



**Kui Society**  
**Researcher Society**  
**Kui Sci**  
 Built for scientific community

**KuiSociety หรือชื่อในภาษาไทยว่า "โปรแกรมเครือข่ายสังคมคหุช"**  
 ซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างสังคมออนไลน์ของผู้ใช้โปรแกรม Kui สามารถเข้าใช้งานได้จาก  
<http://kui.most.go.th> หรือ [www.kuisociety.net](http://www.kuisociety.net) โดยโปรแกรมจะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางของผู้ใช้  
 โปรแกรมคหุชไซโซดีสำหรับแบ่งปันความรู้ ค้นกระหุช สร้างบทเรียน เขียนข่าว เล่าความในใจ  
 เพื่อให้เกิดมิตรภาพระหว่างผู้ใช้งานโปรแกรมเครือข่ายสังคมคหุชภายใต้  
 แนวคิดสังคมอุดมปัญญาออนไลน์ โดยมีเครื่องมือที่น่าสนใจดังนี้

เพื่อน (Friends)	ติดต่อ ค้นหาเพื่อน จากสมาชิก KuiSociety
กลุ่ม (Groups)	สร้างกลุ่มตามค่านที่สนใจได้ไม่จำกัด
วิกิ (Pages)	กระตาคความรู้ เขียนบทความสร้างเว็บ กำหนดกลุ่มผู้ใช้
ไฟล์ (Files)	แชร์ไฟล์ ผ่ากรข้อมูล ภาพ เสียง
ข้อความ (Messages)	ผ่ากรข้อความถึงสมาชิกเป็นส่วนตัว
บล็อก (Blogs)	บอกความในใจ เส่าประสบการณ์ผ่าน Blogs
บันทึกถึงกั (Bookmark)	เรื่องที่น่าสนใจแบ่งปันให้เพื่อนได้
สถานะ (Wire)	อัพเดทความในใจสั้น ๆ ผ่าน Wire
สมาชิก (Member)	การเชิญสมาชิกท่านอื่นเป็นสมาชิก

<http://www.kuisociety.net>

## What's news ?

- Expert Map ด้าน Computer Science [3]
- การเปรียบเทียบโปรแกรม R SPSS และ MINITAB [4]
- Google+ [7]
- แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคต [8]
- การใช้ โปรแกรม Image analysis ในการประเมินคุณภาพอาหาร [10]

## บทบรรณาธิการ

สวัสดีครับ ท่านผู้อ่านและสมาชิกคณาจารย์ทุกท่าน

วารสารฉบับนี้เป็นฉบับที่ 5 ประจำปี 2554 ที่รวบรวมองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จากนักวิชาการที่มากด้วยประสบการณ์ ประกอบด้วย แนวคิดของระบบ Expert Map ด้าน Computer Science การรีวิวโปรแกรมเครือข่ายสังคมน้องใหม่มาแรงอย่าง Google+ การเปรียบเทียบโปรแกรม R SPSS กับ MINITAB แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคต และการใช้โปรแกรม Image analysis ในการประเมินคุณภาพอาหาร

การรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ถือเป็นโอกาสอันดีที่ได้นำมาเผยแพร่ให้กับสมาชิกทุกท่าน ซึ่งหวังว่าความรู้เหล่านี้จะเป็นประโยชน์กับสมาชิกทุกคนครับ

ด้วยความเคารพรักและปรารถนาดี  
ธวัชชัย เอี่ยมไพโรจน์และคณะผู้จัดทำ

## Expert Map ด้าน Computer Science

การพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีทั้งประโยชน์มหาศาล และภัยคุกคามอย่างรุนแรง จึงจำเป็นต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงาน ทั้งด้านการผลิตบุคลากร การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม การปฏิบัติงานในองค์กร ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ และกำลังคนด้าน ICT ของประเทศไทย มีความสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ ตลอดจนสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างทันทั่วถึง

การวิจัย Expert Map ด้าน Computer Science มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเสนอแนะเกณฑ์ในการประเมินความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย กำหนดกรอบโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูลความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยโดยใช้วิธีการศึกษา รวบรวม และสังเคราะห์และการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำ Expert Map ด้าน Computer Science ซึ่งสรุปขั้นตอนและกลไกในการดำเนินงานเพื่อความสำเร็จได้ โดยการกำหนดกรอบมาตรฐานความรู้ ความสามารถและสมรรถนะด้าน computer Science ของประเทศไทย การบูรณาการและเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล โดยการทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับกรอบข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้าน Computer Science การจัดทำมาตรฐานข้อมูลร่วมด้าน Computer Science และ ICT การรวบรวมและสำรวจข้อมูลผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลฐานในการติดตามและประเมินความเชี่ยวชาญในระยะยาว ทั้งนี้โดยมีกลไกและแนวทางการบริหารจัดการและให้บริการข้อมูล ได้แก่ การจัดทำความตกลงร่วมดำเนินงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การจัดตั้งคณะกรรมการ และคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง และการพัฒนาและให้บริการระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญไทยด้าน Computer Science

เรียบเรียงโดย

ม.ร.ว.นงคราญ ชมพูนุช  
นายธวัชชัย เอี่ยมไพโรจน์  
น.ส.อมรา จันทร์สกุล

## การเปรียบเทียบโปรแกรม R SPSS และ MINITAB

วนิดา พงษ์ศักดิ์ชาติ

ในงานวิจัยและการศึกษาทางวิชาการมักต้องใช้วิธีเชิงสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สามารถตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและการศึกษานั้น โดยทั่วไป ผู้วิจัยจะเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติ (Statistical packages) มาช่วยในการประมวลผลข้อมูล ในปัจจุบันมีโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเป็นจำนวนมากที่ผู้วิจัยสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม โปรแกรมเหล่านี้มีทั้งที่ผู้ใช้ต้องเสียค่าใช้จ่าย และทั้งที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (Freewares) อีกทั้งยังมีข้อดีข้อเสีย ข้อได้เปรียบเสียเปรียบต่างกันอีกด้วย บทความนี้จะได้เปรียบเทียบโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติที่นิยมใช้ในปัจจุบันในด้าน ค่าใช้จ่าย การใช้งานทั่วไป และการใช้งานในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของโปรแกรม R SPSS และ MINITAB

ข้อมูล	โปรแกรม		
	R	SPSS	MINITAB
ระบบปฏิบัติการ MS Windows	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ระบบปฏิบัติการ MAC OS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
ระบบปฏิบัติการ UNIX	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง	-	<input type="checkbox"/>	-
มีค่าใช้จ่ายสำหรับการใช้งาน	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
สามารถดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ได้เลย	<input type="checkbox"/>	-	-
ผู้ใช้ควรมีพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	-	-
ผู้ใช้ควรมีความรู้พื้นฐานทางสถิติ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่าโปรแกรม R สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย อีกทั้งยังไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้โปรแกรมอีกด้วย อย่างไรก็ตาม นักวิจัยที่ต้องการใช้โปรแกรม R ควรมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และความรู้ทางสถิติที่ดีพอ จึงจะสามารถใช้โปรแกรมนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนโปรแกรม SPSS และ MINITAB แม้จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้โปรแกรม แต่ก็มีข้อดีที่ใช้งานง่ายเนื่องจากมีเมนูต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ได้เลือก ผู้ใช้จึงไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์มากนัก อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาโปรแกรมเสริมสำหรับโปรแกรม R ให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น โดยทำให้มีเมนูให้ผู้ใช้ได้เลือกตามความต้องการ

ตาราง 2 เปรียบเทียบความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของโปรแกรม R SPSS และ MINITAB

ข้อมูล	โปรแกรม		
	R	SPSS	MINITAB
วิเคราะห์สถิติขั้นต้นได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
วิเคราะห์สถิติขั้นสูงได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีสถิติสำหรับตรวจสอบข้อสมมติเบื้องต้น ต่างๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีสถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีแหล่งข้อมูลในการให้ความช่วยเหลือที่ หลากหลาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แสดงผลการวิเคราะห์เกินกว่าที่ผู้ใช้สั่งและ ต้องการ	-	<input type="checkbox"/>	-
แสดงผลด้านกราฟฟิคได้สวยงาม	<input type="checkbox"/>	-	-
ผลการวิเคราะห์ให้สารสำคัญที่ต้องการอย่าง ละเอียด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เหมาะกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้าน วิทยาศาสตร์	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
เหมาะกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้าน สังคมศาสตร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่าโปรแกรมทั้งสามมีขีดความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติได้ใกล้เคียงกัน เว้นแต่ โปรแกรม SPSS จะให้ผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ผู้ใช้ไม่ต้องการ และเกินความจำเป็น อีกทั้งยังอาจทำให้ผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ทางสถิติพออาจเกิดความสับสน และแปลผลการวิเคราะห์ผิดพลาดได้ ในขณะที่โปรแกรม R และ MINITAB จะให้ผลการวิเคราะห์เท่าที่ผู้ใช้ต้องการเท่านั้น อีกทั้งในการแสดงผลทางด้านกราฟฟิคโปรแกรม R ถือได้ว่าเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในด้านกราฟฟิคมาก

จากการพิจารณาถึงข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของโปรแกรมทั้ง 3 โปรแกรม คือ โปรแกรม R SPSS และ MINITAB ทั้งสามโปรแกรมถือได้ว่ามีขีดความสามารถในการทำงานที่ใกล้เคียงกัน แต่ก็มี ความแตกต่างกันในบางประเด็น แต่ละโปรแกรมมีทั้งจุดเด่นและข้อจำกัด เช่น โปรแกรม SPSS และ MINITAB เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์การค้า และมีราคาค่อนข้างสูง แต่โปรแกรม R เป็นโปรแกรมที่ไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ใน

การใช้งาน ดังนั้น ในการเลือกใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ใช้ควรเลือกตามความเหมาะสม โดยผู้เขียนขอเสนอให้ผู้ใช้นักวิจัยในสาขาต่าง ๆ ได้พิจารณาการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่เป็นโปรแกรมทางเลือก เช่น โปรแกรม R เพื่อทดแทนโปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติที่มีลิขสิทธิ์ทางการค้า และมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่มีขีดความสามารถที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ โปรแกรม R ยังเป็นโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลที่นอกจากมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลสูงแล้ว ยังเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมมากสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการฝึกเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ และในปัจจุบัน โปรแกรม R ยังเป็นโปรแกรมที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก สำหรับใช้ในหลายสาขาวิชา เนื่องจากข้อดีที่ได้กล่าวถึงแล้ว

#### เอกสารอ้างอิง

- สมประสงค์ เสนารัตน์ (2553). *การวิเคราะห์เปรียบเทียบโปรแกรม R SPSS และ SPSS: กรณี ANOVA*. วันที่ค้น
- ข้อมูล 24 มิถุนายน 2554, เข้าถึงได้จาก <http://education.msu.ac.th/remsu/?name=research&file=readresearch&id=29>
- Wikipedia. *Comparison of statistical packages*. Retrieved June 24, 2011, from [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_statistical\\_packages](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_statistical_packages)

# Google+

## Review

อธิธา อ่อนเอื้อน

ช่วงกลางเดือนมิถุนายน 2554 ที่ผ่านมา คนในแวดวง IT ตื่นตัวกับการปล่อยบริการใหม่ของยักษ์ใหญ่ Google ในบริการใหม่ที่มีชื่อว่า Google+ อ่านว่า กูเกิ้ลพลัส (ไม่ใช่กูเกิ้ลบวก) ซึ่งเป็นบริการที่บรรดาคนในแวดวง IT กล่าวว่า คือ Facebook Killer แต่ในตอนนี Google เองก็ยังไม่มีความชัดเจนของบริการนี้ ซึ่งข้อสรุปที่ได้ตอนนี้คือ Google+ น่าจะคล้ายกับ Facebook ซึ่งในครั้งนี้นักข่าวกำลังจับตามองว่า Google+ จะสามารถเข้ามาแทนที่ Facebook หรือจะเป็นโปรเจกต์ที่ล้มเหลวเหมือน Google Buzz หรือไม่ ซึ่งยังต้องใช้เวลาหลายเดือน เพราะในช่วงเปิดตัว กลุ่มคนที่เข้าไปใช้กลุ่มแรกๆ ยังคงติดเรื่องความซ้ำของระบบ และเรื่องความผิดพลาดเล็กน้อยๆ แต่อะไรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ จึงสรุปออกมาเป็น 2 ประเด็นใหญ่ๆ ที่เป็นจุดแข็งของ Google+

ประเด็นที่ 1 หัวใจของ Google+ คือการ Manage ชีวิตบนออนไลน์ของมนุษย์ อีเมล ปฏิทิน IM วิดีโอ รูป และอะไรหลายๆอย่างของ Google ที่ผู้ใช้ต้องเปิดหลายๆ Apps แบ่งปันข้อมูลนั้น ข้อมูลนี้ ผ่านหลายๆ ระบบ แต่ถ้า Google+ คือ Platform ที่ช่วยจัดการชีวิตให้ดีขึ้นเปิดขึ้นมาก็สามารถควบคุมทุกอย่างที่เชื่อมโยงกัน ก็จะเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้ของเราได้มาก

ประเด็นที่ 2 สิ่งที่ Google+ เหนือกว่า Facebook คือ การที่ Google มี Android หลายคนบอกว่า Google+ หน้าตาเหมือน Facebook ความจริงแล้วเป็นเรื่องดี เพราะผู้ใช้สามารถจะ Interactive กับระบบใหม่ได้อย่างรวดเร็ว ถ้าเรียนในวิชา HCI การออกแบบที่คล้ายกับระบบเดิมๆ ที่มนุษย์เคยชินอยู่แล้ว จะลดเวลาในการเรียนรู้ระบบใหม่ของมนุษย์ ทำให้เราสามารถเข้าถึงสิ่งที่สำคัญคือ การ Manage ข้อมูลต่างๆของ Google วิธีจัดกลุ่มเพื่อนบน Google+ ที่แบ่งออกตามกลุ่มภาษาไทย Google แปลไว้ว่า “แวดวง” ดูเป็นเหมือนแวดวงไฮโซ แวดวงคารา ทำให้เข้าใจง่าย ทำให้แต่ละแวดวงไม่ก้ำก่ากัน บนมือถือจะเห็นเพื่อนเป็นแบบ “Circles” และมันก็มี Notification ของเพื่อนแต่ละแวดวง และเมื่อ Google+ ไปอยู่ใน Android แล้ว Google Chat ก็จะกลายเป็น Whatsapp หรือ Hangout ก็คือ Facetime ไม่ก็ Skype นั่นเอง

คำถามที่ทุกคนถามว่าจะเอาชนะ Facebook 700 ล้านคนได้อย่างไร? คำตอบนี้คงต้องบอกว่ายังไม่สามารถตอบได้ แต่รู้ว่อย่างน้อย Gmail มี 200 ล้านคน คนใช้ Google Search อีกนับไม่ถ้วนแล้วก็คนใช้ Android ที่โตมาากๆ ซึ่งถ้าเปรียบ Google+ เป็นมวยรอง แต่ถ้าทีมพัฒนามีแนวทางที่ดี การตลาดดี อาจจะเป็นมวยรองที่ชนะน็อกคู่แข่งแชมป์อย่าง Facebook ก็เป็นไปได้

## แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคต

Kullaya Limroongreungrat

คงปฏิเสธไม่ได้ว่าอาหารเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ยิ่งในภาวะปัจจุบันนี้ที่ผู้คนมีวิถีชีวิตที่มีความเร่งรีบ ทำให้มีโอกาสดังกล่าวที่จะได้รับสารอาหารไม่ครบตามความต้องการของร่างกาย ประกอบกับมีการออกกำลังกายลดลง การเลือกอาหารมาบริโภคจึงมุ่งเน้นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น อาหารที่คุณค่าทางโภชนาการสูง อาหารที่ใช้ป้องกันโรคหรืออาหารที่มีสรรพคุณทางยา เป็นผลทำให้กระแสความนิยมอาหารเพื่อสุขภาพมีบทบาทและความสำคัญเพิ่มขึ้นทั้งในตลาดของประเทศไทยเองและในตลาดโลก จากข้อมูลการศึกษาทิศทางตลาดอาหารเพื่อสุขภาพของโลกโดยสถาบันอาหาร พบว่าแนวโน้มมูลค่าตลาดรวมมีโอกาสเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยได้คาดการณ์มูลค่าตลาดรวมในปีพ.ศ. 2556 สูงถึง 9.05 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา (2.7 ล้าน ล้านบาท) และคาดการณ์อัตราการเติบโตของตลาดตั้งแต่ปีพ.ศ. 2549 ถึงปีพ.ศ. 2556 จะสูงถึง 200.5% (Ksmecare, 2009) ในหลายๆ ประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีกระแสความนิยมอาหารเพื่อสุขภาพมากและตลาดสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพมักมีมูลค่าสูง ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนี ออสเตรเลีย สหราชอาณาจักรโดยผลิตภัณฑ์ที่นิยม ได้แก่ เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนมและธัญพืช เป็นต้น อย่างไรก็ตามประชากรของประเทศเหล่านี้มักต้องการข้อมูลที่น่าเชื่อถือทางวิทยาศาสตร์ และความปลอดภัยของอาหารประกอบในการตัดสินใจซื้อสินค้า ส่วนตลาดสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพในบางประเทศ เช่น เกาหลีใต้ และจีน นิยมอาหารเสริมประเภทเม็ดแคปซูล ซึ่งมีการแข่งขันสูง และตลาดมักมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว สินค้าเหล่านี้จะอยู่ในตลาดได้ไม่นาน การพลิกโฉมหรือเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพให้สามารถอยู่ในตลาดได้ยั่งยืนมากขึ้นจึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง โดยการปรับปรุงอาหารที่ได้รับความนิยมหรือเป็นอาหารมื้อหลักให้กลายเป็นอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพประเภทนี้อยู่ในตลาดได้นานยิ่งขึ้น ประเทศไทยเองมีศักยภาพในการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ เนื่องจากมีแหล่งของวัตถุดิบพืชผักพื้นบ้านและสมุนไพรนานาชนิด ผนวกกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค หรืออาจกล่าวโดยสรุปว่าแนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคตจะเน้นไปที่ความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และมีสารอาหารมีที่ประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพที่ช่วยป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง เบาหวาน ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อความงาม และผลิตภัณฑ์อาหารบำรุงสมอง เป็นต้น และไม่แน่ว่าในอนาคตอันใกล้นี้ประเทศไทยอาจกลายเป็นครัวอาหารเพื่อสุขภาพของโลกอีกด้วย

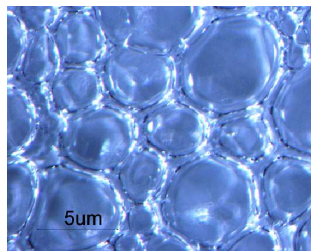


เอกสารอ้างอิง

Ksmecare. 2009. Retrived from <http://ksmecare.wordpress.com/2009/09/15/food/>

การประมวลผลภาพโดยใช้โปรแกรม Image analysis เป็นการประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาพนิ่ง (ภาพถ่าย) ที่มีการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับและมีผู้สนใจมาก การมีภาพประกอบที่ผ่านการประมวลผลสัญญาณเพื่อการวิเคราะห์ผลการทดลองในงานวิจัยต่าง ๆ จะช่วยทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจและมีความแม่นยำมากขึ้น ปัจจุบันมีการนำโปรแกรม Image analysis มาใช้ในการประเมินคุณภาพอาหารกันอย่างแพร่หลายเช่น การประเมินสีของสับปะรด การประเมินลักษณะและคุณภาพของฟองไข่ขาว และการประเมินลักษณะเซลล์อากาศของขนมปัง เป็นต้น ซึ่งการเตรียมตัวอย่างเพื่อประเมินคุณภาพของฟองไข่ขาวทำได้ เริ่มจากใช้ช้อนตักสารสุ่มตักตัวอย่างฟองไข่ขาวจากโถตีแล้วนำไปวางบนแผ่นสไลด์ นำวงแหวนแก้วซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 2 เซนติเมตร และสูง 0.5 เซนติเมตร วางครอบลงบนฟองไข่ขาวแล้วค่อย ๆ วาง cover slide ทับบนวงแหวนแก้วอีกที จากนั้นถ่ายภาพฟองอากาศบริเวณกึ่งกลางของวงแหวนแก้วด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ (Stereomicroscope) ซึ่งติดตั้งด้วยเลนส์ใกล้วัตถุ กำลังขยาย 6 เท่า ถ่ายภาพฟองไข่ขาวที่ได้จะมีขนาด  $3 \times 4$  มิลลิเมตร (Raikos และคณะ, 2007) ดังภาพที่ 1 และคำนวณขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโดยเฉลี่ยของฟองอากาศ และพื้นที่หน้าตัดโดยเฉลี่ยของฟองอากาศ โดยใช้โปรแกรม Image tool image processing and analysis software (version 3.0, Department of Dental Diagnostic Science, University of Texas Health Science Center, San Antonio, TX) โดย วิธีการใช้โปรแกรม Image tool สามารถทำได้ดังนี้คือ

1. เข้าสู่โปรแกรมโดย Double click ที่ icon ของ “Image Tool”
  2. จากนั้นไปที่ File เลือกเมนู “Open Image” เพื่อเปิดไฟล์ภาพที่ต้องการวัด
  3. Calibrate เครื่องมือวัดโดยไปที่ Setting เลือกเมนู “Calibration Spatial Measurement” โปรแกรมจะแสดงคำสั่ง “Draw a line of know length” ให้ click เมาส์ที่จุดเริ่มต้นบนภาพที่ทราบความยาวแล้วลากไปสิ้นสุด และใส่ขนาดความยาวที่ถูกต้อง (length) พร้อมทั้งหน่วยของการวัด (unit)
  4. วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของฟองอากาศโดยไปที่ Analysis เลือกเมนู “Length”\* โปรแกรมแสดงคำสั่ง “Draw the line to measure” จากนั้นวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของฟองอากาศ
  5. ค่าที่วัดได้จะบันทึกอยู่ใน Results ซึ่งแสดงเป็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของฟองอากาศ 1 ฟอง
- \* ส่วนการวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดของฟองอากาศให้ใช้วัดขนาดพื้นที่หน้าตัดของฟองอากาศโดยไปที่ Analysis เลือกเมนู “Area” โปรแกรมจะแสดงคำสั่ง “Draw the polygon or ellipse to measure” ให้ click เมาส์ที่ฟองอากาศและค่อย ๆ ลากเป็นทรงกลมตามขนาดของฟองอากาศที่แสดงอยู่ในภาพ ค่าที่วัดได้จะบันทึกอยู่ใน Results แสดงเป็นขนาดพื้นที่หน้าตัดของฟองอากาศ 1 ฟอง

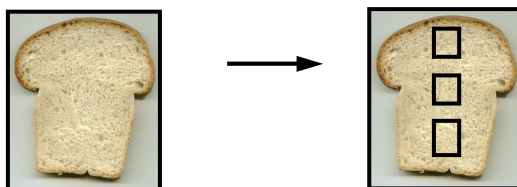


## ภาพที่ 1 ภาพของฟองไข่ขาวที่ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ

การวิเคราะห์สัดส่วนของพื้นที่เซลล์อากาศต่อพื้นที่ของขนมปัง (Barron & Butler, 2006) สามารถทำได้ดังนี้คือ

1. นำขนมปังจำนวน 1 แผ่น ที่หั่นให้มีความหนา 1.25 เซนติเมตร
2. นำแผ่นขนมปังมาวางบนเครื่องสแกนเนอร์ ทำการ Save ภาพขนมปังลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
3. เปิดภาพขนมปังที่ save เอาไว้ ทำการครอบตัดรูปถ่ายให้มีขนาดของภาพเท่ากับ 1x1

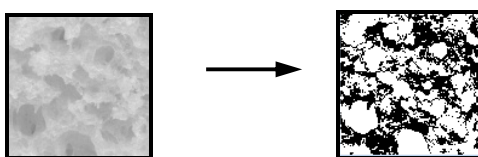
เซนติเมตร โดยใน 1 แผ่นของขนมปัง ทำการครอบตัดรูปถ่าย 3 ตำแหน่ง ดังแสดงในภาพ ทำการ Save ไฟล์ภาพเป็นสกุล TIF



4. เปิดโปรแกรม Image Tool โดยใช้โปรแกรม UTHSCSA Image tool for Windows Version 3.00 (ที่มา: <http://ddsdx.uthscsa.edu/dig/itdesc.html>) จากนั้นไปที่ File >> Open Image เลือกภาพที่ต้องการ



5. ประมวลผลการวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่ โดยไปที่ Processing >> Color-to-Grayscale >> Processing >> Threshold >> Density slice >> Analysis >> Count Black/White Pixels



6. อ่านค่าใน Results ค่าที่ได้เป็นสัดส่วนของพื้นที่เซลล์อากาศ (พื้นที่สีขาว) ต่อ 1 ตารางเซนติเมตร (พื้นที่ทั้งหมด)

## อ้างอิง

- Barron, U. G. and Butler, F. 2006. A comparison of seven thresholding techniques with the k-means clustering algorithm for measurement of bread crumb features by digital image analysis. **Journal of Food Engineering**. 72: 268-272.
- Raikos, V., Campbell, L. and Euston, S. R. 2007a. Effect of sucrose and sodium chloride on foaming properties of egg white proteins. **Food Research International**. 40: 347-355.
- นุนทพรรณ วิเศษรจนา อภัสรา แสงนาค และเกียรติศักดิ์ ดวงมาลัย. 2552. ผลของชนิดและปริมาณน้ำตาลต่อสมบัติด้านการเกิดโฟมของไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์. ใน การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 14 (ภาคบรรยาย). วันที่ 10 กันยายน 2552 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชุติพร บุ่งทอง. 2553. ผลของปริมาณกลูเตนจากข้าวสาลี น้ำ ไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส ซูโครสเอสเทอร์ และเอนไซม์ทรานส์กลูตามิเนส ที่มีต่อคุณภาพของขนมปังข้าวหอมนิล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.