบุ๊คและอินสตาแกรมในช่วงเวลาตั้งแต่ วันที่ 13 มกราคม 2557 ถึงวันที่ 13 เมษายน 2557 รวมเป็นเวลา 3 เดือนโดยเก็บภาพจากเฟสบุ๊คและอินสตาแกรมทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการของผู้นำแฟชั่นทั้ง 3 ท่านโดยเก็บรูปภาพมาทั้งหมด 410 รูป รูปภาพที่เก็บมาถูกนำมาตัดพื้นหลังออกเหลือแต่คนกับชุดเสื้อผ้าดังได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

5.1.2 สร้างฐานข้อมูลรูปภาพแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์

จากพฤติกรรมลอกเลียนงานออกแบบ (Raustiala & Sprigman, 2006) ผู้วิจัยเก็บภาพจากแหล่งที่เป็นแฟชั่นในกลุ่มแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์จากแบรนด์ที่ได้รับความนิยมสูงสุด 5 อันดับจากแบบสอบถาม ได้แก่ กุชชี่ หลุย วิตตอง ลีวาย เฮชแอนด์เอ็ม และ ท๊อปช๊อป โดยเก็บภาพแฟชั่นโชว์จากเว็บไซต์ http://www.vogue.com/fashion/fashion-week/ เนื่องจากเว็บไซต์นี้มีภาพของแฟชั่นโชว์ของแบรนด์ต่าง ๆ แบบเป็นทางการและครบถ้วน ทางผู้วิจัยเก็บภาพย้อนหลังไปเป็นเวลา 10 ปี เป็นภาพทั้งหมด 1143 รูปภาพโดยเลือกสุ่มมาจากแต่ละฤดูแฟชั่นอย่างน้อย 5-10 รูปภาพต่อหนึ่งฤดูแฟชั่น และติดแท็กข้อมูลเข้าไปบนรูปภาพในหัวข้อ ยี่ห้อ ปี และ ฤดูแฟชั่นโชว์ รวมถึง สีของเสื้อผ้าแฟชั่นนั้น ๆ ด้วย ซึ่งภาพต่าง ๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูลนั้นอยู่ในภาคผนวก ค. ท้ายวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 5.1 ตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่น

อันดับที่	ตราสินค้า	% ความนิยมในระดับสูงสุดต่อตราสินค้าจากกลุ่มตัวอย่าง
1.	กุชชี่	11.61
2.	หลุย วิตตอง	11.11
3.	ลีวาย	7.07
4.	เฮชแอนด์เอ็ม	6.56
5.	ท๊อปช๊อป	5.30

5.2 การทดสอบตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา

ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาและได้คัดเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาชนิดต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการค้นคืนภาพสำหรับภาพแฟชั่น ซึ่งในที่นี้ได้คัดเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่เป็นตัวแทนที่ดีในแต่ละประเภทของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา จากการทบทวนวรรณกรรมในหมวดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีที่ใช้เปรียบเทียบเรื่องของสีของภาพแฟชั่น ตัวบ่งชี้ภาพด้วยรูปร่างที่ใช้เปรียบเทียบในเรื่องของซิลลูเอท (silhouette) ของภาพแฟชั่น และตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิวที่ใช้เปรียบเทียบพื้นผิวของผ้าแฟชั่น ซึ่งผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความแม่นยำของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่เรียกว่ารีคอลและพรีซีชั่น

5.2.1 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ที่นำมาทดสอบค่ารีคอลและพรีซีชั่น

จากการทบทวนวรรณกรรมทางผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ออกมา 6 ประเภทได้แก่ ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี (Color and Edge Directivity Descriptor) ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่น ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม (Color Correlogram) ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรม (Color histogram) ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์ (Tamura Texture) และ ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ (Spatial Color Distribution) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาได้ระบุไว้ในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี

ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ผสมการวิเคราะห์ระหว่างตัวบ่งชี้ภาพด้วยพื้นผิว และข้อมูลเกี่ยวกับฮิสโตแกรมในภาพนั้น ๆ คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตีเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับฐานข้อมูลภาพขนาดใหญ่ในยุคอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน (Prasad et al., 2004) ซึ่งมักจะเป็นรูปภาพที่เกิดจากกล้องถ่ายรูปในสมาร์ทโฟน ผู้วิจัยเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาเพราะคุณสมบัติมีความเหมาะสมกับการค้นคืนภาพจำนวนมากในยุคอินเทอร์เน็ตปัจจุบัน

ข. ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่น

ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่นนับว่าเป็นมาตรฐานใหม่ของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่นนั้นประกอบด้วยตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาหลายตัว อันไม่ว่าจะเป็นเอ็มเป็กเซเว่นสกาเลเบลตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีเอสซีดี (SCD) ซึ่งทำงานกับค่าปริภูมิสีแบบเฮซเอสวี (HSV) ด้วยการวิเคราะห์แบบฟิก คัลเล่อร์ เสปซ ควอนไตเซชั่น (fixed color space quantization) นอกจากนี้ยังมีตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่นคัลเล่อร์เลย์เอ้าท์ (MPEG-7 Color Layout Descriptor) ซึ่งจับรูปแบบของสปาเชียล เลย์เอ้าท์ (Spatial layout) ของสีหลักบนกริด ซูเปอร์ อิมโพสด์ (Grid super imposed) ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่นได้รับความนิยมในหลายวงการในด้านคอมพิวเตอร์และด้านอื่น ๆ ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่นจึงถูกนำมาใช้ในการทดสอบความสามารถในการค้นคืนภาพแฟชั่นในบทนี้ (Sikora, 2001)

ค. ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม

ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม มีประสิทธิภาพที่ดีถ้าเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยสีอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวบ่งชี้ภาพแบบ คัลเล่อร์ ฮิสโตแกรม หรือ คัลเล่อร์ โคฮีเรนท์ (Color Coherence vector) ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม นั้นเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ใช้ตารางอินเด็กซ์ (Index) ในการวัดค่าโดยการใช้คู่สี (Color pairs) เพื่อวัดความเหมือน ซึ่งเดิมนั้นตัวบ่งชี้ภาพแบบคอลเรลโลแกรม (Correlogram Descriptor) นั้นมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรด้านการคำนวณมาก จึงมีการพัฒนาจนกลายเป็นออโต้ คอลเรลโลแกรม (Autocorrelogram) เพื่อที่จะลดปัญหาการใช้ทรัพยากรมากเกินไป แต่อย่างไรก็ตามตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรมนั้นไม่ค่อยเหมาะมากนักสำหรับการระบุตัวตน เพราะวิธีนี้ไม่ได้อยู่บนรากฐานของการมองเห็นของมนุษย์ (Talib, 2013) แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยพิสูจน์ว่า วิธีคอลเรลโลแกรมเป็นวิธีที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีมากกว่า ตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี อื่น ๆ เช่น คัลเล่อร์ ฮิสโตแกรม

ง. ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรม

ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรมเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีการใช้บ่อยที่สุดในบรรดาตัวบ่งชี้ภาพด้วยสี ทั้งหมด ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรมเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ดีในการใช้เปรียบเทียบความหมายที่ซ่อนอยู่ในภาพโดยใช้สัดส่วนของสีที่อยู่ในรูปภาพ ผลของการค้นคืนนั้นเชื่อถือได้และมีความแม่นยำที่อยู่ในระดับที่รับได้ ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรมนั้นรวมค่าต่าง ๆ ไว้หลายค่าไม่ว่าจะเป็นค่าปริภูมิสี (Color space) ค่าควอนไตเซชั่นในปริภูมิสี และค่าควอนไทเซชั่นในค่าฮิสโตแกรม (Histogram values) ซึ่งตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรมสามารถใช้ได้กับหลายปริภูมิสีอย่างเฮซเอสวี (HSV) หรืออาร์จีบี (RGB)

จ. ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์

ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์นั้นเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1978 เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่สร้างบนพื้นฐานการมองเห็นของมนุษย์ ซึ่งอยู่บนฐานของการวิเคราะห์พื้นฐาน 6 แบบ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ ความหยาบของพื้นผิว (Coarseness) ความแตกต่างของพื้นผิว (Contrast) ทิศทางของพื้นผิว (Directionality) ความเหมือนของลายเส้น (Line-likeness) ความสม่ำเสมอของพื้นผิว (Regularity) และ ความหยาบของพื้นผิว (Roughness)

ความหยาบของพื้นผิว (Coarseness)

ความหยาบของพื้นผิวนั้นเป็นการคำนวณเกี่ยวกับขนาดของ เท็กเซล (Texel) ซึ่งเท็กเซลนั้นเป็นส่วนเล็ก ๆ ในพื้นผิวที่ละเอียด ซึ่งเท็กเซลที่มีขนาดใหญ่จะทำให้เกิดพื้นผิวที่หยาบ ถ้าเท็กเซลมีขนาดเล็กก็จะมีพื้นผิวที่ดูเรียบ (Manjunath, Ohm, Vasudevan, & Yamada, 2001)

ความแตกต่างของพื้นผิว (Contrast)

ความแตกต่างของพื้นผิวนั้นเกี่ยวข้องกับปัจจัย 4 อย่างได้แก่ ค่าไดนามิกเรจน์ (Dynamic range) ของระดับสีเทา อัตราส่วนของพื้นที่สีดำและสีขาว ความคมของขอบ ตัวอย่าง ค่าไดนามิกเรจน์ของระดับสีเทา และ อัตราส่วนของพื้นที่สีดำและสีขาวนั้น ถูกนำไปใช้ในการเปรียบเทียบภาพจากโทรทัศน์ (Majtner & Svoboda, 2012)

ทิศทางของพื้นผิว (Directionality)

ทิศทางของพื้นผิวนั้นเกี่ยวข้องกับสองปัจจัย กล่าวคือ รูปร่างขององค์ประกอบและกฎของการวาง (Placement rule) (Tamura, Mori, & Yamawaki, 1978) ซึ่งบางพื้นผิวมีรูปแบบ (Pattern) ต่างกันแต่อาจจะมีระดับของทิศทางของพื้นผิวที่เท่ากัน

ความเหมือนของลายเส้น (Line likeness)

ความเหมือนของลายเส้นนั้นเป็นองค์ประกอบของพื้นผิวนึงซึ่งใช้หาความแตกต่างระหว่างพื้นผิวได้ ซึ่งวิธีการวัดความเหมือนของลายเส้นมีประโยชน์มากในการเปรียบเทียบภาพในกรณีที่องค์ประกอบอื่น ๆ ไม่สามารถแยกความแตกต่างของพื้นผิวออกจากกันได้

ความสม่ำเสมอของพื้นผิว (Regularity)

ความสม่ำเสมอนั้นเป็นคุณสมบัติของความแปรปรวน ถ้าภาพที่มีความสม่ำเสมอของพื้นผิวมากก็จะมีความแปรปรวนต่ำ ความสม่ำเสมอถูกใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการแยกพื้นผิวออกจากกัน

ความไม่ละเอียดของพื้นผิว (Roughness)

ความไม่ละเอียดของพื้นผิวนั้นตรงข้ามกับผิวที่ละเอียด มนุษย์นั้นสามารถระบุได้ว่าพื้นผิวไหนของรูปภาพนั้นเป็นผิวเรียบหรือหยาบ

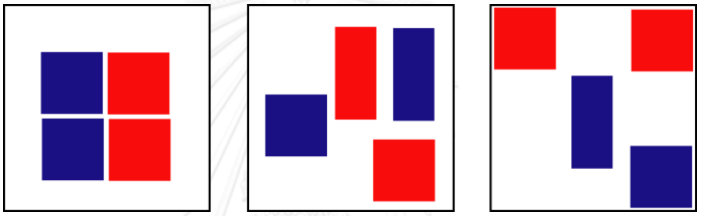
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการรับรู้ของมนุษย์และการคำนวณสำหรับตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์นั้นถูกพัฒนามาจากการรับรู้โดยธรรมชาติของคน ผู้วิจัยจึงนำตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์มาใช้ในการทดสอบสำหรับภาพแฟชั่น

ฉ. ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่

ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับสีนั้นไม่เพียงพอที่จะดึงเอาความหมายในรูปภาพมาได้เพราะบอกได้เพียงว่ามี สี อะไร และ มากขนาดไหน แต่สิ่งที่มากกว่านั้นก็คือ สีนั้นอยู่พื้นที่ใด และ อยู่แบบใด ซึ่งสิ่งนี้เป็นสิ่งที่ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่สามารถบอกได้ ในรูปที่ 5.2 นั้นจะเห็นได้ว่า รูปภาพมีรูปร่างต่างกันแต่ว่ามีสัดส่วนของน้ำหนักสีทั้ง สีขาว สีแดง และ สีน้ำเงิน ในสัดส่วนเท่า ๆ กัน แต่มีลักษณะที่เรียกว่า การกระจายตัวสีตามพื้นที่ (Spatial Distribution) ที่แตกต่างกันและแต่ละรูปภาพมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน (Kiranyaz, Birinci, & Gabbouj, 2010)

รูปที่ 5.2 ภาพที่มีสีแดงและน้ำเงินและสีขาวที่มีสัดส่วนสีที่เท่ากันแต่รูปร่างต่างกัน



ในงานวิจัยของ Gong (1996) เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ได้มีการแบ่งภาพออกเป็น 9 ส่วนและแสดงตัวตนของแต่ละส่วนด้วยฮิสโทแกรมสี และในงานวิจัยของ Stricker (1995) ได้มีการแบ่งภาพออกเป็น 5 ส่วนซึ่งให้ส่วนกลางแทนด้วยวงรี และ อีกสี่ส่วนอยู่ตามมุม ซึ่งในงานวิจัยนี้พยายามที่จะรวมสีที่มีความเหมือนกันในแต่ละส่วนที่มีน้ำหนักมากกับส่วนกลางของภาพ อย่างไรก็ตามงานวิจัยของ Valova (2004) ก็ได้แบ่งรูปภาพเป็น 16 ส่วนและให้แต่ละส่วนแทนด้วยสีที่เป็นสีหลักในพื้นที่นั้น ๆ (Valova & Rachev, 2004) นอกจากนี้ยังมีวิธีการหลายแบบที่ใช้หลักของการกระจายสีตามพื้นที่สนใจด้วยว่า สีนั้น ๆ อยู่พื้นที่ใดและอยู่แบบใด

5.2.2 การเปรียบเทียบภาพแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา

การพิจารณาแฟชั่นนั้นมีหลายองค์ประกอบไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสี การตัดเย็บ หรือ ผิวสัมผัส (H. C. Chan & Wang, 2004) ในภาพแฟชั่นภาพนึงจะเป็นการรวมเอาองค์ประกอบด้านแฟชั่นหลายองค์ประกอบเข้าด้วยกัน ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาทำหน้าที่ในการดึงความหมายที่ซ่อนอยู่ในภาพแฟชั่นออกมา โดยการเปรียบเทียบองค์ประกอบของภาพแฟชั่น ซึ่งองค์ประกอบของภาพแฟชั่นมีหลายองค์ประกอบดังนี้

ก.สีเครื่องแต่งกาย

สีของภาพแฟชั่นนั้นจะเป็น กลุ่มของสี ตามแต่ละสไตล์แฟชั่น ตัวอย่างเช่นแฟชั่นสไตล์ตะวันตก (Western style) ก็จะใช้สีในกลุ่มเอิร์ทโทน (Earth tone) หรือสไตล์ฟิวเจอร์ริสติค (Futuristic style) ก็จะใช้สีกลุ่มที่เป็นสีเมทัลลิค (Metallic) อย่างเช่นสีเงินและสีทอง

ข.การตัดเย็บ

แต่ละสไตล์แฟชั่นมักจะมี ลวดลายการตัดเย็บที่เป็นเฉพาะ หรือ สัญลักษณ์บางอันที่ระบุว่ามันเป็นเช่นนั้น เช่น แฟชั่นแบบคลาสสิกก็จะมีลวดลายการตัดเย็บที่ธรรมดาและเป็นแบบอนุรักษ์นิยม

ค.พื้นผิวของผ้า

สไตล์แฟชั่นต่าง ๆ นั้นก็จะมีสไตล์ของผ้าผืนที่ถูกนำมาใช้แตกต่างกัน เช่นสไตล์ดรามาติค (Dramatic style) ก็จะมีผ้าที่หายากและผิวสัมผัสที่อยู่ในแนวโน้ม ถ้าเป็นแฟชั่นแบบอนุรักษ์นิยมก็จะมีผ้าที่บางเบา โปร่ง มีลูกไม้และ ลายพิมพ์แบบโบราณเล็ก ๆ (Noubikko, 2012)

ง.ซิลลูเอท

ปัจจัยที่ผู้เชี่ยวชาญใช้ในการเปรียบเทียบภาพแฟชั่นก็คือการใช้ซิลลูเอท (Silhouette) วิธีการนี้ได้มีการใช้เพื่อแยกประเภทภาพแฟชั่นโดยกว้างขวาง ซึ่งเป็นวิธีในการแยกประเภทของภาพแฟชั่น แต่อย่างไรก็ตามทุกฤดูแฟชั่นจะมีการคาดคะเนซิลลูเอทล่วงหน้าแต่การแบ่งภาพแฟชั่นด้วยวิธีนี้ก็ไม่ได้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการคาดคะเนแฟชั่น (Akiyama, 1996) จากบุคลิคของสไตล์แฟชั่นนั้นผู้วิจัยสามารถที่จะเปรียบเทียบลักษณะต่าง ๆ ขององค์ประกอบแฟชั่นกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาประเภทต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบองค์ประกอบแฟชั่นกับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่เหมาะสมกัน

องค์ประกอบภาพแฟชั่น	ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่สอดคล้องกับองค์ประกอบแฟชั่น
สี	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี เอ็มเป็กเซเว่น คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่
การตัดเย็บ	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี เอ็มเป็กเซเว่น ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่
พื้นผิวของผ้า	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี เอ็มเป็กเซเว่น ทามูระเท็กซ์เจอร์
ซิลลูเอท	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี เอ็มเป็กเซเว่น ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่

5.2.3 ทดสอบประสิทธิภาพของการค้นคืนข้อมูล

จากการคัดเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาและเข้าใจถึงคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา ในด้านของเทคนิคและการเปรียบเทียบกับองค์ประกอบของภาพแฟชั่นแล้ว ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะทดสอบประสิทธิภาพของการค้นคืนข้อมูล หรือเรียกได้ว่าความสามารถที่จะดึงภาพที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ค้นข้อมูลได้ดี ซึ่งจะเรียกได้ว่าเป็น ประสิทธิผลในการค้นคืนข้อมูล (Retrieval System Performance) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะถูกวัดด้วยค่ารีคอลและพรีซีชั่น

ก.ค่ารีคอล

ค่ารีคอลนั้นวัดความสามารถของระบบในการดึงภาพที่เกี่ยวข้องออกมา ถ้าค่ารีคอลอยู่ในระดับที่สูง หมายความว่าอุปกรณ์ในการค้นคืนนั้น ๆ สามารถที่จะดึงภาพที่เกี่ยวข้องออกมาได้มาก

ข.ค่าพรีซีชั่น

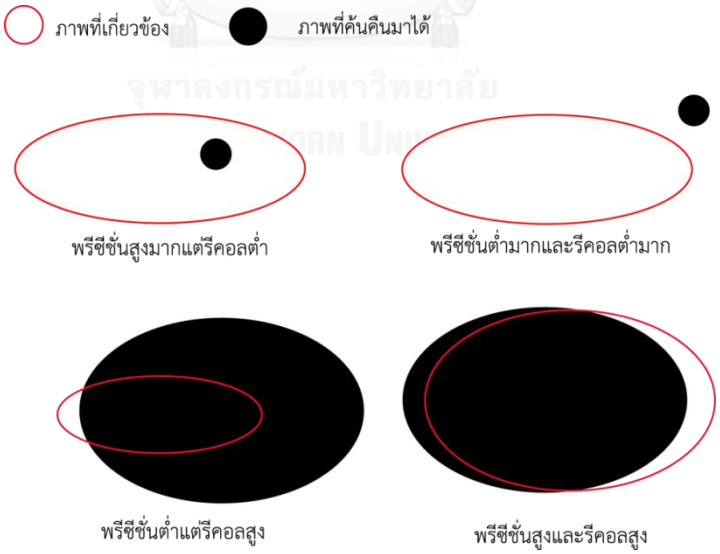
ค่าพรีซีชั่นนั้นใช้วัดความสามารถในการคัดเลือกภาพที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป ถ้าดัชนีพรีซีชั่นอยู่ในระดับที่สูงหมายความว่าอุปกรณ์ในการค้นคืนนั้น ๆ สามารถที่จะคัดเลือกภาพที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปได้มาก โดยค่ารีคอลและพรีซีชั่นกำหนดได้โดยสมการดังนี้

$$Recall = \frac{\text{จำนวนของภาพที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและถูกดึงออกมา}}{\text{จำนวนภาพที่เกี่ยวข้องทั้งหมด}}$$

$$Precision = \frac{\text{จำนวนของภาพที่เกี่ยวข้องและถูกดึงออกมา}}{\text{จำนวนภาพที่ถูกดึงออกมาทั้งหมด}}$$

รูปที่ 5.3 แสดงให้เห็นรูปแบบของข้อมูลที่วัดด้วยค่ารีคอลและพรีซีชั่นซึ่งในบทนี้ผู้วิจัยใช้ค่ารีคอลและพรีซีชั่นเพื่อวัดความแม่นยำของเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา

รูปที่ 5.3 รูปแบบการค้นคืนข้อมูลที่วัดโดยวิธีรีคอลและพรีซีชั่น



ที่มา : อุไร ทองหัวไผ่, 2555

5.2.4 การทดสอบรีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา

5.2.4.1 การทำฐานข้อมูลภาพแฟชั่นเพื่อทดสอบรีคอลและพรีซีชั่น

ในส่วนนี้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา 6 ประเภทได้ถูกนำมาเพื่อใช้ในการหาตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้ค้นคืนภาพแฟชั่น ทางผู้วิจัยได้ดาวน์โหลดโปรแกรมไอเอ็มจีรัมมาเจอร์ (img(Rummager)) จากเว็บไซต์ http://chatzichristofis.info/ ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบโอเพ่นซอร์ส (Open source) ด้วยการใช้ค่าดัชนีเอ็กซ์เอ็มแอล (XML index) ในการเปรียบเทียบภาพ จากโปรแกรมนี้ทางผู้วิจัยได้เลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาออกมาเพื่อวัดเปรียบเทียบค่ารีคอลและพรีซีชั่นรวมไปถึงค่าเอฟสกอร์ (F-score) เพื่อหาตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีประสิทธิผลดีที่สุด

ผู้วิจัยได้คัดเลือกภาพงานแสดงแฟชั่นโชว์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2010 ถึง ค.ศ. 2013 ซึ่งเป็นภาพในแฟชั่นระดับสูงและระดับบริดจ์ไลน์ นอกจากนี้ยังนำรูปภาพจากฤดูกาลแฟชั่นทั้งสี่ฤดูไม่ว่าจะเป็น ฤดูใบไม้ผลิ ฤดูหนาว ฤดูใบไม้ร่วง และ ฤดูร้อน นอกจากนี้ยังมีฤดูนอกฤดูหลักเช่น ฤดูก่อนใบไม้ร่วงและฤดูรีสอร์ท (Resort) ก็ถูกนำมารวมไว้ในฐานข้อมูลด้วย ในฐานข้อมูลได้นำแฟชั่นแบรนด์ถึง 14 ยี่ห้อเข้ามารวมไว้ในฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็น เฟนดิ (Fendi) เวอร์ซาเช่ (Versace) ดอนน่า คาราน เฮอร์มีส หลุย วิตตอง ปราด้า ดอลเช่ แกบาน่า ชาแนล คลาวิน เคลน เบอเบอรี่ (Burberry) โคลเอ้ มอสชิโน่ (Moschino) นีน่า ริคชี (Nina Ricci) และ อีฟแซงโลรองท์ ภาพจากแต่ละยี่ห้อถูกนำมายี่ห้อละ 12 ภาพ รวมทั้งหมด 156 รูปซึ่งทำให้รูปภาพในฐานข้อมูลมีความหลากหลาย รูปภาพในฐานข้อมูลอยู่ใน ภาคผนวก ง. ซึ่งในตารางที่ 5.3 แสดงให้เห็นถึงภาพในฐานข้อมูล ซึ่งภาพทั้งหมดเป็นภาพแฟชั่นเต็มตัวที่ถูกลบฉากหลังที่ไม่ใช่เสื้อผ้าออกเพื่อลดความผิดพลาดในการเปรียบเทียบด้านแฟชั่น

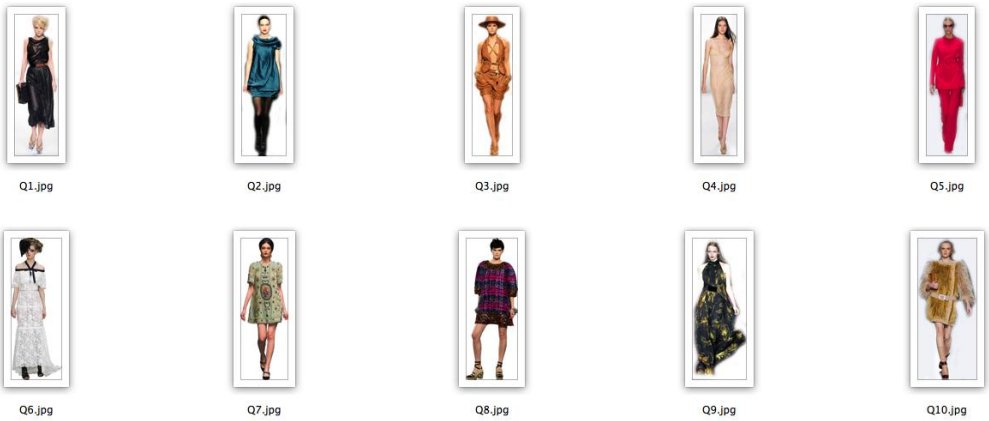
ตารางที่ 5.3 ระดับแฟชั่นและฤดูกาลแฟชั่นที่ถูกเลือกมาอยู่ในฐานข้อมูล

ระดับแฟชั่น	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**
แฟชั่นระดับสูง	S/S	-	-	-
บริดจ์ไลน์	A/W,S/S	A/W,R, S/S	PF,A/W,R, S/S	A/W, S/S

PF:ฤดูก่อนใบไม้ร่วง, A/W:ฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว, R:ฤดูรีสอร์ท , S/S:ฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อน

ผู้วิจัยได้เลือกภาพสอบถามสำหรับใช้เป็นโจทย์ออกมา 10 รูปภาพโดยเลือกให้มีความแตกต่างกันในทั้งด้านของเนื้อผ้าและสี เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบความสามารถของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา ในการดึงภาพที่มีความเหมือนออกมา ซึ่งในท้ายที่สุดรูปภาพต่าง ๆ ได้ถูกวัดโดยระยะห่างภาพ (image distance) ระหว่างภาพสอบถามกับรูปภาพต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละภาพสอบถามจะมีภาพที่ทางผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกออกมาเพื่อเป็นเฉลยและนำมาใช้ในการวัดค่าของรีคอลและพรีซีชั่นดังที่อยู่ในภาคผนวก จ.

รูปที่ 5.4 ภาพสอบถามที่ใช้ในการทดสอบรีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา



5.2.4.2 วัดค่ารีคอลและพรีซีชั่น

จากการทดลอง รูปภาพสอบถาม 10 รูปที่ถูกเลือก ผู้วิจัยนำตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาแต่ละประเภททำการค้นคืนรูปภาพจากฐานข้อมูลภาพเพื่อทดสอบรีคอลและพรีซีชั่นในหัวข้อ 5.2.4.1 และซึ่งจะคัดเลือกภาพที่มีค่าระยะห่างภาพกับภาพสอบถามไม่เกิน 5% 6% 7% 8% 9% และ 10% เมื่อเทียบกับค่าระยะห่างภาพที่ไกลที่สุดจากภาพสอบถาม ซึ่งภาพเหล่านี้จะถูกนำออกมาเพื่อนำไปใช้วัดค่ารีคอลและพรีซีชั่น

โดยสูตรของรีคอลและพรีซีชั่นได้ถูกใช้ดังนี้ โดยที่

TP_i คือ จำนวนภาพที่ถูกเลือกออกมาด้วยตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาและเป็นภาพที่ตรงกับภาพของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

FP_i คือ จำนวนภาพที่ถูกเลือกออกมาด้วยตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาแต่เป็นภาพที่ไม่ตรงกับภาพของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

FN_i คือ จำนวนภาพที่ไม่ถูกเลือกออกมาด้วยตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาแต่ตรงกับภาพของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

$$\text{พรีซีชั่น}_i = \frac{TP_i}{TP_i + FP_i}$$

$$\text{รีคอล}_i = \frac{TP_i}{TP_i + FN_i}$$

$$\text{เอฟสกอร์}_i = \frac{2*\text{พรีซีชั่น}_i \cdot \text{รีคอล}_i}{\text{พรีซีชั่น}_i + \text{รีคอล}_i}$$

ซึ่งค่า พรีซีชั่น_i รีคอล_i และ เอฟสกอร์_i คือค่าของ รีคอล พรีซีชั่น และค่า เอฟสกอร์ ที่เปอร์เซ็นต์ความใกล้เคียงสูงสุดที่ i % ซึ่งค่าของ $\mathrm{TP_i}$ $\mathrm{FP_i}$ และ $\mathrm{FN_i}$ เป็นจำนวนภาพที่เปอร์เซ็นต์ความใกล้เคียงสูงสุดที่ i % ซึ่งผลของค่าพรีซีชั่นและรีคอลนั้นอยู่ในตารางที่ 5.4

ในตารางที่ 5.4 ผู้วิจัยคำนวณค่ารีคอลและพรีซีชั่น ในระดับที่มีค่า I % แตกต่างกันตั้งแต่ 5% ถึง 10% ซึ่ง โจทย์แต่ละภาพจะถูกใส่เข้าไปในโปรแกรมเพื่อค้นภาพที่มีค่าระยะห่างภาพน้อยที่สุดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ซึ่งเกณฑ์ของค่าระยะห่างภาพที่ใช้วัดนั้นเกิดจากการนำค่าระยะห่างภาพที่มากที่สุดลบด้วยค่าของรูปภาพที่มีค่าระยะห่างภาพน้อยที่สุด จะได้ค่าช่วงของระยะห่างภาพทั้งหมด แล้วจึงนำไปหาค่าระยะห่างภาพที่ I % ตั้งแต่ I % =10% ไปจนถึง I %=5% ดังแสดงในสมการดังต่อไปนี้

$ImDi_{top}$ = ค่าระยะห่างภาพที่มีค่ามากที่สุดจากการค้นหา

$ImDi_{bottom}$ = ค่าระยะห่างภาพที่มีค่าน้อยที่สุดจากการค้นหาค่า

$ImDi_{i\%}$ = ค่าระยะห่างภาพที่ความใกล้เคียงสูงสุดที่ i %

$$ImDi_{i\%} = i * \frac{ImDi_{top} - ImDi_{bottom}}{100} + ImDi_{bottom}$$

ซึ่งค่ารีคอลและพรีซีชั่นที่ได้จากโจทย์แต่ละข้อได้ถูกรวบรวมไว้ในตารางที่ 5.5 แล้ว

ตารางที่ 5.4 การคำนวณค่ารีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา ต่าง ๆ

ภาพสอบถาม	ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา	ระยะห่างของภาพ		รูปที่เกี่ยวข้อง	ระยะห่างภาพ			ระยะห่างภาพ			ระยะห่างภาพ			ระยะห่างภาพ			ระยะห่างภาพ			ระยะห่างภาพ		
		สูงสุด	ต่ำสุด		5%	Retrieve	Rel.Ret.	6%	Retrieve	Rel. Ret.	7%	Retrieve	Rel.Ret.	8%	Retrieve	Rel. Ret.	9%	Retrieve	Rel. Ret.	10%	Retrieve	Rel. Ret.
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.59	5.9967	28	0.860335	15	6	0.914402	33	9	0.968469	37	9	1.022536	49	9	1.076603	45	10	1.13067	51	12
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.00080566	0.088877	28	0.005209	42	12	0.006089942	48	14	0.006970656	57	16	0.007851369	67	18	0.008732082	75	18	0.009612796	78	18
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	53.823786	536.72432	28	77.96881	2	2	82.79781804	2	2	87.62682338	2	2	92.45582872	3	3	97.28483406	5	4	102.1138394	7	4
	เอ็นซีจีเนเวน	-4.39351	4.6144	28	-3.943115	3	3	-3.8530354	3	3	-3.7629563	4	4	-3.6728772	5	4	-3.5827981	6	4	-3.492719	6	4
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	14.44652	71.6657	28	12.33748	4	1	17.8796708	7	3	18.4518626	9	4	19.0240544	12	6	19.5962462	13	7	20.168438	14	8
Q1	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	12.016	54.4497	28	14.13769	6	6	14.562022	6	6	14.986359	6	6	15.410696	6	6	15.835033	7	6	16.25937	9	7
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.78607	6.18084	33	1.055809	44	4	1.1997562	50	7	1.1637039	52	8	1.2176516	58	9	1.2715993	61	10	1.325547	65	10
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.0007347	0.072405	33	0.004318	39	14	0.005034918	57	17	0.005751621	59	18	0.006468324	62	19	0.007185027	68	20	0.00790173	72	20
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	19.104973	580.314	33	47.16542	21	6	52.77751462	27	7	58.38960489	30	7	64.00169516	32	7	69.61378543	38	8	75.2258757	66	11
	เอ็นซีจีเนเวน	-4.6596	5.349	33	-4.15917	2	2	-4.059084	2	2	-3.958998	3	3	-3.858912	3	3	-3.758826	3	3	-3.65874	4	3
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	20.0296	76.4734	33	22.85179	2	1	23.416228	2	1	23.980666	2	1	24.545104	2	1	25.109542	2	1	25.67398	2	1
Q2	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	11.3025	50.867	33	13.28073	3	3	13.87637	3	3	14.472015	3	3	14.46766	3	3	14.863305	3	3	15.25895	5	4
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.67991	6.23763	27	0.957796	8	4	1.0133732	11	4	1.0689504	16	4	1.1245276	20	5	1.1801048	26	6	1.235682	36	7
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.0004104	0.061555	27	0.003468	45	10	0.004079076	52	13	0.004690522	62	15	0.005301968	68	16	0.005913414	75	17	0.00652486	77	17
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	16.61324	593.3999	27	45.45057	56	14	51.21180396	61	14	56.9855062	64	14	62.7529728	68	15	68.5204394	69	15	74.287906	69	15
	เอ็นซีจีเนเวน	-5.19022	5.4055	27	-4.660434	2	1	-4.5544768	3	0	-4.4485196	4	2	-4.3425624	6	2	-4.2366052	7	2	-4.130648	8	2
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	7.902929	84.7964	27	11.7476	5	0	12.51653726	5	0	13.28547197	5	0	14.05440668	5	0	14.82334139	8	1	15.5922761	8	1
Q3	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	7.2435	63.46	27	10.05433	6	3	10.61649	6	3	11.178655	6	3	11.74082	6	3	12.302985	7	3	12.86515	10	5
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	2.22931	5.8764	36	2.411665	5	3	2.4481354	6	4	2.4846063	7	4	2.5210772	9	5	2.5575481	11	7	2.594019	12	7
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.0009908	0.138439	36	0.007863	27	14	0.009237692	34	17	0.010612174	38	20	0.011986656	44	22	0.013361138	50	24	0.01473562	58	27
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	452.4643	662.8189	36	462.982	2	2	465.085576	2	2	467.189222	2	2	469.292868	2	2	471.396214	2	2	473.49976	2	2
	เอ็นซีจีเนเวน	-4.64506	5.6604	36	-4.129787	3	3	-4.0267324	3	3	-3.9236778	6	6	-3.8206232	6	6	-3.7175686	7	7	-3.614514	9	9
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	9.8519	80.8092	36	13.39977	1	1	14.109338	1	1	14.818911	1	1	15.528484	1	1	16.238057	1	1	16.94763	1	1
Q4	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	3.314	62.75	36	6.2858	1	1	6.88016	1	1	7.47452	1	1	8.06888	1	1	8.66324	1	1	9.2576	1	1
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	2.55016	7.3538	27	2.790342	28	10	2.8383784	28	10	2.8864148	29	10	2.9344512	31	12	2.9824876	32	12	3.030524	32	12
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.0006	0.068111	27	0.003976	34	11	0.004659066	44	15	0.00532577	54	15	0.00600088	62	16	0.00667599	63	17	0.0073511	66	18
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	61.2698	657.21	27	91.06681	23	8	97.926212	23	8	102.985614	25	10	108.945016	26	10	114.904418	26	10	120.86382	26	10
	เอ็นซีจีเนเวน	-4.6457	5.2473	27	-4.15105	4	1	-4.05212	4	1	-3.95319	5	1	-3.85426	6	2	-3.75533	6	2	-3.6564	6	2
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	26.278	85.1708	27	29.22264	1	0	29.811568	1	0	30.400496	1	0	30.989424	2	0	31.578352	3	0	32.16728	3	0
Q5	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	7.467	67.18	27	10.45265	1	1	11.04978	1	1	11.64691	1	1	12.24404	1	1	12.841117	1	1	13.4383	1	1
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.417077	6.161063	13	0.704276	24	8	0.76171616	29	9	0.81915602	32	9	0.876959588	38	9	0.93403574	44	10	0.9914756	49	10
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.00038299	0.13159	13	0.006943	34	9	0.008255411	37	9	0.009567481	41	10	0.010879551	46	10	0.012191621	47	10	0.013503691	50	10
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	8	605.009	13	37.85045	32	9	43.82054	42	9	49.79063	52	9	55.76072	54	9	61.73081	59	9	67.7009	64	10
	เอ็นซีจีเนเวน	-3.6148	6.05354	13	-3.131383	3	1	-3.0346996	3	1	-2.9380162	3	1	-2.8413328	4	2	-2.7446494	5	2	-2.647966	6	2
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	16.5469	71.5527	13	19.29719	4	0	19.847248	5	0	20.397306	5	0	20.947364	5	0	21.497422	8	0	22.04748	11	2
Q6	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	7.922	64.73	13	10.7624	3	2	11.33048	3	2	11.89856	3	2	12.46664	3	2	13.03472	3	2	13.6028	4	2
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.26486	5.974472	15	0.550341	22	7	0.60743672	29	7	0.66453284	33	7	0.72162896	40	8	0.77872508	42	9	0.8358212	48	9
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.0007908	0.07918	15	0.00471	26	3	0.005494152	32	4	0.006278044	43	4	0.007061936	49	5	0.007845828	59	7	0.00862972	61	7
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	15.748	592.091	15	44.56515	37	7	50.32858	45	9	56.09201	55	13	61.85544	58	13	67.61887	65	14	73.3823	66	14
	เอ็นซีจีเนเวน	-4.4153	5.927	15	-3.898185	2	0	-3.794762	2	0	-3.691339	4	1	-3.587916	4	1	-3.484493	4	1	-3.38107	7	2
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	7.968	72.154	15	11.1773	5	1	11.81916	5	1	12.46102	6	1	13.10288	7	1	13.74474	7	1	14.3866	8	1
Q7	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	11.488	54.039	15	13.61555	4	1	14.04106	6	1	14.46657	8	1	14.89208	9	2	15.31759	12	4	15.7431	13	4
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.400756	6.2355	10	0.692503	6	4	0.75085004	8	5	0.80919738	8	5	0.86754472	8	5	0.92589206	8	5	0.9842394	10	6
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.003975	0.1823	10	0.012891	15	10	0.0146745	15	10	0.01645775	20	11	0.018241	23	12	0.02002425	23	12	0.0218075	26	12
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	33.7786	541.343	10	59.16682	5	4	64.244464	8	6	69.322108	9	7	74.399752	10	8	79.477396	11	9	84.55504	11	9
	เอ็นซีจีเนเวน	-5.0581	6.2531	10	-4.49254	1	0	-4.379428	1	0	-4.266316	1	0	-4.153204	1	0	-4.040092	1	0	-3.92698	1	0
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	20.5638	78.871	10	23.47916	3	1	24.062232	3	1	24.645304	4	1	25.228376	4	1	25.811448	7	2	26.39452	8	3
Q8	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	11.573	57.22	10	13.85535	1	1	14.31182	1	1	14.76829	1	1	15.22476	1	1	15.68123	1	1	16.1377	1	1
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.18633	6.13763	12	0.483895	18	7	0.543408	23	7	0.602921	25	7	0.662434	31	8	0.721947	35	9	0.78146	40	9
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.00071632	0.11934	12	0.006648	36	7	0.007832741	39	8	0.009017078	42	8	0.010201214	47	10	0.011392451	49	10	0.012578688	50	10
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	5.6568	605.375	12	35.64271	32	10	41.639892	40	11	47.637074	49	11	53.634256	53	11	59.631438	58	11	65.62862	64	11
	เอ็นซีจีเนเวน	-6.7215	4.5662	12	-6.157115	1	0	-6.044238	1	0	-5.931361	1	0	-5.818484	1	0	-5.705607	2	1	-5.59273	2	1
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	27.3257	76.4811	12	29.78347	1	0	30.275024	1	0	30.766578	2	0	31.258132	2	0	31.749686	2	0	32.24124	2	0
Q9	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	15.207	61.836	12	17.33845	3	2	18.00474	3	2	18.67103	3	2	18.93732	3	2	19.40361	4	2	19.8699	6	2
		TOP	Bottom		5%	Retrieve		6%	Retrieve		7%	Retrieve		8%	Retrieve		9%	Retrieve		10%	Retrieve	
	ดัดแปลงคอลเลคโดเมกน	0.3389	6.796	18	0.661755	18	6	0.726326	22	8	0.790897	22	8	0.855468	24	8	0.920039	25	9	0.98461	26	8
	ทานุชมาโกกุเจอร์	0.0004	0.0805	18	0.004405	43	7	0.005206	53	8	0.006007	59	8	0.006808	66	9	0.007609	71	10	0.00841	77	12
	ดัดแปลงสีสันโดเมกน	14.56	656.403	18	46.65215	16	3	53.07058	18	4	59.48901	18	4	65.90744	20	5	72.32587	22	5	78.7443	23	5
	เอ็นซีจีเนเวน	-5.4365	4.2254	18	-4.953405	4	1	-4.856786	4	1	-4.760167	4	1	-4.663548	6	2	-4.566929	6	2	-4.47031	6	2
	ดัดแปลงอแดเลเจโดเลิกดีวิอี	9.3295	74.774	18	12.69173	3	0	13.25617	5	1	13.910615	6	1	14.56506	6	1	15.219505	7	1	15.87395	7	1
Q10	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสัดส่วนพื้นที่	6.55	60.425	18	9.24375	1	1	9.7825	2	1	10.32125	2	1	10.86	2	1	11.39875	2	1	11.9375	2	1

ตารางที่ 5.5 ค่ารีคอลและพรีซีชั่น ของแต่ละตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ i % ต่าง ๆ กัน

ภาพสอบถาม	ตัวบ่งชี้ภาพ	5%		6%		7%		8%		9%		10%	
		P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
Q1	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.40	0.21	0.27	0.32	0.24	0.32	0.23	0.32	0.22	0.36	0.24	0.43
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.31	0.46	0.29	0.50	0.28	0.57	0.27	0.64	0.24	0.64	0.23	0.64
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	1.00	0.07	1.00	0.07	1.00	0.07	1.00	0.11	0.80	0.14	0.57	0.14
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.11	0.00	0.11	0.00	0.14	0.80	0.14	0.67	0.14	0.67	0.14
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.25	0.04	0.43	0.11	0.44	0.14	0.50	0.21	0.54	0.25	0.57	0.29
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	1.00	0.21	1.00	0.21	1.00	0.21	1.00	0.21	0.86	0.21	0.78	0.25
Q2	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.09	0.12	0.14	0.21	0.15	0.24	0.16	0.27	0.16	0.30	0.15	0.30
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.36	0.42	0.30	0.52	0.31	0.55	0.31	0.58	0.29	0.61	0.28	0.61
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.29	0.18	0.26	0.21	0.23	0.21	0.22	0.21	0.21	0.24	0.17	0.33
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	0.09	1.00	0.09	1.00	0.09	0.75	0.09
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.50	0.03	0.50	0.03	0.50	0.03	0.50	0.03	0.50	0.03	0.50	0.03
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	1.00	0.09	1.00	0.09	1.00	0.09	1.00	0.09	1.00	0.09	0.80	0.12
Q3	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.50	0.15	0.36	0.15	0.25	0.15	0.25	0.19	0.23	0.22	0.19	0.26
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.22	0.37	0.25	0.48	0.24	0.56	0.24	0.59	0.23	0.63	0.22	0.63
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.25	0.52	0.23	0.52	0.22	0.52	0.22	0.56	0.22	0.56	0.22	0.56
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.07	0.33	0.07	0.29	0.07	0.25	0.07
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.04	0.13	0.04
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	0.50	0.11	0.50	0.11	0.50	0.11	0.50	0.11	0.43	0.11	0.50	0.19
Q4	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.60	0.08	0.67	0.11	0.57	0.11	0.56	0.14	0.64	0.19	0.58	0.19
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.52	0.39	0.50	0.47	0.53	0.56	0.50	0.61	0.48	0.67	0.47	0.75
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	1.00	0.06	1.00	0.06	1.00	0.06	1.00	0.06	1.00	0.06	1.00	0.06
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.17	1.00	0.17	1.00	0.19	1.00	0.25
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03	1.00	0.03
Q5	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.36	0.37	0.36	0.37	0.34	0.37	0.39	0.44	0.38	0.44	0.38	0.44
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.32	0.41	0.34	0.56	0.28	0.56	0.26	0.59	0.27	0.63	0.27	0.67
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.35	0.30	0.35	0.30	0.40	0.37	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.37
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.04	0.33	0.07	0.33	0.07	0.33	0.07
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	1.00	0.04	1.00	0.04	1.00	0.04	1.00	0.04	1.00	0.04	1.00	0.04
Q6	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.33	0.62	0.31	0.69	0.28	0.69	0.24	0.69	0.23	0.77	0.20	0.77
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.26	0.69	0.24	0.69	0.24	0.77	0.22	0.77	0.21	0.77	0.20	0.77
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.28	0.69	0.21	0.69	0.17	0.69	0.17	0.69	0.15	0.69	0.16	0.77
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.08	0.50	0.15	0.40	0.15	0.33	0.15
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.15
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	0.67	0.15	0.67	0.15	0.67	0.15	0.67	0.15	0.67	0.15	0.50	0.15
Q7	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.32	0.47	0.24	0.47	0.21	0.47	0.20	0.53	0.21	0.60	0.19	0.60
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.12	0.20	0.13	0.27	0.09	0.27	0.10	0.33	0.12	0.47	0.11	0.47
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.19	0.47	0.20	0.60	0.24	0.87	0.22	0.87	0.22	0.93	0.21	0.93
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.25	0.07	0.25	0.07	0.29	0.13
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.20	0.07	0.20	0.07	0.17	0.07	0.14	0.07	0.14	0.07	0.13	0.07
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	0.25	0.07	0.17	0.07	0.13	0.07	0.22	0.13	0.33	0.27	0.31	0.27
Q8	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.67	0.40	0.63	0.50	0.63	0.50	0.63	0.50	0.63	0.50	0.60	0.60
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.67	1.00	0.67	1.00	0.55	1.10	0.52	1.20	0.52	1.20	0.46	1.20
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.80	0.40	0.75	0.60	0.78	0.70	0.80	0.80	0.82	0.90	0.82	0.90
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.33	0.10	0.33	0.10	0.25	0.10	0.25	0.10	0.29	0.20	0.38	0.30
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	1.00	0.10	1.00	0.10	1.00	0.10	1.00	0.10	1.00	0.10	1.00	0.10
Q9	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.39	0.58	0.30	0.58	0.28	0.58	0.26	0.67	0.26	0.75	0.23	0.75
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.19	0.58	0.21	0.67	0.19	0.67	0.21	0.83	0.20	0.83	0.20	0.83
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.31	0.83	0.28	0.92	0.22	0.92	0.21	0.92	0.19	0.92	0.17	0.92
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.08	0.50	0.08
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	0.67	0.17	0.67	0.17	0.67	0.17	0.67	0.17	0.50	0.17	0.33	0.17
Q10	คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.33	0.33	0.36	0.44	0.36	0.44	0.33	0.44	0.32	0.44	0.31	0.44
	ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.16	0.39	0.15	0.44	0.14	0.44	0.14	0.50	0.14	0.56	0.16	0.67
	คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.19	0.17	0.22	0.22	0.22	0.22	0.25	0.28	0.23	0.28	0.22	0.28
	เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	0.06	0.33	0.11	0.33	0.11	0.33	0.11
	คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.00	0.00	0.20	0.06	0.17	0.06	0.17	0.06	0.14	0.06	0.14	0.06
	ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	1.00	0.06	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.06

ค่า P คือ พรีซีชั่น ค่า R คือ รีคอล

ตารางที่ 5.6 ค่าเฉลี่ยของค่ารีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา

ตัวบ่งชี้ภาพ	5%		6%		7%		8%		9%		10%	
	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.40	0.33	0.36	0.38	0.33	0.39	0.32	0.42	0.33	0.46	0.31	0.48
ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.31	0.49	0.31	0.56	0.28	0.60	0.28	0.67	0.27	0.70	0.26	0.72
คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.47	0.37	0.45	0.42	0.45	0.46	0.45	0.49	0.42	0.51	0.39	0.53
เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.05	0.00	0.04	0.00	0.07	0.46	0.09	0.48	0.10	0.45	0.11
คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.23	0.03	0.27	0.04	0.25	0.04	0.26	0.05	0.27	0.07	0.30	0.10
ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่	0.81	0.10	0.75	0.10	0.75	0.10	0.76	0.11	0.73	0.12	0.67	0.14

ค่า P คือ พรีซีชั่น ค่า R คือ รีคอล

ตารางที่ 5.6 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของค่ารีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา โดยค่าพรีซีชั่นที่สูงที่สุด ได้แก่ 0.81 หรือ 81% เป็นของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ที่ 5% และ โดยเฉลี่ยค่าพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ก็มีค่าสูงที่สุดจากทุกตัวบ่งชี้ภาพ หมายความว่าตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่สามารถค้นคืนภาพได้แม่นยำมากที่สุดสำหรับภาพกลุ่มที่เป็นแฟชั่น ส่วนในด้านของรีคอล ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์ทำคะแนนได้ดีที่สุดที่ 0.72 หรือ 72% ที่ 10% หมายความว่าตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์นั้นมีความสามารถในการดึงภาพที่มีความเกี่ยวข้องออกมาได้มากที่สุด ในทางนึงถึงแม้ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่จะมีค่าพรีซีชั่นที่สูงแต่มีค่ารีคอลที่ค่อนข้างต่ำอยู่ที่ระหว่าง 10%-14% เท่านั้น แต่จากตารางที่ 5.7 ค่าเอฟสกอร์ที่มากที่สุด ได้แก่ 0.47 หรือ 47% ซึ่งตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรมได้ค่าเอฟสกอร์มากที่สุด

ตารางที่ 5.7 ค่าเอฟสกอร์ของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาต่าง ๆ

ค่าเฉลี่ยเอฟสกอร์						
ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา	5%	6%	7%	8%	9%	10%
คัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม	0.37	0.37	0.36	0.36	0.38	0.37
ทามูระเท็กซ์เจอร์	0.38	0.40	0.39	0.39	0.39	0.38
คัลเล่อร์ฮิสโตแกรม	0.41	0.43	0.46	0.47	0.46	0.45
เอ็มเป็กเซเว่น	0.00	0.00	0.00	0.15	0.16	0.18
คัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี	0.05	0.07	0.07	0.08	0.11	0.15
สปาเชียลคัลเล่อร์ดิสทริบิวชั่น	0.18	0.18	0.18	0.19	0.21	0.23

จากลักษณะของงานวิจัยที่ใช้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาเพื่อการค้นคืนภาพนั้นสิ่งที่ต้องการมากที่สุดคือความแม่นยำหรือพรีซีชั่นสำหรับการค้นคืนภาพ เพราะต้องการเปรียบเทียบเพื่อหาแนวแฟชั่นที่มีความคล้ายคลึงกันเห็นได้ชัดว่า ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีความแม่นยำสูงมาก ในงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เป็นตัวแทนตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ใช้ในการค้นคืนภาพแฟชั่น

5.2.4.3 ค่ารีคอล พรีซีชั่นและเอฟสกอร์ ของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่

ผู้วิจัยได้เลือกตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาสำหรับค้นคืนภาพทางแฟชั่นผู้วิจัยจึงต้องการที่จะทดสอบเรื่องของความสม่ำเสมอในการเลือกภาพแฟชั่นของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา โดยเลือกภาพที่มีความใกล้เคียงกับแต่ละภาพสอบถามในการทดสอบรีคอลและพรีซีชั่นในช่วงแรกตั้งแต่ Q1 ถึง Q10 โดยแต่ละภาพสอบถามจะเลือกภาพที่ใกล้เคียงกับภาพสอบถามนั้น ๆ ออกมา 5 รูป กำหนดให้ 5 รูปนี้เป็นกลุ่มของภาพสอบถาม โดยทั้งหมดจะมีภาพทั้งหมด 50 รูปทำหน้าที่เป็นภาพสอบถามเพื่อทดสอบค่ารีคอลและพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ ซึ่งภาพนั้นอยู่ใน ภาคผนวก จ. ซึ่งการทดสอบนี้ทำที่ค่าระยะห่างภาพที่ใกล้เคียงที่สุดที่ 5% ซึ่งเป็นค่าที่ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่สามารถทำค่าพรีซีชั่นได้สูงที่สุดที่ 81% จากตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.8 การทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่กับกลุ่มภาพสอบถาม 10 กลุ่ม

กลุ่มภาพสอบถาม	Img. No.	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	i % = 5%	พรีซีชั่น	รีคอล	เอฟสกอร์
Group of Q1	33	8.6558	48.1970	10.6329	1.00	0.04	0.07
	25	8.6558	45.7310	10.5096	1.00	0.04	0.07
	34	13.1120	54.6530	15.1891	0.60	0.11	0.18
	19	8.0900	62.7310	10.8221	0.67	0.07	0.13
	77	13.6200	60.8620	15.9821	0.80	0.14	0.24
Group of Q2	184	10.1600	62.5770	12.7809	0.50	0.06	0.11
	262	14.6580	58.1360	16.8319	0.50	0.03	0.06
	238	18.8190	58.6970	20.8129	1.00	0.06	0.11
	272	13.6390	52.0600	15.5601	0.25	0.03	0.05
	315	18.2490	61.9310	20.4331	1.00	0.06	0.11
Group of Q3	283	10.4740	55.0070	12.7007	0.67	0.07	0.13
	30	9.6844	57.9570	12.0980	0.50	0.04	0.07
	19	8.0900	62.7310	10.8221	0.67	0.07	0.13
	8	7.2340	59.2800	9.8363	1.00	0.04	0.07
	34	13.1110	54.6530	15.1881	0.60	0.11	0.19
Group of Q4	158	16.0400	72.3340	18.8547	1.00	0.08	0.15
	160	9.1130	64.2970	11.8722	0.75	0.08	0.15
	162	8.5530	60.0460	11.1277	1.00	0.03	0.05
	159	8.1630	60.7000	10.7899	0.67	0.06	0.10
	230	11.8040	66.6340	14.5455	0.67	0.11	0.19
Group of Q5	238	18.8190	58.6970	22.8068	0.67	0.22	0.33
	322	8.2700	57.5900	13.2020	0.86	0.22	0.35
	267	8.2580	55.2730	12.9595	0.80	0.15	0.25
	187	11.6260	52.6860	15.7320	0.67	0.15	0.24
	234	25.1390	72.1000	29.8351	0.67	0.07	0.13
Group of Q6	86	10.7400	66.1786	16.2839	0.33	0.08	0.13
	94	10.5280	60.8660	15.5618	0.50	0.23	0.32
	92	7.2720	59.0010	12.4449	0.25	0.08	0.12
	91	8.9420	53.3700	13.3848	0.25	0.23	0.24
	90	6.8430	53.0910	11.4678	0.50	0.08	0.13
Group of Q7	133	10.7260	56.3200	15.2854	0.58	0.47	0.52
	129	13.6740	58.8700	18.1936	0.56	0.67	0.61
	134	9.1570	58.8280	14.1241	0.64	0.47	0.54
	87	9.9200	60.5280	14.9808	0.40	0.13	0.20
	176	12.7310	61.5400	17.6119	0.67	0.27	0.38
Group of Q8	226	13.3080	59.1310	17.8903	0.25	0.09	0.13
	206	8.6290	53.1750	13.0836	0.71	0.45	0.56
	204	17.2880	53.5040	20.9096	0.18	0.18	0.18
	207	12.8730	51.3390	16.7196	0.50	0.27	0.35
	209	12.8230	53.8710	16.9278	0.33	0.18	0.24
Group of Q9	50	8.9840	58.0720	13.8928	0.00	0.00	0.00
	90	6.8430	53.0910	11.4678	0.50	0.08	0.14
	52	15.5130	60.8580	20.0475	0.69	0.92	0.79
	100	10.7550	49.2230	14.6018	0.40	0.17	0.24
	101	17.9370	62.5610	22.3994	0.40	0.17	0.24
Group of Q10	61	13.9570	59.2370	18.4850	0.40	0.11	0.17
	59	10.7150	60.5560	15.6991	0.50	0.06	0.10
	236	15.4690	59.6450	19.8866	0.58	0.39	0.47
	58	18.0560	63.9710	22.6475	0.27	0.17	0.21
	194	12.2310	54.3690	16.4448	0.54	0.39	0.45

ซึ่งผลการทดสอบค่ารีคอลและพรีซีชั่นได้ค่าออกมาดังตารางที่ 5.8 และตารางที่ 5.9 จะเห็นได้ว่าค่าพรีซีชั่นเฉลี่ยอยู่ที่ 0.5885 หรือ 58.85% จะเห็นได้ว่าค่าพรีซีชั่นของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่นั้นมีค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างสูงและสม่ำเสมอ ทางผู้วิจัยได้ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เป็นตัวแทนในการค้นคืนภาพแฟชั่น

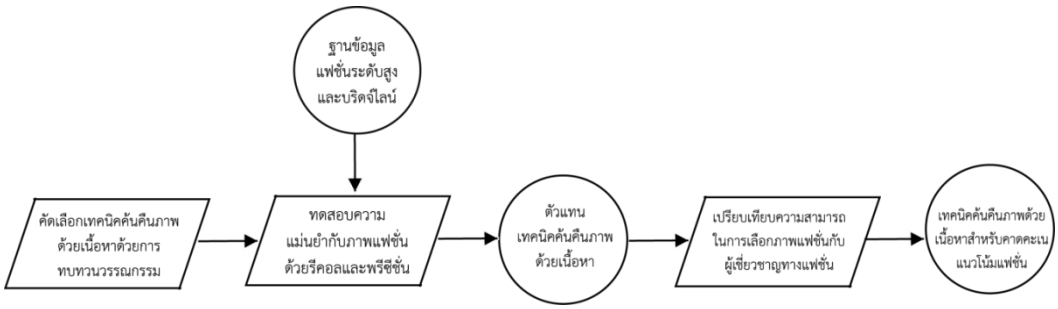
ตารางที่ 5.9 ค่ารีคอล ค่าพรีซีชั่น และ ค่าเอฟสกอร์เฉลี่ยของกลุ่มภาพสอบถาม

กลุ่มภาพสอบถาม	พรีซีชั่น	รีคอล	เอฟสกอร์
Group of Q1	0.81	0.08	0.14
Group of Q2	0.65	0.05	0.09
Group of Q3	0.69	0.07	0.12
Group of Q4	0.82	0.07	0.13
Group of Q5	0.73	0.16	0.26
Group of Q6	0.37	0.14	0.19
Group of Q7	0.57	0.40	0.45
Group of Q8	0.40	0.24	0.29
Group of Q9	0.40	0.27	0.28
Group of Q10	0.46	0.22	0.28
เฉลี่ย	0.59	0.17	0.22

5.2.5 การทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เทียบกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

หลังจากทางผู้วิจัยได้ทดสอบความแม่นยำของตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาสำหรับการค้นคืนภาพแฟชั่นไปแล้ว ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ดีที่สุดและมีค่าพรีซีชั่นสูงสุดก็คือตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ ซึ่งมีค่าพรีซีชั่นสูงกว่าทุกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่นำมาทดสอบทั้งหมด ในหัวข้อนี้ทางผู้วิจัยต้องการทดสอบในเรื่องความสามารถในการเลือกภาพแฟชั่นเปรียบเทียบกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นตัวจริง เพื่อให้แน่ใจได้ว่าตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่เลือกนั้นสามารถทำหน้าที่แทนผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นในการเลือกภาพแฟชั่นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ดังในรูปที่ 5.5

รูปที่ 5.5 กระบวนการวิจัยช่วงที่ 3



5.2.5.1 แบบสอบถามสำหรับทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่

ผู้วิจัยได้เลือกภาพสอบถามจากฐานข้อมูลรูปภาพผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นมา 20 ภาพ (รูปที่ 5.6) และใช้โปรแกรมไอเอ็มจีรัมมาเจอร์ เพื่อจับคู่กับภาพจากฐานข้อมูลรูปภาพแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์

โดยผู้วิจัยเลือกภาพหนึ่งภาพจากฐานข้อมูลรูปภาพแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ ที่มีค่าระยะห่างภาพน้อยที่สุดของแต่ละภาพสอบถามด้วยตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์ ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรม และ ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่น เพื่อนำมาเป็นตัวเลือกในแบบสอบถามอย่างละ 1 ภาพต่อ 1 ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหา รวมเป็นตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก

รูปที่ 5.6 รูปตัวแทนผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น 20 ภาพ

ผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามออกมาทั้งหมด 20 ข้อ (ภาคผนวก ช.) และได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นจากคณะศิลปกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 7 ท่าน เลือกภาพที่มีความใกล้เคียงทางด้านแฟชั่นมากที่สุดออกมาเพียงหนึ่งข้อจาก 4 ข้อ ซึ่งผลการเลือกภาพแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเปรียบเทียบกับการเลือกภาพแฟชั่นของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ เป็นดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 การเลือกภาพของผู้เชี่ยวชาญแฟชั่นเทียบกับตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่

ผู้เชี่ยวชาญ แฟชั่นคนที่	ภาพคำถาม (Query)																			
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Q 16	Q 17	Q 18	Q 19	Q 20
คนที่ 1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
คนที่ 2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
คนที่ 3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
คนที่ 4	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
คนที่ 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
คนที่ 6	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
คนที่ 7	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1

จากตารางที่ 5.10 ค่า 0 แทนค่าของการเลือกของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ที่ไม่ตรงกับการเลือกของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น ค่า 1 แทนค่าการเลือกของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ที่ตรงกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

5.2.5.2 ทดสอบผลของแบบสอบถามด้วยทฤษฎีไบโนเมียล

ในส่วนนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อจะทดสอบว่าตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มีความสามารถในการเลือกภาพแฟชั่นเหมือนหรือต่างกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นหรือไม่ ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกการทดสอบทางสถิติแบบไบโนเมียล (Binomial test) เนื่องจากจำนวนข้อมูลที่น้อยและเป็นข้อมูลที่มีลักษณะคำตอบที่มีความเป็นไปได้เพียงสองทางกล่าวคือ ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ตอบตรงกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นหรือไม่ตรงเท่านั้น

ในที่นี้ผลของการทดสอบที่รับได้ก็คือตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่สามารถเลือกภาพได้ตรงกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไปจากผู้เชี่ยวชาญ 7 คน หรือจะพูดได้ว่ามีผู้เชี่ยวชาญ 5 ใน 7 คน ที่เลือกภาพเหมือนกับตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่นั่นเอง ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's Exact Sig.) เพื่อหาค่าพี-แวลู (P-value) เนื่องจากขนาดของตัวอย่างมีขนาดเล็ก การทดสอบเป็นการทดสอบสัดส่วนของผู้ที่ตอบตรงกับระบบ ทดสอบที่จะดับความเชื่อมั่น $\propto$ = 0.05 โดยมีสมมติฐานดังนี้

ตารางที่ 5.11 สมมติฐานสำหรับการทดสอบไบโนเมียล

กลุ่มที่ 1 : กลุ่มที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นคนแรกตอบตรงกับตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ Q1, Q4, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13, Q14, Q15, Q16, Q20	กลุ่มที่ 2 : กลุ่มที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นคนแรก ตอบไม่ตรงกับตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ Q2, Q3, Q5, Q6, Q17, Q18, Q19
$H_0: P_{sucess} \geq 0.70$ $H_1: P_{success} < 0.70$	$H_0: P_{failure} \leq 0.30$ $H_1: P_{failure} > 0.30$

โดยที่ $P_{success}$ คืออัตราส่วนในการเลือกภาพแฟชั่นของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ที่สามารถเลือกได้ตรงกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นต่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นทั้งหมด และ $P_{failure}$ คืออัตราส่วนในการเลือกภาพแฟชั่นของ ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ที่ไม่สามารถเลือกได้ตรงกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น ต่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นทั้งหมด ซึ่งจะยอมรับ H_0 ต่อเมื่อค่าการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's Exact Sig. (1-tailed)) มีค่ามากกว่า 0.05 เมื่อใช้โปรแกรมสถิติแล้วได้ผลออกมาดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 ผลจากการทดสอบทดสอบไบโนเมียลจากโปรแกรมสถิติ

		Catagory	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)	Point Probability
Q2	Group 1	0	3	.4	.3	.353	.227
	Group 2	1	4	.6			
	Total		7	1.0			
Q3	Group 1	0	1	.1	.3	.329a	.247
	Group 2	1	6	.9			
	Total		7	1.0			
Q5	Group 1	0	3	.4	.3	.353	.227
	Group 2	1	4	.6			
	Total		7	1.0			
Q6	Group 1	0	2	.3	.3	.647a	.318
	Group 2	1	5	.7			
	Total		7	1.0			
Q17	Group 1	0	1	.1	.3	.329a	.247
	Group 2	1	6	.9			
	Total		7	1.0			
Q18	Group 1	0	3	.4	.3	.353	.227
	Group 2	1	4	.6			
	Total		7	1.0			
Q19	Group 1	0	3	.4	.3	.353	.227
	Group 2	1	4	.6			
	Total		7	1.0			

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5.12 ผลจากการทดสอบทดสอบไบโนเมียลจากโปรแกรมสถิติ (ต่อ)

		Catagory	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig.	Point Probability
Q1	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q4	Group 1	1	4	.6	.7	.353a	.227
	Group 2	0	3	.4			
	Total		7	1.0			
Q7	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q8	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q9	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q10	Group 1	1	7	1.0	.7	.082	.082
	Total		7	1.0			
Q11	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q12	Group 1	1	7	1.0	.7	.082	.082
	Total		7	1.0			
Q13	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q14	Group 1	1	4	.6	.7	.353a	.227
	Group 2	0	3	.4			
	Total		7	1.0			
Q15	Group 1	1	5	.7	.7	.647	.318
	Group 2	0	2	.3			
	Total		7	1.0			
Q16	Group 1	1	7	1.0	.7	.082	.082
	Total		7	1.0			
Q20	Group 1	1	7	1.0	.7	.082	.082
	Total		7	1.0			

ตัวอย่างเช่น Q1

จากตาราง ที่ 5.12 ระบบตอบตรงกัน 5 คน จาก 7 คน หรือร้อยละ 71 และได้ค่าทดสอบของฟิชเชอร์ (Exact Sig (1-tailed)) เท่ากับ 0. 647 มากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 สรุปว่าตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ตอบตรงกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น ในข้อที่ 1 มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

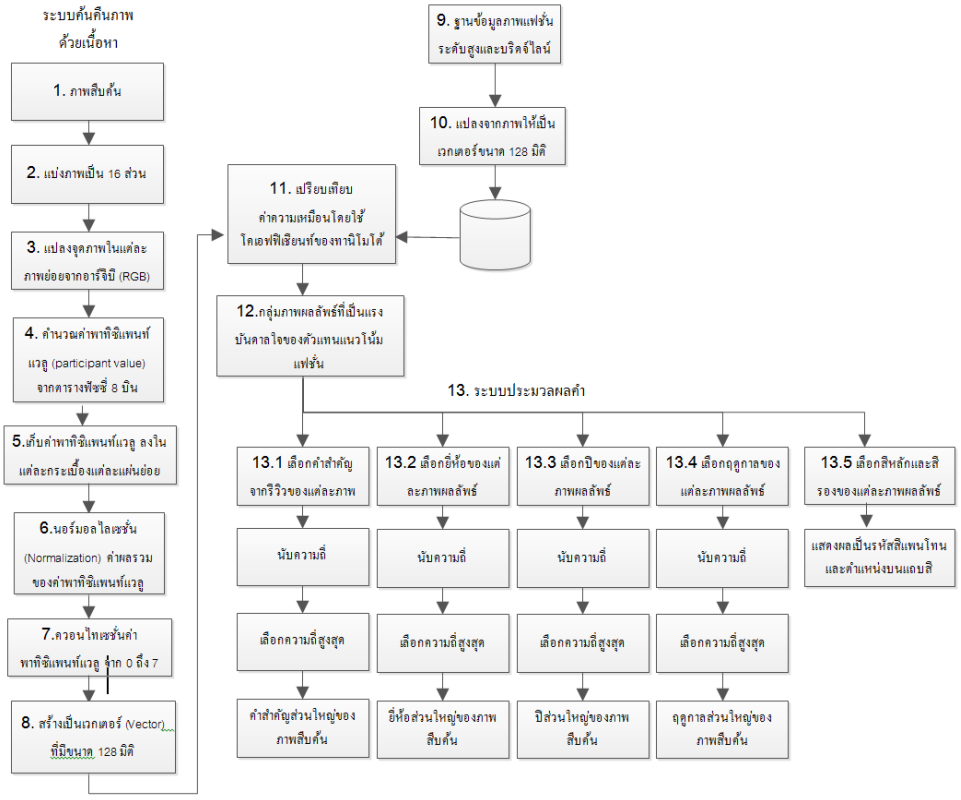
จากตารางที่ 5.12 จะเห็นได้ว่ามีภาพสอบถามทุกภาพมีค่าทดสอบของฟิชเชอร์ (Exact Sig. (1-tailed)) มากกว่า 0.05 ซึ่งมีผลให้ยอมรับ H_0 20 ภาพสอบถามและ ปฏิเสธ H_0 เท่ากับ 0 ภาพสอบถามหรือเท่ากับ 100% ของภาพสอบถามทั้งหมด หมายความว่าตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มีความสามารถในการเลือกภาพเหมือนกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นที่ระดับมากกว่า 70% จากภาพสอบถามทั้งหมด ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มีความสามารถในการเลือกภาพแฟชั่นเทียบกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นในระดับสูงถึง 100% ที่ระดับของการเลือกที่ 70% ทางผู้วิจัยจึงตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มาพัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นด้วยเนื้อหา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 6 พัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น

ทางผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นโดยตั้งชื่อว่า แฟดลิงก์ (fadlink) ซึ่งมีการออกแบบโปรแกรมดังแผนภูมิภาพในรูปที่ 6.1 ดังนี้

รูปที่ 6.1 แผนภูมิแสดงกระบวนการทำงานของโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์



6.1 ขั้นตอนการทำงานโปรแกรมแฟดลิงก์

ขั้นตอนที่ 1

ภาพสืบค้น

ทางผู้วิจัยนำภาพผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นที่อยู่ในฐานข้อมูล นำมาเป็นภาพสืบค้นในขั้นตอนที่ 1 โดยเลือกเมนู “เลือกตัวแทนแนวโน้มแฟชั่น” จากโปรแกรมแฟดลิงก์ (Fadlink) ดังรูปที่ 6.2

รูปที่ 6.2 หน้าจอการใช้งานการสืบค้น

ขั้นตอนที่ 2

แบ่งภาพเป็น 16 ส่วน

จากทฤษฎีของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่นั้นภาพแต่ละภาพจะนำมาแสดงโดยใช้แผ่นกระเบื้อง (Tile) จำนวน 8 แผ่น ซึ่งจะประกอบด้วย สีจำนวน 8 สี ได้แก่สีดำ (Black tile), สีแดง (Red tile), สีเหลือง (Yellow tile), สีเขียว (Green tile), สีคราม (Cyan tile), สีน้ำเงิน (Blue tile), สีม่วงแดง (Magenta tile), สีขาว (White tile) แต่ละแผ่น สามารถแทนได้ด้วย

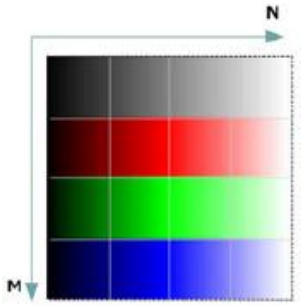
$$T(c)_{M,N} \text{ โดยที่ } M,N \in [0,3]$$

โดยในแต่ละแผ่นนั้นจะมีขนาด 4×4 จุดภาพ (Pixel) ซึ่งแทนได้ด้วย

$$T(c)_{M,N} \text{ โดยที่ } M,N \in [0,3]$$

กระบวนการคำนวณค่าในแต่ละแผ่น เริ่มจากกำหนดให้ภาพที่ต้องการคำนวนแทนด้วยสัญลักษณ์ J แบ่งภาพออกเป็น 16 ส่วนย่อยดังรูปที่ 6.3

รูปที่ 6.3 การแบ่งภาพออกเป็น 16 ส่วนย่อย



ขั้นตอนที่ 3

แปลงจุดภาพปริภูมิสีอาร์จีบีเป็นปริภูมิสีเฮชเอสวี

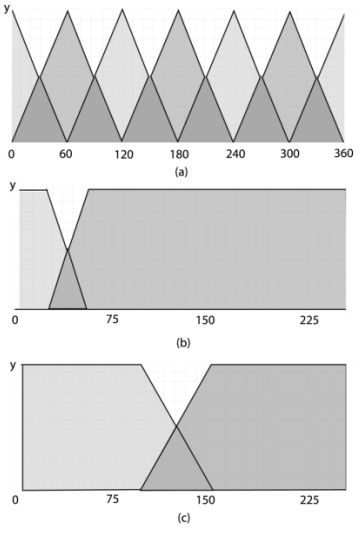
กำหนดให้ภาพย่อยแทนด้วยสัญลักษณ์ $J'_{M,N}$ และแต่ละจุดภาพย่อย แทนด้วยสัญลักษณ์ $P(i)_{J_{M,N}}, i \in [0, I]$ โดย I เป็นจำนวนของพิกเซลทั้งหมดในภาพย่อย แต่ละภาพย่อยนั้นจะถูกนำไปกำหนดค่าในกระเบื้องทั้ง 8 แผ่น โดยเริ่มจากแต่ละจุดภาพในภาพย่อย จะถูกแปลงเป็นสีในโดเมนของปริภูมิสีเฮชเอสวี (HSV color space) แต่ละค่าของเฉดสี (Hue) ค่าความบริสุทธิ์ของสี (Saturation) และ ค่าน้ำหนักสี (Value)

ขั้นตอนที่ 4

คำนวณค่าพาทิซิแพนท์แวลูจากตารางฟัซซี่ 8 บิน

ค่าเฉดสี ค่าความบริสุทธิ์ของสี และค่าน้ำหนักสี จะถูกนำไปผ่านระบบฟัซซี่ลิงกิ้ง (Fuzzy-Linking System) $MF(c), c \in [0, 7]$ ซึ่งจะให้ค่าพาทิซิแพนท์แวลู (participation value) (ซึ่งกำหนดโดย ที่มีค่าระหว่าง 0 และ 1 สำหรับในแต่ละแผ่นการคำนวณค่าพาทิซิแพนท์แวลู จะใช้ข้อมูลจากตารางที่ 6.2)

รูปที่ 6.4 ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพสำหรับเฉดสี (a) ความบริสุทธิ์สี (b) และ ค่าน้ำหนักสี (c)



ตารางที่ 6.1 ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพและค่าแอคติเวชั่น

ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพ และ ค่าแอคติเวชั่น (Activation value)				
	0	1	1	0
เฉดสี				
แดง 1	0	0	5	55
เหลือง	5	55	60	115
เขียว	60	115	120	175
คราม	120	175	180	235
น้ำเงิน	180	235	240	295
ม่วงแดง	240	295	300	355
แดง 2	300	355	360	360
ความบริสุทธิ์ของสี				
เทา	0	0	25	55
สี (Color)	25	55	255	255
ค่าน้ำหนักสี				
ขาว	0	0	100	156
ดำ	100	156	255	255

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 6.2 ค่าฟังก์ชั่นเมมเบอร์ชิพ และค่าแอคติเวชั่นสำหรับการคำนวณฟัซซี่ 8 บิน (Fuzzy 8-bin)

ถ้าเฉดสีคือ	และความบริสุทธิ์ของสีคือ	และค่าน้ำหนักสีคือ	ผลลัพธ์คือ
แดง 1	เทา	ขาว	ขาว
แดง 1	เทา	ดำ	ดำ
แดง 1	สี	ขาว	แดง
แดง 1	สี	ดำ	แดง
เหลือง	เทา	ขาว	ขาว
เหลือง	เทา	ดำ	ดำ
เหลือง	สี	ขาว	เหลือง
เหลือง	สี	ดำ	เหลือง
เขียว	เทา	ขาว	ขาว
เขียว	เทา	ดำ	ดำ
เขียว	สี	ขาว	เขียว
เขียว	สี	ดำ	เขียว
คราม	เทา	ขาว	ขาว
คราม	เทา	ดำ	ดำ
คราม	สี	ขาว	คราม
คราม	สี	ดำ	คราม
น้ำเงิน	เทา	ขาว	ขาว
น้ำเงิน	เทา	ดำ	ดำ
น้ำเงิน	สี	ขาว	น้ำเงิน
น้ำเงิน	สี	ดำ	น้ำเงิน
ม่วงแดง	เทา	ขาว	ขาว
ม่วงแดง	เทา	ดำ	ดำ
ม่วงแดง	สี	ขาว	ม่วงแดง
ม่วงแดง	สี	ดำ	ม่วงแดง
แดง 2	เทา	ขาว	ขาว
แดง 2	เทา	ดำ	ดำ
แดง 2	สี	ขาว	แดง
แดง 2	สี	ดำ	แดง

แสดงกฎการคำนวณเอาท์พุต เมื่อกำหนดค่าอินพุตจากระบบฟัซซี่ (Fuzzy system)

ขั้นตอนที่ 5 และ 6

เก็บค่าพาทิชิแพนท์แวลูลงในกระเบื้องแต่ละแผ่น และ การนอร์มอลไลเซชั่น ค่าผลรวมของพาทิชิแพนท์แวลู

ค่าพาทิชิแพนท์แวลู จะเพิ่มค่าในแต่ละกระเบื้องโดยอาศัยกฎการคำนวณเอาท์พุตและจะทำกระบวนซ้ำในทุกจุดภาพที่อยู่ในแต่ละภาพย่อย จากนั้นในแต่ละภาพย่อยจะถูกทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) โดยจำนวนพิกเซลในภาพย่อย ตามสมการ

$$T(c)_{M,\mathrm{N}} = \frac{T(c)_{M,N}}{I}$$

ขั้นตอนที่ 7 และ 8

ควอนไทเซชั่นค่าพาทิชิแพนท์แวลู จาก 0 ถึง 7 และสร้างเป็นเวกเตอร์ขนาด 128 มิติ

จากนั้นในแต่ละกระเบื้องจะถูกนำไปเข้ากระบวนการควอนไตเซชั่น (Quantization) โดยใช้ตารางการ ควอนไตเซชั่นแบบเชิงเส้น เพื่อกำหนดตัวเลข $[0,7]$ จำนวนเต็มที่มีค่า และใช้เป็นลักษณะเด่น (feature) เพื่อแทนภาพหลักนั้น รายละเอียดของแต่ละภาพในฐานข้อมูลเมื่อถูกแปลงโดยใช้ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่แล้วจะได้ดังภาพที่ 6.5

รูปที่ 6.5 ภาพโปรแกรมแฟดลิงก์แสดงตารางควอนไตเซชั่น

หลังจากนั้นจะได้ค่าจากการควอนไทเซชั่นในกระเบื้องทั้งหมด 128 แผ่น ซึ่งนำมาเป็นค่าเวกเตอร์ 128 มิติเพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบค่าความเหมือนกับภาพในฐานข้อมูลด้วยโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้

ขั้นตอนที่ 9 และ 10

ฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ และ แปลงภาพให้เป็นเวกเตอร์ขนาด 128 มิติ

นำฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ที่ได้ทำการเก็บข้อมูลไว้มาทำการแปลงภาพด้วยกระบวนในขั้นตอนที่ 2 ถึง 8 จะได้เวกเตอร์ขนาด 128 มิติ ของแต่ละภาพในฐานข้อมูลทั้งหมด เก็บไว้เป็นฐานข้อมูลภาพ

ขั้นตอนที่ 11 และ 12

เปรียบเทียบค่าความเหมือนโดยใช้ค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้ และ
กลุ่มภาพผลลัพธ์ ที่เป็นแรงบันดาลใจของตัวแทนแนวโน้มแฟชั่น

ในกระบวนการนี้ผลลัพธ์จากเวกเตอร์ 128 มิติจากภาพที่ใช้สืบค้นจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับค่าเวกเตอร์ในฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์โดยใช้ค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้ในการเปรียบเทียบ โดยผลของค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้ที่น้อยหมายถึงภาพทั้งสองภาพมีความใกล้เคียงกันมากกว่าผลของค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้ที่มีค่ามาก โปรแกรมแฟดลิงก์จะคัดเลือกภาพที่มีค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับภาพสืบค้นออกมาจากฐานข้อมูลและแสดงบนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ ซึ่งภาพกลุ่มนี้เป็นภาพที่เป็นแรงบันดาลใจของผู้แทนแนวโน้มแฟชั่น

ขั้นตอนที่ 13

ระบบประมวลผลคำ

13.1 เลือกคำสำคัญทางแฟชั่นจากรีวิวด้านแฟชั่นของแต่ละภาพผลลัพธ์

ในแต่ละภาพนั้นจะมีรีวิวจากผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นสำหรับแต่ละภาพแฟชั่น โดยนำรีวิวมาจากเว็บไซต์ Style.com โดยทางผู้วิจัยจะทำการคัดคำสำคัญทางแฟชั่นจากรีวิวของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเพื่อทำการแท็กลงไปในภาพแฟชั่นแต่ละภาพ ในฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ เมื่อภาพจากฐานข้อมูลถูกค้นคืนออกมาคำสำคัญที่แท็กอยู่ที่ภาพจะถูกนับจำนวนความถี่และแสดงคำสำคัญที่มีความถี่สูงสุดบนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์

13.2 เลือกยี่ห้อของแต่ละภาพผลลัพธ์

ผู้วิจัยได้ทำการแท็กข้อมูลยี่ห้อแฟชั่นให้กับภาพแฟชั่นแต่ละภาพในฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์เมื่อภาพจากฐานข้อมูลถูกค้นคืนออกมายี่ห้อที่แท็กอยู่ที่ภาพจะถูกนับจำนวนความถี่และแสดงยี่ห้อมีความถี่สูงสุดบนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ โปรแกรมแฟดลิงก์จะแสดงเป็นจำนวนเปอร์เซนต์ของแต่ละยี่ห้อจากจำนวนภาพที่ค้นคืนออกมาทั้งหมด

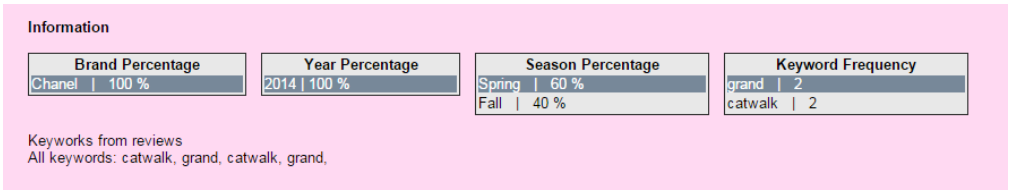
13.3 เลือกปีของแต่ละภาพผลลัพธ์

ผู้วิจัยได้ทำการแท็กข้อมูลปีแฟชั่นให้กับภาพแฟชั่นแต่ละภาพในฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ เมื่อภาพจากฐานข้อมูลถูกค้นคืนออกมาปีแฟชั่นที่แท็กอยู่ที่ภาพจะถูกนับจำนวนความถี่และแสดงปีแฟชั่นมีความถี่สูงสุดบนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ โปรแกรมแฟดลิงก์จะแสดงเป็นจำนวนเปอร์เซนต์ของปีแฟชั่นจากจำนวนภาพที่ค้นคืนออกมาทั้งหมด

13.4 เลือกฤดูกาลของแต่ละภาพผลลัพธ์

ผู้วิจัยได้ทำการแท็กข้อมูลฤดูแฟชั่นให้กับภาพแฟชั่นแต่ละภาพในฐานข้อมูลแฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์ เมื่อภาพจากฐานข้อมูลถูกค้นคืนออกมาฤดูแฟชั่นที่แท็กอยู่ที่ภาพจะถูกนับจำนวนความถี่และแสดงฤดูแฟชั่นมีความถี่สูงสุดบนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ โปรแกรมแฟดลิงก์จะแสดงเป็นจำนวนเปอร์เซนต์ของฤดูแฟชั่นจากจำนวนภาพที่ค้นคืนออกมาทั้งหมด

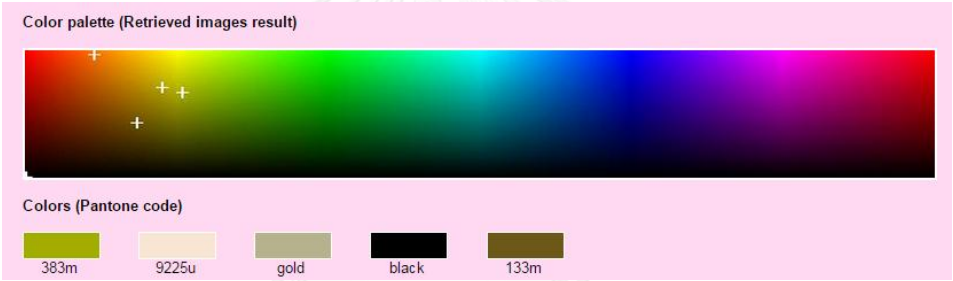
รูปที่ 6.6 ข้อมูลในขั้นตอน 13.1 ถึง 13.4 บนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์



13.5 เลือกสีหลักและสีรองของภาพผลลัพธ์

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกสีที่เป็นสีหลักและสีรองของแต่ละภาพแฟชั่นและทำการแปลงสีนั้นเป็นรหัสแพนโทน (Pantone) ของบริษัทแพนโทน อิงค์ (Pantone inc.) และทำการแท็กข้อมูลสีลงบนภาพแฟชั่น เมื่อภาพจากฐานข้อมูลถูกค้นคืนออกมารหัสสีแพนโทนที่แท็กอยู่ที่ภาพจะถูกแสดงบนหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์เป็นรหัสสีแพนโทน และตำแหน่งของสีบนแถบสี (Color palette) หน้าโปรแกรมแฟดลิงก์ รูปที่ 6.7 แสดงให้เห็นรหัสสีแพนโทนและตำแหน่งของสีบนแถบสี

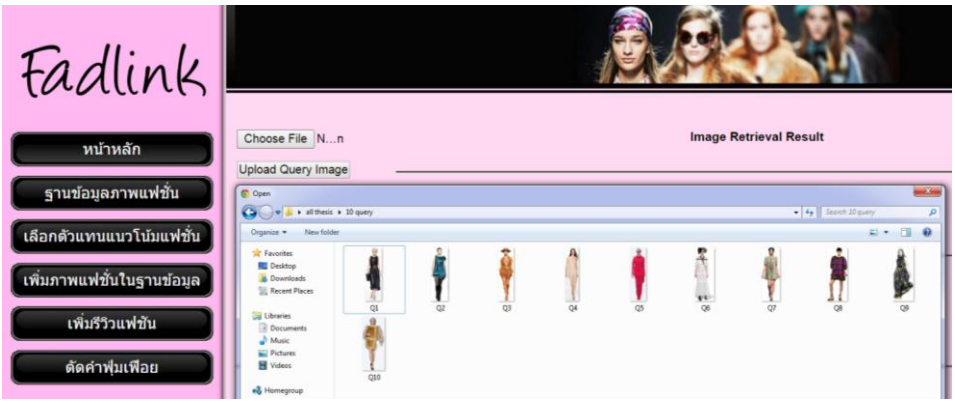
รูปที่ 6.7 รหัสสีแพนโทนและตำแหน่งของสีบนแถบสี



6.2 วิธีการใช้งานโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์

ในรูปที่ 6.8 ที่เมนูการใช้งานเลือกเมนู “เลือกตัวแทนแนวโน้มแฟชั่น” ทำการเลือกไฟล์ภาพที่ต้องการทดสอบการค้นคืนข้อมูลภาพ โดยเลือกเมนู “Choose File” แล้วกดปุ่ม “Upload query image” ภาพจะเก็บไว้ในฐานข้อมูล (Data Base) เพื่อสืบค้น

รูปที่ 6.8 เมนูสำหรับการเลือกภาพที่จะใช้เป็นภาพสอบถาม



รูปที่ 6.9 ภาพที่ถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำเพื่อสืบค้น

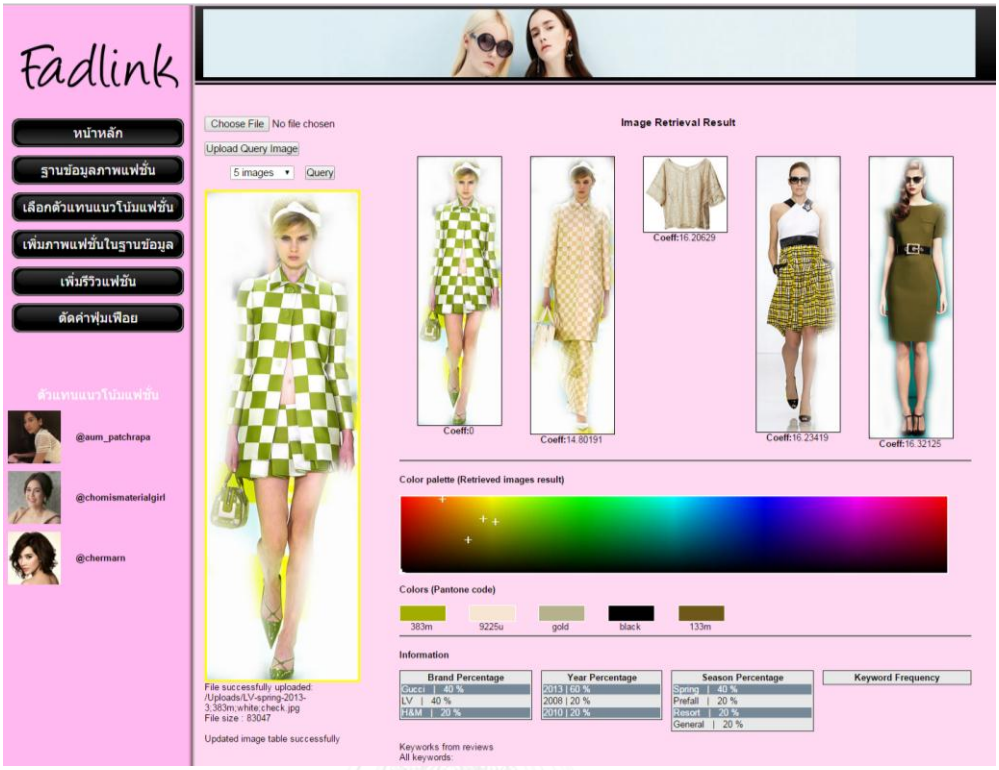
ที่มา : www.style.com (2015)

เลือกการแสดงจำนวนภาพที่ได้จากการสืบค้น ซึ่งสามารถเลือกได้ 5, 10, และ 20 ภาพ และกดเมนู “Query” เพื่อสืบค้นภาพจากฐานข้อมูล

รูปที่ 6.10 เมนูเลือกจำนวนภาพที่ต้องการสืบค้น

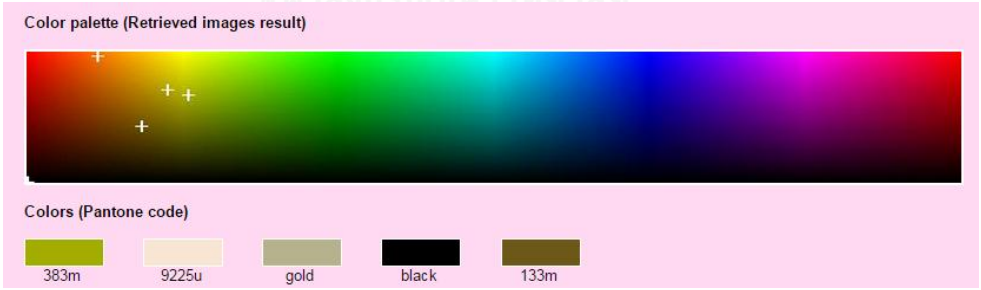
ระบบจะแปลงข้อมูลภาพ โดยใช้ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่แล้วเปรียบเทียบความคล้ายระหว่างภาพที่ต้องการสืบค้น (Query image) กับทุก ๆ ภาพในฐานข้อมูลโดยคำนวณค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้ (Tanimoto coefficient) แล้วแสดงผลลัพธ์จากการสืบค้นโดยภาพที่มีความใกล้เคียงกับภาพที่ต้องการสืบค้นจะมีค่าโคเอฟฟิเชียนท์ของทานิโมโต้เป็นค่าใกล้เคียงกับค่า 0

รูปที่ 6.11 หน้าจอโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์ หลังการค้นคืนภาพ



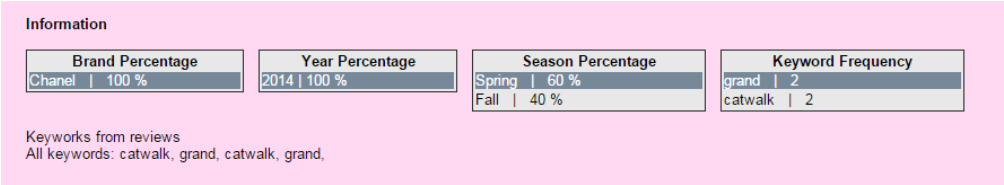
ข้อมูลการจับกลุ่มของสีหลักของรูปภาพที่ได้จากการสืบค้นจะแสดงที่บริเวณแถบสี (Color palette) และสีของรูปภาพที่สืบค้นมาได้ จะแสดงที่บริเวณสีรหัสแพนโทน(Color Pantone code)

รูปที่ 6.12 บริเวณแถบสีและสีรหัสแพนโทนจากภาพที่ค้นคืนได้ออกมา



นอกจากนี้ระบบจะวิเคราะห์สัดส่วนของภาพที่ได้จากการสืบค้น โดยแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยจะแสดงสัดส่วนของยี่ห้อ (Brand) ปี (Year) ฤดูกาล (Season) และคำสำคัญที่บ่งบอกสไตล์แฟชั่น (Keyword) ตามลำดับ

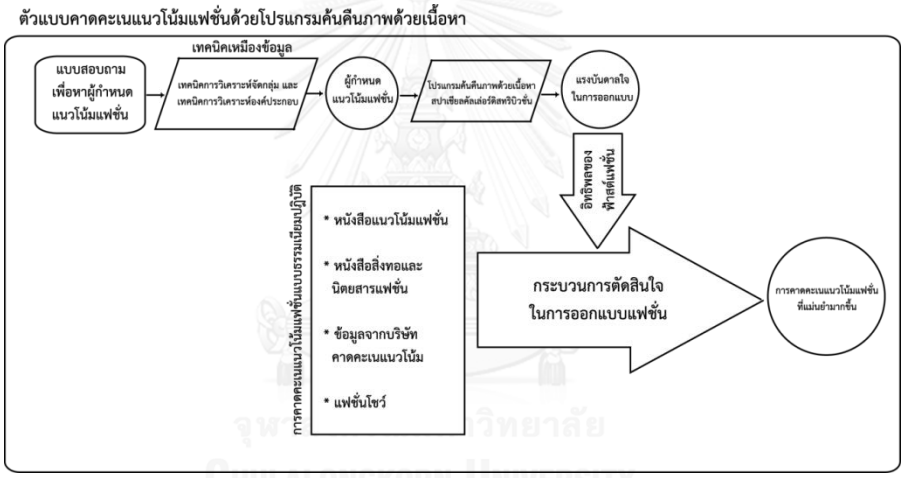
รูปที่ 6.13 ผลของสัดส่วน ยี่ห้อ ปี ฤดูกาล และคำสำคัญที่บ่งบอกสไตล์แฟชั่นที่ถูกค้นคืน



6.3 การใช้โปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น

โปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแฟดลิงก์นั้นถูกออกแบบให้นำมาใช้เป็นองค์ประกอบในกระบวนการตัดสินใจในการออกแบบแฟชั่น โดยผลของการค้นคืนภาพด้วยโปรแกรมนั้นถูกนำไปใช้เป็นอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นเพิ่มเติมเข้าไปในกระบวนการตัดสินใจในการออกแบบ ดังรูปที่ 6.14 ผลลัพธ์จากโปรแกรมถูกนำไปใช้ในกระบวนการตัดสินใจในการออกแบบแฟชั่นในรูปแบบที่เรียกว่า แนวทางสี (Color way)

รูปที่ 6.14 การใช้ผลจากโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในการตัดสินใจในการออกแบบแฟชั่น



แนวทางสี เป็นอุปกรณ์สำคัญในกระบวนการออกแบบแฟชั่นซึ่งรวบรวมกลุ่มสีและภาพแรงบันดาลใจของนักออกแบบเข้าด้วยกัน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งานออกแบบ ดังในรูปที่ 6.15 เป็นแนวทางสีของเคนดรา สก๊อต (Kendra scott) ในหัวข้อทรายสีดำ (Black sand) และรูปที่ 6.16 เป็นแนวทางสีภายใต้หัวข้อรัศมี (Radiance)

โปรแกรมแฟดลิงก์ ถูกออกแบบให้ผลลัพธ์จากการค้นคืนภาพนั้นแสดงผลออกมาในรูปแบบของแนวทางสี ดังในรูปที่ 6.17 ผลลัพธ์จากโปรแกรมประกอบด้วย ภาพที่เป็นแรงบันดาลใจ สีและรหัสแพนโทน รวมไปถึงคำสำคัญที่ใช้ในการแสดงตัวตนของงานออกแบบ ซึ่งเป็นแนวทางเพิ่มเติมให้กับนักออกแบบในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นได้แม่นยำมากขึ้น ซึ่งสีที่ได้จากโปรแกรมแฟดลิงก์นั้นจะมีลักษณะเป็นแนวทางสี ซึ่งมีลักษณะเป็นกลุ่มสีซึ่งนักออกแบบสามารถใช้กลุ่มสีเหล่านี้ในงานออกแบบ

รูปที่ 6.15 แนวทางสีของนักออกแบบ เคนดรา สก๊อต ในหัวข้อทรายสีดำ

ที่มา : www.kendrascott.com, 2015

CHULALONGKORN UNIVERSITY

รูปที่ 6.16 แนวทางสีภายใต้หัวข้อรัศมี

ที่มา : www.coroflot.com, 2015

รูปที่ 6.17 ผลลัพธ์ของโปรแกรมแฟดลิงก์ ที่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นแนวทางสีสำหรับงานออกแบบ

ในการใช้โปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในการหาอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่น นักออกแบบต้องทำการค้นหาภาพสอบถามจากแหล่งของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น ซึ่งจากงานวิจัยโซเชียลเน็ตเวิร์คเช่น เฟสบุ๊ค และ อินสตาแกรม เป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น โดยผู้ใช้โปรแกรมนำรูปภาพของคนชั้นสูงที่ได้รับความนิยมสูงในช่วงนั้นจากโปรแกรม เฟสบุ๊ค และ อินสตาแกรม มาใช้เป็นภาพสอบถามเพื่อค้นแหล่งที่มาของงานออกแบบแฟชั่นนั้น ๆ และใช้ผลลัพธ์จากโปรแกรมในการประกอบในการตัดสินใจออกแบบแฟชั่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 7 การทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีและการพัฒนาในเชิงพาณิชย์

หลังจากผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมแฟดลิงก์ ในบทนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี การวางแผนพัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นสู่ตลาดและการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา ในด้านการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีผู้วิจัยได้เลือกการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีแฟดลิงก์ ด้วยตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model, TAM) ซึ่งเป็นตัวแบบที่ใช้ทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีที่พัฒนามาเพื่อทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีด้านสารสนเทศโดยเฉพาะ

7.1 ตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

ตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) เป็นตัวแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดย เฟรด ดี เดวิส (Fred D Davis) ในปี ค.ศ. 1989 โดยพัฒนามาจากพื้นฐานของทฤษฎีด้านจิตวิทยาสังคมที่ชื่อว่าทฤษฎีการกระทำเชิงเหตุผล (The theory of reasoned action) (H. Kaiser, 1974) และได้รับการยอมรับและนำไปพัฒนาเป็นแบบจำลองต่าง ๆ อีกมากมาย (Davis, 1989) โดยหลักแล้วตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีใช้ในการชี้วัดความสำเร็จของเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ โดยจะพิจารณาในสองตัววัดหลัก ๆ ได้แก่

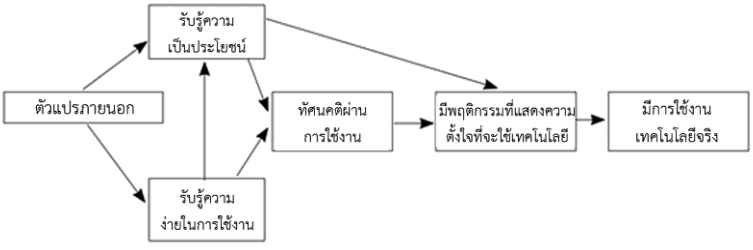
7.1.1 การรับรู้ความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี

การรับรู้ความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness, PU) คือการวัดระดับความเป็นประโยชน์ของเทคโลยีกับแต่ละบุคคล ว่าเทคโนโลยีนั้น ๆ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพงานที่เขาทำอยู่ได้มากหรือน้อยเท่าใด

7.1.2 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use, PEOU) Davis (1989) กล่าวว่าเป็นการรับรู้ว่าแต่ละบุคคลเชื่อว่าเทคโนโลยีนั้นใช้ได้ง่ายและปราศจากความพยายามเพื่อใช้เทคโนโลยีนั้น

รูปที่ 7.1 ตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี



ที่มา : Davis, 1989

7.2 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารบริษัทที่ออกแบบสีเพื่อผลิตสินค้าผ้าผืนจำนวน 9 บริษัท โดยแต่ละท่านเป็นผู้ตัดสินใจในการออกแบบสีเพื่อผลิตสินค้าที่เป็นผ้าผืนโดยมีรายชื่อต่าง ๆ ดังนี้

1. นายกสมาคมพ่อค้าผ้าไทย
   คุณ สุวิทย์ จตุจินดา กรรมการผู้จัดการ
   บริษัท โฟร์ดราก้อนเท็กซ์ไทล์ จำกัด
2. รองเลขาธิการสมาคมพ่อค้าผ้าไทย
   คุณดนัย ทรงอธิกมาศ กรรมการผู้จัดการ
   บริษัท กิจเจริญไทย (1987) จำกัด
3. กรรมการสมาคมพ่อค้าผ้าไทย
   คุณพรชัย ทินะพงศ์ กรรมการผู้จัดการ
   บริษัท ไทยโปรดักส์ เท็กซ์ไทล์ จำกัด
4. คุณสุกิจ หวังสถิตยพร
   กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศรีวิวัฒน์ จำกัด
5. คุณสาธิต ฉายสุนทรสิริ
   กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอกดี เท็กซ์ไทล์ จำกัด
6. คุณวิทยา เจริญถาวร
   กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปีเตอร์ เท็กซ์ไทล์ จำกัด
7. คุณวีกิจ พานิชสาสน์
   กรรมการผู้จัดการ บริษัท แกรนดี้ เท็กซ์ไทล์ จำกัด
8. คุณพรชัย ตวงสิทธิ
   กรรมการผู้จัดการ บริษัท เชียงเฮงฮวด จำกัด
9. คุณอิสสระ วชีรโวทาน
   กรรมการผู้จัดการ บริษัท นำยง จำกัด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 7.1 การยอมรับโปรแกรมแฟดลิงก์ด้วยตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

ข้อที่	ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ค่า Standard Deviation	แปลความ
การรับรู้ความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived usefulness (PU))				
1.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้กระบวนการในการเลือกสีสำหรับผลิตภัณฑ์รวดเร็วขึ้น	4.22	0.67	มาก
2.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้การออกแบบสีสำหรับผลิตภัณฑ์ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น	4.11	0.33	มาก
3.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้การออกแบบสีสำหรับผลิตภัณฑ์ของท่านง่ายยิ่งขึ้น	4.33	0.71	มาก
4.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ มีประโยชน์ในงานออกแบบสีของท่าน	4.33	0.46	มาก
รวม การรับรู้ความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี		4.25	0.83	มาก
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease-of-use (PEOU))				
5.	ท่านรู้สึกว่าการใช้งานโปรแกรมแฟดลิงก์นั้นง่ายสำหรับท่าน	4.00	0.71	มาก
6.	ท่านรู้สึกง่ายในการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของท่าน	4.11	0.78	มาก
7.	วิธีการในการใช้งานแฟดลิงก์นั้นเข้าใจได้ง่าย	4.22	0.67	มาก
8.	โปรแกรมแฟดลิงก์ นั้นยืดหยุ่นในการใช้งานเป็นอย่างดี	4.22	0.67	มาก
9.	เป็นการง่ายที่ต่อไปท่านจะสามารถใช้แฟดลิงก์ได้อย่างเชี่ยวชาญ	4.22	0.67	มาก
10.	โปรแกรมแฟดลิงก์นั้นง่ายในการใช้งาน	4.44	0.53	มาก
รวม การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน		4.20	1.29	มาก
	รวม	4.22	0.61	มาก

จากตารางที่ 7.1 แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการที่ต้องออกแบบสีในกลุ่มสินค้าสิ่งทอนั้นให้การยอมรับเทคโนโลยีในระดับ 4.22 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61) ซึ่งแบ่งเป็นค่าเฉลี่ยของการรับรู้ถึงความเป็นประโยชน์ในการใช้งาน มีค่า 4.25 และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ที่มีค่าเฉลี่ยที่ 4.20

ในหัวข้อประโยชน์จากการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้การออกแบบสีสำหรับผลิตภัณฑ์ของท่านง่ายยิ่งขึ้นและหัวข้อโปรแกรมแฟดลิงก์มีประโยชน์ในงานออกแบบสีของท่าน ทำคะแนนสูงสุดที่ 4.33 และในหัวข้อโปรแกรมแฟดลิงก์นั้นง่ายในการใช้งานมีคะแนนสูงสุดที่ 4.44

ตารางที่ 7.2 ความหมายของคะแนนจากแบบสอบถามการการยอมรับเทคโนโลยี

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4-5	มีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับสูงมาก
3-4	มีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับสูง
2-3	มีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปานกลาง
1-2	มีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับต่ำ
0-1	มีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับต่ำมาก

ซึ่งในการทดสอบนี้ โปรแกรมแฟดลิงก์ มีการตอบรับทั้งในด้านประโยชน์ในการใช้งาน และ ความง่ายในการใช้งานในระดับที่สูงมาก

บทสัมภาษณ์

ในการทำแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ทางผู้ตอบแบบสอบถามได้มีคำแนะนำสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นดังนี้

- นายกสมาคมพ่อค้าผ้าไทย คุณ สุวิทย์ จตุจินดา บริษัท โฟร์ ดราก้อน เท็กซ์ไทล์ จำกัด
  “เป็นประโยชน์ในการช่วยในการออกไอเดียสีและรูปแบบของผ้า แต่สำหรับคนทั่วไปอาจจะต้องปรับปรุงในด้านเมนูการใช้งานให้เป็นภาษาไทยและระบบการใช้ที่ดูเข้าใจง่ายกว่านี้ อันนี้อาจจะดูใช้ยากไป”
- คุณวีกิจ พานิชสาสน์ กรรมการผู้จัดการ บริษัทแกรนดี้ เท็กซ์ไทล์ จำกัด
  “กำลังต้องการโปรแกรมแบบนี้อยู่พอดีที่สามารถดึงสีจากภาพออกมาได้ ปกติต้องใช้เวลาที่ค่อนข้างมากในการที่จะเตรียมแนวทางสีสำหรับส่งโรงงานพิมพ์ผ้าโดยใช้โปรแกรมแต่งภาพ ซึ่งโปรแกรมนี้ช่วยให้สามารถทำงานได้เร็วขึ้น น่าจะเพิ่มเติมในส่วนของภาพของผ้าที่ใช้สำหรับโฮมเท็กซ์ไทล์ (Home textile) ที่ใช้กับกลุ่มผ้าม่าน และ ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ด้วย”
- คุณอิสสระ วชีรโวทาน กรรมการผู้จัดการ บริษัทนำยง จำกัด
  “โปรแกรมดูใช้งานยากไปหน่อยสำหรับคนที่เป็นผู้ใช้ปกติที่อาจจะไม่รู้จักภาษาอังกฤษ และอาจจะเหมาะสำหรับกลุ่มผู้ผลิตผ้าแฟชั่นมากกว่าผ้าบางกลุ่มที่เป็นสินค้ามาตรฐานในตลาดที่ไม่ได้ตามกระแสแนวโน้มมากนัก”

7.3 การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

โปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นเข้าข่ายของทรัพย์สินทางปัญญาประเภทลิขสิทธิ์ ซึ่งคุ้มครองเมื่อมีการพัฒนาขึ้นมา ทางผู้พัฒนาจึงต้องทำการจดแจ้งเพื่อใช้เป็นหลักฐานเท่านั้น ในทางเลือกของการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาของโปรแกรมแฟดลิงก์ นั้นมีทางเลือกอยู่หลายทางดังที่แสดงในตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.3 ทางเลือกในการสร้างรายได้จากทรัพย์สินทางปัญญา

ทางเลือกในการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	ข้อดี	ข้อเสีย
ขายทรัพย์สินทางปัญญา	ได้เงินค่าลิขสิทธิ์ในทันที ไม่มีภาระผูกพันในการต้องพัฒนาโปรแกรมต่อเนื่อง	อาจจะได้ค่าลิขสิทธิ์น้อยกว่ามูลค่าในอนาคตของทรัพย์สินทางปัญญา ไม่สามารถใช้โปรแกรมได้หมดสิทธิ์ในการต่อยอดโปรแกรมต่อไป
อนุญาติให้ใช้ทรัพย์สินทางปัญญาแบบไม่ผูกขาด	มีรายได้ที่ต่อเนื่อง มีโอกาสในการสร้างฐานผู้ใช้ขนาดใหญ่ได้ง่ายกว่าเนื่องจากราคาที่ขายไม่จำเป็นต้องสูงมาก	ต้องดำเนินการในรูปแบบบริษัทมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ต้องพัฒนาโปรแกรมต่อเนื่อง อาจจะถูกละเมิดลิขสิทธิ์ได้ง่าย
การเก็บรักษาทรัพย์สินทางปัญญาและบริหารเองเพื่อให้เกิดรายได้	มีโอกาสสร้างผลตอบแทนได้ในระดับสูง สามารถพัฒนาให้โปรแกรมมีความสามารถในระดับที่ดีขึ้น	ต้องดำเนินการในรูปแบบบริษัท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ต้องพัฒนาโปรแกรมต่อเนื่อง

จากการพิจารณาทางเลือกด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ทางผู้วิจัยเลือกการเก็บทรัพย์สินทางปัญญาและบริหารเองเพื่อให้เกิดรายได้ เนื่องจากการขายนั้นอาจจะทำให้ขายทรัพย์สินทางปัญญาออกไปด้วยราคาที่ต่ำกว่ามูลค่าจริงในอนาคตเป็นอย่างมาก ทั้งการอนุญาติให้ใช้ทรัพย์สินทางปัญญาแบบไม่ผูกขาดอาจจะทำให้เกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ได้ การเลือกเก็บรักษาทรัพย์สินทางปัญญาและบริหารเองเพื่อให้เกิดรายได้ จะทำให้มี รายได้ที่ต่อเนื่องและยาวนานรวมทั้งมีศักยภาพในการพัฒนาให้เกิดมูลค่าเพิ่มในระดับสูงได้ในอนาคต

7.4 การพัฒนาในเชิงพาณิชย์

7.4.1 แผนการดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้กำหนดแผนการดำเนินงานในการนำโปรแกรมแฟดลิงก์ไปสู่เชิงพาณิชย์โดยได้ตั้งแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ไว้ดังตารางที่ 7.4

ตารางที่ 7.4 แผนการดำเนินการในการพัฒนาโปรแกรมแฟดลิงก์ไปสู่เชิงพาณิชย์

แผนการการดำเนินงาน	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3			
	ไตรมาสที่				ไตรมาสที่				ไตรมาสที่			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.พัฒนาฐานข้อมูลแฟดลิงก์ให้ครอบคลุมฐานข้อมูลแฟชั่นทั้งหมด	x	x	x									
2.เพิ่มฟังก์ชั่นคำสำคัญเกี่ยวกับเนื้อผ้าและฟังก์ชั่นซิลลูเอท			x									
3. เปิดให้บริการค้นคืนภาพแฟชั่นผ่านทาง www.fadlink.net				x								
4. พัฒนาบริการและเก็บข้อคิดเห็นของผู้ใช้				x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. เปิดตัวเกมส์แฟดลิงก์ผ่านทางเฟสบุ๊ค					x							
6. พัฒนาโปรแกรมระบุความนิยมสีตามพื้นที่						x	x	x				
7. เปิดตัวบริการข้อมูลความนิยมสีตามพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน							x	x				
8. พัฒนาบริการโฆษณาสินค้าแฟชั่นผ่านเฟสบุ๊ค			x	x								
9. เปิดให้บริการโฆษณาสินค้าแฟชั่นผ่านเฟสบุ๊ค				x								
10. พัฒนาโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์ค “แฟดลิงก์” บนโทรศัพท์มือถือทั้งไอโอเอส (IOS) แอนดรอยด์ และเว็บไซต์				x	x							
11. ทำการทดสอบโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์ค “แฟดลิงก์” กับกลุ่มผู้ใช้					x	x						
12. เปิดตัวโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์ค “แฟดลิงก์”							x	x				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

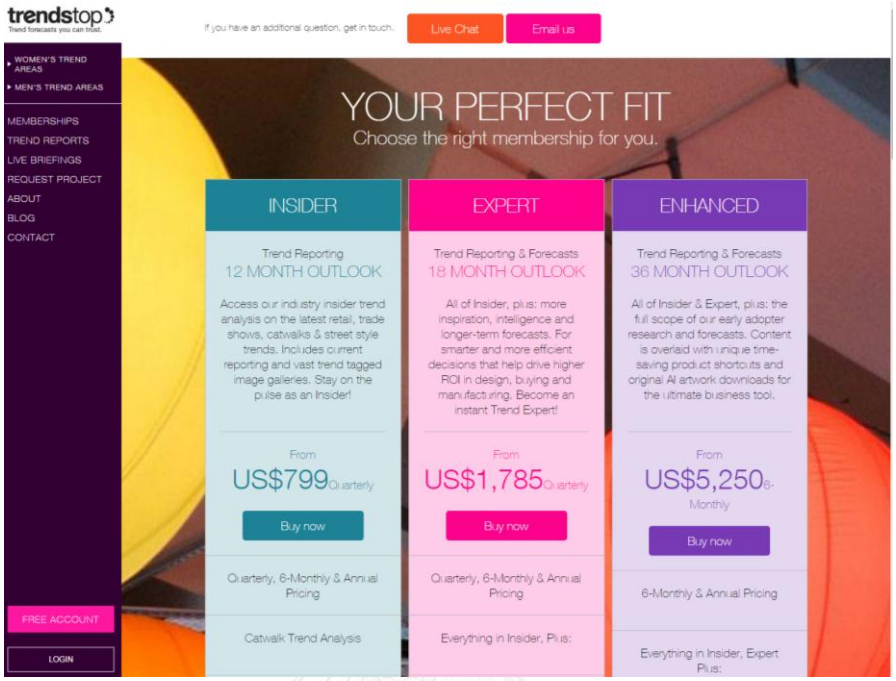
7.4.2 รายละเอียดผลิตภัณฑ์การบริการของแฟดลิงก์

ผลิตภัณฑ์การให้บริการของแฟดลิงก์แบ่งออกเป็นบริการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

7.4.2.1 จัดทำเว็บไซต์ให้บริการด้านการพยากรณ์แนวโน้มสี

ผู้วิจัยเลือกที่จะจัดทำเว็บไซต์เพื่อให้บริการในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น โดยใช้วิธีการในการคิดค่าสมาชิกเป็นรายเดือนและรายปี โดยช่วงแรกเปิดให้ใช้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในช่วงระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งรูปแบบการให้บริการแนวโน้มแฟชั่นในระบบออนไลน์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น บริษัทดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็น (WGSN) ให้บริการด้านแนวโน้มแฟชั่นออนไลน์ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากซึ่งคิดค่าสมาชิกรายปีถึง 20,000 เหรียญสหรัฐต่อปี ในรูปที่ 7.2 เป็นราคาค่าบริการสมาชิกเว็บไซต์ที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น trendstop.com

รูปที่ 7.2 ตัวอย่างค่าบริการเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น



ที่มา : Trendstop.com, 2015

โดยจะใช้โดเมน www.fadlink.net ในการให้บริการโดยจะเก็บค่าบริการรายปีเริ่มต้นที่ 2,999 บาทต่อปี ซึ่งเว็บไซต์จะมีบริการให้กับสมาชิกเว็บไซต์ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

ก.ให้บริการแนวโน้มแฟชั่นผ่านการวิเคราะห์ของแฟดลิงก์

แฟดลิงก์ให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มแฟชั่นในช่วงหนึ่ง ๆ โดยนำภาพผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่นจากสื่ออินเทอร์เน็ตมาทำการค้นคืนภาพและเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลให้กับสมาชิกของแฟดลิงก์

ข.ให้บริการสืบค้นภาพแฟชั่นผ่านโปรแกรมแฟดลิงก์

ให้บริการในการสืบค้นภาพแฟชั่นผ่านโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น สำหรับสมาชิกเพื่อใช้ในการค้นคืนที่มาของผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น ซึ่งข้อมูลที่ผู้ใช้จะได้รับนอกจาก ภาพที่เป็นแรงบันดาลใจสีและรหัสแพนโทน ข้อมูลสำคัญในการออกแบบ ผู้วิจัยได้เพิ่มฟังก์ชั่นที่เป็นประโยชน์สำหรับนักออกแบบแฟชั่นในการออกแบบเข้าไปในผลการค้นหาเพิ่มเติมได้แก่

- ฟังก์ชั่นคำสำคัญเกี่ยวกับเนื้อผ้า
  โดยจะเพิ่มคำที่ระบุถึงชนิดของผ้าในรูปแฟชั่นที่ถูกค้นคืนออกมาเข้าไปในผลการค้นหาอีกด้วย
- ฟังก์ชั่นซิลลูเอท
  ทางผู้วิจัยจะเพิ่มเติมฟังก์ชั่นที่แปลงภาพที่ถูกค้นหาออกมาเป็นภาพซิลลูเอทเพื่อประโยชน์ของนักออกแบบแฟชั่นในการนำไปใช้ในการออกแบบแฟชั่น

รูปที่ 7.3 ฟังก์ชั่นคำสำคัญเกี่ยวกับเนื้อผ้าและฟังก์ชั่นซิลลูเอท

ค.ให้บริการข้อมูลแนวโน้มสีแฟชั่นตามภูมิศาสตร์แบบเรียลไทม์

เนื่องจากตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มีความสามารถในการเปรียบเทียบความเหมือนของภาพแฟชั่นซึ่งมีอรรถประโยชน์ในหลากหลายรูปแบบ ผู้วิจัยใช้ความสามารถของโปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นเพื่อช่วยในการเก็บข้อมูลภาพจากโซเชียลเน็ตเวิร์ค โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลสีที่ได้รับ ความนิยมตามพื้นที่ภูมิศาสตร์แบบเรียลไทม์ ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ออกแบบแฟชั่นที่จะทราบถึงแนวโน้มแฟชั่นสีของคนในพื้นที่โดยมีขั้นตอนดังนี้

- *จัดทำเว็บไซต์ให้บริการการวิเคราะห์การแต่งกายในรูปแบบของเกมส์ผ่าน เฟสบุ๊ค*

ผู้วิจัยจัดทำเกมส์บนโซเชียลเน็ตเวิร์กที่ให้บริการวิเคราะห์การแต่งกายของผู้ใช้บริการ โดยก่อนที่ผู้ใช้บริการจะใช้บริการต้องอนุญาติให้ทางแฟดลิงก์ในการดึงข้อมูลรูปจากข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ในเฟสบุ๊ค รูปที่ 7.4 เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการวิเคราะห์ชื่อที่มีคนมาใช้บริการมากกว่า 1 ล้านครั้งในเวลาไม่กี่เดือน

รูปที่ 7.4 บริการจากเว็บไซต์ที่ให้บริการเกมส์ประเภทวิเคราะห์ชื่อ

ที่มา : vonvon.me, 2015

ซึ่งบริการที่ทางแฟดลิงก์ให้จะอยู่ในรูปแบบของสไตล์การแต่งตัวของผู้ใช้มีลักษณะใกล้เคียงกับแบรนด์แฟชั่นไหนและมีสไตล์การแต่งตัวแบบไหน มีระดับแฟชั่นระดับไหน ซึ่งมีลักษณะที่ให้ความบันเทิงกับผู้ใช้งานเป็นหลัก รูปที่ 7.5 แสดงให้เห็นหน้าตาของผลลัพธ์ที่ได้จากเว็บไซต์วิเคราะห์การแต่งกาย

รูปที่ 7.5 หน้าตาผลลัพธ์ของแฟดลิงก์ ในการให้บริการวิเคราะห์การแต่งกาย

- *นำข้อมูลรูปภาพมาทำการประมวลผลและสร้างเป็นอินโฟกราฟฟิค (info graphic)*

เมื่อทางผู้วิจัยได้รับการอนุญาติในการเข้าถึงรูปภาพส่วนตัวของผู้ใช้งานโซเชียลเน็ตเวิร์ค ผู้วิจัยจึงนำรูปภาพต่าง ๆ มาวิเคราะห์และจัดทำเป็นฐานข้อมูลสีของการแต่งกายในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ เป็นประโยชน์กับผู้ที่สมัครเป็นสมาชิกของแฟดลิงก์ รูปที่ 7.6 แสดงให้เห็นข้อมูลความนิยมสีในแต่ละภูมิภาคของไทย

รูปที่ 7.6 ข้อมูลความนิยมสีในแต่ละภูมิภาคของไทยจากโปรแกรมแฟดลิงก์

7.4.2.2 โฆษณาสินค้าแฟชั่นต่าง ๆ กับผู้ใช้งานโซเชียลเน็ตเวิร์คด้วยแฟดลิงก์

นอกจากนี้โปรแกรมคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นยังเป็นประโยชน์ในด้านของการโฆษณาสินค้าแฟชั่นและการค้าปลีก ทางผู้วิจัยเมื่อได้รับอนุญาติในการเข้าถึงข้อมูลรูปภาพของผู้ใช้งานโซเชียลเน็ตเวิร์คแล้ว ผู้วิจัยจะนำรูปภาพมาทำการค้นคืนภาพสินค้าแฟชั่นที่ใกล้เคียงกับรสนิยมทางแฟชั่นของผู้ใช้จากฐานข้อมูล ภาพและทำการนำเสนอสินค้าแฟชั่นของสมาชิกแฟดลิงก์ผ่านระบบโฆษณาออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยจะได้รับรายได้จากค่าโฆษณาผ่านการคลิกและการซื้อสินค้าแฟชั่น ซึ่งสินค้าที่ถูกนำเสนอจะเป็นสินค้าที่ถูกคัดกรองผ่านแฟดลิงก์ซึ่งตรงกับรสนิยมของผู้บริโภค รูปที่ 7.7 แสดงให้เห็นตัวอย่างของโฆษณาสินค้าแฟชั่นผ่านระบบของแฟดลิงก์

รูปที่ 7.7 ตัวอย่างของโฆษณาสินค้าแฟชั่นผ่านระบบของแฟดลิงก์

7.4.2.3 จัดทำแอพพลิเคชั่นบนมือถือเป็นโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์คแฟดลิงก์

จัดทำโปรแกรมประเภทโซเชียลเน็ตเวิร์คชื่อว่าแฟดลิงก์ โดยโปรแกรมนี้จะใช้ประโยชน์จากการค้นคืนภาพกล่าวคือ เมื่อผู้ใช้โพสรูปของตัวเองบนโปรแกรมแฟดลิงก์ระบบจะทำการเปรียบเทียบภาพการแต่งกายของผู้ใช้กับการแต่งกายของเพื่อนที่ใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ด้วยกัน และรายงานผลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นใครแต่งกายใกล้เคียงกับเรามากที่สุด 10 อันดับแรก การแต่งกายของเราจะถูกเก็บในฐานข้อมูลสามารถสรุปเป็นรายเดือนว่าอะไรเป็นสีโปรดที่เราใส่มากที่สุด สไตล์การแต่งตัวของเราเป็นแบบไหน นอกจากนี้เมื่อผู้ใช้ทำการโพสการแต่งกายของตนเมื่อมีคนมาดูและชื่นชอบการแต่งกายของเราแต่ละคนจะมีปุ่มติดตาม เพื่อติดตามการแต่งกายของเราเมื่อมีคนติดตามการแต่งกายของผู้ใช้ท่านใดมากขึ้นผู้ใช้ท่านนั้นก็จะกลายมีระดับความเป็นผู้นำแฟชั่นสูงขึ้น

โดยข้อมูลที่ทำการเก็บมาได้ก็จะนำไปใช้ในการประมวลการบริโภคสีตามภูมิศาสตร์ ทั้งโซเชียลเน็ตเวิร์คแฟดลิงก์ยังสามารถเป็นช่องทางให้ธุรกิจแฟชั่นใช้ในการขายสินค้าของตนได้ รูปที่ 7.8 แสดงให้เห็นตัวอย่างของหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์

รูปที่ 7.8 ตัวอย่างของหน้าโปรแกรมแฟดลิงก์

7.4.3 การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและวิเคราะห์ตลาด

7.4.3.1 สภาวะตลาด

ตลาดของการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีในประเทศไทยนั้นใช้บริการจากผู้ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีจากหลายแหล่งไม่ว่าจะเป็นบริษัทที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีอย่างเพ็กเลอร์หรือดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็นรวมทั้งจากแหล่งนิตยสารแฟชั่น สื่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ประกอบการไทยมีแนวโน้มที่จะใช้แหล่งข้อมูลด้านแนวโน้มสีที่หลากหลายเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกสีสำหรับผลิตสินค้าแฟชั่น แต่อย่างไรก็ตามการใช้แหล่งข้อมูลแนวโน้มสีจากหลากหลายที่นั้นมีต้นทุนที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากราคาค่าบริการข้อมูลมีมูลค่าที่ค่อนข้างสูงหลายครั้งการตัดสินใจเลือกสีสำหรับผลิตสินค้าแฟชั่นจึงไม่ได้มีการนำข้อมูลแนวโน้มสีจากผู้ให้บริการระดับโลกมาใช้ในกระบวนการออกแบบสีสินค้าแฟชั่น แต่มักจะใช้ข้อมูลอื่น ๆ ที่ขาดความน่าเชื่อถือของข้อมูลแต่เป็นแหล่งที่มีต้นทุนถูกกว่า ตลาดการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในไทยนั้นจึงไม่ได้รับความนิยมที่แพร่หลายเนื่องจากมีต้นทุนที่สูงสำหรับผู้ประกอบการในการเลือกใช้

7.4.3.2 แนวโน้มทางการตลาด

แนวโน้มทางการตลาดของการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสี มีแนวโน้มที่เหมาะกับการให้บริการผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก เนื่องจากผู้ประกอบการด้านสิ่งทอขนาดใหญ่ในประเทศไทยนั้นทำธุรกิจรับจ้างผลิตเป็นส่วนมากซึ่งไม่ได้มีส่วนในการออกแบบสินค้า จึงไม่มีความจำเป็นในการใช้บริการคาดคะเนแนวโน้มสี ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการแฟชั่นที่เริ่มธุรกิจด้านแฟชั่นใหม่มีจำนวนสูงขึ้นมาก เนื่องจากคนในเจนเนอเรชั่นใหม่มีนิสัยที่รักอิสระและอยากเป็นผู้ประกอบการ ธุรกิจสินค้าแฟชั่นจึงได้รับความนิยมอย่างสูงจะเห็นได้ชัดจากการขายสินค้าแฟชั่นผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์คที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ผู้ประกอบการใหม่เหล่านี้มีความต้องการที่จะออกแบบสินค้าที่ตรงความต้องการของตลาดแต่การใช้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีจากช่องทางเดิม ๆ มีต้นทุนที่สูง สรุปได้ว่าตลาดการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นนั้นมีทิศทางไปในทางที่ดี แต่ควรจะมีค่าบริการที่ไม่ได้สูงเกินไป เนื่องจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม

7.4.3.3 ตลาดเป้าหมาย

จากการวิเคราะห์ตลาดเป้าหมายควรจะเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่ทำธุรกิจแฟชั่น ที่มีการออกแบบสินค้าเอง รวมไปถึงผู้ผลิตสินค้าผ้าผืน ซึ่งการที่ผู้ประกอบการทั้งสองกลุ่มจะใช้เครื่องมือตัวเดียวกันจะช่วยสร้างทิศทางของแฟชั่นที่ไปในทิศทางเดียวกันอีกด้วย

7.4.3.4 คู่แข่งขัน

เนื่องจากลักษณะของตลาดการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีมีความเฉพาะตัวที่ผู้ใช้บริการมักจะใช้ข้อมูลจากหลากหลายแหล่งไม่ได้เฉพาะเจาะจงในการเลือกแหล่งหนึ่งและไม่ใช้บริการอีกแหล่ง ทำให้รูปแบบการแข่งขันเป็นไปในลักษณะของการให้บริการที่มีความแตกต่าง ซึ่งผู้ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นออนไลน์ที่ได้รับความนิยมได้แก่ ดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็น เทรนด์สต๊อป (www.trendstop.com) สไตล์ไซต์ (www.stylesight.com) แฟชั่นอินฟอร์เมชั่น (www.fashioninformation.com) คัลเล่อร์เลิฟเวอร์ (www.colourlovers.com) อินคัลเล่อร์คอนซัลแทนท์ซี่ (www.incolourconsultancy.com) นอกจากนี้ยังมีผู้ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นที่ให้บริการในรูปแบบของหนังสือแนวโน้ม (Trend book) ได้แก่ เพ็กเลอร์ปารีส (Peclers Paris) โปรโมเซลล์ (Promostyl) คาร์ลินอินเตอร์เนชั่นแนล (Carlin International) และ เทรนด์ยูเนี่ยน (Trend Union) (King, 2011) เป็นต้น แต่ในที่นี้บริษัทผู้ให้บริการแนวโน้มแฟชั่นออนไลน์น่าจะเป็นคู่แข่งโดยตรงของแฟดลิงก์

7.4.3.5 รายละเอียดการเปรียบเทียบกับคู่แข่งขัน

เนื่องจากการให้บริการของแฟดลิงก์เป็นการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีออนไลน์ในที่นี้จึงนำบริษัทให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีออนไลน์ที่เป็นที่นิยมมาเปรียบเทียบในด้านต่าง ๆ

ตารางที่ 7.5 เปรียบเทียบบริษัทที่ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีออนไลน์

การเปรียบเทียบ	แฟดลิงก์	ดับเบิ้ลยูจีเอสเอ็น	เทรนด์สต๊อป
ด้านบริการ	* คาดคะเนแนวโน้มสี * คาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น * คาดคะเนแนวโน้มวัตถุดิบ * ข้อมูลความนิยมสีตามพื้นที่	* คาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น * แฟชั่นโชว์ * คาดคะเนแนวโน้มสี * ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ * กราฟฟิคดีไซน์ * แฟชั่นบนถนน * รายงานจากงานแสดงสินค้า	* วิเคราะห์แฟชั่นโชว์ * วิเคราะห์แฟชั่นบนถนน * วิเคราะห์งานแสดงสินค้า * วิเคราะห์แนวโน้มค้าปลีก * ค้นภาพในแฟชั่นโชว์ * ค้นภาพในงานแสดงสินค้าและสินค้าของร้านค้าปลีก * คาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น * คาดคะเนแนวโน้มสี * คาดคะเนแนวโน้มลายพิมพ์ * คาดคะเนวัตถุดิบ * คาดคะเนเครื่องแต่งกายเครื่องประดับและรองเท้า * คาดคะเนไลฟ์สไตล์
ด้านราคา	2,999 บาทต่อปี	700,000 บาทต่อปี	28,000 บาทต่อปี
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	ออนไลน์และพนักงานขาย	ออนไลน์	ออนไลน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7.4.3.6 การวิเคราะห์ปัจจัยของธุรกิจ

ก. การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน

แฟดลิงก์ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยภายในเพื่อกำหนดทิศทางของกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ ได้ดังตารางที่ 7.6 จะเห็นได้ว่าแฟดลิงก์มีจุดแข็งในรูปแบบของความคล่องตัว ความเชี่ยวชาญเฉพาะในพื้นที่ และรูปแบบการบริการที่แตกต่าง

ตารางที่ 7.6 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน

ปัจจัยการพิจารณา	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
ด้านการบริหารจัดการ	* เป็นบริษัทที่เพิ่งเริ่มต้นใหม่มีขนาดเล็กมี ความคล่องตัวสูงในการบริหารจัดการ * ผู้บริหารมีประสบการณ์ในการบริหารธุรกิจอื่นมาก่อน	* เป็นธุรกิจใหม่ทำให้ขาดประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจประเภทนี้
ด้านการตลาด	* ผู้บริหารมีสายสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายทั้งด้านแฟชั่นและสิ่งทอทำให้ง่ายในการประชาสัมพันธ์ * มีความใหม่ของตัวบริการทำให้ดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้ได้ง่าย	* ตัวบริการที่ให้กับลูกค้ายังมีน้อยเมื่อเทียบกับคู่แข่ง
ด้านการบริการ	* เป็นการให้บริการออนไลน์ทำให้สะดวกและไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ * บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นที่ให้มีความจำเพาะเจาะจงกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่หนึ่ง ๆ ทำให้เกิดความแตกต่างในการให้บริการ	* บริษัทยังไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการให้บริการด้านคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นมาก่อน
ด้านการเงิน	* เป็นธุรกิจที่มีต้นทุนการดำเนินงานต่ำบริการที่ขายมีต้นทุนต่ำทำให้เกิดสภาพคล่องในการดำเนินงานได้ดี	* เป็นบริษัทขนาดเล็กขาดเงินทุนหมุนเวียนที่มาก

ข. การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก

นอกจากปัจจัยภายในแล้วปัจจัยภาพนอกที่สร้างโอกาสให้กับแฟดลิงก์ ได้แก่เทคโลยีบนสมาร์ทโฟนที่สามารถนำมาประยุกต์ช่วยในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกไปจากนั้น ค่านิยมของคนรุ่นใหม่ที่นิยมการเป็นผู้ประกอบการส่งผลบวกต่อธุรกิจแฟดลิงก์

ตารางที่ 7.7 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก

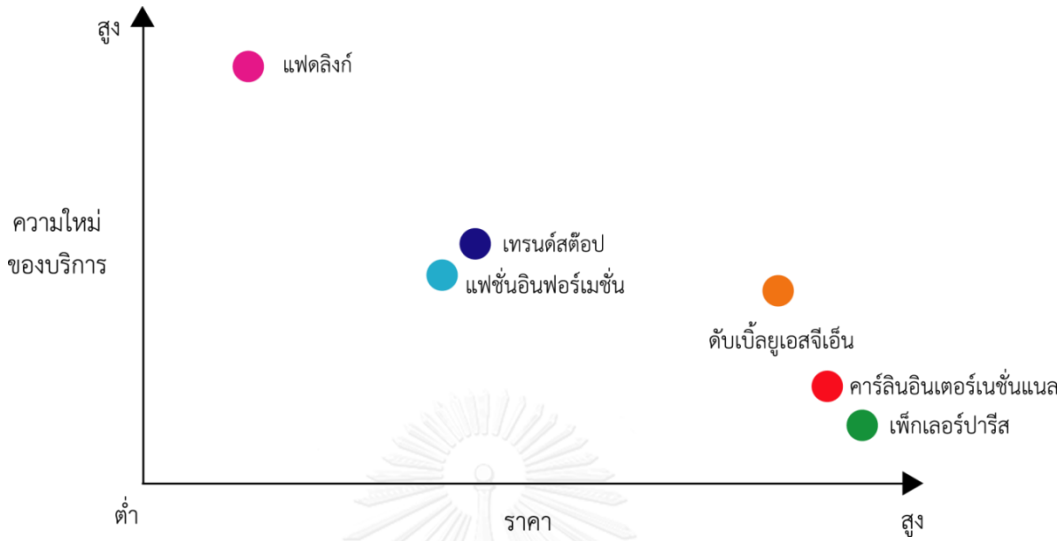
ปัจจัยการพิจารณา	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
ตลาดและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย	* คนรุ่นใหม่นิยมที่จะทำธุรกิจส่วนตัวและธุรกิจแฟชั่นได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง	* ความใหม่ของเทคโนโลยีอาจจะทำให้ต้องมีการให้ความรู้กับกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น
สถานการณ์การแข่งขัน	* ในประเทศไทยถือว่าเป็นตลาดใหม่และมีการแข่งขันน้อย	* ในความเป็นบริษัทใหม่ต้องใช้เวลาในการเป็นที่ยอมรับในตลาด
เทคโนโลยี	* เทคโนโลยีของสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีการระบุตำแหน่งด้วยดาวเทียม (GPS) หรือ โปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์คบนมือถือ เป็นตัวช่วยให้การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นเป็นไปได้อย่างแม่นยำ	* การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วอาจทำให้บริษัทมีต้นทุนในการพัฒนาและปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
สภาพเศรษฐกิจ	* ผู้คนใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าด้านแฟชั่นสูงขึ้นจากงานวิจัยกลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกมีมากถึงกึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	* ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ อยู่ในสภาวะชบเซาอาจจะส่งผลกระทบกับธุรกิจได้
กฎหมาย, ระเบียบ, ข้อบังคับ	* ไม่มีกฎหมายหรือข้อบังคับในตลาดการให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น	* การบังคับใช้กฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญายังน้อยอาจจะทำให้บริษัทถูกละเมิดลิขสิทธิ์ได้
กลุ่มผู้จำหน่าย, เครือข่าย	* คู่แข่งในตลาดให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นยังมีจำนวนน้อยและไม่เป็นที่รู้จัก มากนัก	* บริการเป็นบริการที่มีต้นทุนต่ำอาจจะทำให้คู่แข่งเดิมใช้กลยุทธ์ด้านราคาเพื่อกีดกันผู้ให้บริการรายใหม่

7.4.3.7 แผนการตลาด

ก. เป้าหมายทางการตลาด

แฟดลิงก์ต้องการที่จะเป็นผู้ให้บริการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นในบริการที่ใหม่และแตกต่างและในราคาที่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถเข้าถึงได้

รูปที่ 7.9 ตำแหน่งทางการตลาดของแฟดลิงก์



ข. การกำหนดลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของแฟดลิงก์จะเป็นกลุ่มผู้ประกอบการแฟชั่นขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีการออกแบบสินค้าด้วยตนเอง รวมไปถึงโรงเรียนสอนออกแบบแฟชั่นต่าง ๆ

7.4.3.8 กลยุทธ์ทางการตลาด

ก. กลยุทธ์ด้านบริการ

กลยุทธ์บริการแบบครบวงจร นอกจากแฟดลิงก์จะให้บริการด้านการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นแล้วแฟดลิงก์ยังให้บริการที่จะทำการโฆษณาให้กับลูกค้าอีกด้วย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรมที่สามารถค้นคืนภาพสินค้าแฟชั่นที่ตรงกับรสนิยมของผู้ใช้ในโซเชียลเน็ตเวิร์ค ทำให้ลูกค้านอกจากจะใช้บริการของแฟดลิงก์ในการค้นคืนภาพเพื่อใช้ในการออกแบบสินค้าแล้วยังสามารถได้รับประโยชน์จากการขายสินค้าผ่านทางบริการของแฟดลิงก์อีกด้วย

ข. กลยุทธ์ด้านราคา

แฟดลิงก์จะใช้กลยุทธ์ด้านราคาดังนี้

- กลยุทธ์การให้ส่วนลด (Discount Pricing)

  โดยจะคิดราคาค่าบริการต่อปีที่ต่ำลงเมื่อทำการสมัครใช้บริการเป็นระยะเวลานานขึ้น ตัวอย่างเช่น สมาชิก 1 ปี คิดราคา 2,999 บาทต่อปี สมัครสมาชิก 2 ปี คิดค่าบริการที่ 4,999 บาทต่อปี สมัครสมาชิก 3 ปี คิดค่าบริการที่ 6,999 บาทต่อปี

- กลยุทธ์ราคาเลขคี่ (Odd Pricing)
  คิดราคาค่าบริการเป็นเลขคี่เพื่อส่งผลทางด้านจิตวิทยาในการขาย
- กลยุทธ์ราคาตามกลุ่มลูกค้า (Pricing by type of Customer)
  มีการตั้งราคาที่แตกต่างกันสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม โดยจะมีราคาพิเศษสำหรับสถาบันการศึกษาและนักศึกษาและมีส่วนลดราคาสำหรับกลุ่มผู้ใช้หลายคนสำหรับบริษัทออกแบบแฟชั่น

ค. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

แฟดลิงก์มีช่องทางการจัดจำหน่ายโดยตรงผ่านทางเว็บไซต์และแฟนเพจในเฟสบุ๊ค นอกจากนี้ยังมีพนักงานขายเพื่อเข้าไปขายบริการให้กับบริษัทออกแบบแฟชั่นต่าง ๆ อีกด้วย รวมไปถึงการให้บริการฟรีผ่านองค์กรภาครัฐที่สนับสนุนธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ง.กลยุทธ์ส่งเสริมการตลาด

- มีการสาธิตคุณประโยชน์และวิธีการใช้แฟดลิงก์ เพื่อให้ผู้บริโภคมีความเข้าใจในตัวสินค้าตามสถาบันออกแบบแฟชั่นและสถานศึกษาด้านแฟชั่นต่าง ๆ
- การจัดแสดงสินค้าตามงานแสดงสินค้าเกี่ยวกับสิ่งทอและแฟชั่น
- ให้ลูกค้าทดลองใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ฟรีในระยะเวลาที่จำกัด
- ให้คูปองใช้งานฟรีเมื่อลูกค้าทำการการแชร์โปรแกรมผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์ค
- ลดราคาสินค้าเมื่อสมัครใช้บริการในระยะเวลาที่นานขึ้นหรือซื้อบริการเพิ่มเติมในครั้งเดียว
- ให้บริการโฆษณาและทำการตลาดให้กับลูกค้าผ่านทางโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์คแฟดลิงก์ฟรีในระยะเวลาหนึ่ง

7.4.4 แผนทางการเงิน

ทางผู้วิจัยได้ทำการประมาณการทางการเงินล่วงหน้าดังตารางที่ 7.8

ตารางที่ 7.8 การประมาณการทางการเงินล่วงหน้าของธุรกิจแฟดลิงก์

	2015					2016						
	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมพาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม
รายได้												
บริการเว็บไซต์	0	349500	366975	385323.75	404589.9	424819.4	446060.4	468363.4	491781.6	516370.7	542189.2	569298.7
ค่าโฆษณาผ่าน	0	0	10000	13000	16900	21970	28561	37129.3	48268.09	62748.52	81573.07	106045
ค่าคอมมิสชั่น	0	0	70000	91000	118300	153790	199927	259905.1	337876.6	439239.6	571011.5	742315
รายจ่าย												
ต้นทุน	300000	0	0	0	0	50000	0	0	0	0	0	0
เงินเดือนพนักงาน	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	40000	40000	40000	40000	40000
คอมมิสชั่น		10485	11009.25	11559.713	12137.7	12744.58	13381.81	14050.9	14753.45	15491.12	16265.68	17078.96
โสหุ้ย	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
เงินสดต่อเดือน	-345000	294015	390965.8	432764.04	482652.2	492834.9	616166.6	691346.9	803172.9	942867.7	1118508	1340580
เงินสดคงเหลือ		-50985	339980.8	772744.79	1255397	1748232	2364398	3055745	3858918	4801786	5920294	7260874
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12
กำไรสุทธิ	7260873.73	8350005	9602506	11042881	12699314	14604211	16794842	19314068	22211179	25542856	29374284	33780426

ทางผู้วิจัยได้ทำการประมาณการยอดขายล่วงหน้าโดยมีรายละเอียดของการประมาณการด้านต่าง ๆ ดังนี้

7.4.4.1 ประมาณการด้านรายได้

ก.รายได้จากบริการให้บริการเว็บไซต์แฟดลิงก์

- ค่าบริการรายปีระดับธรรมดา 2,999 บาทต่อปี
- ค่าบริการรายปีระดับพิเศษ 9,900 บาทต่อปี
- ประมาณการเดือนแรกผู้ใช้ธรรมดา 100 ราย (ใช้ฟรี 1 เดือน) และระดับพิเศษ 5% ของผู้ใช้ปกติ
- ยอดสมาชิกปีแรกโตในระดับ 5% ต่อเดือน

ข.ค่าโฆษณาผ่านแฟดลิงก์

- คิดเป็นค่าโฆษณาต่อคลิก คลิกละ 5 บาท
- ประมาณการโปรแกรมโซเชียลเน็ตเวิร์คแฟดลิงก์ เสร็จในเดือนตุลาคม
- ประมาณการสมาชิกเดือนแรกอยู่ที่ 10,000 คน โตในอัตราเดือนละ 30%
- ยอดการคลิกคิดเป็น 20% ของยอดสมาชิก

ค.ค่าคอมมิสชั่นจากการขายสินค้าแฟชั่น

- คิดเป็น 15% ของยอดราคาสินค้า โดยตั้งราคาสินค้าเฉลี่ยที่ 200 บาท
- โดยมียอดขายเป็น 5% ของยอดคลิก

7.4.4.2 ประมาณการรายจ่าย

ก.เงินเดือนพนักงาน

- แอดมินดูแลเรื่องต่าง ๆ 2 คน
- พนักงานขาย 1 คน คอมมิสชั่น 3% ของยอดขาย
- เพิ่มพนักงานขายเดือนมีนาคม 1 อัตรา

ข.ต้นทุนพัฒนาโปรแกรม

- เริ่มต้น 300,000 บาท
- พัฒนาเป็นโมบายแอพพลิเคชั่นเดือน มกราคม 50,000 บาท

ประมาณการกำไรเติบโตทุกปีที่ 15% ต่อปี ตารางที่ 7.8 แสดงให้เห็นถึงการประมาณการทางการเงินล่วงหน้าของธุรกิจแฟดลิงก์ ปีแรกจะมีกำไรที่ 7,260,874 บาท และในปีที่ 4 กำไรสะสมจะมียอดเกิน 10 ล้านบาท เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นธุรกิจที่ต้นทุนต่ำการคืนทุนจึงรวดเร็ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 8 สรุปผลงานวิจัย อภิปราย และ ข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลงานวิจัย

อุตสาหกรรมสิ่งทอไทยนั้นเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และมีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมากที่อยู่ในธุรกิจนี้ ในยุคที่ค่าแรงของไทยสูงขึ้น อุตสาหกรรมที่อาศัยความได้เปรียบด้านค่าแรงที่ต่ำเช่นอุตสาหกรรมสิ่งทอ ได้รับผลกระทบจากการเพิ่มค่าจ้างแรงงานโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งลูกค้าก็ยังมีทางเลือกจากประเทศที่เริ่มพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอที่มีพื้นฐานแรงงานราคาถูก การเพิ่มเทคโนโลยีในการผลิตที่ดีขึ้นไม่ได้ส่งผลที่จะนำอุตสาหกรรมนี้ให้หลุดจากปัญหาการขาดทุนไปได้ รัฐบาลไทยเห็นความสำคัญในทางรอดของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย หนทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแฟชั่นเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและช่วยผู้ประกอบการไทยให้พัฒนาจากโออีเอ็ม (OEM) ไปเป็นโอดีเอ็ม (ODM) ดูจะเป็นทางออกที่ดีที่สุดสำหรับการช่วยเหลือผู้ประกอบการสิ่งทอไทย ในปัจจุบันก็มีหลักสูตรและสถาบันชั้นนำระดับโลกได้มาตั้งฐานในการผลิตนักออกแบบแฟชั่นคุณภาพในประเทศจำนวนมาก แต่จุดสำคัญที่จะทำให้วงการอุตสาหกรรมแฟชั่นไทยนั้นก้าวไปสู่อุตสาหกรรมแฟชั่นระดับโลกไม่ได้นั้น คือการขาดจุดเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตผ้าผืนกับนักออกแบบแฟชั่นไทย จุดเชื่อมโยงที่สำคัญที่สุดนั้นคือการคาดคะเนแนวโน้มสีในแนวโน้มแฟชั่นที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดในกระบวนการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นคือการคาดคะเนแนวโน้มสี ในกลุ่มประเทศชั้นนำทางแฟชั่นมีการคาดคะเนอย่างเป็นระบบ โดยบริษัทผู้วิจัยสีจะสำรวจและออกแนวโน้มแฟชั่นล่วงหน้ากว่า 2 ปี เพื่อส่งให้กับผู้ผลิตสินค้าผ้าผืนผลิตสินค้าล่วงหน้าเพื่อรองรับตลาดในฤดูกาลที่จะมาถึง แต่ในประเทศไทยไม่มีระบบแบบนี้

ในตลาดสินค้าแฟชั่นของไทยนั้นใช้การคาดคะเนแนวโน้มสีแบบธรรมเนียมปฏิบัติ กล่าวคือใช้แนวโน้มสีที่ออกโดยบริษัทวิจัยแนวโน้มสีหลาย ๆ บริษัทประกอบกัน รวมถึงนำแนวโน้มทางแฟชั่นต่างที่ได้รับจากสื่อต่าง ๆ หรือค่านิยมในสังคมในเวลานั้นมาประกอบในการออกแบบสี หรือบางครั้งก็ออกแบบตามสีของวัตถุดิบในตลาดเนื่องจากข้อจำกัดในการเชื่อมโยงของผู้ผลิตและผู้ออกแบบ การสร้างเครื่องมือในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นโดยเฉพาะแนวโน้มสีนั้น จึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะช่วยผู้ประกอบการแฟชั่นไทยในการพัฒนางานออกแบบจากไอเดียไปสู่ระดับที่เป็นการค้าได้ เนื่องจากช่องว่างระหว่างผู้ผลิตวัตถุดิบและนักออกแบบแฟชั่นได้ถูกปิดลง การพัฒนาตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นนั้นมีหลายแนวทางไม่ว่าจะเป็น การคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นเชิงปริมาณ การใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และสถิติเข้ามาใช้ในการคาดคะเนแนวโน้มสีนั้นได้รับความนิยมสูง แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดในเรื่องของการขาดข้อมูลที่ต้องนำมาใช้ในการคาดคะเนแนวโน้มซึ่งต้องอาศัยความถูกต้องของข้อมูลนั้น ทางผู้วิจัยจึงเลือกตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแบบธรรมเนียมปฏิบัติและเพิ่มเติมผลกระทบของฟ้าสต์แฟชั่น เข้าไปในตัวแบบเพื่อช่วยเพิ่มความถูกต้องในการคาดการณ์แนวโน้มสีให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ในยุคที่เกือบทุกบุคคลสามารถรับรู้ข่าวสารด้านแฟชั่นได้รวดเร็วผ่านทางอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ อายุของแนวโน้มแฟชั่นมีอายุที่สั้นลงอย่างมีนัยสำคัญบริษัทแฟชั่นที่จับกระแสของฟ้าสต์แฟชั่น หรือแนวโน้มแฟชั่นมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้นั้นกลายเป็นบริษัทแฟชั่นระดับโลกที่ประสบความสำเร็จในระดับสูง เช่น ซาร่า บริษัทแฟชั่นสัญชาติสเปนที่สามารถลดวงจรการผลิตสินค้าแฟชั่นจาก 6 เดือนเหลือเพียงไม่กี่อาทิตย์ทำให้บริษัทเติบโตได้รวดเร็วและประสบความสำเร็จในระดับโลกผลกระทบของฟ้าสต์แฟชั่นจึงมีความสำคัญในการช่วยทำให้อุตสาหกรรมแฟชั่นไทยประสบความสำเร็จได้

การสำรวจผลกระทบของฟ้าสต์แฟชั่นนั้นโดยปกติแล้วบริษัทให้บริการคาดคะเนแนวโน้มสีจะสำรวจโดยส่งผู้เชี่ยวชาญด้านสีลงไปในพื้นที่ แต่ในงานวิจัยนี้ทางผู้วิจัยใช้เทคนิคการค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา (Content Based Image Retrieval) มาทำหน้าที่แทนผู้เชี่ยวชาญด้านสีในการหาผลกระทบของฟ้าสต์แฟชั่น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยหาผลกระทบของฟ้าสต์แฟชั่นโดยอาศัยปรากฏการณ์ที่เรียกว่า การลอกเลียนแบบงานออกแบบ ซึ่งปรากฏการณ์นี้เชื่อว่าแฟชั่นในปัจจุบันได้รับแรงบันดาลใจจากภาพแฟชั่นในอดีต ซึ่งแรงบันดาลใจนี้จะเป็นเหมือนกรอบของทิศทางแนวโน้มสีในช่วงนั้น ๆ ซึ่งทางผู้วิจัยจะใช้ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาในการค้นคืนภาพที่เป็นแรงบันดาลใจของแนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบันและนำแรงบันดาลใจนั้นมาใช้เป็นกรอบของแนวโน้มสีในตัวแบบคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น ในการค้นหาแหล่งของแนวโน้มแฟชั่นของไทยเพื่อใช้ในตัวแบบคาดคะเนแฟชั่นนั้นทางผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม โดยการทบทวนวรรณกรรมและสร้างแบบสอบถามจากทฤษฎีการเกิดแนวโน้มแฟชั่นต่าง ๆ 7 ทฤษฎี โดยมีตัวแปร 12 ตัวแปร กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้หญิงในเจนเนอเรชั่นเอ็กซ์จำนวน 396 คนและนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลโดยเลือกเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่มและเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม สามารถแบ่งกลุ่มของผู้บริโภคสินค้าแฟชั่นออกได้เป็น 3 กลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก กลุ่มผู้บริโภคที่เชื่องช้า และ กลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อม ซึ่งกลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกนั้นมีขนาดที่ใหญ่ที่สุดเป็นกลุ่มที่ติดตามสินค้าแฟชั่นจากทุกแนวโน้มแฟชั่นและเมื่อพิจารณาถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นใน กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกและกลุ่มผู้บริโภคที่ปรับตัวตามสภาพแวดล้อมมากที่สุดก็คือ สื่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งถ้ารวมสองกลุ่มเข้าด้วยกันจะกล่าวได้ว่าสื่ออินเทอร์เน็ตมีอิทธิพลในการเลือกซื้อแฟชั่นในระดับสูงสุดกับประชากรถึง 81.05% จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ในด้านของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มตัวแปรจากทั้งหมด 12 ตัวแปรลงเหลือเพียง 3 กลุ่มปัจจัยเท่านั้นได้แก่ ปัจจัยที่มองเห็น ปัจจัยที่มองไม่เห็น และปัจจัยของรสนิยมแฟชั่นส่วนตัวและกฎทางสังคม ซึ่งปัจจัยที่มองเห็นมีค่า % ของความแปรปรวน (% of Variance) ในระดับที่สูงสุดหมายความว่า ปัจจัยที่มองเห็น มีอิทธิพลกับการเลือกแฟชั่นมากกว่า ปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งสื่ออินเทอร์เน็ตนั้นเป็นตัวแปรที่เป็นสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มปัจจัยที่มองเห็นและมีค่าของผลกระทบต่อพฤติกรรมการบริโภคแฟชั่นในระดับที่สูงที่สุดมากกว่าตัวแปรอื่น ๆ ในปัจจัยที่มองเห็น

จากการวิเคราะห์หาแหล่งของแนวโน้มแฟชั่นไทยนั้น จะเห็นได้ว่า สื่ออินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งที่มีอิทธิพลกับการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นมากที่สุด ซึ่งตัวแทนของโปรแกรมในสื่ออินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมสูงสุดได้แก่ เฟสบุ๊ค และ อินสตาแกรม ซึ่งทางผู้วิจัยเลือกตัวแทนของคนชั้นสูงซึ่งอยู่ในปัจจัยที่มองเห็นเป็นตัวแทนของแหล่งภาพใน เฟสบุ๊ค และ อินสตาแกรม ในการใช้เป็นแหล่งที่มาของแนวโน้มแฟชั่นโดยบุคคลที่ได้รับความนิยมสูงสุดจากการสำรวจได้แก่ คุณพัชราภา ไชยเชื้อ คุณอารยา เอ ฮาร์เกต และ คุณเฌอมาลย์ บุณยศักดิ์ ทางผู้วิจัยได้เก็บภาพของสามท่านนี้มาใช้เป็นตัวแทนของแนวโน้มแฟชั่นในประเทศไทยจากโปรแกรม เฟสบุ๊ค และ อินสตาแกรม ในด้านของการเลือกเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหาผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและเลือกตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาออกมา 6 ประเภทได้แก่ ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์แอนด์เอจไดเร็กติวิตี ตัวบ่งชี้ภาพแบบเอ็มเป็กเซเว่น ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์คอลเรลโลแกรม ตัวบ่งชี้ภาพแบบคัลเล่อร์ฮิสโตแกรม ตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์ และตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ ซึ่งผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิผลของแต่ละตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหากับภาพแฟชั่นด้วยค่ารีคอลและ พรีซีชั่น ผลการทดสอบนั้นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีค่าพรีซีชั่นที่สูงที่สุดได้แก่ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มีค่าพรีซีชั่นที่ 0.81 หรือ 81% ด้านของรีคอลตัวบ่งชี้ภาพแบบทามูระเท็กซ์เจอร์สามารถค้นคืนภาพที่เกี่ยวข้องออกมาได้ดีที่สุดถึง 72% แต่ผู้วิจัยมีความต้องการความสามารถในการค้นคืนภาพที่เกี่ยวข้องได้แม่นยำจึงเลือกตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่มาเป็นตัวแทนของเทคนิคค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยได้

ทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เปรียบเทียบกับการเลือกภาพของผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นจากคณะศิลปกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 7 ท่าน เพื่อทดสอบความสามารถในการเลือกภาพแฟชั่นกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่น

จากการทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่สามารถเลือกภาพแฟชั่นได้เหมือนกับผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นที่ระดับการเลือกที่ตรงกันมากกว่า 70% ขึ้นไปได้มากถึง 100% จากโจทย์คำถาม 20 ข้อ ด้วยการทดสอบแบบไบโนเมียล หลังจากผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพของตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่และนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมแฟดลิงก์เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยในการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่น โดยเพิ่มเติมแท็กต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ปี สี ฤดูกาลแฟชั่น และอื่น ๆ เพื่อช่วยในการคาดคะเนแฟชั่น ทางผู้วิจัยได้นำโปรแกรมแฟดลิงก์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญและเป็นผู้ประกอบการสินค้าแฟชั่นที่ต้องออกแบบสีเพื่อใช้ในการย้อมผ้าผืนจำนวน 9 บริษัท ทดลองใช้โปรแกรมแฟดลิงก์และตอบแบบสอบถามที่มาจากตัวแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและ ได้รับผลตอบรับกลับมาทั้งด้านการยอมรับในด้านของประโยชน์ในการใช้คาดคะเนแนวโน้มสีและความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับที่สูงมากโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.22 จากคะแนนเต็ม 5 ที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61

8.2 การอภิปรายงานวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลงานวิจัยจะเห็นได้ว่าสังคมไทยได้ถูกอิทธิพลของฟ้าสต์แฟชั่นเข้ามามีผลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นอย่างชัดเจน จากทฤษฎีการกระจายตัวของนวัตกรรมของโรเจอร์อัตราส่วนของผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มอินโนเวเตอร์และกลุ่มออรี่อะดอปเตอร์ตามทฤษฎีนั้นมีเพียง 16 % เท่านั้น (Rogers, 2003Rogers, 2003) แต่จากการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างจะเห็นได้ว่า กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุก ที่มีพฤติกรรมติดตามสินค้าแฟชั่นจากสื่อทุกสื่อโดยพฤติกรรมแล้วมีลักษณะเป็นกลุ่มอินโนเวเตอร์กลับมีจำนวนมากถึง 44.19% จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะเห็นได้ชัดว่า กลุ่มผู้บริโภคเชิงรุกที่มีจำนวนมากนั้นเป็นตัวเร่งให้เกิด ฟ้าสต์แฟชั่นในวงจรแฟชั่นไทยนอกจากนี้ปัจจัยที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบมากที่สุดกับผู้บริโภคจากการวิเคราะห์ก็คือปัจจัยที่มองเห็น ซึ่งจากทั้งสองการวิเคราะห์สื่ออินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะโซเชียลเน็ตเวิร์คเช่น เฟสบุ๊ค และ อินสตาแกรม มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นมากที่สุด

ผลงานวิจัยที่ออกมานั้นมีความสอดคล้องและเป็นเหมือนตัวยืนยันความเชื่อของผู้วิจัยที่สังเกตเห็นจากคนรอบข้างและชีวิตประจำวัน สังคมในปัจจุบันนั้นมีการบริโภคข่าวสารจากสื่ออินเทอร์เน็ตผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์คผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่แทบจะตลอดเวลา จึงไม่น่าแปลกใจว่าทำไมสื่ออินเทอร์เน็ตจึงเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดและเป็นตัวแทนของแหล่งที่มาแนวโน้มแฟชั่นได้ดีที่สุด ในด้านของการเลือกคนที่เป็นคนชั้นสูงเป็นตัวแทนของภาพในสื่ออินเทอร์เน็ตนั้นกลุ่มดารานักแสดงที่มีจำนวนผู้ติดตามผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค อันดับต้น ๆ ของประเทศก็ได้ผลคะแนนจากแบบสอบถามในลำดับคะแนนสูงสุดในอันดับที่แทบจะไม่แตกต่างกับอันดับยอดผู้ติดตามดารานักแสดงท่านนั้น ๆ ผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์คเลย ซึ่งสอดคล้องกับการลงไปสำรวจผู้ประกอบการแฟชั่นในพื้นที่จะเห็นหลายร้านค้านำภาพการแต่งกายของดารานักแสดงที่เป็นที่นิยมมาใช้เป็นแบบในการออกแบบเสื้อผ้าและมักจะติดรูปภาพดารานักแสดงไว้บนเสื้อผ้าที่ตนออกแบบซึ่งมีการออกแบบเหมือนกับการแต่งกายของดารานักแสดงผู้นั้น

ถ้าจะเปรียบการใช้นักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านสีที่ลงพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อสำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อคาดคะเนสีล่วงหน้าแบบเดิม ๆ ซึ่งวิธีการแบบนี้นั้นอาจจะไม่สามารถที่จะใช้ได้ในยุคที่ข่าวสารด้านแฟชั่นมีการ

เคลื่อนตัวอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการคาดคะเนแนวโน้มสีในช่วงวงจรแฟชั่นที่สั้นเป็นเรื่องจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้

การใช้เทคนิคการค้นคืนด้วยภาพในการค้นคืนภาพแฟชั่นในงานวิจัยนี้ ตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดสอบค้นคืนภาพ เป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและออกแบบมาเพื่อค้นหาความหมายที่ซ่อนอยู่ในภาพออกมาได้ในระดับที่ลึก

แต่ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่นั้นเป็นตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาที่ไม่ได้มีความซับซ้อนมากเท่ากับตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาตัวอื่น ๆ ในการทดลอง แต่กลับได้ผลดีในเรื่องความแม่นยำมากกว่าตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาอื่น เมื่อวิเคราะห์ดูวิธีการที่ตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่ใช้ในการค้นคืนภาพนั้นมีความใกล้เคียงลักษณะโดยธรรมชาติที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นใช้ในการเปรียบเทียบว่าภาพแฟชั่นนึงจะเหมือนภาพแฟชั่นนึงหรือไม่ โดยที่เปรียบเทียบในเรื่องของสีและตำแหน่งของสี อันเป็นความรู้เฉพาะที่อยู่ในโดเมนความรู้ด้านแฟชั่น

8.3 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้น่าจะสามารถพัฒนาตัวตัวบ่งชี้ภาพด้วยเนื้อหาไปใช้ในการ ช่วยเก็บข้อมูลจริงจากโซเชียลเน็ตเวิร์คเพื่อนำมาใช้ในการประมวลผลของสีตามพื้นที่ได้ เนื่องจากปัจจุบันจำนวนกล้องดิจิตอลนั้นมีในทุกเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทุกเครื่องนั้นมีอุปกรณ์จีพีเอส (GPS) ติดตั้งไว้ การสร้างโปรแกรมเพื่อดึงข้อมูลจากผู้ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คและนำรูปภาพนั้นมาติดแท็กในเรื่องของสีและพื้นที่จะสามารถทำให้ทราบข้อมูลว่าคนในพื้นที่ไหน ๆ ใช้เสื้อผ้าสีอะไรได้บ้าง

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะไม่ใช่เป็นเพียงแค่การคาดคะเนแนวโน้มสีแต่จะเป็นการติดตามพฤติกรรมการบริโภคแฟชั่นสีแบบเรียลไทม์ (Real Time) ซึ่งจะทำให้การคาดการณ์การผลิตสินค้าแฟชั่นเป็นไปได้อย่างแม่นยำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการอ้างอิง

รายการอ้างอิงภาษาไทย

กัลยา วานิชบัญชา. (2546). การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย *SPSS for WIndow* (3 ed.). กรุงเทพ: ธรรมชาติ.

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2555). from http://library.dip.go.th/multim4/eb/EB%2030%20%E0%B8%97474.pdf

พัดชา อุทิศวรรณกุล. (2012). ข้อมูลจิตนิสัยเปรียบเทียบกับรูปแบบวิถีชีวิตจากข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภค.

เพชรยุพา บูรณ์สิริจรุงรัฐ. (2547). *Born to be designer* เนชั่นบุ๊คส์.

ศรุติพงศ์ ภูวัชร์วรานนท์. (2558). การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis). from www.saruthipong.com/port/document/299-705/299-705-8.pdf

ศูนย์สร้างสรรค์องค์ความรู้แฟชั่น. (2555). From http://www.thaitextile.org/fkcc/faq_detail.php?qid=9

ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2538). ทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

สมโภชน์ ศรีสมุทร. (2558). การจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิค Cluster Analysis. from http://www.saruthipong.com/port/document/299-705/299-705-10.pdf

สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มแห่งประเทศไทย. (2555). from http://www.thaigarment.org/index2.php

อาคม เติมพิทยาไพสิฐ. (2553). Thailand's Creative Economy: กระทรวงการต่างประเทศ, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.

อุไร ทองหัวไผ่ . (2555). ระบบค้นคืนสารสนเทศ. ประเทศไทย: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายการอ้างอิงภาษาอังกฤษ

Akiyama, T. (1996). Silhouette Shapes of Flared Skirts

Part 1 : Influence of Pattern Hem Length and Fabric Bending Length on Outward Hem Width. *Sen'i Kikai Gakkaishi (Journal of the Textile Machinery Society of Japan), 49*(5), T122-T129. doi: 10.4188/transjtmsj.49.5_T122

Amy de la Haye, C. S., Cathie Dingwall. (1996). Surfers Soulies Skinheads and Skaters: Subcultural Style from the Forties to the Nineties. *Overlook Books*.

Bartlett, M. S. (1937). Properties of Sufficiency and Statistical Tests. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences, 160*(901), 268-282. doi: 10.2307/96803

Beaudoin, P., Lachance, M. J., & Robitaille, J. (2003). Fashion innovativeness, fashion diffusion and brand sensitivity among adolescents. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal, 7*(1), 23-30. doi: doi:10.1108/13612020310464340

Beck, K. W. (1985). Modernism and fashion: A social psychological interpretation. In M. R. Solomon (Ed.), *The psychology of fashion* (pp. 3-14). Lexington: Lexington Books.

Beverland, M. (2004). Uncovering "theories-in-use": building luxury wine brands. *European Journal of Marketing, 38*(3/4), 446-466. doi: doi:10.1108/03090560410518648

Blumberg, P. (1974). The Decline and Fall of the Status Symbol: Some Thoughts on Status in a Post-Industrial Society. *Social Problems, 21*(4), 480-498. doi: 10.2307/799987

Blumer, H. (1969). Fashion: From Class Differentiation to Collective Selection. *Sociological Quarterly, 10*(3), 275-291. doi: 10.1111/j.1533-8525.1969.tb01292.x

Brannon, E. L. (2010). *Fashion Forecasting* (3 ed.). US: Fairchild Books.

Carson, C., Belongie, S., Greenspan, H., & Malik, J. (2002). Blobworld: image segmentation using expectation-maximization and its application to image querying. *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on, 24*(8), 1026-1038. doi: 10.1109/TPAMI.2002.1023800

Chan, C.-S. (2000). Can style be measured? *Design Studies, 21*(3), 277-291. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0142-694X(99)00011-3

Chan, H. C., & Wang, Y. (2004). Human factors in color-based image retrieval: an empirical study on size estimate accuracies. *Journal of Visual Communication and Image Representation, 15*(2), 113-131. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvcir.2003.09.001

Choo, S., & Kim, Y. (2003). Effect of color on fashion fabric image. *Color Research & Application, 28*(3), 221-226. doi: 10.1002/col.10147

Chua, T. S., McCallum, J.C. . (1996). *Multi-media modeling* (Vol. 35): Marcel Dekker, Inc.

Cornell University. (2006). Basic, Fashion, and Fad Products (Retrieved 10 March, 2012, from https://
courses.cit.cornell.edu/cuttingedge/lifeCycle/03.htm

Cortelazzo, G., Mian, G. A., Vezzi, G., & Zamperoni, P. (1994). Trademark shapes description by string-matching techniques. *Pattern Recognition, 27*(8), 1005-1018. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0031-3203(94)90140-6

Crane, D. (1997). Globalization, organizational size, and innovation in the French luxury fashion industry: Production of culture theory revisited. *Poetics, 24*(6), 393-414. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0304-422X(97)00004-1

Crane, D. (1999). Clothing Behavior as Non-Verbal Resistance: Marginal Women and Alternative Dress in the Nineteenth Century. *Fashion Theory: The Journal of Dress, Body & Culture, 3*(2), 241-268. doi: 10.2752/136270499779155078

D'Innocenzio, A. (2000). Fashion's Fast Cycle. *WWD: Women's Wear Daily, 179*(116), 6.

Daubechies, I. (1992). 1. The What, Why, and How of Wavelets *Ten Lectures on Wavelets* (pp. 1-16): Society for Industrial and Applied Mathematics.

Davis, F. (1992). *Fashion, Culture and Identity*. Chicago: University of Chicago Press.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319-340. doi: 10.2307/249008

Deepika, N. P., Subha, M. S. L., & Gopal, V. (2015). Pattern Extraction in Segmented Satellite Images By Reducing Semantic Gap Using Relevance Feedback

Mechanism. *Procedia Computer Science, 46*, 1809-1816. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.02.139

Del Bimbo, A., & Pala, P. (1997). Visual image retrieval by elastic matching of user sketches. *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on, 19*(2), 121-132. doi: 10.1109/34.574790

Direkoğlu, C., & Nixon, M. S. (2011). Shape classification via image-based multiscale description. *Pattern Recognition, 44*(9), 2134-2146. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2011.02.016

Djelic, M.-L., & Ainamo, A. (1999). The Coevolution of New Organizational Forms in the Fashion Industry: A Historical and Comparative Study of France, Italy, and the United States. *Organization Science, 10*(5), 622-637. doi: 10.1287/orsc.10.5.622

Entwistle, J., & Rocamora, A. (2006). The Field of Fashion Materialized: A Study of London Fashion Week. *Sociology, 40*(4), 735-751. doi: 10.1177/0038038506065158

Fehrsen, A. a. L., R. (2011). www.capemedia.co.za (Online) from http:// www.capemedia.co.za/export/articles/textiles.htm

Field, G. A. (1970). The status float phenomenon The upward diffusion of innovation. *Business Horizons, 13*(4), 45-52. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0007-6813(70)90157-6

Florida, R. L. (2002). *The Rise of the Creative Class: And how It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*: Basic Books.

Frederix, G., Caenen, G., & Pauwels, E. J. (2000, 2000). *Panoramic, adaptive and reconfigurable interface for similarity search.* Paper presented at the Image Processing, 2000. Proceedings. 2000 International Conference on.

George, P. M., Kuskowski, M., & Schmidt, C. (1996). Trends in photoprotection in American fashion magazines, 1983-1993. will fashion make you look old and ugly? *J Am Acad Dermatol, 34*(3), 424-428.

Gevers, T., & Smeulders, A. W. M. (1999). Content-based image retrieval by viewpoint-invariant color indexing. *Image and Vision Computing, 17*(7), 475-488. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0262-8856(98)00140-1

CHULALONGKORN UNIVERSITY

Godart, F. C., & Mears, A. (2009). How Do Cultural Producers Make Creative Decisions? Lessons from the Catwalk. *Social Forces, 88*(2), 671-692. doi: 10.1353/sof.0.0266

Gong, Y., Chuan, C., & Xiaoyi, G. (1996). Image indexing and retrieval based on color histograms. *Multimedia Tools and Applications, 2*(2), 133-156. doi: 10.1007/BF00672252

Guttman, L. (1954). Some necessary conditions for common-factor analysis. *Psychometrika, 19*(2), 149-161. doi: 10.1007/BF02289162

Hastings, S. K. (1995, 9 October). *A Query Categories in a Study of Intellectual Access to Digitized Art Images.* Paper presented at the the 58th Annual Meeting of the American Society for information Science.

Him. (2008). Babyboomer, GenX, GenY คุณอยู่กลุ่มไหน. from http:// www.oknation.net/blog/print.php?id=323187

Howkins, J. (2002). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*: Penguin Books Limited.

Huyskens, C., & Loebbecke, C. (2007). RFID Adoption. In T. McMaster, D. Wastell, E. Ferneley & J. DeGross (Eds.), *Organizational Dynamics of Technology-Based Innovation: Diversifying the Research Agenda* (Vol. 235, pp. 345-361): Springer US.

Ilea, D. E., & Whelan, P. F. (2011). Image segmentation based on the integration of colour–texture descriptors—A review. *Pattern Recognition, 44*(10–11), 2479-2501. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2011.03.005

Jackson, T. (2007). *The Process of Trend Development Leading to a Fashion Season. In: Fashion Marketing* (2 ed.): Elsevier Ltd.

Jain, A. K., & Vailaya, A. (1996). Image retrieval using color and shape. *Pattern Recognition, 29*(8), 1233-1244. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0031-3203(95)00160-3

Jones, M. J., & Rehg, J. M. (1999, 1999). *Statistical color models with application to skin detection.* Paper presented at the Computer Vision and Pattern Recognition, 1999. IEEE Computer Society Conference on.

Kaiser, H. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika, 39*(1), 31-36. doi: 10.1007/BF02291575

Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement, 20*(1), 141-151. doi: 10.1177/001316446002000116

Kim, J. O., & Mueller, C. W. (1978). *Factor Analysis: Statistical Methods and Practical Issues*: SAGE Publications.

King, J. A. (2011). 9 - Colour trend forecasting and its influence on the fashion and textile industry. In A. Briggs-Goode & K. Townsend (Eds.), *Textile Design* (pp. 193-206): Woodhead Publishing.

Kiranyaz, S., Birinci, M., & Gabbouj, M. (2010). Perceptual color descriptor based on spatial distribution: A top-down approach. *Image and Vision Computing, 28*(8), 1309-1326. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.imavis.2010.01.012

Krishnamachari, S., & Chellappa, R. (1997). Multiresolution Gauss-Markov random field models for texture segmentation. *Image Processing, IEEE Transactions on, 6*(2), 251-267. doi: 10.1109/83.551696

Lau, T., & King, I. (1997). Montage : An image database for the fashion, textile, and clothing industry in Hong Kong. In R. Chin & T.-C. Pong (Eds.), *Computer Vision — ACCV'98* (Vol. 1351, pp. 410-417): Springer Berlin Heidelberg.

Lin, C.-T., & Lee, I.-F. (2009). Artificial intelligence diagnosis algorithm for expanding a precision expert forecasting system. *Expert Syst. Appl., 36*(4), 8385-8390. doi: 10.1016/j.eswa.2008.10.057

Lindeberg, T. (2013). Image Matching Using Generalized Scale-Space Interest Points. In A. Kuijper, K. Bredies, T. Pock & H. Bischof (Eds.), *Scale Space and Variational Methods in Computer Vision* (Vol. 7893, pp. 355-367): Springer Berlin Heidelberg.

Liu, G.-H., Li, Z.-Y., Zhang, L., & Xu, Y. (2011). Image retrieval based on micro-structure descriptor. *Pattern Recognition, 44*(9), 2123-2133. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2011.02.003

Liu, G.-H., & Yang, J.-Y. (2013). Content-based image retrieval using color difference histogram. *Pattern Recognition, 46*(1), 188-198. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2012.06.001

Liu, G.-H., Yang, J.-Y., & Li, Z. (2015). Content-based image retrieval using computational visual attention model. *Pattern Recognition, 48*(8), 2554-2566. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2015.02.005

Liu, G.-H., Zhang, L., Hou, Y.-K., Li, Z.-Y., & Yang, J.-Y. (2010). Image retrieval based on multi-texton histogram. *Pattern Recognition, 43*(7), 2380-2389. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2010.02.012

Ma, W. Y., & Manjunath, B. S. (1997, 17-19 Jun 1997). *Edge flow: A framework of boundary detection and image segmentation.* Paper presented at the Computer Vision and Pattern Recognition, 1997. Proceedings., 1997 IEEE Computer Society Conference on.

Majtner, T., & Svoboda, D. (2012, 13-15 Oct. 2012). *Extension of Tamura Texture Features for 3D Fluorescence Microscopy.* Paper presented at the 3D Imaging, Modeling, Processing, Visualization and Transmission (3DIMPVT), 2012 Second International Conference on.

Manjunath, B. S., Ohm, J. R., Vasudevan, V. V., & Yamada, A. (2001). Color and texture descriptors. *Circuits and Systems for Video Technology, IEEE Transactions on, 11*(6), 703-715. doi: 10.1109/76.927424

McKelve, K., & Munslow, J. (2008). *Fashion Forecasting* (1 ed.): John Wiley & Sons.

Mehrotra, R., & Gary, J. E. (1995). Similar-shape retrieval in shape data management. *Computer, 28*(9), 57-62. doi: 10.1109/2.410154

Mete, F. (2006). The creative role of sources of inspiration in clothing design. *International Journal of Clothing Science and Technology, 18*(4), 278-293. doi: doi:10.1108/09556220610668509

Mikolajczyk, K., Tuytelaars, T., Schmid, C., Zisserman, A., Matas, J., Schaffalitzky, F., . . . Gool, L. V. (2005). A Comparison of Affine Region Detectors. *International Journal of Computer Vision, 65*(1-2), 43-72. doi: 10.1007/s11263-005-3848-x

Miller, C. M., Shelby, H. M., & Mantrala, M. K. (1993). Toward Formalizing Fashion Theory. *Journal of Marketing Research, 30*(2), 142-157. doi: 10.2307/3172824

Montazer, G. A., & Giveki, D. (2015). Content based image retrieval system using clustered scale invariant feature transforms. *Optik - International Journal for Light and Electron Optics, 126*(18), 1695-1699. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijleo.2015.05.002

Moore, C. M., & Birtwistle, G. (2005). The nature of parenting advantage in luxury fashion retailing – the case of Gucci group NV. *International Journal of Retail & Distribution Management, 33*(4), 256-270. doi: doi:10.1108/09590550510593194

Na, Y. (2009). Fashion design styles recommended by consumers' sensibility and emotion. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, 19*(2), 158-167. doi: 10.1002/hfm.20143

Ng, H. N., & Grimsdale, R. L. (1996). Computer Graphics Techniques for Modeling Cloth. *IEEE Comput. Graph. Appl., 16*(5), 28-41. doi: 10.1109/38.536273

Noubikko. (2012). Categories of Fashion from http://www.noubikko.com/noubikkobody/tips/categories/categories.htm

Nurbhai, S. (2002). Style Piracy Revisited. *Journal of Law and Policy*.

Paris, E. D. (1998, 23 March). the changing fabric of fashion. *The Economist*.

PeclersParis. (2001). Who is Peclers Paris? (12 ed.). Paris.

Polhemus, T. (1994). *Streetstyle: From Sidewalk to Catwalk*. London Thames & Hudson

Prasad, B. G., Biswas, K. K., & Gupta, S. K. (2004). Region-based image retrieval using integrated color, shape, and location index. *Computer Vision and Image Understanding, 94*(1–3), 193-233. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.cviu.2003.10.016

Qian, Y., Hui, R., & Gao, X. (2013). 3D CBIR with sparse coding for image-guided neurosurgery. *Signal Processing, 93*(6), 1673-1683. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.sigpro.2012.10.020

Raustiala, K., & Sprigman, C. (2006). The Piracy Paradox: Innovation and Intellectual Property in Fashion Design. *Virginia Law Review, 92*(8), 1687-1777. doi: 10.2307/4144970

Chulalongkorn University

Robinson, D. E. (1961). The Economics of Fashion Demand. *The Quarterly Journal of Economics, 75*(3), 376-398. doi: 10.2307/1885130

Rogers, M. E. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.

Salembier, P., & Sikora, T. (2002). *Introduction to MPEG-7: Multimedia Content Description Interface*: John Wiley \& Sons, Inc.

Santos, E. D. (2009). *Creative Economy Programme Euro-African Campus for Cultural Cooperation*.

Schettini, R., Ciocca, G., & Zuffi, S. (2001). *Color imaging science: exploiting digital media*. New York: Wiley.

Shrivastava, N., & Tyagi, V. (2014). An efficient technique for retrieval of color images in large databases. *Computers & Electrical Engineering*. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compeleceng.2014.11.009

Shu, X., Pan, L., & Wu, X.-J. (2015). Multi-scale contour flexibility shape signature for Fourier descriptor. *Journal of Visual Communication and Image Representation, 26*, 161-167. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvcir.2014.11.007

Sikora, T. (2001). The MPEG-7 visual standard for content description-an overview. *Circuits and Systems for Video Technology, IEEE Transactions on, 11*(6), 696-702. doi: 10.1109/76.927422

Smeulders, A. W. M., Worring, M., Santini, S., Gupta, A., & Jain, R. (2000). Content-Based Image Retrieval at the End of the Early Years. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*(12).

Spearman, C. (1904). "General Intelligence," Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology, 15*(2), 201-292. doi: 10.2307/1412107

Sproles, G. B. (1985). *Behavioral science theories of fashion* (M. R. Solomon Ed.). Lexington: D. C. Heath: Lexington Books.

Stricker, M., & Orengo, M. (1995). *Similarity of color images.* Paper presented at the SPIE.

Stricker, M. A., & Dimai, A. (1996). *Color Indexing with Weak Spatial Constraints*. Paper presented at the Storage and Retrieval for Image and Video Databases.

Talib, A. a. M., Massudi and Husni, Husniza and George Loay E. (2013, 26 April 2013). *Efficient, compact, and dominant color correlogram descriptors for content-*

based image retrieval. Paper presented at the The Fifth International Conferences on Advances in Multimedia, Venice, Italy.

Tamura, H., Mori, S., & Yamawaki, T. (1978). Textural Features Corresponding to Visual Perception. *Systems, Man and Cybernetics, IEEE Transactions on, 8*(6), 460-473. doi: 10.1109/TSMC.1978.4309999

Tian, Q., Sebe, N., Lew, M. S., Loupias, E., & Huang, T. S. (2001). Image retrieval using wavelet-based salient points. *Journal of Electronic Imaging, 10*(4), 835-849. doi: 10.1117/1.1406945

Tsan-Ming, C., Chi-Leung, H., Sau-Fun, N., & Yong, Y. (2012). Color Trend Forecasting of Fashionable Products with Very Few Historical Data. *Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews, IEEE Transactions on, 42*(6), 1003-1010. doi: 10.1109/TSMCC.2011.2176725

Valova, I., & Rachev, B. (2004). *Retrieval by color features in image databases*. Paper presented at the European Conference on Advances in Databases and Information Systems

(ADBIS 2004), Budapest, Hungary.

Ward, A. A., McKenna, S. J., Buruma, A., Taylor, P., & Junwei, H. (2008, 18-20 June 2008). *Merging technology and users: Applying image browsing to the fashion industry for design inspiration.* Paper presented at the Content-Based Multimedia Indexing, 2008. CBMI 2008. International Workshop on.

Weber, M., Welling, M., & Perona, P. (2000, 2000). *Towards automatic discovery of object categories.* Paper presented at the Computer Vision and Pattern Recognition, 2000. Proceedings. IEEE Conference on.

Willis, A., & Yunfeng, S. (2009, Sept. 29 2009-Oct. 2 2009). *An algebraic model for fast corner detection.* Paper presented at the Computer Vision, 2009 IEEE 12th International Conference on.

Wong, W. K., Zeng, X. H., Au, W. M. R., Mok, P. Y., & Leung, S. Y. S. (2009). A fashion mix-and-match expert system for fashion retailers using fuzzy screening approach. *Expert Systems with Applications, 36*(2, Part 1), 1750-1764. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2007.12.047

www.fashionproducts.com. (2006). Fashion Apparel Industry Overview. from http://www.fashionproducts.com/fashion-apparel-overview.html

Xu, F., & Zhang, Y.-J. (2006). Evaluation and comparison of texture descriptors proposed in MPEG-7. *Journal of Visual Communication and Image Representation, 17*(4), 701-716. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvcir.2005.10.002

Yamane, T. (1967). *Statistics: an introductory analysis*: Harper & Row.

Yong, R., Huang, T. S., Ortega, M., & Mehrotra, S. (1998). Relevance feedback: a power tool for interactive content-based image retrieval. *Circuits and Systems for Video Technology, IEEE Transactions on, 8*(5), 644-655. doi: 10.1109/76.718510

Yong, Y., Tsan-Ming, C., Chi-Leung, H., & Tin-Kin, H. (2011). A New and Efficient Intelligent Collaboration Scheme for Fashion Design. *Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans, IEEE Transactions on, 41*(3), 463-475. doi: 10.1109/TSMCA.2010.2089514

Yu, Y., Hui, C.-L., & Choi, T.-M. (2012). An empirical study of intelligent expert systems on forecasting of fashion color trend. *Expert Systems with Applications, 39*(4), 4383-4389. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2011.09.153

Zhang, H., Gong, Y., Low, C. Y., & Smoliar, S. W. (1995). *Image retrieval based on color features: an evaluation study*.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามในงานวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบสอบถาม

เรื่อง

“นวัตกรรมการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นโดย ใช้การค้นคืนภาพด้วยเนื้อหา”

ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งใน

วิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต
สาขาธุรกิจเทคโนโลยี และ การจัดการนวัตกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลที่ได้ใช้ในประโยชน์ด้านการศึกษา ในการสร้างตัวแบบการคาดคะเนแนวโน้มแฟชั่นไทย
โดยแบบสอบถามจะประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือในส่วนแรกเป็นข้อมูลด้านพฤติกรรมการบริโภค
แฟชั่น ส่วนที่สองเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ ข้อมูลด้านที่มาการกระจายตัวของแนวโน้มแฟชั่น
และสุดท้ายข้อมูลส่วนตัวของ ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นผู้หญิง ที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2508 ถึง พ.ศ. 2522
จึงเรียนมาเพื่อขอความร่วมมือ และ ขอบคุณในการตอบแบบสอบถามเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

นายคมเอก กวินอัครฐิติ รหัสประจำตัวนักศึกษา 5287758020
นิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์

“ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะไม่ถูกนำไปเปิดเผยไม่ว่าในกรณีใด ๆ”

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคแฟชั่น

1.1 ท่านเคยผ่านการศึกษาในด้านเกี่ยวกับแฟชั่น หรือทำงานเกี่ยวกับวงการแฟชั่นมาก่อนหรือไม่

◯ เคย ◯ ไม่เคย

1.2 ท่านใช้จ่ายเงินต่อเดือนในการซื้อสินค้าแฟชั่นเครื่องแต่งกายเป็นจำนวนเงินประมาณเท่าไหร่ต่อเดือน

◯ 0 - 5000 บาท ◯ 5001 - 10000 บาท ◯ 10001 - 15000 บาท

◯ 15001 - 20000 บาท ◯ 20001 - 30000 บาท ◯ 30001 - 50000 บาท

◯ มากกว่า 50000 บาทต่อเดือน

1.3 ท่านมีความถี่ในการซื้อสินค้าแฟชั่นกี่ครั้งต่อเดือน

◯ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน ◯ 1-5 ครั้งต่อเดือน ◯ 6-10 ครั้งต่อเดือน

◯ มากกว่า 10 ครั้งต่อเดือน

1.4 สินค้าแฟชั่นกลุ่มใดที่ท่านซื้อบ่อยที่สุด**เรียงลำดับ** จากมากไปน้อย 5 อันดับแรก

(5 หมายถึงมากที่สุด , 4 หมายถึงมาก , 3 หมายถึงปานกลาง , 2 หมายถึง น้อย , 1 หมายถึง น้อยที่สุด)

◯ เสื้อผ้า (เสื้อ กางเกง กระโปรง) ◯ กระเป๋าถือ

◯ รองเท้า ◯ เข็มขัด

◯ แว่นตา ◯ นาฬิกา

◯ เครื่องประดับ (ตุ้มหู , สร้อย , กิ๊ป) ◯ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

1.5 ข้อใดเป็นลักษณะของจิตนิสัยต่อพฤติกรรมผู้บริโภคของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

◯ สนใจบริโภคสินค้าแฟชั่นใหม่ ๆ เสมอ แต่ไม่ได้ซื้อสินค้าตามกระแสนิยมใหม่หมด ชอบมิกซ์แอนด์แมทช์ เพื่อให้มีเอกลักษณ์ โดดเด่นไม่ซ้ำแบบใคร

◯ ทำงานเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ต้องการการยอมรับจากคนรอบข้าง ชอบสังสรรค์กับเพื่อนฝูง และ ให้รางวัลตัวเองด้วยการซื้อของรับประทานร้าน อาหารโปรด

◯ สนใจเรื่องของคุณภาพและการออกแบบที่สมราคาไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าถูกหรือแพง เท่านั้น มีการกำหนดงบประมาณให้เหมาะกับรายจ่ายของตัวเอง

◯ ชอบใช้เวลาอยู่กับครอบครัวเสมอ ๆ เป็นที่พึ่งพาได้ของครอบครัวเสมอ

◯ วางแผนไว้ก่อนเสมอในเรื่องต่าง ๆ รู้จักข้อดีของตนเองมีความมั่นใจสูง

◯ เลือกสินค้าต่าง ๆ ด้วยความพึงพอใจในความสวยงามและสุนทรีย์ศาสตร์มากกว่าคการตัดสินใจในเรื่องสำคัญอื่น ๆ ในชีวิต

◯ ไม่ค่อยขอความช่วยเหลือจากใคร มีโลกส่วนตัวชอบทำอะไรคนเดียวสบายใจกว่า

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับแนวโน้มแฟชั่น

2.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่น เลือก 1 คำตอบ (5 หมายถึง มากที่สุด , 4 หมายถึงมาก , 3 หมายถึงปานกลาง , 2 หมายถึง น้อย , 1 หมายถึง น้อยที่สุด)

ปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่น	ระดับอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่น				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
การแต่งตัวของคนชั้นสูงในสังคม (กลุ่มไฮโซ)					
สินค้ารุ่นใหม่ ๆ จากแบรนด์เนมต่างประเทศ					
คนรอบตัวในชีวิต เช่น คนในครอบครัว , เพื่อนร่วมงาน เป็นต้น					
สื่อต่าง ๆ					
สื่อโทรทัศน์ (ละครทีวี , รายการแฟชั่น)					
สื่อวิทยุ					
สื่ออินเตอร์เนต (โซเชียลเน็ตเวิร์ก , เว็บไซต์ เป็นต้น)					
สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (นิตยสารแฟชั่น , หนังสือพิมพ์ เป็นต้น)					
ผู้นำในกลุ่มวัฒนธรรมที่เราเป็นสมาชิกอยู่ เช่น ผู้นำศาสนา , ผู้นำเชื้อชาติ , ผู้นำในวงการเพลงแจ๊ส เป็นต้น					
ผู้นำในกลุ่มวิชาชีพที่เราเป็นสมาชิกอยู่ เช่น นักบริหาร , กลุ่มสถาปนิก เป็นต้น					
ผู้นำแฟชั่นที่อายุน้อยมีอิทธิพลต่อการเลือกแฟชั่นของท่านมากกว่าผู้นำแฟชั่นที่มีอายุมาก					
รสนิยมแฟชั่นส่วนตัวที่ท่านสะสมมามีอิทธิพลต่อการเลือกสินค้าแฟชั่นของท่านในปัจจุบัน					
ข้อจำกัดทางสังคมส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าแฟชั่นของท่าน เช่น การแต่งกายในวันพระ เป็นต้น					

2.2 ท่านติดตามการแต่งกายของคนชั้นสูง (กลุ่มไฮโซ) ผ่านทางช่องทางไหนบ้าง

◯ นิตยสาร ระบุ .....

◯ รายการโทรทัศน์ ระบุ.....

◯ อินเตอร์เนต ระบุ.....

◯ อื่น ๆ ระบุ.....

2.3 แบรนด์เนมใดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของท่าน

1..... 2.....

3.....

2.4 สื่อโทรทัศน์รายการใดที่ท่านติดตามและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค

1..... 2.....

3.....

2.5 สื่อวิทยุรายการใดที่ท่านติดตามและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคแฟชั่น

1..... 2.....

3.....

2.6 สื่ออินเตอร์เนตใดที่ท่านติดตามและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคแฟชั่น

1..... 2.....

3.....

2.7 นิตยสารแฟชั่นใดที่ท่านติดตามอ่านเป็นประจำและมีผลต่อการตัดสินใจบริโภคแฟชั่น

1..... 2..... 3.....

2.8 บุคคลที่มีชื่อเสียงใดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นของท่าน

1..... 2.....

3.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

3.1 เพศ

◯ ชาย ◯ หญิง

3.2 อายุ.....ปี

3.3 รายได้ต่อเดือน

◯ 0 - 10000 บาท ◯ 10001 - 30000 บาท ◯ 30001 - 50000 บาท

◯ 50001 - 100000 บาท ◯ 100001 - 150000 บาท

◯ มากกว่า 150000 บาท ขึ้นไป

3.4 ระดับการศึกษา

◯ ต่ำกว่าปริญญาตรี ◯ปริญญาตรี ◯ปริญญาโท

◯ ปริญญาเอก

3.5 อาชีพ

◯ นักศึกษา ◯ พนักงานบริษัท ◯ เจ้าของกิจการ

◯ อื่น ๆ.....

3.7 ถ้างานที่ท่านทำเกี่ยวกับด้านของแฟชั่นเครื่องแต่งกาย โปรดระบุ .....

3.6 สถานะภาพทางครอบครัว

◯ โสด ◯ แต่งงานแล้ว ◯ หย่าร้างแล้ว

มีบุตร .....คน

ภาคผนวก ข.

ภาพฐานข้อมูล ผู้กำหนดแนวโน้มแฟชั่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

q21.png

q22.png

q23.png

q24.png

q25.png

q26.png

q27.png

q33.png

q34.png

q35.png

q36.png

q37.png

q38.png

q39.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.29.38 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.29.55 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.30.05 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.30.16 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.31.10 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.32.07 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.32.19 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.34.24 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.34.35 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.34.47 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.35.00 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.35.08 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.35.24 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.35.44 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.37.21 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.42.10 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.42.22 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.42.41 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.42.58 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.43.24 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 4.44.04 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 5.46.06 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 5.23.11 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 5.28.22 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 5.34.16 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 5.36.35 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 5.38.51 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 5.54.28 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 6.05.46 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 6.07.11 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 6.17.07 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 7.17.24 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 7.18.49 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 7.19.07 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 7.21.53 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 7.26.31 PM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 10.37.06 AM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 10.37.34 AM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 10.37.49 AM.png

หน้าแพจ.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.13.22 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.21.41 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.21.48 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.21.59 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.22.37 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.23.04 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.23.14 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.23.27 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.23.35 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.23.53 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.26.11 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.26.21 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.26.37 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.27.10 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.27.19 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.27.41 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.27.45 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.27.53 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.28.03 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.28.11 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.29.27 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.29.36 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.29.43 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.29.52 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.29.59 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.30.08 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.30.17 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.30.35 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.30.44 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.30.50 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.31.01 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.31.08 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.31.19 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.31.29 PM.png

Screen Shot 2557-04-13 at 6.31.40 PM.png

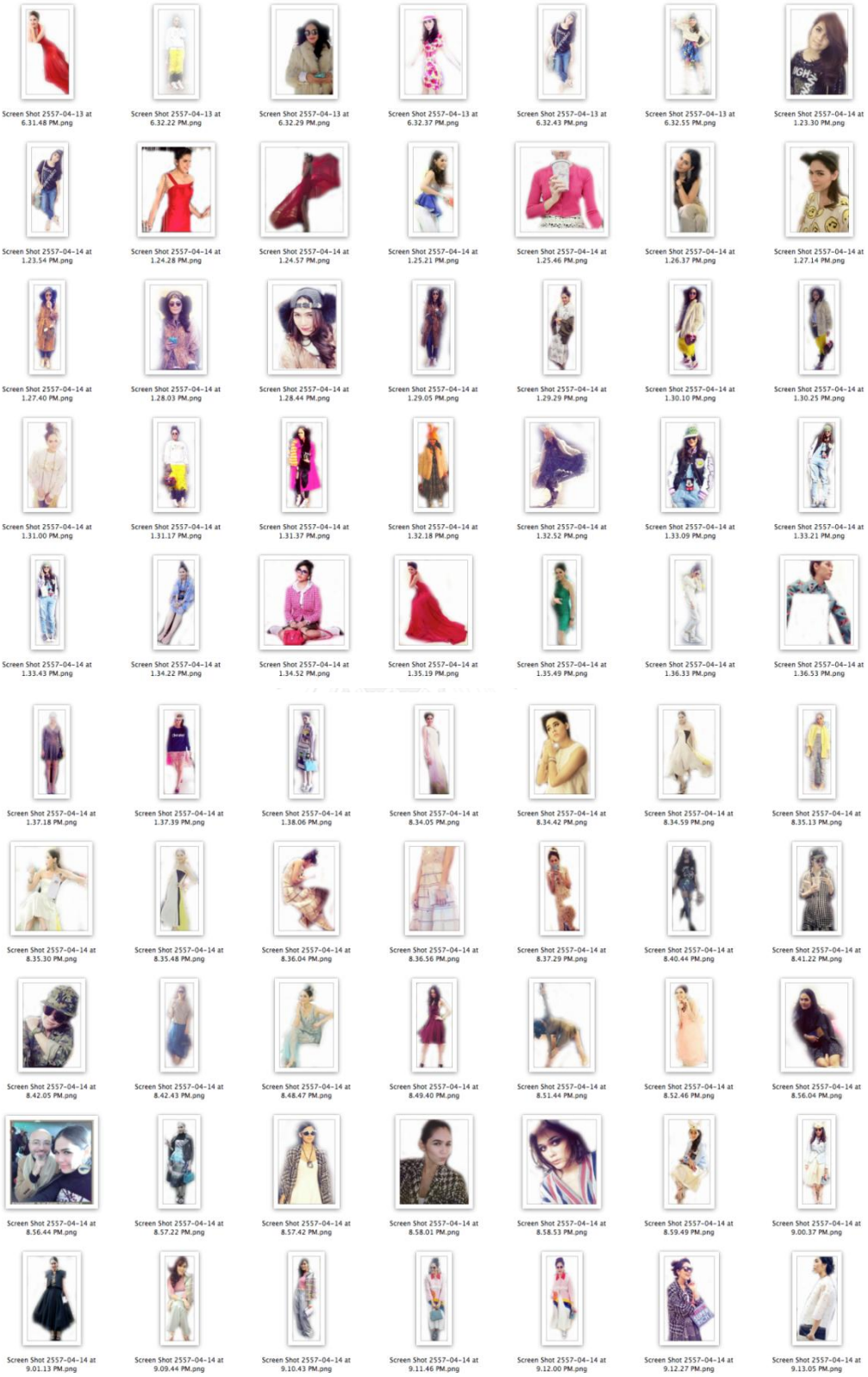
Screen Shot 2557-04-16 at 12.13.39 AM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 12.13.59 AM.png

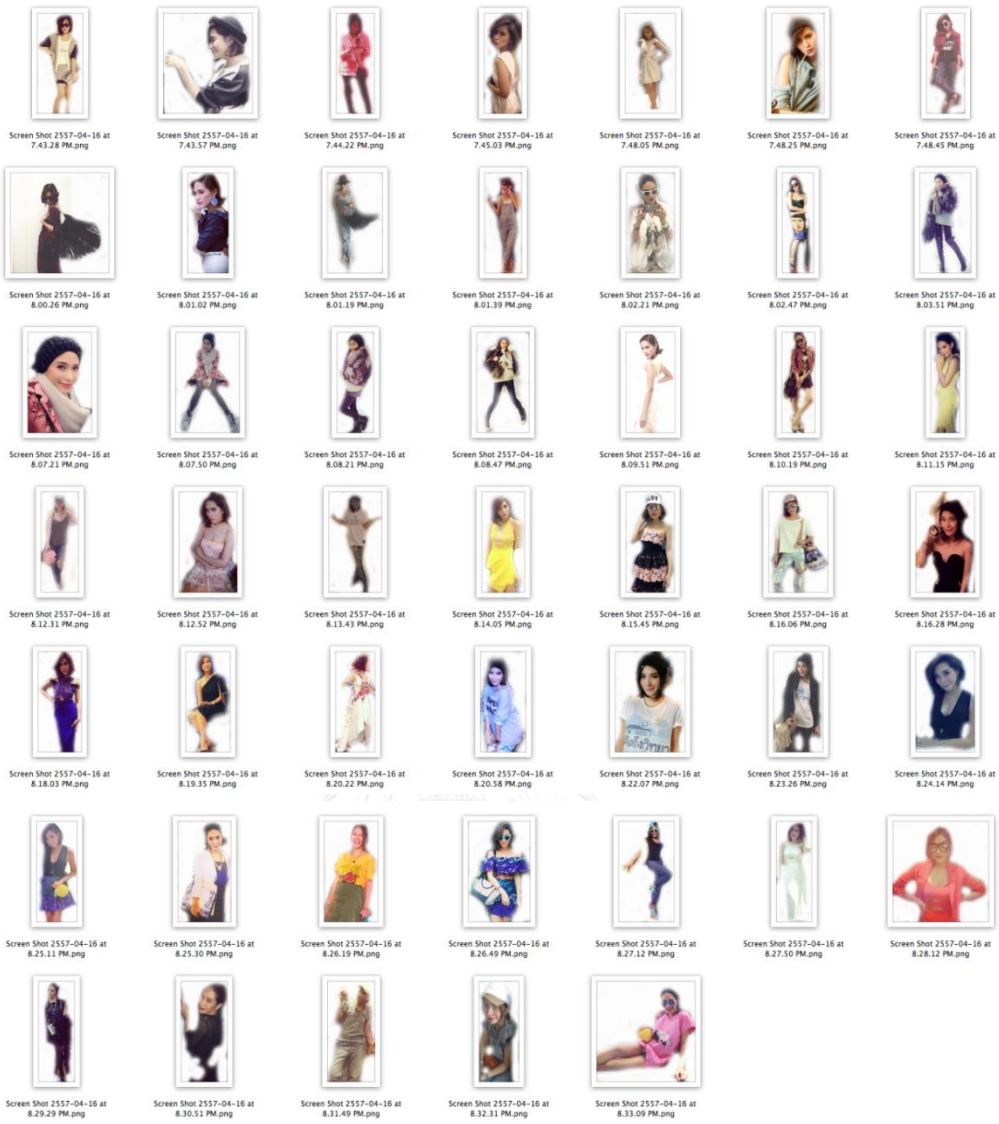
Screen Shot 2557-04-16 at 12.14.17 AM.png

Screen Shot 2557-04-16 at 12.14.34 AM.png

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University


Screen Shot 2557-04-13 at 6.31.48 PM.png
Screen Shot 2557-04-13 at 6.32.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-13 at 6.32.29 PM.png
Screen Shot 2557-04-13 at 6.32.37 PM.png
Screen Shot 2557-04-13 at 6.32.43 PM.png
Screen Shot 2557-04-13 at 6.32.55 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.23.30 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.23.54 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.24.28 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.24.57 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.25.21 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.25.46 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.26.37 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.27.14 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.27.40 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.28.03 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.28.44 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.29.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.29.29 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.30.10 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.30.25 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.31.00 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.31.17 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.31.37 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.32.18 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.32.52 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.33.09 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.33.21 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.33.43 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.34.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.34.52 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.35.19 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.35.49 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.36.33 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.36.53 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.37.18 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.37.39 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.38.06 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.34.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.34.42 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.34.59 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.35.13 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.35.30 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.35.48 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.36.04 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.36.56 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.37.29 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.40.44 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.41.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.42.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.42.43 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.48.47 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.49.40 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.51.44 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.52.46 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.56.04 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.56.44 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.57.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.57.42 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.58.01 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.58.53 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 8.59.49 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.00.37 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.01.13 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.09.44 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.10.43 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.11.46 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.12.00 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.12.27 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 9.13.05 PM.png

Screen Shot 2557-04-14 at 1.00.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.00.15 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.00.40 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.00.51 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.01.03 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.01.18 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.01.28 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.01.35 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 1.01.45 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 10.03.44 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 10.04.18 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.05.55 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.07.17 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.07.24 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.10.11 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.10.18 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.10.24 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.10.30 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.11.01 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.11.42 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.12.41 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.12.53 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.13.03 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.13.13 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.13.20 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.13.32 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.13.53 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.14.03 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.14.16 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.14.27 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.14.36 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.14.49 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.15.06 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.15.14 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.15.28 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.15.38 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.16.15 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.16.25 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.16.48 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.16.59 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.17.44 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.17.51 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.18.01 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.18.30 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.18.43 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 11.19.06 AM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.55.53 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.56.29 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.56.49 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.57.02 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.57.09 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.57.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.57.37 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.57.51 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.58.38 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.58.56 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.59.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.59.17 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.59.27 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.59.37 PM.png
Screen Shot 2557-04-14 at 12.59.50 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.31.44 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.38.14 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.38.32 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.39.07 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.39.33 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.40.06 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.41.59 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.42.28 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.42.53 PM.png


Screen Shot 2557-04-16 at 7.43.28 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.43.57 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.44.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.45.03 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.48.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.48.25 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 7.48.45 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.00.26 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.01.02 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.01.19 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.01.39 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.02.21 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.02.47 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.03.51 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.07.21 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.07.50 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.08.21 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.08.47 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.09.51 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.10.19 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.11.15 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.12.31 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.12.52 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.13.43 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.14.05 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.15.45 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.16.06 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.16.28 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.18.03 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.19.35 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.20.22 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.20.58 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.22.07 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.23.26 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.24.14 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.25.11 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.25.30 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.26.19 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.26.49 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.27.12 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.27.50 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.28.12 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.29.29 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.30.51 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.31.49 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.32.31 PM.png
Screen Shot 2557-04-16 at 8.33.09 PM.png

ภาคผนวก ค.

ตัวอย่างภาพในฐานข้อมูล แฟชั่นระดับสูงและบริดจ์ไลน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

chanel-prefall-2013-2;white;gray11m.jpg

chanel-prefall-2013-3;white;725m.jpg

chanel-prefall-2013-4;white;4625m.jpg

chanel-prefall-2013-5;5747m;419m.jpg

chanel-prefall-2013-6;5815m;731m.jpg

chanel-prefall-2014-1;465m;152m.jpg

chanel-prefall-2014-2;464m;4625m.jpg

chanel-prefall-2014-3;black.jpg

chanel-prefall-2014-4;black.jpg

chanel-prefall-2014-5;276m;484m.jpg

chanel-prefall-2014-6;black;4725m;1815m.jpg

chanel-prefall-2014-7;warmgray1m;485m.jpg

chanel-prefall-2014-8;warmgray1m;8201m;denim.jpg

chanel-prefall-2014-9;7449m.jpg

chanel-prefall-2014-10;warmgray1m;729m.jpg

chanel-resort-2008-1;white;black.jpg

chanel-resort-2008-2;black;white.jpg

chanel-resort-2008-3;black;409m.jpg

chanel-resort-2008-4;black.jpg

chanel-resort-2008-5;black.jpg

chanel-resort-2008-6;black;white.jpg

chanel-resort-2009-1;black;white.jpg

chanel-resort-2009-2;black.jpg

chanel-resort-2009-3;black.jpg

H&M-2009-3;233m;534m.jpg

H&M-2009-4;874m;631m.jpg

H&M-2009-6;280m;341m.jpg

H&M-2009-7;7402m;7461m.jpg

H&M-2009-8;461m;173m.jpg

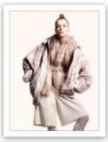
H&M-2009-9;black.jpg

H&M-2009-10;874m;warmgray1m.jpg

H&M-2009-11;476m;188m.jpg

H&M-2009-12;9226u;644m.jpg

H&M-2009-13;4625m;7504m.jpg


H&M-2009-14;9203u;9226u.jpg

H&M-2009-15;9061u.jpg

H&M-2009-16;balck;white.jpg

H&M-2009-17;9084u;black.jpg

H&M-2009-18;black.jpg

H&M-2009-19_;black.jpg

H&M-2010-1;gold;embroidery.jpg

H&M-2010-2;black.jpg

H&M-2010-3;729m.jpg

H&M-2010-4;7541m.jpg

H&M-2010-5;476m.jpg

H&M-2010-6;425m.jpg

H&M-2010-7;9601u;7533m;pokkadot.jpg

H&M-2010-8;466m;black.jpg

chane-couture-fall-2006-2;black6m;533m.jpg

chane-couture-fall-2006-3;485m;5435m.jpg

chane-couture-fall-2006-4;black;7454m;denim.jpg

chane-couture-fall-2006-5;white;black;check.jpg

chane-couture-fall-2006-6;black;7454m;denim.jpg

chane-couture-fall-2008-1;432m;436m.jpg

chane-couture-fall-2008-2;black;coolgray11m.jpg

chane-couture-fall-2008-3;425m;black.jpg

chane-couture-fall-2008-4;4755m.jpg

chane-couture-fall-2008-5;black7m.jpg

chane-couture-fall-2008-6;424m.jpg

chane-couture-fall-2009-1;202m;leopardfur.jpg

chane-couture-fall-2009-2;black;484m.jpg

chane-couture-fall-2009-3;7421m.jpg

chane-couture-fall-2009-4;black;embroidary.jpg

chane-couture-fall-2009-5;black;448m.jpg

chane-couture-fall-2009-6;401m;black.jpg

chane-couture-fall-2009-6;grey3m;black.jpg

chane-couture-fall-2009-7;202m;446m.jpg

chane-fall-2007-1;452m;7523m.jpg

chane-fall-2007-2;485m;black.jpg

chane-fall-2007-3;561m.jpg

chane-fall-2007-4;484m;black;check.jpg

chane-fall-2007-5;295m;617m.jpg

chane-couture-fall-2009-7;202m;446m.jpg

chane-fall-2007-1;452m;7523m.jpg

chane-fall-2007-2;485m;black.jpg

chane-fall-2007-3;561m.jpg

chane-fall-2007-4;484m;black;check.jpg

chane-fall-2007-5;295m;617m.jpg

chane-fall-2007-6;276m;155m.jpg

chane-fall-2008-1;coolgray11m.jpg

chane-fall-2008-2;black;8281m.jpg

chane-fall-2008-3;5807m.jpg

chane-fall-2008-4;black;net.jpg

chane-fall-2008-5;black.jpg

chane-fall-2008-6;black;white.jpg

chanel-couture-fall-2005-1;174m.jpg

chanel-couture-fall-2005-2;688m;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-3;507m;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-4;207m;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-5;500m;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-6;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-7;5285m;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-8;4755m;484m.jpg

chanel-couture-fall-2005-9;white;black.jpg

chanel-couture-fall-2005-10;4545m;black4m;check.jpg

chanel-couture-fall-2005-11;black;4625m.jpg

chanel-couture-fall-2005-12;black;7528m.jpg

chanel-couture-fall-2005-13;black;gold.jpg

chanel-couture-fall-2005-14;black;gold.jpg

chanel-couture-fall-2005-15;black4m.jpg

chanel-couture-fall-2007-1;5467m.jpg

chanel-couture-fall-2007-2;7533m.jpg

chanel-couture-fall-2007-3;7401m;black2m.jpg

chanel-couture-fall-2007-4;white;black2m.jpg

chanel-couture-fall-2007-5;7530m;412m.jpg

chanel-couture-fall-2007-6;black;ds329-3u.jpg

chanel-couture-fall-2010-1;black;check.jpg

chanel-couture-fall-2010-2;ds325u.jpg

chanel-couture-fall-2010-3;ds324-1u.jpg

chanel-couture-fall-2010-4;485m.jpg

chanel-couture-fall-2010-5;1615m;embroidery.jpg

chanel-couture-fall-2010-6;485m.jpg

chanel-couture-fall-2011-68;7456m;warmgray1m.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-01;7534m.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-04;black;white.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-07;black;white.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-15;black6m;7421m.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-52;black.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-59;blue072m;black.jpg

chanel-couture-fall-2011-runway-64;7500m;black.jpg

chanel-couture-fall-2012-1;black;white;check.jpg

chanel-couture-fall-2012-2;401m;700m.jpg

chanel-couture-fall-2012-3;177m;202m.jpg

chanel-couture-fall-2012-4;coolgray3m;9184u.jpg

chanel-couture-fall-2012-5;268m;702m.jpg

chanel-couture-fall-2012-6;7520m.jpg

chanel-couture-fall-2013-1;7527m;coolgray10m.jpg

chanel-couture-fall-2013-2;533m;black.jpg

chanel-couture-fall-2013-3;white;black.jpg

chanel-couture-fall-2013-5;702m;7450m.jpg

chanel-couture-fall-2013-6;7546m;black.jpg

chanel-couture-fall-2013-7;5655m;532m.jpg

chanel-couture-fall-2013-8;877m;black.jpg

chanel-couture-fall-2013-9;black.jpg

chanel-couture-fall-2013-10;430m;7543m.jpg

chanel-couture-fall-2013-11;439m;silver.jpg

chanel-couture-resort-2010-1;black.jpg

chanel-couture-resort-2010-2;435m;black.jpg

chanel-couture-resort-2010-3;4665m;black.jpg

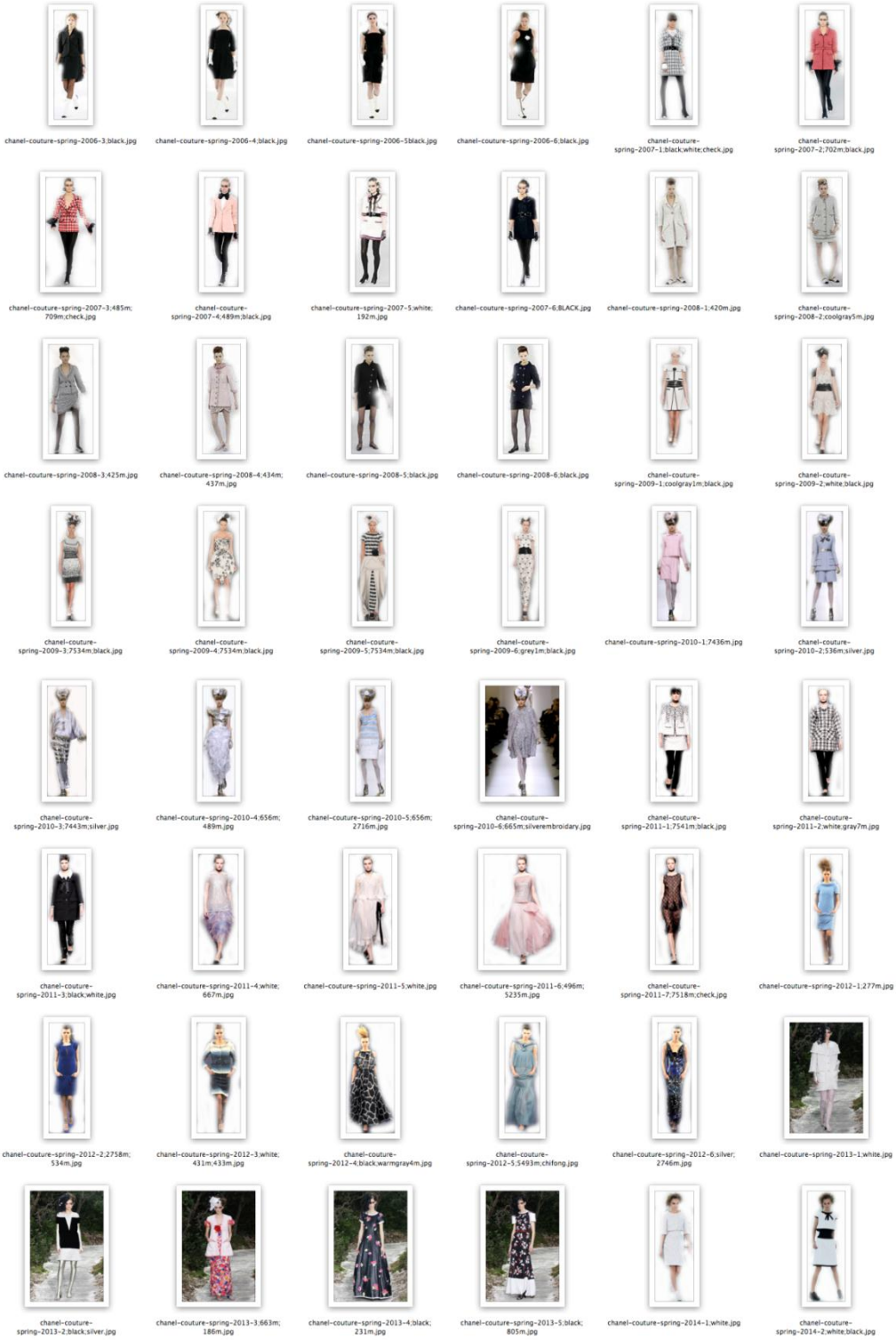
chanel-couture-resort-2010-4;4675m;black.jpg

chanel-couture-resort-2010-5;black;warmgray9.jpg

chanel-couture-resort-2010-6;black;warmgray9.jpg

chanel-couture-spring-2006-1;white;black.jpg

chanel-couture-spring-2006-2;black.jpg


chanel-couture-spring-2006-3;black.jpg
chanel-couture-spring-2006-4;black.jpg
chanel-couture-spring-2006-5black.jpg
chanel-couture-spring-2006-6;black.jpg
chanel-couture-spring-2007-1;black;white;check.jpg
chanel-couture-spring-2007-2;702m;black.jpg
chanel-couture-spring-2007-3;485m;709m;check.jpg
chanel-couture-spring-2007-4;489m;black.jpg
chanel-couture-spring-2007-5;white;192m.jpg
chanel-couture-spring-2007-6;BLACK.jpg
chanel-couture-spring-2008-1;420m.jpg
chanel-couture-spring-2008-2;coolgray5m.jpg
chanel-couture-spring-2008-3;425m.jpg
chanel-couture-spring-2008-4;434m;437m.jpg
chanel-couture-spring-2008-5;black.jpg
chanel-couture-spring-2008-6;black.jpg
chanel-couture-spring-2009-1;coolgray1m;black.jpg
chanel-couture-spring-2009-2;white;black.jpg
chanel-couture-spring-2009-3;7534m;black.jpg
chanel-couture-spring-2009-4;7534m;black.jpg
chanel-couture-spring-2009-5;7534m;black.jpg
chanel-couture-spring-2009-6;grey1m;black.jpg
chanel-couture-spring-2010-1;7436m.jpg
chanel-couture-spring-2010-2;536m;silver.jpg
chanel-couture-spring-2010-3;7443m;silver.jpg
chanel-couture-spring-2010-4;656m;489m.jpg
chanel-couture-spring-2010-5;656m;2716m.jpg
chanel-couture-spring-2010-6;665m;silverembroidary.jpg
chanel-couture-spring-2011-1;7541m;black.jpg
chanel-couture-spring-2011-2;white;gray7m.jpg
chanel-couture-spring-2011-3;black;white.jpg
chanel-couture-spring-2011-4;white;667m.jpg
chanel-couture-spring-2011-5;white.jpg
chanel-couture-spring-2011-6;496m;5235m.jpg
chanel-couture-spring-2011-7;7518m;check.jpg
chanel-couture-spring-2012-1;277m.jpg
chanel-couture-spring-2012-2;2758m;534m.jpg
chanel-couture-spring-2012-3;white;431m;433m.jpg
chanel-couture-spring-2012-4;black;warmgray4m.jpg
chanel-couture-spring-2012-5;5493m;chifong.jpg
chanel-couture-spring-2012-6;silver;2746m.jpg
chanel-couture-spring-2013-1;white.jpg
chanel-couture-spring-2013-2;black;silver.jpg
chanel-couture-spring-2013-3;663m;186m.jpg
chanel-couture-spring-2013-4;black;231m.jpg
chanel-couture-spring-2013-5;black;805m.jpg
chanel-couture-spring-2014-1;white.jpg
chanel-couture-spring-2014-2;white;black.jpg

chanel-couture-spring-2014-3;5225m;5005m.jpg

chanel-couture-spring-2014-4;5225m;check.jpg

chanel-couture-spring-2014-5;coolgray5m;8201m.jpg

chanel-couture-spring-2014-6;7534m.jpg

chanel-couture-spring-2014-7;5445m.jpg

chanel-couture-spring-2014-8;534m;316m.jpg

chanel-couture-spring-2014-9;437m;466m.jpg

chanel-couture-spring-2014-10;gray5m;480m.jpg

chanel-fall-2005-1;7535m;white.jpg

chanel-fall-2005-2;black;white;check.jpg

chanel-fall-2005-3;black;wihte;check.jpg

chanel-fall-2005-4;black;white.jpg

chanel-fall-2005-5;blakc;white;check.jpg

chanel-fall-2005-6;black.jpg

chanel-fall-2005-7;white.jpg

chanel-fall-2005-8;black.jpg

chanel-fall-2005-9;white;black.jpg

chanel-fall-2005-10;black.jpg

chanel-fall-2005-11;482m;white.jpg

chanel-fall-2005-12;white;black.jpg

chanel-fall-2005-13;4755m;white.jpg

chanel-fall-2005-14;8021m;black.jpg

chanel-fall-2005-15;7529m.jpg

chanel-fall-2006-1;black;7472m.jpg

LV-spring-2012-5;9225u;9385u.jpg

LV-spring-2012-6;white;black.jpg

LV-spring-2012-7;7541m;420m.jpg

LV-spring-2012-8;472m;4715m.jpg

LV-spring-2012-9;543m;7503m.jpg

LV-spring-2012-10;white;318m.jpg

LV-spring-2013-1;809m;7499m.jpg

LV-spring-2013-2;black;white;check.jpg

LV-spring-2013-3;383m;white;check.jpg

LV-spring-2013-4;9225u;155m.jpg

LV-spring-2013-5;447m;395m.jpg

LV-spring-2013-6;black.jpg

LV-spring-2013-7;black5m.jpg

LV-spring-2013-8;809m.jpg

LV-spring-2013-9;black6m.jpg

LV-spring-2013-10;black;white.jpg

LV-spring-2014-1;7477m.jpg

LV-spring-2014-2;black.jpg

V-spring-2014-3;black;645mdenim.jpg

LV-spring-2014-4;black.jpg

LV-spring-2014-5;black.jpg

LV-spring-2014-6;black.jpg

LV-spring-2014-7;black.jpg

LV-spring-2014-8;black;black.jpg

topshop-fall-2013-7;black,glitterblack.jpg

topshop-fall-2013-8-7529m;411m.jpg

topshop-fall-2013-9-gray1m;7451m.jpg

topshop-fall-2013-10-7453m;2706m.jpg

topshop-fall-2013-11-4975m;202m.jpg

topshop-fall-2013-12-black6m;645m.jpg

topshop-fall-2013-13-black;178m.jpg

topshop-fall-2013-14-black;178m.jpg

topshop-fall-2013-15-black6m;7546m.jpg

topshop-fall-2014-1-7455;432.jpg

topshop-fall-2014-2-5275m;2728m.jpg

topshop-fall-2014-3-7546m;431m.jpg

topshop-fall-2014-4-4645m;7506m.jpg

topshop-fall-2014-5-7520m;red032m.jpg

topshop-fall-2014-6-white,black.jpg

topshop-fall-2014-7-black;2726m.jpg

topshop-fall-2014-8-1535m;1525m.jpg

topshop-fall-2014-9-7510m;black.jpg

topshop-fall-2014-10.-7546m;424m.jpg

topshop-fall-2014-11-428m;188m.jpg

topshop-fall-2014-12-534m;5743m.jpg

topshop-fall-2014-13-729m;5025m.jpg

topshop-fall-2014-14-7506c;155m.jpg

topshop-fall-2014-15-728m;148m.jpg

topshop-spring-2012-1;coolgray1m;black.jpg

topshop-spring-2012-2-gold;black.jpg

topshop-spring-2012-3-black;gold.jpg

topshop-spring-2012-4;7499m;433m.jpg

topshop-spring-2012-5-black;gold.jpg

topshop-spring-2012-6-black;white.jpg

topshop-spring-2012-7-black;white.jpg

topshop-spring-2012-8-black;whtie.jpg

topshop-spring-2012-9-white,black.jpg

topshop-spring-2012-10-white.jpg

topshop-spring-2012-11-white;black.jpg

topshop-spring-2012-12-199m;489m metalic.jpg

topshop-spring-2012-13-277m;gold.jpg

topshop-spring-2012-14-3105m;134m.jpg

topshop-spring-2012-15-644m;black.jpg

topshop-spring-2013-1-649m.jpg

topshop-spring-2013-2-coolgray2m;black.jpg

topshop-spring-2013-3-427m;black.jpg

topshop-spring-2013-4-427m;black.jpg

topshop-spring-2013-5-5315m;black.jpg

topshop-spring-2013-6-458m;408m.jpg

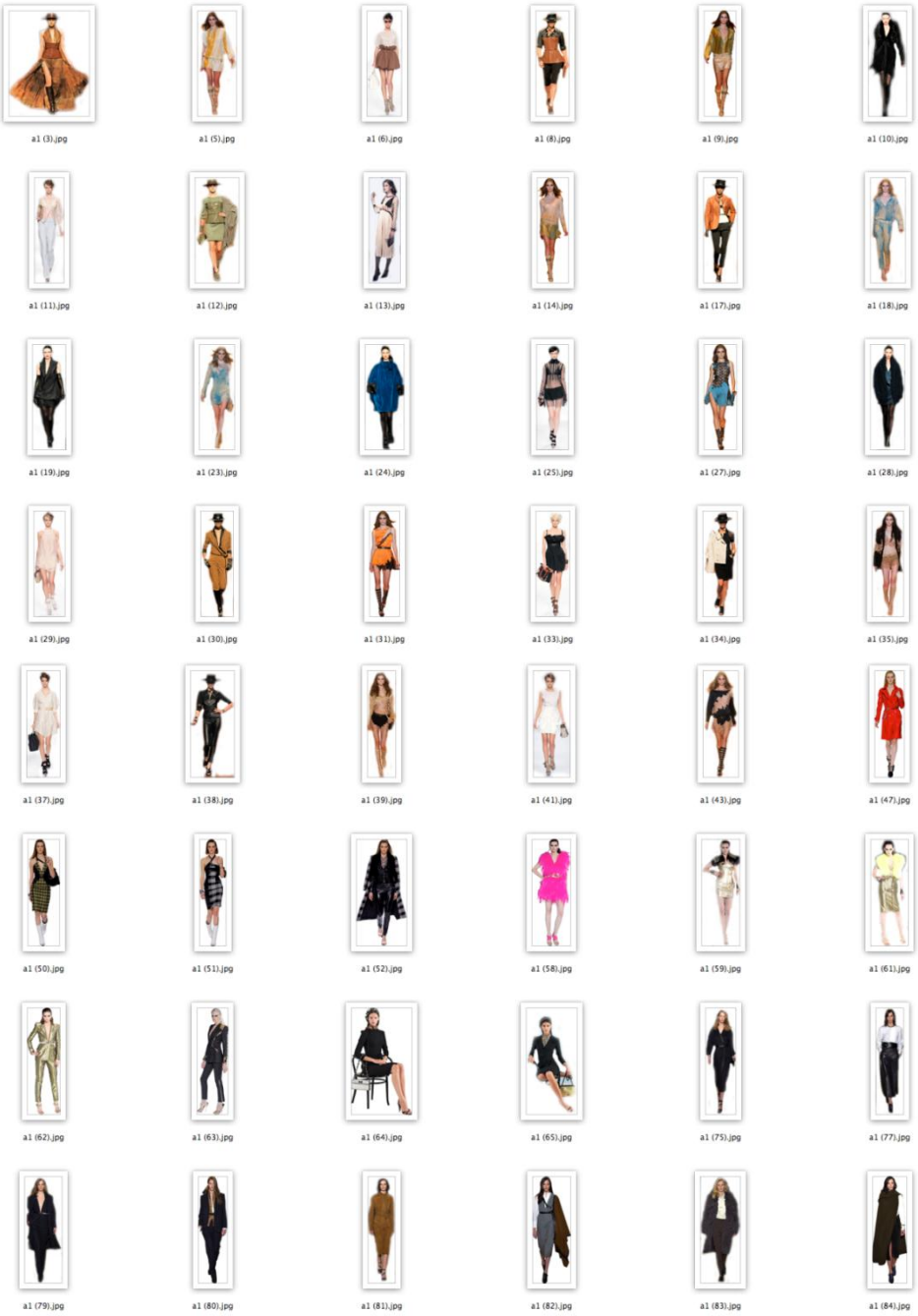
topshop-spring-2013-7-5315m;458m.jpg

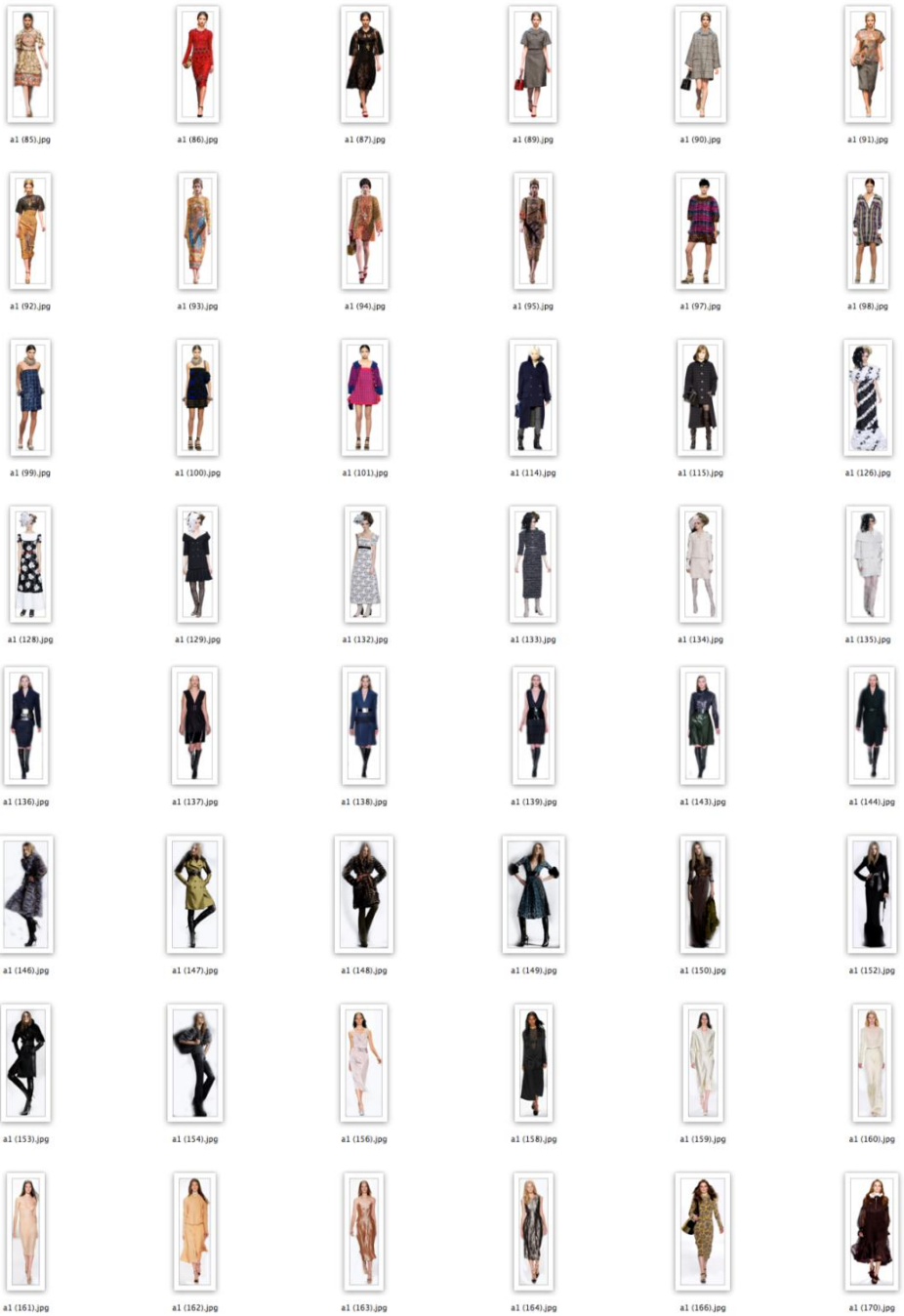
topshop-spring-2013-8-black;428m.jpg

topshop-spring-2013-9-black;coolgray3m.jpg

ภาคผนวก ง.

ฐานข้อมูลสำหรับการทดสอบค่ารีคอลและพรีซีชั่น


a1 (3).jpg
a1 (5).jpg
a1 (6).jpg
a1 (8).jpg
a1 (9).jpg
a1 (10).jpg
a1 (11).jpg
a1 (12).jpg
a1 (13).jpg
a1 (14).jpg
a1 (17).jpg
a1 (18).jpg
a1 (19).jpg
a1 (23).jpg
a1 (24).jpg
a1 (25).jpg
a1 (27).jpg
a1 (28).jpg
a1 (29).jpg
a1 (30).jpg
a1 (31).jpg
a1 (33).jpg
a1 (34).jpg
a1 (35).jpg
a1 (37).jpg
a1 (38).jpg
a1 (39).jpg
a1 (41).jpg
a1 (43).jpg
a1 (47).jpg
a1 (50).jpg
a1 (51).jpg
a1 (52).jpg
a1 (58).jpg
a1 (59).jpg
a1 (61).jpg
a1 (62).jpg
a1 (63).jpg
a1 (64).jpg
a1 (65).jpg
a1 (75).jpg
a1 (77).jpg
a1 (79).jpg
a1 (80).jpg
a1 (81).jpg
a1 (82).jpg
a1 (83).jpg
a1 (84).jpg


a1 (85).jpg
a1 (86).jpg
a1 (87).jpg
a1 (89).jpg
a1 (90).jpg
a1 (91).jpg
a1 (92).jpg
a1 (93).jpg
a1 (94).jpg
a1 (95).jpg
a1 (97).jpg
a1 (98).jpg
a1 (99).jpg
a1 (100).jpg
a1 (101).jpg
a1 (114).jpg
a1 (115).jpg
a1 (126).jpg
a1 (128).jpg
a1 (129).jpg
a1 (132).jpg
a1 (133).jpg
a1 (134).jpg
a1 (135).jpg
a1 (136).jpg
a1 (137).jpg
a1 (138).jpg
a1 (139).jpg
a1 (143).jpg
a1 (144).jpg
a1 (146).jpg
a1 (147).jpg
a1 (148).jpg
a1 (149).jpg
a1 (150).jpg
a1 (152).jpg
a1 (153).jpg
a1 (154).jpg
a1 (156).jpg
a1 (158).jpg
a1 (159).jpg
a1 (160).jpg
a1 (161).jpg
a1 (162).jpg
a1 (163).jpg
a1 (164).jpg
a1 (166).jpg
a1 (170).jpg

a1 (173).jpg

a1 (175).jpg

a1 (176).jpg

a1 (177).jpg

a1 (179).jpg

a1 (180).jpg

a1 (181).jpg

a1 (182).jpg

a1 (184).jpg

a1 (187).jpg

a1 (188).jpg

a1 (189).jpg

a1 (190).jpg

a1 (191).jpg

a1 (192).jpg

a1 (193).jpg

a1 (194).jpg

a1 (195).jpg

a1 (204).jpg

a1 (205).jpg

a1 (206).jpg

a1 (207).jpg

a1 (208).jpg

a1 (209).jpg

a1 (210).jpg

a1 (212).jpg

a1 (213).jpg

a1 (214).jpg

a1 (222).jpg

a1 (226).jpg

a1 (227).jpg

a1 (229).jpg

a1 (230).jpg

a1 (233).jpg

a1 (234).jpg

a1 (236).jpg

a1 (238).jpg

a1 (240).jpg

a1 (253).jpg

a1 (254).jpg

a1 (262).jpg

a1 (267).jpg

a1 (268).jpg

a1 (270).jpg

a1 (272).jpg

a1 (276).jpg

a1 (279).jpg

a1 (282).jpg

a1 (283).jpg

a1 (288).jpg

a1 (291).jpg

a1 (292).jpg

a1 (293).jpg

a1 (295).jpg

a1 (302).jpg

a1 (310).jpg

a1 (315).jpg

a1 (319).jpg

a1 (321).jpg

a1 (322).jpg

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

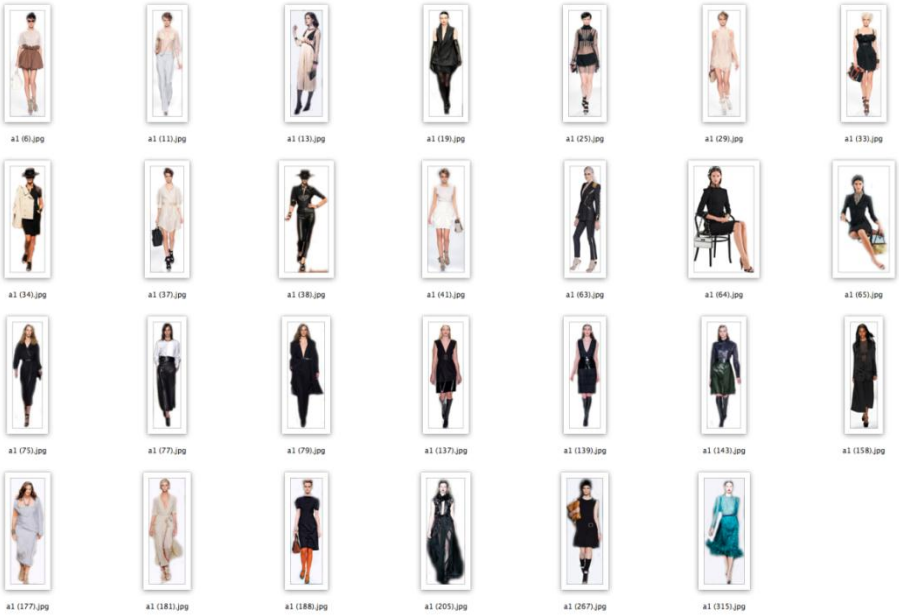
ภาคผนวก จ.

ภาพสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเพื่อทดสอบรีคอลและพรีซีชั่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

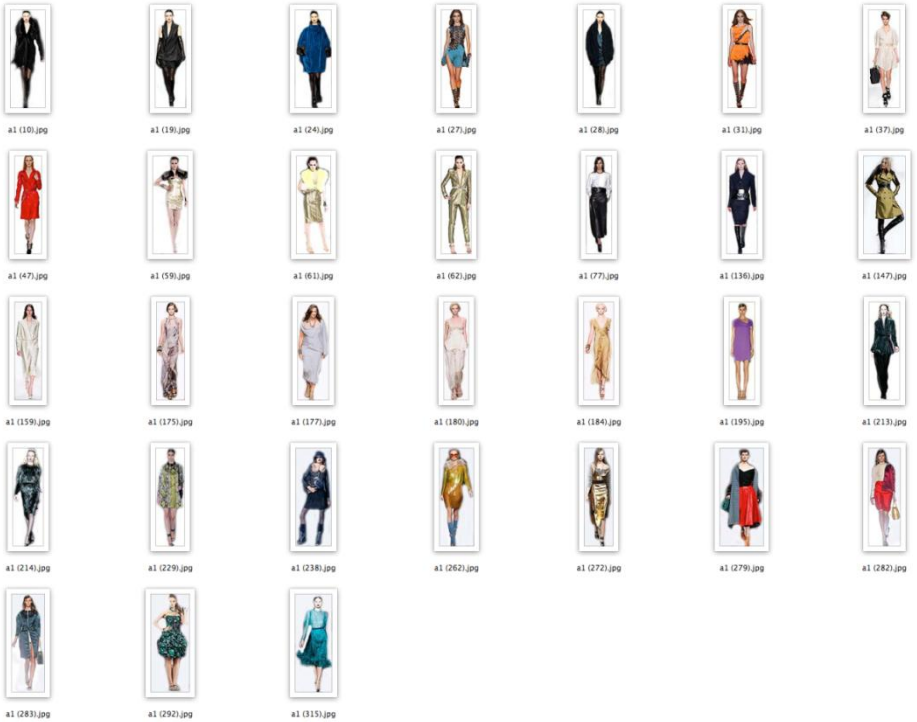
Q1

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q1



Q2

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q2

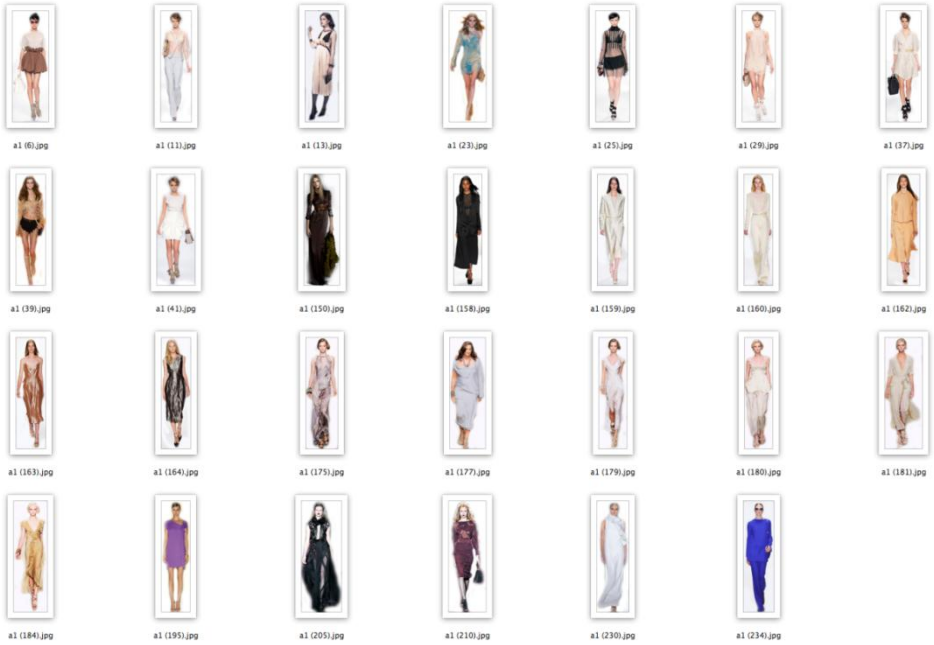


Q3

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q3

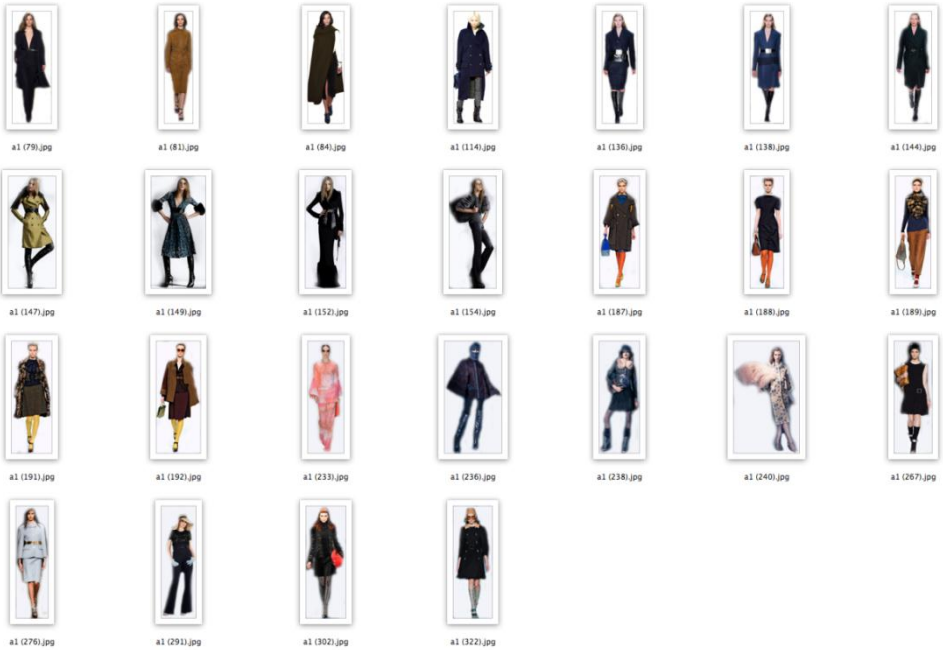
Q4

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q4



Q5

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q5



Q6

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q6

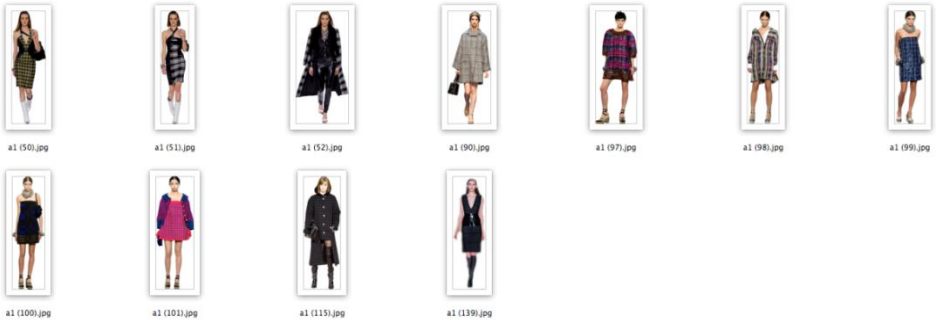
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Q7

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q7

Q8

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q8



Q9

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q9

Q10

รูปภาพที่ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นเลือกสำหรับ Q10

ภาคผนวก ฉ.

ภาพในแต่ละกลุ่มภาพสอบถามสำหรับทดสอบรีคอลและพรีซีชั่น

กลุ่มภาพสอบถาม 1

a1 (19) copy.jpg

a1 (25) copy.jpg

a1 (33) copy.jpg

a1 (34) copy.jpg

a1 (77) copy.jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 2

a1 (184) copy.jpg

a1 (238) copy.jpg

a1 (262) copy.jpg

a1 (272) copy.jpg

a1 (315) copy.jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 3

a1 (8) copy.jpg

a1 (19) copy.jpg

a1 (30) copy.jpg

a1 (34) copy.jpg

a1 (283) copy.jpg

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กลุ่มภาพสอบถาม 4

a1 (158) copy.jpg

a1 (159) copy.jpg

a1 (160) copy.jpg

a1 (162) copy.jpg

a1 (230) copy.jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 5

a1 (187) copy.jpg

a1 (234) copy.jpg

a1 (238) copy.jpg

a1 (267) copy.jpg

a1 (322) copy.jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 6

a1 (86).jpg

a1 (90).jpg

a1 (91).jpg

a1 (92).jpg

a1 (94).jpg

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มภาพสอบถาม 7

a1 (87).jpg

a1 (129).jpg

a1 (133).jpg

a1 (134).jpg

a1 (176).jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 8

a1 (204).jpg

a1 (206).jpg

a1 (207).jpg

a1 (209).jpg

a1 (226).jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 9

a1 (50).jpg

a1 (52).jpg

a1 (90).jpg

a1 (100).jpg

a1 (101).jpg

กลุ่มภาพสอบถาม 10

a1 (58).jpg

a1 (59).jpg

a1 (61).jpg

a1 (194).jpg

a1 (236).jpg

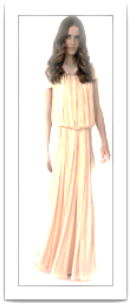
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ช.

แบบทดสอบตัวบ่งชี้ภาพแบบกระจายสีตามพื้นที่เทียบกับผู้เชี่ยวชาญแฟชั่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.



2.

3.

4.

Q1.

1.

2.

3.

4.

Q2.

1.

2.

3.

4.

Q3.

1.

2.

3.

4.

Q4.

1.

2.

3.

4.

Q5.

1.

2.

3.

4.

Q6.

1.

2.

3.

4.

Q7.

1.

2.

3.

4.

Q8.

1.

2.

3.

4.

Q9.

1.

2.

3.

4.

Q10.

1.

2.

3.

4.

Q11.

1.

2.

3.

4.

Q12.

1.

2.

4.

Q13.

1.

2.

3.

4.

Q14.

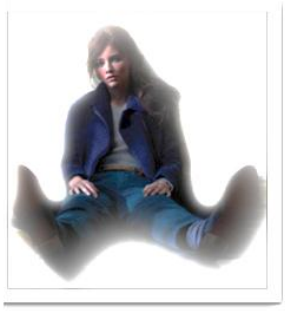
1.

2.

3.

4.

Q15.



1.

2.

3.

4.

Q16.

1.

2.

4.

Q17.

1.

2.

4.

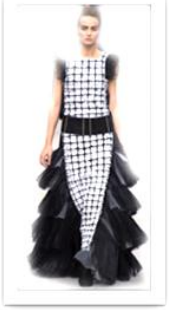
Q18.

1.

2.

4.

Q19.



1.

2.

3.

4.

Q20.

ภาคผนวก ซ.

แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของโปรแกรมแฟดลิงก์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง Technology Acceptance Model (TAM Model) ของโปรแกรมแฟดลิงก์

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ชื่อผู้รับรอง.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 2 การประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง Technology Acceptance Model (TAM Model) ของ โปรแกรมแฟดลิงก์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

น้อยที่สุด	หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	น้อยที่สุด
น้อย	หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	น้อย
ปานกลาง	หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	ปานกลาง
มาก	หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	มาก
มากที่สุด	หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	มากที่สุด

ข้อที่	ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
1.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้กระบวนการในการเลือกสีสำหรับผลิตภัณฑ์รวดเร็วขึ้น						
2.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้การออกแบบสีสำหรับผลิตภัณฑ์ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น						
3.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ ช่วยทำให้การออกแบบสีสำหรับผลิตภัณฑ์ของท่านง่ายยิ่งขึ้น						
4.	ท่านเชื่อว่าการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ มีประโยชน์ในงานออกแบบสีของท่าน						
5.	ท่านรู้สึกว่าการใช้งานโปรแกรมแฟดลิงก์ นั้นง่ายสำหรับท่าน						
6.	ท่านรู้สึกง่ายในการใช้โปรแกรมแฟดลิงก์ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของท่าน						
7.	วิธีการในการใช้งานแฟดลิงก์ นั้นเข้าใจได้ง่าย						
8.	โปรแกรมแฟดลิงก์ นั้นยืดหยุ่นในการใช้งานเป็นอย่าง						

	ดี						
9.	เป็นการง่ายที่ต่อไปท่านจะสามารถใช้แฟดลิงก์ ได้อย่างเชี่ยวชาญ						
10.	โปรแกรมแฟดลิงก์ นั้นง่ายในการใช้งาน						

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรม แฟดลิงก์ เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยจะนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

ผู้ประเมิน

(...../...../.....)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายคมเอก กวินอัครฐิติ เกิดเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2521 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ เมื่อปี 2543 หลังจากจบการศึกษาในระดับปริญญาตรีแล้ว ผู้เขียนได้ทำการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทด้านการบริหารธุรกิจ (MBA) ที่ คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำเร็จการศึกษาในปี 2545 หลังจากนั้นจึงได้เข้าศึกษาต่อในระดับดุษฎีบัญฑิตในสาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้เขียนมีประสบการณ์เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอโดยตรง ทั้งธุรกิจส่วนตัวและผ่านทางธุรกิจครอบครัว อีกทั้งยังเคยดำรงตำแหน่ง รองเลขาธิการสมาคมพ่อค้าผ้าไทยตั้งแต่ ปี 2549 ถึง 2554 นอกจากนั้นทั้งยังมีประสบการณ์ในการทำงานด้านนโยบายภาครัฐในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในตำแหน่ง ที่ปรึกษากิตติมาศักดิ์คณะกรรมาธิการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสภาผู้แทนราษฎร และเป็น คณะอนุกรรมาธิการเทคโนโลยีและความก้าวหน้าใหม่ ๆ สภาผู้แทนราษฎร ตั้งแต่ปี 2550 ถึงปี 2554 ซึ่งในปี 2552 ผู้เขียนได้รับพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ เบญจมาภรณ์มงกุฎไทย อีกด้วย

นอกจากงานด้านสิ่งทอและนโยบายภาครัฐ ผู้เขียนยังทำงานเป็นวิทยากรด้านการตลาดพิเศษให้กับ มหาวิทยาลัยเอกชนและบริษัทเอกชนด้านการตลาด อีกทั้งยังเป็นตัวแทนประเทศไทยในการเข้าร่วมประชุม Entrepreneurship in Asia ขององค์การส่งเสริมผลผลิตแห่งชาติ เป็นที่ปรึกษาด้านการลงทุนของทูตการค้าเคนย่าประจำประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นสมาชิกของสมาคมการค้า ไทย-ไนจีเรียอีกด้วย

ในด้านธุรกิจส่วนตัว ผู้เขียนเป็นผู้ก่อตั้งและกรรมการผู้จัดการบริษัท แอดวานซ์ ฟินิชชิ่ง จำกัด ตั้งแต่ ปี 2545 และได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการบ่มเพาะธุรกิจนวัตกรรม ของ สวทช ในปี 2010 อีกด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University