

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{pqZ^2}{E^2}$$

โดย n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

p = สัดส่วนประชากรที่คาดว่าจะสนใจซื้อผลิตภัณฑ์

q = $1 - p$

Z = ค่าความเชื่อมั่นที่กำหนด (ร้อยละ 95) กำหนดให้มีค่า 1.96

E = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (ร้อยละ 5)

จากการทำวิจัยเบื้องต้น พบว่า ผู้บริโภคจะทานเส้นก๋วยเตี๋ยวประเภทเส้นหมี่ ร้อยละ 27

$$p = 0.27$$

$$q = 1 - 0.27 = 0.73$$

$$n = \frac{(0.27)(0.73)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$n = 302.87 \text{ คน}$$

ขนาดตัวอย่างโดยประมาณมีค่า 300 คน

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

**ภาคผนวก ข1 แบบสอบถามการสำรวจระดับคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อ
ผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป**

แบบสอบถาม

การสำรวจระดับคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีเป้าหมายให้ผู้กรอกแบบสอบถาม พิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้กรอกแบบสอบถาม เพื่อจะได้เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไปในอนาคต และประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของนางสาวอรศิริ ทูตยภาค นิสิตปริญญาโท สาขาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณา และร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับงานวิจัยดังกล่าว ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปต่างๆ

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ขอขอบคุณ

ผู้ทำวิจัย

คำอธิบาย

เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป หมายถึง ผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบด้วยเส้นหมี่และเครื่องปรุงในอัตราส่วนที่เหมาะสม รวมบรรจุในภาชนะเดียวกันรับประทานได้หลังจากผ่านวิธีการอย่างง่าย ๆ โดยใช้เวลาน้อย

ตอนที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป

ในการพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพล หรือมีผลต่อความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป เพื่อการศึกษาได้แบ่งการพิจารณาออกเป็น 9 ระดับคะแนนความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจ ดังนี้

- คะแนนระดับ 9 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนระดับ 8 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างมากถึงมากที่สุด
- คะแนนระดับ 7 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจมาก
- คะแนนระดับ 6 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างปานกลางถึงมาก
- คะแนนระดับ 5 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนระดับ 4 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างค่อนข้างน้อยถึงปานกลาง
- คะแนนระดับ 3 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจค่อนข้างน้อย
- คะแนนระดับ 2 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างค่อนข้างน้อยถึงไม่มี
- คะแนนระดับ 1 หมายถึง ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจไม่มี

คำแนะนำ กรุณาทำเครื่องหมายวงกลม O ระดับคะแนนความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจของแต่ละปัจจัยที่ท่านพิจารณาและพิจารณาปัจจัยเพิ่มเติม ที่ท่านต้องการในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป		ระดับคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจ									
		มากที่สุด					ไม่มีผล				
ลักษณะทาง	ลักษณะปรากฏ - สี	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
ประสาทสัมผัสของเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป	กลิ่นรสตามธรรมชาติ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ความอ่อนนุ่มของเส้น	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ความเหนียวของเส้น	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ความยาวของเส้นที่พอดีคำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป		ระดับคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจ									
		มากที่สุด					ไม่มีผล				
การใช้งานของผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป	เวลาในการเตรียมก่อนรับประทานที่เร็วขึ้น (เร็วกว่า 3 นาที)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	อายุการเก็บรักษา (อย่างน้อย 9 เดือน)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ	เพิ่มคุณค่าของเส้น ด้านโปรตีน เช่น เสริมด้วยแป้งถั่วเหลืองสกัดไขมัน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	เพิ่มคุณค่าของเส้น ด้านเส้นใยอาหาร เช่น เส้นหมี่จากข้าวกล้อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	เพิ่มคุณค่าของเครื่องปรุง เช่น หมูอบแห้ง ผักอบแห้ง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
บรรจุภัณฑ์	รูปแบบที่สะดวกใช้ (ซอง , ถ้วย, ขาม)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ขนาดบรรจุต่อการบริโภค 1 ครั้ง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	การให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ และข้อมูลทางโภชนาการที่ชัดเจน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	สีสันทนของบรรจุภัณฑ์ที่สะอาดตา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
ราคาเหมาะสมกับคุณภาพโดยรวมของผลิตภัณฑ์		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
ปัจจัยเพิ่มเติมอื่นๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปของบริษัทต่างๆ

กำหนดให้ตัวย่อแทนชื่อผลิตภัณฑ์ของบริษัทต่างๆ ดังนี้

A	หมายถึง	ผลิตภัณฑ์ของกรณีศึกษา
B	หมายถึง	ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มที่ 1
C	หมายถึง	ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มที่ 2

ในการพิจารณาระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปของบริษัททั้ง 2 แห่ง สามารถแบ่งระดับคะแนนการพิจารณาเป็น 9 ระดับ ดังนี้

คะแนนระดับ 9	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนระดับ 8	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างมากถึงมากที่สุด
คะแนนระดับ 7	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจมาก
คะแนนระดับ 6	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างปานกลางถึงมาก
คะแนนระดับ 5	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนระดับ 4	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างค่อนข้างน้อยถึงปานกลาง
คะแนนระดับ 3	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจค่อนข้างน้อย
คะแนนระดับ 2	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจอยู่ระหว่างค่อนข้างน้อยถึงไม่มี
คะแนนระดับ 1	หมายถึง	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจไม่มี

คำแนะนำ กรุณาทำเครื่องหมายวงกลม O ระดับความพึงพอใจที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัทต่างๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมึกสำเร็จรูป			ระดับความพึงพอใจ									
			มากที่สุด > >>> > น้อยที่สุด									
ลักษณะทาง ประสาท สัมผัสของเส้น หมึกสำเร็จรูป	ลักษณะปรากฏ - สี	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	กลิ่นรส	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ความอ่อนนุ่มของเส้น	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ความเหนียวของเส้น	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ความยาวของเส้น (ที่พอเหมาะกับการตัด หรือคืบทาน)	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
เพิ่มคุณค่าทาง โภชนาการ	เพิ่มคุณค่าของเครื่องปรุง เช่น หมูอบแห้ง ผัก อบแห้ง	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
บรรจุภัณฑ์	รูปแบบที่สะดวกใช้	ผลิตภัณฑ์ A - ซอง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B - ถ้วย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C - ซาม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ขนาดบรรจุ ต่อการ บริโภค 1 ครั้ง	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป			ระดับความพึงพอใจ									
			มากที่สุด >		>>>>		>		น้อยที่สุด			
บรรจุกัญท์	สีเส้นของบรรจุกัญท์ที่สะดวก	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	การให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์และ ข้อมูลทางโภชนาการที่ชัดเจน	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
ปัจจัยเพิ่มเติมที่มีผลต่อความพึงพอใจ		ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
		ผลิตภัณฑ์ C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

3.1 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

คำแนะนำ กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง ☐

1 เพศ

- ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

2 อายุ

- ☐ 1) 16– 20 ปี ☐ 2) 21 – 25 ปี ☐ 3) 26 – 30 ปี
☐ 4) 31– 35 ปี ☐ 5) 36– 40 ☐ 6) มากกว่า 40 ปีขึ้นไป

3 การศึกษาปัจจุบัน

- ☐ 1) ต่ำกว่ามัธยมศึกษา ☐ 2) มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า
☐ 3) อนุปริญญา หรือเทียบเท่า ☐ 4) ปริญญาตรี
☐ 5) สูงกว่าปริญญาตรี ☐ 6) อื่นๆ / โปรดระบุ.....

4 อาชีพ

- ☐ 1) นักเรียน / นิสิต / นักศึกษา ☐ 2) รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ
☐ 3) พนักงานบริษัท ☐ 5) ประกอบธุรกิจส่วนตัว / ค้าขาย
☐ 5) อื่นๆ / โปรดระบุ.....

5. รายได้ต่อเดือน

- ☐ 1) น้อยกว่า 5,000 บาท ☐ 2) 5,001 – 10,000 บาท ☐ 3) 10,001– 15,000 บาท
☐ 4) 15,001– 20,000 บาท ☐ 5) 20,001บาทขึ้นไป

3.2 ข้อมูลด้านทัศนคติ

ในการพิจารณาด้านทัศนคติของท่าน ได้แบ่งการพิจารณาออกเป็น 7 ระดับคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนนระดับ 7 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนนระดับ 6 หมายถึง เห็นด้วยมาก

คะแนนระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วย

คะแนนระดับ 4 หมายถึง ไม่แน่ใจ / เฉยๆ

คะแนนระดับ 3 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

คะแนนระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วยมาก

คะแนนระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยมากที่สุด

		ระดับคะแนน						
		เห็นด้วยมากที่สุด	>>>>>>				ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	
1.	คุณชอบศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ	1	2	3	4	5	6	7
2.	คุณเลือกซื้อสินค้าตาม Trend นำแฟชั่นเสมอ	1	2	3	4	5	6	7
3.	รายการ National Geographic เป็นรายการโปรดของคุณ	1	2	3	4	5	6	7
4..	คุณมักให้รางวัลกับตัวเองเสมอ	1	2	3	4	5	6	7
5.	คุณชอบหาประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับตัวเองเสมอ	1	2	3	4	5	6	7
6.	คุณสนใจ และห่วงใยในเรื่องสิ่งแวดล้อม	1	2	3	4	5	6	7
7.	คุณมักอยู่กับบ้านดูทีวี	1	2	3	4	5	6	7
8.	คุณชอบขับรถออฟโรด เพื่อชมวิวทิวทัศน์ และผู้คนที่แปลกใหม่	1	2	3	4	5	6	7
9.	คุณจะเลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ	1	2	3	4	5	6	7
10.	คุณชอบท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม	1	2	3	4	5	6	7
11.	คุณจะเลือกซื้อสินค้าที่บรรจุภัณฑ์สวยงาม น่าสนใจ	1	2	3	4	5	6	7
12.	คุณเป็นคนประนีประนอม	1	2	3	4	5	6	7
13.	ความเป็นชาติไทยเป็นสิ่งที่คุณหวงแหนที่สุด	1	2	3	4	5	6	7
14.	เมื่อคุณเลือกซื้อโทรศัพท์มือถือ คุณจะคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยมากกว่าเลือกที่รุ่นล่าสุด	1	2	3	4	5	6	7
15.	คุณไม่ชอบที่จะแข่งขันกับใคร	1	2	3	4	5	6	7
16.	คุณชอบทำกิจกรรมที่ทำหาย	1	2	3	4	5	6	7

		ระดับคะแนน						
		เห็นด้วย >>>>>>> ไม่เห็นด้วย						
		มากที่สุด		มากที่สุด				
17.	คุณมักจะไม่มั่นใจและระมัดระวังกับความคิดหรือสิ่งใหม่ๆที่ยังไม่เคยทดลองมาก่อน	1	2	3	4	5	6	7
18.	คุณพอใจในกิจกรรมแบบเดิมๆของชีวิต ไม่อยากให้มีการเปลี่ยนแปลง	1	2	3	4	5	6	7
19.	บ่อยครั้งที่คุณซื้อของแบบไม่ได้ตั้งใจ	1	2	3	4	5	6	7
20.	ศาสนามีบทบาทสำคัญมากในชีวิตของคุณ	1	2	3	4	5	6	7
21.	คุณเลือกซื้อสินค้าที่เป็น Brand ที่มีชื่อเสียงเสมอ	1	2	3	4	5	6	7
22.	คุณอยากลองปีนเขาที่สูงที่สุดในโลก	1	2	3	4	5	6	7
23.	คุณต้องเป็นคนแรกที่ทดลองทำกิจกรรมใหม่ๆเสมอ	1	2	3	4	5	6	7
24.	คุณสามารถรับมือและจัดการกับสถานการณ์ไม่แน่นอนได้อย่างสบาย	1	2	3	4	5	6	7
25.	ความมีอิสระเป็นสิ่งที่ให้คุณให้ความสำคัญที่สุด	1	2	3	4	5	6	7
26.	คุณไม่ชอบความเสี่ยง และเลือกใช้เงินอย่างคุ้มค่าที่สุด	1	2	3	4	5	6	7
27.	คุณจะเลือกทานยาเสริมสุขภาพ	1	2	3	4	5	6	7
28.	คุณชอบไปงานปาร์ตี้ เต้นรำที่ผับบาร์ที่ดูทันสมัย	1	2	3	4	5	6	7
29.	คุณเลือกใช้สินค้าที่มีคนนิยมใช้เป็นส่วนใหญ่	1	2	3	4	5	6	7
30.	การเลี้ยงโชค และ ดูดวง เป็นกิจกรรมที่คุณชอบ	1	2	3	4	5	6	7
31.	คุณเป็นคนธรรมดาคนหนึ่งในสังคม	1	2	3	4	5	6	7
32.	คุณนึกถึงเหตุการณ์ในอดีตอยู่เสมอ	1	2	3	4	5	6	7
33.	คุณชอบที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมกับเหตุการณ์แปลกๆใหม่ๆที่เกิดขึ้น	1	2	3	4	5	6	7
34.	สถาบันครอบครัวเป็นสถาบันที่สำคัญที่สุด	1	2	3	4	5	6	7
35.	คุณรู้สึกชื่นชมคนที่สามารถหาเงินซื้อรถยนต์หรูๆ และบ้านราคาแพงๆได้	1	2	3	4	5	6	7
36.	สินค้าที่เป็นที่นิยมมักเป็นสินค้าคุณภาพดี	1	2	3	4	5	6	7
37.	คุณรู้สึกว่าชีวิตของคุณลำบาก	1	2	3	4	5	6	7
38.	เทคโนโลยีสมัยใหม่มีการเปลี่ยนแปลงจนคุณตามไม่ทัน	1	2	3	4	5	6	7
39.	อนาคตเป็นสิ่งที่คาดเดาไม่ได้	1	2	3	4	5	6	7
40.	เมื่อถึงวัยคุณจะแยกประเภทเวลาทิ้ง	1	2	3	4	5	6	7

		ระดับคะแนน						
		เห็นด้วย มากที่สุด	>>>>>>>>>>	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด				
41.	คุณยินดีปฏิบัติตามข้อกำหนดของสังคม	1	2	3	4	5	6	7
42.	คุณเลือกที่จะอยู่กับครอบครัวมากกว่าที่จะทำงานล่วงเวลา	1	2	3	4	5	6	7

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
ผู้วิจัย

ภาคผนวก ข2 แบบสอบถามการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยคะแนนความเข้มของ
ผลิตภัณฑ์ในเรื่องสี

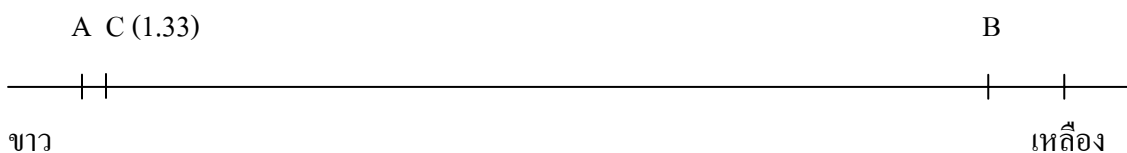
การทดสอบผลิตภัณฑ์ เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป

ตัวอย่าง เส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป

ชื่อผู้ทดสอบ วันที่

คำแนะนำ กรุณาทดสอบตัวอย่าง แล้วให้คะแนนความเข้มของคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของ
ผลิตภัณฑ์ในเรื่องสี โดยทำเครื่องหมาย “|” ลงบนเส้นที่กำหนด ดังต่อไปนี้

สี



หมายเหตุ

ตัวอย่างอ้างอิง A คือ เส้นใหญ่มาแม่น้ำใส

คะแนน = 1

ตัวอย่างอ้างอิง B คือ เมียวโจ้ รสปู

คะแนน = 13

ตัวอย่างอ้างอิง C คือ เส้นหมี่ มาแม่น้ำใส

คะแนน = 1.33

ที่มา: อนุวัตร (2549)

ภาคผนวก ค

รูปแบบผลิตภัณฑ์

ภาพผนวกที่ ค2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ B



ภาพผนวกที่ ค3 รูปแบบผลิตภัณฑ์ C



ภาคผนวก ง

ผลจากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

ตารางผนวกที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

Regression-sensory

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics		Durbin-Watson		
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.340	.116	.113	1.02369	.116	39.075	1	298	.000
2	.390	.152	.146	1.00415	.036	12.710	1	297	.000
3	.404	.163	.155	.99915	.011	3.984	1	296	.047

a Predictors: (Constant), Reformer

b Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED

c Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED, SUCCEDE

d Dependent Variable: SENSORY

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	40.949	1	40.949	39.075	.000
	Residual	312.288	298	1.048		
	Total	353.237	299			
2	Regression	53.765	2	26.882	26.660	.000
	Residual	299.472	297	1.008		
	Total	353.237	299			
3	Regression	57.742	3	19.247	19.280	.000
	Residual	295.495	296	.998		
	Total	353.237	299			

a Predictors: (Constant), Reformer

b Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED

c Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED, SUCCEDE

d Dependent Variable: SENSORY

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.654	.517		7.070	.000	2.637	4.671					
	Reformer	.578	.093	.340	6.251	.000	.396	.760	.340	.340	.340	1.000	1.000
2	(Constant)	2.660	.579		4.598	.000	1.522	3.799					
	Reformer	.502	.093	.296	5.388	.000	.319	.686	.340	.298	.288	.948	1.055
	RESIGNED	.290	.081	.196	3.565	.000	.130	.449	.263	.203	.190	.948	1.055
3	(Constant)	2.414	.589		4.100	.000	1.255	3.573					
	Reformer	.462	.095	.272	4.866	.000	.275	.649	.340	.272	.259	.905	1.105
	RESIGNED	.252	.083	.170	3.028	.003	.088	.415	.263	.173	.161	.898	1.114
	SUCCEDE	.143	.072	.113	1.996	.047	.002	.285	.231	.115	.106	.882	1.134

a. Dependent Variable: SENSORY

ตารางผนวกที่ ง1 (ต่อ)

Regression-Application

Model Summary

	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
Model					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.283	.080	.077	1.34926	.080	25.885	1	298	.000	
2	.306	.093	.087	1.34155	.014	4.432	1	297	.036	1.907

a Predictors: (Constant), MAINSTRE

b Predictors: (Constant), MAINSTRE, SUCCEEDE

c Dependent Variable: APPLICAT

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	47.123	1	47.123	25.885	.000
	Residual	542.507	298	1.820		
	Total	589.630	299			
2	Regression	55.100	2	27.550	15.308	.000
	Residual	534.530	297	1.800		
	Total	589.630	299			

a Predictors: (Constant), MAINSTRE

b Predictors: (Constant), MAINSTRE, SUCCEEDE

c Dependent Variable: APPLICAT

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.206	.697		4.600	.000	1.834	4.578					
	MAINSTRE	.663	.130	.283	5.088	.000	.407	.920	.283	.283	.283	1.000	1.000
2	(Constant)	2.782	.722		3.854	.000	1.361	4.202					
	MAINSTRE	.570	.137	.243	4.155	.000	.300	.839	.283	.234	.230	.894	1.118
	SUCCEDE	.201	.096	.123	2.105	.036	.013	.390	.202	.121	.116	.894	1.118

a. Dependent Variable: APPLICAT

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

Regression-Nutrition

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.313	.098	.095	1.28566	.098	32.423	1	298	.000
2	.374	.140	.134	1.25764	.042	14.426	1	297	.000
3	.396	.156	.148	1.24761	.017	5.798	1	296	.017

a Predictors: (Constant), Reformer

b Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED

c Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED, EMPLOYER

d Dependent Variable: NUTRITIO

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	53.592	1	53.592	32.423	.000
	Residual	492.572	298	1.653		
	Total	546.164	299			
2	Regression	76.410	2	38.205	24.155	.000
	Residual	469.754	297	1.582		
	Total	546.164	299			
3	Regression	85.435	3	28.478	18.296	.000
	Residual	460.730	296	1.557		
	Total	546.164	299			

a Predictors: (Constant), Reformer

b Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED

c Predictors: (Constant), Reformer, RESIGNED, EMPLOYER

d Dependent Variable: NUTRITIO

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.735	.649		5.754	.000	2.458	5.012					
	Reformer	.662	.116	.313	5.694	.000	.433	.890	.313	.313	.313	1.000	1.000
2	(Constant)	2.409	.725		3.325	.001	.983	3.835					
	Reformer	.560	.117	.265	4.798	.000	.330	.790	.313	.268	.258	.948	1.055
	RESIGNED	.386	.102	.210	3.798	.000	.186	.587	.271	.215	.204	.948	1.055
3	(Constant)	2.906	.748		3.886	.000	1.434	4.378					
	Reformer	.654	.122	.310	5.353	.000	.414	.895	.313	.297	.286	.851	1.175
	RESIGNED	.408	.101	.222	4.029	.000	.209	.608	.271	.228	.215	.940	1.064
	EMPLOYER	-.230	.096	-.137	-2.408	.017	-.419	-.042	.005	-.139	-.129	.875	1.143

a. Dependent Variable: NUTRITIO

ตารางผนวกที่ ๑1 (ต่อ)

Regression-Package

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.310	.096	.093	1.08662	.096	31.762	1	298	.000
2	.387	.149	.144	1.05600	.053	18.531	1	297	.000
3	.411	.169	.161	1.04532	.020	7.102	1	296	.008

a Predictors: (Constant), RESIGNED

b Predictors: (Constant), RESIGNED, Reformer

c Predictors: (Constant), RESIGNED, Reformer, STRUGGLE

d Dependent Variable: PACKAGE

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	37.502	1	37.502	31.762	.000
	Residual	351.862	298	1.181		
	Total	389.365	299			
2	Regression	58.168	2	29.084	26.081	.000
	Residual	331.197	297	1.115		
	Total	389.365	299			
3	Regression	65.928	3	21.976	20.112	.000
	Residual	323.437	296	1.093		
	Total	389.365	299			

a Predictors: (Constant), RESIGNED

b Predictors: (Constant), RESIGNED, Reformer

c Predictors: (Constant), RESIGNED, Reformer, STRUGGLE

d Dependent Variable: PACKAGE

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Coefficients

Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.	95% Confidence Interval		Correlations			Collinearity	
		Coefficients		Coefficients			for B		Zero-order	Partial	Part	Statistics	VIF
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound				Tolerance	
1	(Constant)	4.615	.423		10.910	.000	3.782	5.447					
	RESIGNED	.482	.086	.310	5.636	.000	.314	.651	.310	.310	.310	1.000	1.000
2	(Constant)	2.684	.608		4.411	.000	1.486	3.881					
	RESIGNED	.398	.085	.256	4.661	.000	.230	.566	.310	.261	.249	.948	1.055
	Reformer	.422	.098	.237	4.305	.000	.229	.615	.295	.242	.230	.948	1.055
3	(Constant)	2.193	.630		3.482	.001	.953	3.432					
	RESIGNED	.268	.098	.173	2.746	.006	.076	.460	.310	.158	.145	.711	1.407
	Reformer	.459	.098	.257	4.681	.000	.266	.652	.295	.263	.248	.929	1.077
	STRUGGLE	.195	.073	.163	2.665	.008	.051	.340	.244	.153	.141	.750	1.333

a. Dependent Variable: PACKAGE

ตารางผนวกที่ ๑1 (ต่อ)

Regression-Price

Model Summary

	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				Durbin-Watson	
Model					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.184	.034	.031	1.33721	.034	10.473	1	298	.001	1.921

a Predictors: (Constant), MAINSTRE

b Dependent Variable: PRICE

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.726	1	18.726	10.473	.001
	Residual	532.860	298	1.788		
	Total	551.587	299			

a Predictors: (Constant), MAINSTRE

b Dependent Variable: PRICE

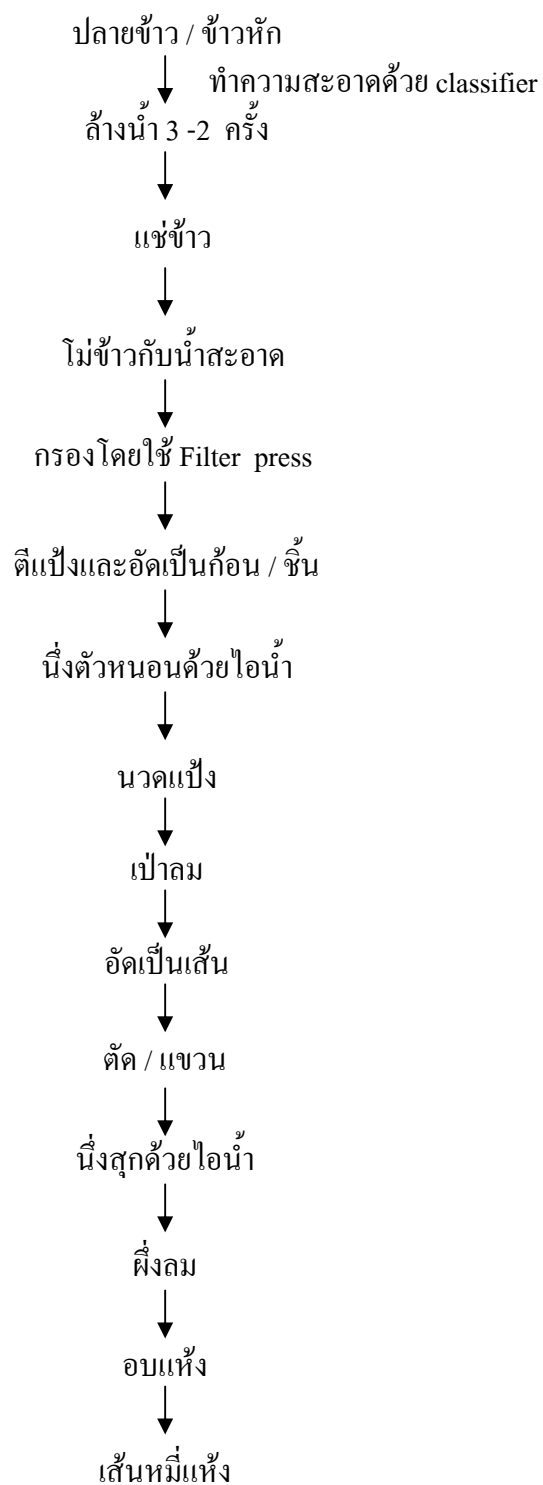
Coefficients

Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.	95% Confidence		Correlations			Collinearity	
		Coefficients		Coefficients			Interval for B		Zero-order	Partial	Part	Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound				Tolerance	VIF
1	(Constant)	5.505	.691		7.970	.000	4.146	6.865					
	MAINSTRE	.418	.129	.184	3.236	.001	.164	.673	.184	.184	.184	1.000	1.000

a Dependent Variable: PRICE

ภาคผนวก จ

กระบวนการผลิตเส้นหมึกสำเร็จรูป



ภาพผนวกที่ จ1 กระบวนการผลิตเส้นหมีกึ่งสำเร็จรูป

ที่มา: วรรณไชย (2543)

ภาคผนวก จ

คำเป้าหมาย และ ความสัมพันธ์ในเมตริกซ์

ตารางผนวกที่ ๑1 ข้อกำหนดทางเทคนิคและค่าเป้าหมายใน HOQ

	ข้อกำหนดทางเทคนิค	ค่าเป้าหมาย	ที่มา
เส้นไหม	สี	0.6 ± 0.18	จากแบบสอบถามภาคผนวก ข2 (ผลิตภัณฑ์ A)
	กลิ่นรส	8.94 ± 1.37	⁵ ผลทางประเมินทางประสาทสัมผัสของ ผลิตภัณฑ์ B
	ความนุ่ม	6.65 ± 1.04	⁵ ผลทางประเมินทางประสาทสัมผัสของ ผลิตภัณฑ์ B
	ความเหนียว	6.54 ± 1.56	⁵ ผลทางประเมินทางประสาทสัมผัสของ ผลิตภัณฑ์ B
	ค่าสี L*	82.28 ± 1.04	การตรวจวัดจากเครื่องวัดสี (Spectrophotometer) ยี่ห้อ Minolta รุ่น CM-3500 (ผลิตภัณฑ์ A)
	Instrumental analysis	ปริมาณแอมิโลส (%)	⁴
		ความชื้น (%)	⁵
		ค่า a_w	⁵
		Peak viscosity	⁴
		Consistency	⁴
		ความยาวของเส้น (ชม.)	จากการวัด (ผลิตภัณฑ์ A)
	โปรตีนในข้าว	7.14	²
เวลาในการเตรียม		< 3 นาที	เวลาจากผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด
อายุการเก็บรักษา		9เดือน	⁵
เครื่องปรุง	ชนิดของเนื้อ / ปริมาณ (กรัม)	หมู / 0.39 ± 0.7 กรัม	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	ขนาดเนื้ออบแห้ง (ชม.)	0.3– 1 ชม.	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	ความชื้นของเนื้ออบแห้ง(%)	≤ 6	³
	ชนิดของผัก / ปริมาณ (กรัม)	แครอท / 0.72 ± 0.7 กรัม	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	ขนาดผักอบแห้ง (ชม.)	0.5– 1 ชม.	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	ความชื้นของผักอบแห้ง (%)	≤ 4	¹
บรรจุภัณฑ์	รูปแบบภาชนะ	แบบถ้วย	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	ขนาดการบรรจุ (กรัม)	55กรัม	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	วัสดุที่ใช้ทำ	กระดาษ	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B

ตารางผนวกที่ ๑1 (ต่อ)

ข้อกำหนดทางเทคนิค		ค่าเป้าหมาย	ที่มา
บรรจุภัณฑ์	การใช้ข้อมูลผลิตภัณฑ์	ชัดเจนละเอียด	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B
	สีส้น	สีเขียวสด	จากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ B

ที่มา: ¹บุหพันธ์ และ ทศนี (2538); ²มณีรัตน์ (2538); ³เขวาลักษณ์ (2536); ⁴วรรณไชย (2543); ⁵อนุวัตร (2549)

ตารางผนวกที่ ๒2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิค (correlation roof) ใน HOQ

ข้อกำหนด	ผลความสัมพันธ์	เหตุผล
ความนุ่ม*ความเหนียว	+	ความนุ่มและความเหนียวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ข้าวที่มีความนุ่มมากจะมีความเหนียวมากด้วย
สี*ค่าสี L*	++	ค่าสีจากทางประสาทสัมผัสมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับค่าสี L*
ปริมาณแอมิโลส*ค่าสี L*	+	⁴ ข้าวที่มีแอมิโลสสูง จะให้ก๊วยเตี้ยวที่มีสีสว่างที่สุด ด้วยความหนาแน่นทั้งหมดต่ำ เนื่องจากความสามารถในการพองตัวต่ำ ขณะที่ข้าวที่มีแอมิโลสปานกลาง จะผลิตก๊วยเตี้ยวที่มีสีคล้ำกว่า ด้วยความหนาแน่นทั้งหมดที่สูงกว่า
ปริมาณแอมิโลส*สี	+	¹ ข้าวที่มีแอมิโลสสูง ทำให้ข้าวสุกมีลักษณะทึบแสง ไม่เลื่อมมัน
ปริมาณแอมิโลส*ความเหนียว	-	¹ ข้าวที่มีแอมิโลสสูง จะดูดน้ำ และขยาย
ปริมาณแอมิโลส*ความนุ่ม	-	ปริมาตรในระหว่างหุงต้มได้มากกว่าข้าวแอมิโลสต่ำ ข้าวสุกจะแข็งและร้อน ส่วนข้าวที่มีแอมิโลสเพกทินสูง จะดูดน้ำ และขยายตัวได้ต่ำกว่าข้าวที่มีแอมิโลสสูง และข้าวสุกที่ได้จะเหนียวและนุ่มกว่า ³ เมื่อแป้งมีแอมิโลสสูงขึ้น ความเหนียวเหนอะหนะจะลดลง ⁵ ปริมาณแอมิโลสมีความสัมพันธ์กับการขยายปริมาตร และการดูดน้ำของสตาร์ช ในระหว่างการหุงต้ม แต่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับความนุ่ม และความเหนียวของข้าวสุก
ความชื้น*กลิ่นรส	-	ยังมีความชื้นมาก กลิ่นรสของเส้นยังไม่ดี
ค่า _w * ความชื้น	+	ค่า _w และ เปอร์เซ็นต์ความชื้นมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางผนวกที่ ๒ (ต่อ)

ข้อกำหนด	ผลความสัมพันธ์	เหตุผล
Peak viscosity*ปริมาณแอมิโลส	+	² การเพิ่มปริมาณแอมิโลสในลักษณะที่ผลิตได้เสริมลงในน้ำแป้งข้าวเจ้าที่เตรียมไว้ผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว มีผลให้ Pasting Temperature ลดลง แต่ Peak Viscosity และ Set Back Value สูงขึ้น โดยยังคงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความหนืดขึ้นไว้เช่นเดิม ⁶ สตาร์ชที่มีปริมาณแอมิโลสมากไปทำให้ผลิตภัณฑ์มีการพองตัวลดลง
Consistency*ปริมาณแอมิโลส	+	³ แป้งที่มีแอมิโลสดำจะเกิดริโทรเกรเดชั่นได้ช้า ให้เจลที่เหนียวเหนอะหนะ แต่เมื่อแป้งมีแอมิโลสสูงขึ้น การคืนตัวเกิดได้เร็ว ความเหนียวเหนอะหนะจะลดลง และมีความหนืดมากขึ้น มีความคงตัวดีขึ้น
ความยาวของเส้น*ความเหนียว	+	ถ้ามีความเหนียวมาก เส้นจะขาดได้ยาก ทำให้มีความยาวของเส้นได้ยาว
โปรตีนในข้าว*ค่าสี L*	-	¹ ปริมาณโปรตีนมีส่วนกระทบต่อ
โปรตีนในข้าว*สี	-	คุณภาพข้าวสุกบ้าง หากเมล็ดข้าวมีโปรตีนสูงจะมีข้าวสุกกระด้าง และสีคล้ำกว่าข้าวที่มีโปรตีนต่ำ สำหรับการทำให้ผลิตภัณฑ์เส้นนั้น โปรตีนนอกจากจะทำให้สีของผลิตภัณฑ์คล้ำลงแล้ว ปฏิกริยาระหว่างโปรตีนด้วยกัน ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nonenzymic browning และมีผลให้สีของข้าวคล้ำลง
โปรตีนในข้าว*ความเหนียว	-	¹ โปรตีนยังมีส่วนทำให้ความเหนียวของเส้นลดลง เนื่องจากแป้งสุกมีคุณสมบัติเหนียวทำให้เกิดการเชื่อมต่อกัน แต่โปรตีนไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว

ตารางผนวกที่ ๒ (ต่อ)

ข้อกำหนด	ผลความสัมพันธ์	เหตุผล
เวลาในการเตรียม*ความยาวของเส้น	-	ยิ่งใช้เวลาในการเตรียมนาน ทำให้เส้นอ่อนนุ่ม แดกได้ง่าย
เวลาในการเตรียม*Consistency	+	³ การคืนตัวเกิดได้เร็ว จะมีความคงตัวดีขึ้น_
เวลาในการเตรียม*ความนุ่ม	+	เวลาในการเตรียมยิ่งมาก เส้นจะมีความนุ่มมากขึ้น
อายุการเก็บรักษา*ความชื้น	-	ยิ่งมีความชื้นสูง ทำให้อายุการเก็บลดลง
อายุการเก็บรักษา*กลิ่นรส	-	ยิ่งเก็บนาน กลิ่นรสเปลี่ยนเกิดกลิ่นอับได้
อายุการเก็บรักษา*ความชื้นของเนื้อมะพร้าวแห้ง	-	ยิ่งมีความชื้นสูง ทำให้อายุการเก็บลดลง
อายุการเก็บรักษา*ความชื้นของผักกอกแห้ง	-	ยิ่งมีความชื้นสูง ทำให้อายุการเก็บลดลง
อายุการเก็บรักษา*รูปแบบภาชนะ	+	รูปแบบภาชนะบรรจุที่ดี ทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาได้
อายุการเก็บรักษา*วัสดุที่ใช้ทำ	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ดี ทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาได้
ขนาดของเนื้อมะพร้าว*ความชื้นของเนื้อมะพร้าว	-ว่าง-	ขนาดไม่เท่ากันแต่สามารถกำหนดให้มีความชื้นเท่ากันได้ แต่เวลาและอุณหภูมิในการอบต่างกัน
ขนาดของผักกอก*ความชื้นของผักกอก	-ว่าง-	ขนาดไม่เท่ากันแต่สามารถกำหนดให้มีความชื้นเท่ากันได้ แต่เวลาและอุณหภูมิในการอบต่างกัน
รูปแบบบรรจุภัณฑ์ *การให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์	+	รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีพื้นที่ผิวมาก สามารถให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น
รูปแบบภาชนะ * ความอ่อนนุ่มของเส้น	+	รูปแบบภาชนะที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
รูปแบบภาชนะ * ความเหนียวของเส้น	+	รูปแบบภาชนะที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
รูปแบบภาชนะ *กลิ่นรส	+	รูปแบบภาชนะที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้

ตารางผนวกที่ ๓2 (ต่อ)

ข้อกำหนด	ผลความสัมพันธ์	เหตุผล
รูปแบบภาชนะ *สี	+	รูปแบบภาชนะที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
รูปแบบภาชนะ * ความยาวของเส้น	+	รูปแบบภาชนะที่ดี ป้องกันการกระเทือน ทำให้เส้นแตกหักยากขึ้น
วัสดุที่ใช้ทำ * ความอ่อนนุ่มของเส้น	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
วัสดุที่ใช้ทำ * ความเหนียวของเส้น	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
วัสดุที่ใช้ทำ * กลิ่นรส	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
วัสดุที่ใช้ทำ *สี	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ทำให้รักษาสภาพทางประสาทสัมผัสของเส้นได้
วัสดุที่ใช้ทำ * ความยาวของเส้น	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ป้องกันการกระเทือน ทำให้เส้นแตกหักยากขึ้น
วัสดุที่ใช้ทำ * ความชื้นของเส้น	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ช่วยป้องกันความชื้นไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงได้ช้าขึ้น
วัสดุที่ใช้ทำ * ความชื้นของเนื้อ	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ช่วยป้องกันความชื้นไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงได้ช้าขึ้น
วัสดุที่ใช้ทำ * ความชื้นของผัก	+	วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ดี ช่วยป้องกันความชื้นไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงได้ช้าขึ้น

ที่มา: ¹งามชื่น (2541); ²วรรณไชย (2543); ³วิภา (2541); ⁴Bhattacharya *et al.* (1999);

⁵Oraphan (2004a); ⁶Oraphan (2004b)

ตารางผนวกที่ ๓ ข้อกำหนดของส่วนประกอบหรือคุณสมบัติของกระบวนการ และค่าเป้าหมาย
ในเมตริกซ์การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการวางแผนกระบวนการ

	ข้อกำหนดของส่วนประกอบ หรือ คุณสมบัติของ กระบวนการ	ค่าเป้าหมาย	ที่มา
กระบวนการของเส้นไหม	การคัดเลือกวัตถุดิบ – ข้าว	ตรวจสอบวัตถุดิบตาม มาตรฐานทุก lot	
	สารเคมีพวกแมดาไบซัลไฟต์ (ผสมในน้ำ ล้าง)	$\leq 0.1 \%$	3
	เวลาการแช่ข้าว (ชม.)	4 ชม.	2
	ความเข้มข้นของน้ำแป้ง – ถ.พ.หลัง กรอง (Be')	22 - 19 Be'	2
	อุณหภูมิ – เวลาการนึ่งตัวนอน	80–85 °ซ, 20 วินาที	2
	เวลาการนวด – อัดแป้ง (นาที)	7– 9 นาที *	2
	อุณหภูมิ -เวลานึ่ง สุก	100°ซ, 2 ½ ชม*.	2
	เวลาการset ตัว (ชม.)	4ชม.	2
	อุณหภูมิ – เวลาการอบแห้งเส้นไหม	60°ซ, 2ชม * . (ความชื้นสัมพัทธ์ ~70)	2
กระบวนการของเครื่องปรุง	การคัดเลือกวัตถุดิบ – เครื่องปรุง	ตรวจสอบวัตถุดิบตาม มาตรฐานทุก lot	
	การตัด /หั่น วัตถุดิบ	ตรวจสอบขนาดตัด / หั่น วัตถุดิบ ทุก lot	
	อุณหภูมิ – เวลาการอบแห้งวัตถุดิบ เครื่องปรุง	60°ซ, 1½ 2 - ชม.	1
	ต้นทุนของเส้นไหมและเครื่องปรุง	ต้นทุนต่ำสุด 5 – 3 (บาท)	จากการสอบถาม

หมายเหตุ *ขึ้นอยู่กับขนาดการผลิต ในกรณีนี้ขนาดการผลิตต่อครั้ง 300 กก.

ที่มา: ¹มติรัตน์ (2538); ²วรรณไชย (2543); ³วิภา (2541)

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวอรสิริ ทุติยภาค
วัน เดือน ปี ที่เกิด	11 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ.2540)
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-