สำนักงาน เศรษฐกิจอุตสาหกรรม | OFFICE OF INDUSTRIAL ECONOMICS

คู่มือความรู้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพ เพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ

สำนักนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๒

สิงหาคม ๒๕๕๗

คำนำ

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบาย แผน ยุทธศาสตร์ แนวทาง และมาตรการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศในระดับมหภาคและอุตสาหกรรมรายสาขา รวมทั้งพัฒนาระบบเตือนภัยด้านอุตสาหกรรม และเป็นศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรมที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัย ถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือ

สำหรับในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 สำนักงาน ก.พ.ร. กำหนดให้หน่วยงานราชการดำเนินการตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ PMQA ในหมวดการวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ ประกอบกับเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามยุทธศาสตร์ สศอ. ให้บรรลุตามที่กำหนดไว้ และสามารถขยายขอบเขตองค์ความรู้ครอบคลุมสำนักงานต่างๆ ภายใต้สถานการณ์การเมืองของประเทศ โดยความรู้แนวทางพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ เป็นองค์ความรู้ตามยุทธศาสตร์ สศอ. คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศที่จำเป็นที่ยอมรับและทันต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเป็นการจัดทำคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ สศอ. และผู้ที่สนใจทั่วไป โดยคู่มือประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ 1. สืบค้น รวบรวมจัดหมวดหมู่ข้อมูล และวิเคราะห์เบื้องต้น 2. การวิเคราะห์และแปรข้อมูลสู่การกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์ 3. การกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารฯ 4. การพัฒนาเว็บเพจ การนำเข้าและการวางแผนการปรับปรุงเว็บเพจให้ทันสมัย 5. การนำเสนอผลการศึกษาเผยแพร่สู่ผู้ที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

คณะผู้จัดทำ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ สศอ. และผู้ที่สนใจทั่วไป นำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการทำงานได้อย่างถูกต้อง และผู้ที่สนใจสามารถนำไปเป็นแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวทางที่นำเสนอรองรับสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยและโลกต่อไป ทั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สำนักนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 2
สิงหาคม 2557

สารบัญ

			หน้า
บทที่ 1		สืบค้น รวบรวมจัดหมวดหมู่ข้อมูล และวิเคราะห์เบื้องต้น	
		บทนำ	1
	1.1	คำนิยาม ผู้สูงอายุ และสังคมผู้สูงอายุ	2
	1.2	สถานการณ์ผู้สูงอายุ	2
		-ของโลก	
		-ของไทย	
	1.3	สถานการณ์และแนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุ	5
		-สหรัฐอเมริกา	
		-สหภาพยุโรป	
		-เอเชีย	
	1.4	แนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุ กรณีประเทศต้นแบบ : ญี่ปุ่น	5
	1.5	พฤติกรรมผู้สูงอายุในไทย (การดำรงชีวิต และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร)	6
	1.6	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	9
บทที่ 2		การวิเคราะห์และแปรข้อมูลสู่การกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์	14
บทที่ 3		การกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพ	20
บทที่ 4		การพัฒนาเว็บเพจ การนำเข้าและการวางแผนการปรับปรุงเว็บเพจให้ทันสมัย	30
บทที่ 5		การนำเสนอผลการศึกษาเผยแพร่สู่ผู้ที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน	35
บทที่ 6		สรุปขั้นตอนการจัดทำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ	37
ภาคผนวก ก		ตารางบ่งชี้ความรู้จำเป็นในการทำงานองค์ความรู้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ	38
ภาคผนวก ข		แบบสอบถามผู้บริโภคสูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ	45
ภาคผนวก ค		คณะผู้จัดทำคู่มือความรู้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ	61

บทที่ 1
การสืบค้น รวบรวม จัดหมวดหมู่ข้อมูล และวิเคราะห์เบื้องต้น

บทนำ

ปัจจุบันนานาประเทศกำลังก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) เนื่องจากวิวัฒนาการทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ที่ทำให้ประชาชนทั่วโลกมีอายุขัยโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา รวมถึงกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศในอาเซียน เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทย ขณะที่อัตราการเกิดของประเทศเหล่านั้นชะลอตัวลง ในการประชุม World Economic forum 2012 สหประชาชาติคาดว่าในปี พ.ศ. 2593 หรืออีกประมาณ 40 ปีข้างหน้า สัดส่วนประชากรที่เป็นผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศพัฒนาแล้วจะเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 35 ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาก็จะมีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุถึงร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเท่ากับจำนวนประชากรทั่วโลกประมาณกว่า 2,000 ล้านคน และมีกำลังซื้อไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของการบริโภครวมทั้งโลก

เมื่อระบบเศรษฐกิจโลกต้องพึ่งพาประชากรสูงอายุ การพัฒนานวัตกรรมด้านต่างๆ จึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนารูปแบบสินค้าอุปโภคและบริโภคให้รองรับความต้องการพื้นฐานของประชากรสูงอายุ โดยเฉพาะ “อาหาร” ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกโดยรวมของอุตสาหกรรมอาหารของทุกประเทศ พบว่า มีการบริโภคอาหารทั่วโลกประมาณ 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ประกอบกับประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศผู้ส่งออกอาหารที่สำคัญของโลก จึงต้องให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพเพื่อรองรับความต้องการที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น อาหารที่รับประทานสะดวก เคี้ยวง่าย ย่อยง่าย มีรสชาติอ่อน มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น ไขมันต่ำ คุณค่าทางโภชนาการสูงด้วยสารอาหารประเภทเกลือแร่และวิตามิน นอกจากนี้ยังต้องพิจารณานวัตกรรมด้านอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่น้ำหนักเบา ไม่เกิดอันตรายต่อผู้สูงอายุ หรือไม่สร้างภาระต่อผู้สูงอายุ เช่น บรรจุภัณฑ์ที่เปิดปิดสะดวกไม่ต้องออกแรงมาก จับแล้วพอดีไม่ลื่นไหล เป็นต้น

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เห็นถึงโอกาสสำคัญที่ประเทศไทยจะเป็นผู้นำในการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุ จึงได้จัดทำโครงการศึกษาแนวทางพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) เพื่อศึกษาความต้องการ ปัจจัยแวดล้อม และเงื่อนไขในการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ ตลอดจนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากรผู้สูงอายุทั้งในประเทศไทยและประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยอาศัยความได้เปรียบด้านการเป็นแหล่งวัตถุดิบทางการเกษตรที่หลากหลายในภูมิภาค และเอกลักษณ์ของอาหารไทย รวมถึงภูมิปัญญาในท้องถิ่นมากำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้สูงอายุ ซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข นอกจากนี้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารของไทยจะมีช่องทางในการผลิต

อาหารที่หลากหลาย และสามารถสร้างโอกาสทางการตลาดได้ทั้งภายในและต่างประเทศ ภายใต้แนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่ชัดเจนในระยะต่อไป

1.1 คำนิยาม

- **1) ผู้สูงอายุ**

พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย

องค์การสหประชาชาติ(United Nation Organization) คือ ประชากรทั้งเพศชาย และเพศหญิงซึ่งมีอายุ มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา คือ ประชากรทั้งเพศชาย และเพศหญิงซึ่งมีอายุ มากกว่า 65 ปีขึ้นไป

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ยังไม่มีการให้นิยามผู้สูงอายุโดยมีเหตุผลว่าประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีการนิยามผู้สูงอายุต่างกัน ทั้งนิยามตามอายุเกิด ตามสังคม (Social) วัฒนธรรม (Culture) และสภาพร่างกาย (Functional markers) เช่น ในประเทศที่เจริญแล้ว มักจัดผู้สูงอายุนับจากอายุ 65 ปีขึ้นไป หรือบางประเทศ อาจนิยามผู้สูงอายุตามอายุกำหนดให้เกษียณงาน (อายุ 50 หรือ 60 หรือ 65 ปี) หรือนิยามตามสภาพของร่างกาย โดยผู้หญิงสูงอายุอยู่ในช่วง 45-55 ปี ส่วนชายสูงอายุอยู่ในช่วง 55-75 ปี

- **2) สังคมผู้สูงอายุ**

องค์การสหประชาชาติ ประเทศไทย และรวมทั้งประเทศต่างๆ ทั่วโลก ใช้ความหมายเดียวกันในนิยามของทุกระดับของสังคมผู้สูงอายุดังนี้

สังคมผู้สูงอายุ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- ระดับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Ageing society หรือ Aging society) การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ คือ การมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปรวมทั้งเพศชายและเพศหญิงมากกว่า 10% ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปี เกิน 7% ของประชากรทั้งประเทศ

- สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged society) คือ เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นเป็น 20% หรือ ประชากรอายุ 65 ปี เพิ่มเป็น 14% ของประชากรโดยรวมทั้งหมดของทั้งประเทศ

- Super-aged society คือ สังคมที่มีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปมากกว่า 20% ของประชากรทั้งประเทศ

1.2 สถานการณ์ผู้สูงอายุ

การทำความเข้าใจสถานการณ์ผู้สูงอายุโลก และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม ในด้านโอกาสและอุปสรรค เป็นเรื่องสำคัญ เพราะโลกปัจจุบันเป็นโลกที่เชื่อมต่อถึงกันอย่างไม่มีอาณาเขตทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของประเทศขนาดใหญ่ที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจโลกไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น จีน สหภาพยุโรป อินเดีย เป็นต้น การเข้าใจสถานการณ์ผู้สูงอายุโลกจะทำให้เราเรียนรู้และอาจค้นเจอโอกาสในการส่งออกอาหารใหม่ๆ ขณะเดียวกันก็จะเข้าใจแนวทางการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมอาหารโดยรวมเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่นับวันจะมี

สัดส่วนผู้อายุมากขึ้น และสถานการณ์ผู้สูงอายุไทยจะทำให้เราเห็นภาพสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงและความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มที่จะทรงอิทธิพลมากขึ้นในตลาดอนาคตอีกไม่ไกลนี้ โดยอาศัยการศึกษาโดยการสืบค้นรายงาน การวิจัย การนำเสนอในเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาจัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ และรายงานให้เห็นข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผู้สูงอายุ ได้แก่

1) สถานการณ์และแนวโน้มผู้สูงอายุโลก

ด้านประชากร จากข้อมูล ประเทศที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุในอัตราที่สูงเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วและมีกำลังซื้อมาก และเมื่อเวลาผ่านไป แนวโน้มสัดส่วนผู้สูงอายุยิ่งมีอัตราสูงขึ้น ยังเป็นกลุ่มประเทศเดิม เช่น ญี่ปุ่น โปรตุเกส เยอรมนี และอิตาลี และเมื่อพิจารณากลุ่มประเทศอาเซียนที่จะเป็นประชาคมในปี 2558 แม้ว่าในปัจจุบัน ประชากรผู้สูงอายุยังไม่มากนัก (ยกเว้น ไทย สิงคโปร์และมาเลเซีย) หากพิจารณาแนวโน้มในอีก 40 ปี ประเทศอาเซียนเกือบทั้งหมดจะเป็นประเทศที่เป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged society) แสดงให้เห็นว่าทิศทางการพัฒนา อุตสาหกรรมอาหารในอนาคตจำเป็นต้องมุ่งสู่ตลาดผู้บริโภคผู้สูงอายุเป็นหลัก

ด้านพฤติกรรมการดำรงชีวิต

พฤติกรรมการดำรงชีวิตและการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุของโลก ในเกือบทุกๆ ประเทศมีความคล้ายคลึงกัน โดยสรุปได้ดังนี้

ความนิยมเพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น อาหารไบโอ (Bio)

ความต้องการเพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์เชิงหน้าที่ หรือที่เรียกว่าอาหารฟังก์ชันนัล (Functional Food)

มีการใส่ใจมากขึ้นเป็นพิเศษกับโภชนาการเพื่อสุขภาพ

ความต้องการเพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์ที่มีความสะดวก และใช้เวลาเตรียมที่สั้น (short preparation time)

ใช้เวลาในการจับจ่ายซื้อของ (Shopping) น้อยลง

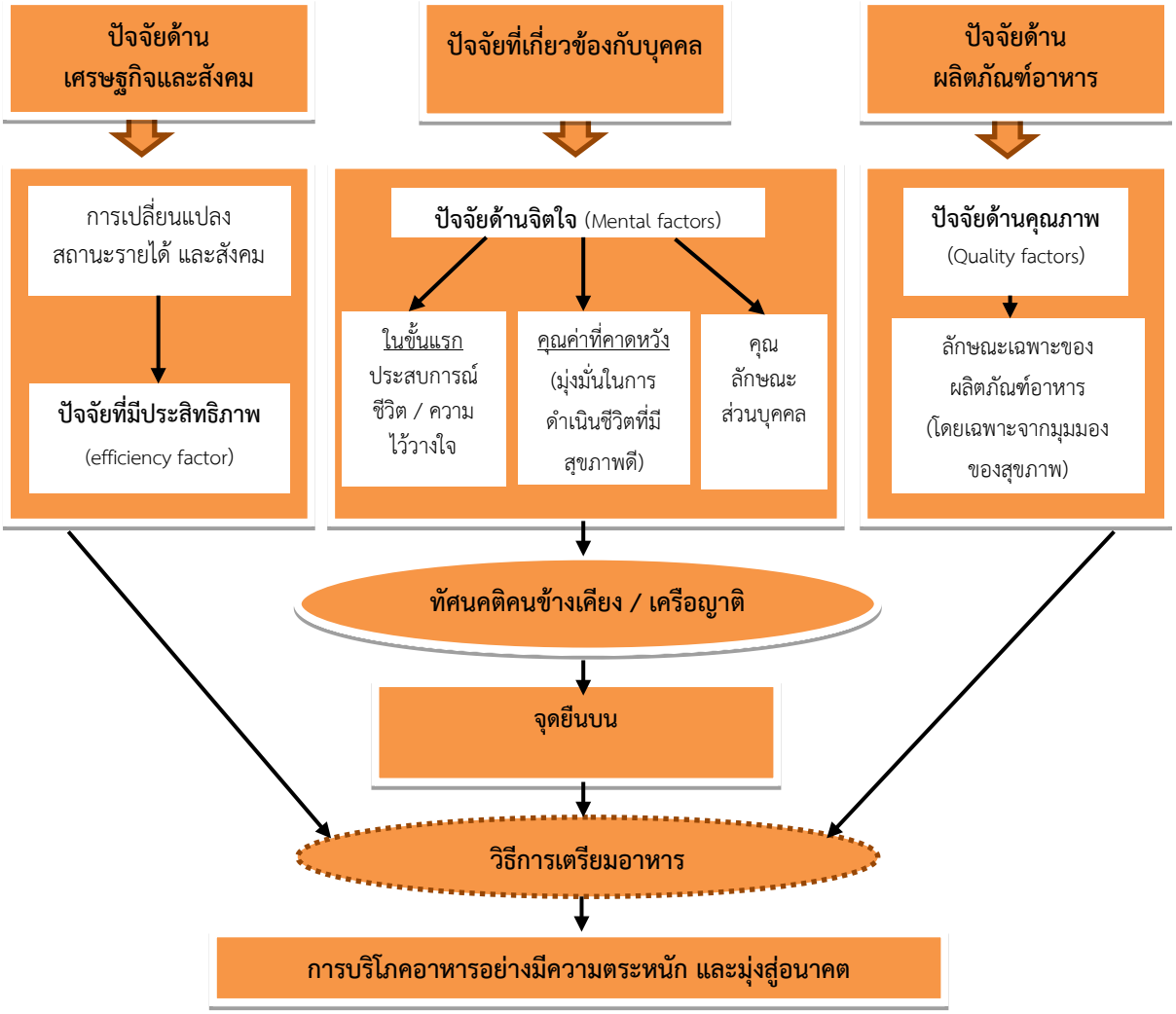
ความถี่ในการซื้อจะเฉลี่ย 1 สัปดาห์ ใน 1 สถานที่ เป็นต้น

2) สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย

ในปี 2555 พบว่า ประชากรที่มีอายุครบ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งเข้าเกณฑ์ผู้สูงอายุมีจำนวน 9.33 ล้านคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.65 จากปีก่อนหน้า เปรียบเทียบกับประชากรทั้งประเทศเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.95 เป็น 64.50 ล้านคน ส่งผลให้ **สัดส่วนผู้สูงอายุอยู่ที่ร้อยละ 14.46** ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 4 มกราคม 2556) นั่นคือ ไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตามนิยามของ UN แล้ว และสรุปประเด็นด้านประชากรโดยสรุป ผู้สูงอายุผู้หญิงมีสัดส่วนสูงกว่าผู้ชาย สัดส่วนอายุในช่วง 60-69 ปี มากที่สุด แนวโน้มในอนาคตจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ เมื่อมีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 โดยในปี 2573 จะมีสัดส่วนผู้สูงอายุร้อยละ 25.5 การกระจายตัวพบว่าผู้สูงอายุจะอาศัยในชนบทและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด โดยสัดส่วนผู้สูงอายุที่ยังทำงานเป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิง

ความต้องการพื้นฐานของผู้สูงอายุชาวไทย ผู้สูงอายุเป็นวัยที่สภาพร่างกาย จิตใจ และสถานภาพทางสังคมเปลี่ยนแปลงเสื่อมถอยไป จึงเป็นวัยที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดจากครอบครัวและสังคมโดยรวม ความต้องการพื้นฐานหรือความต้องการที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ อาจแบ่งได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความต้องการด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคมและเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าความต้องการพื้นฐานแต่ละด้านนั้น ล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพและภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุทั้งสิ้น เช่น การเสื่อมของสภาพร่างกายอย่างดวงตาที่มองไม่ค่อยเห็น ก็จะไม่สามารถเลือกอาหารที่มีคุณภาพดีได้อย่างถูกต้อง หรืออาจ

รับประทานอาหารที่เน่าเสียเนื่องจากไม่สามารถรับกลิ่นอาหารเกิดปัญหาท้องเสียตามมา ความสามารถในการบดเคี้ยวอาหารอาจเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะโภชนาการเกินหรือขาด หรือกรณีผู้สูงอายุมีปัญหาด้านรายได้/เศรษฐกิจก็อาจส่งผลให้ต้องใช้จ่ายอย่างประหยัด อาหารที่ซื้อมารับประทานจึงด้อยทั้งปริมาณและคุณภาพ



ภาพแสดงปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคของผู้สูงอายุ

แนวโน้มโครงสร้างประชากรของโลกที่กำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุและความต้องการของผู้สูงอายุ ซึ่งผลของการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจะมีอิทธิพลต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์อาหารที่จะต้องเปลี่ยนแปลงไปเพื่อรองรับผู้บริโภคกลุ่มนี้ การปรับตัวของอุตสาหกรรมอาหารผ่านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเพื่อลูกค้ากลุ่มผู้สูงอายุในหลายๆ ตลาดที่มีวัฒนธรรมการบริโภคแตกต่างกัน จะมีประเด็นใดที่เป็นลักษณะร่วมที่อาจนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุของไทยหรือเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการเพื่อให้ส่งออกในตลาดโลกได้สำหรับสินค้ากลุ่มนี้

1.3 สถานการณ์และแนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุ: โลก

โดยผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสำหรับลูกค้ากลุ่มผู้สูงอายุจะคำนึงถึงสุขภาพหัวใจ สุขภาพระบบย่อยอาหาร สุขภาพกระดูก สุขภาพสมองและความจำ สุขภาพข้อต่อ และชะลอวัย

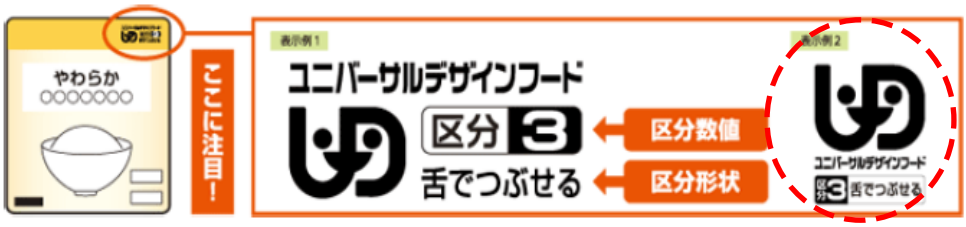
ภาพรวมผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุที่มีวางจำหน่ายในปัจจุบัน ในตลาดโลก ส่วนมากเป็นสินค้ากลุ่ม “นมและผลิตภัณฑ์จากนม” เนื่องจากเป็นอาหารพื้นฐานของชาวตะวันตกมาตั้งแต่อดีต และชาวตะวันออกก็ได้รับอิทธิพลการดื่มนมมายาวนาน ประกอบกับบริษัทผู้ผลิตนมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพสูงด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม จึงมักเป็นผู้นำในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
สถานการณ์และแนวโน้มตลาดอาหารสำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษาตลาดสำคัญ ได้แก่

1) แนวโน้มตลาดอาหารแปรรูป พฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับผู้สูงอายุสหรัฐอเมริกา การตอบสนองของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาต่อกลุ่มผู้สูงอายุ และการตอบสนองของผู้ประกอบการต่อกลุ่มผู้บริโภคสูงอายุสหรัฐอเมริกา

2) แนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุ: ยุโรป แนวโน้มด้านประชากรและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุของยุโรป ประเทศที่สำคัญ คือ เยอรมนี อิตาลี

3) แนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุ : เอเชีย แนวโน้มด้านประชากรและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุของเอเชีย ประเทศที่สำคัญ คือ จีน เกาหลี

1.4 แนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุในญี่ปุ่น ที่เป็นประเทศต้นแบบในการใช้เป็นแนวทางการพัฒนา โดยศึกษาในประเด็น สถานการณ์ผู้สูงอายุ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุญี่ปุ่น วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคสำหรับผู้สูงอายุในญี่ปุ่น (PEST Analysis) คือ ด้านการเมืองและนโยบายภาครัฐ (Political and Legal) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic) เศรษฐกิจโดยรวมของและรายได้ของผู้สูงอายุในญี่ปุ่น ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social) และปัจจัยด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (Technology) และการตอบสนองของผู้ประกอบการต่อกลุ่มผู้บริโภคสูงอายุญี่ปุ่น โดยยกระดับมาตรฐานการผลิตในผู้ประกอบการญี่ปุ่นได้มีการสร้างมาตรฐานการผลิตตามมาตรฐานสมัครใจ หรือสมัครใช้ ที่เรียกว่า Universal Design Food มีการกำหนดลักษณะของอาหารแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยใช้มาตรฐานทางกายภาพด้านความแข็งเป็นตัววัดและจำแนกระดับ



Foods are divided into four categories according to the standards on *firmness* and *stickiness*.

ภาพสัญลักษณ์ Universal Design Food และหมายเลขบอกระดับสินค้า

สำหรับแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุในญี่ปุ่น

ของผู้ประกอบการชั้นนำ มีแนวโน้มที่น่าสนใจการพัฒนาของบริษัทต่างๆ เช่น **บริษัท Kewpie บริษัท Morinaga Milk Industry Co., บริษัท Wakodo บริษัท Maruha Nichiro Food Corporation** กลุ่มบริษัทมารุฮะ นิชิโร (Maruha Nichiro) โดยมีบริษัทในเครือประเทศไทย ได้แก่ บริษัท คิงฟิชเชอร์ โฮลดิ้งส์ จำกัด (บริษัทร่วมทุน) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และเปิดตัวอาหารใหม่สำหรับผู้สูงอายุที่สำคัญ และ **ห้างอิออน (AEON)** กลุ่มห้างขายปลีกอันดับต้นๆ ของญี่ปุ่น ได้เริ่มจับตลาดสินค้าผู้สูงอายุ

จากกรณีศึกษาประเทศญี่ปุ่นทำให้เรามองเห็นภาพของผลิตภัณฑ์อาหารเชิงสุขภาพสำหรับสังคมผู้สูงอายุที่ชัดเจนมากขึ้น มีทั้งผลิตภัณฑ์พื้นฐานในชีวิตประจำวันและผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ที่เฉพาะเจาะจงด้านโภชนาการและสรีระ ได้รับทราบประเด็นอ่อนไหวทางการตลาด และอีกประเด็นที่เด่นชัดที่สุด คือ ไม่ควรเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปที่จะนำเสนอควรสอดคล้องกับวัฒนธรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้ชีวิต เพื่อให้สินค้าได้รับการยอมรับได้โดยง่าย เพราะโดยปกติผู้สูงอายุมักมีนิสัยไม่ชอบทดลองของใหม่ ยึดติดกับรูปแบบเดิมๆ ที่คุ้นเคยมานาน

อีกประเด็นที่โดดเด่น คือ การสร้างมาตรฐานการผลิตตามมาตรฐานสมัครใจโดยความร่วมมือของภาคผู้ประกอบการเอง ที่เรียกว่า Universal Design Food เป็นมาตรฐานแบบครบวงจร สื่อสารถึงระดับความง่ายในการบริโภค มีการกำหนดเนื้อสัมผัส (หรือผิวสัมผัส) อาหารที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของระบบการเคี้ยวและกลืนของผู้สูงอายุในแต่ละช่วงอายุ

นอกจากนี้ พบประเด็นที่น่าสนใจคือ ภาครัฐเริ่มมีนโยบายให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการสื่อสารเรื่องการรับประทานอาหารที่เหมาะแก่ผู้สูงอายุ คือ การจัดทำโครงการอาหารศึกษาที่เรียกว่า Shokuiku เพื่อเป็นการให้ความรู้ต่อผู้สูงอายุถึงศาสตร์ในการรับประทานอาหารตามแบบฉบับของคนญี่ปุ่นที่มีการจัดอาหารให้ครบตามหลักโภชนาการ การจัดทำโครงการอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุในญี่ปุ่นโดยกระทรวงเกษตรฯ เพื่อเพิ่มจำนวนและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้สูงอายุ

1.5 พฤติกรรมการดำรงชีวิตและแนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุในไทย

ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากการรายงานของหน่วยงาน เช่น สำนักงานสถิติแห่งชาติ รายงานการวิจัยพฤติกรรมการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศไทย ทั้งในด้านความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การรับข้อมูลข่าวสาร และโรคเรื้อรังในกลุ่มผู้สูงอายุ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุไทย ทั้งจากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภาพรวมของผู้สูงอายุทั่วประเทศ ผู้สูงอายุที่อาศัยในสถานบริการดูแลผู้สูงอายุ และการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารแปรรูปของผู้บริโภคสูงอายุในเขตเมือง จากในสถานดูแลผู้สูงอายุ และโดยการพัฒนาแบบสอบถาม (รายละเอียดตามภาคผนวก) ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

- พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์
- ระดับคะแนนความชอบในแนวคิดผลิตภัณฑ์ โดยระดับคะแนนความชอบแบ่งเป็น 5 ระดับ
- ข้อมูลทั่วไป

การสุ่มตัวอย่างประชากรในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ได้ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบสำรวจภาคสนามโดยการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมีระเบียบวิธีเชิงปริมาณ (Quantitative Methodology) ในการวัดและประเมินผล กำหนดขนาดของตัวอย่าง การคัดเลือกตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการ

ประมวลผล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคมีดังนี้

1) กำหนดประชากรเป้าหมาย (Target Population) และขนาดตัวอย่าง (Sample Size) คือ ประชาชนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ผู้สูงอายุ) ที่พักอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 752 ตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิหลายขั้น และเขตปริมณฑล ได้แก่ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ อ. เมือง จ.นนทบุรี อ.ธัญบุรี อ.ลำลูกกา และ อ.เมือง จ. ปทุมธานี จำนวน 228 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเก็บแบบสอบถามแบบเจาะจงพื้นที่ โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ได้ขนาดตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 980 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ

E' กำหนดขอบเขตความผิดพลาด ≈ 8 %

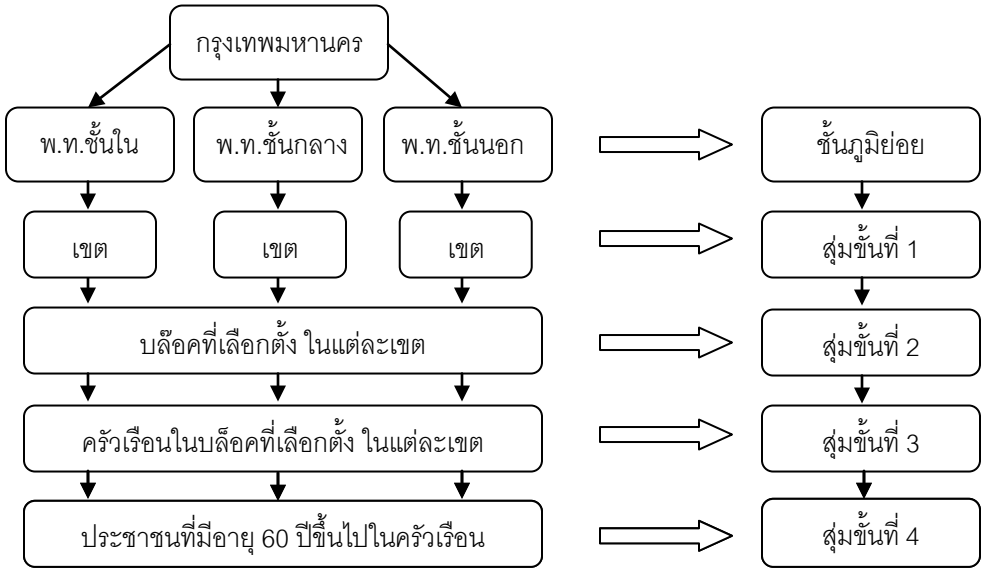
สูตรในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{Nk^2v^2}{k^2v^2 + NE'^2}$$

โดย N คือ จำนวนประชากรที่ต้องศึกษา

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %; k =1.96 ; ค่า v(cv) ≈ 1

2) การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Method) ในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิหลายขั้น (StratifiedMulti-Stage Sampling) โดยมีขั้นของการสุ่มตัวอย่าง คือ แบ่งออกเป็นพื้นที่ชั้นใน ชั้นกลาง ชั้นนอก เป็นชั้นภูมิย่อย มีลำดับขั้นของการสุ่มตัวอย่างดังนี้ เขต เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง บล็อค (ที่เลือกตั้ง) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สองครัวเรือนในบล็อค (ที่เลือกตั้ง) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม ประชาชนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในตัวอย่างครัวเรือน เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นสุดท้าย



ภาพแสดงการกำหนดกรอบการสุ่มตัวอย่างประชากร

3) เครื่องมือวัด (Measurement) สำหรับการวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีโครงสร้างคำถามที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีขั้นตอน คือ สร้าง (ร่าง) แบบสอบถาม ทดสอบแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการสำรวจ และปรับแก้และนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) สถิติที่ใช้และการแปลผล การสรุปผลการสำรวจใช้รูปแบบของค่าสถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) การให้คะแนน (Score) ค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นต้น ทั้งในรูปแบบของสถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) การกำหนดค่าคะแนนการประเมินระดับความเห็นด้วยขององค์ประกอบต่างๆ กำหนดให้มี 4 ระดับคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 4 คะแนน
เห็นด้วย = 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย = 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1 คะแนน

จากนั้น นำมาหาค่าฐานนิยมของแต่ละข้อ โดยมีค่าคะแนนในการแปลผล ดังนี้

คะแนนฐานนิยม 4.00 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนนฐานนิยม 3.00คะแนน หมายถึง เห็นด้วย
คะแนนฐานนิยม 2.00 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย
คะแนนฐานนิยม 1.00 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดค่าคะแนนการประเมินระดับความมีอิทธิพลขององค์ประกอบต่างๆ โดยได้กำหนดให้มี 5 ระดับคะแนน ดังนี้

มากที่สุด = 5 คะแนน
มาก = 4 คะแนน
เฉยๆ = 3 คะแนน
น้อย = 2 คะแนน
น้อยที่สุด = 1 คะแนน

จากนั้น นำมาหาค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อ โดยประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินค่าความคิดเห็นของเบส (BEST: 1970) สำหรับการจัดช่วงของค่าคะแนนเฉลี่ยในการแปลผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 คะแนน หมายถึง มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 คะแนน หมายถึง มาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 คะแนน หมายถึง เฉยๆ
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 คะแนน หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

จากผลการสำรวจ พบว่า ผู้สูงอายุไทยส่วนใหญ่ยังบริโภคอาหารครบ 3 มื้อ และมีมื้อระหว่างอาหารด้วย โดยส่วนใหญ่มีการดูแลในการเลือกรับประทานอาหารมากขึ้น เช่น ลดการรับประทานขนมหวาน เลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ เช่น ลดอาหารมัน เนื้อสัตว์ รับประทานโปรตีนจากเนื้อปลา รับประทานผักใบเขียว ผลไม้สด ลดอาหารเค็ม เปรี้ยว เผ็ด เมนูที่ชื่นชอบจึงได้แก่ แกงจืด อย่างไรก็ตาม เมนูน้ำพริกผักต้มซึ่งเป็นวัฒนธรรมการบริโภค

ของคนไทยก็ยังคงเป็นที่ชื่นชอบต่อผู้สูงอายุเช่นกัน โดยลักษณะอาหารที่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุควรมีความอ่อนนุ่ม ขนาดเล็กพอดีคำ เคี้ยวง่าย กลืนง่าย ไม่ควรเป็นอาหารที่เป็นชิ้นเล็กๆ กระจายตัวจะทำให้สำลักได้ง่าย ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังดูแลเรื่องการรับประทานอาหารด้วยตนเอง ปรุงอาหารรับประทานเอง

สำหรับประเด็นเรื่องการบริโภคอาหารแปรรูปนั้น ส่วนใหญ่เคยบริโภค ประเภทอาหารกลุ่มที่ได้รับความนิยมมาก คือ เครื่องดื่มสำเร็จรูปต่างๆ ทั้งในรูปแบบน้ำและผง เช่น กาแฟ นม นมถั่วเหลือง น้ำผลไม้ ฯ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไปและราคาต่อหน่วยไม่สูง รับประทานได้ทุกเวลาที่ต้องการ ในส่วนของอาหารพร้อมรับประทานนั้นที่รับประทานบ่อย ได้แก่ กลุ่มอาหารกระป๋อง อาหารแช่เย็น โดยให้ความสำคัญกับเรื่องความสะอาดและคุณภาพสินค้าเป็นลำดับต้นๆ แต่ก็ต้องการให้มีราคาที่ชัดเจนที่ฉลาก และยังเลือกแบรนด์ที่มีชื่อเสียงน่าเชื่อถือและคุ้นเคยมานาน

การกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากพิจารณาทั้งการดำรงชีวิต เทคโนโลยีการผลิต และตลาดผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้จากการทำความเข้าใจพฤติกรรมการบริโภคของผู้สูงอายุไทย ทำให้เห็นกลุ่มสินค้าที่มีศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ ในลำดับแรกๆ ได้แก่ กลุ่มเครื่องดื่มสำเร็จรูป กลุ่มอาหารกระป๋อง และอาหารแช่เย็น เนื่องจากผู้สูงอายุค่อนข้างมีความคุ้นเคยกับลักษณะสินค้าดีอยู่แล้ว โดยผลิตภัณฑ์น่าจะอิงตามเมนูที่ผู้สูงอายุชื่นชอบ เช่น เครื่องดื่ม อาหารแปรรูปเมนูปลา แกงจืด เป็นต้น เพื่อให้ง่ายในการทดลองบริโภค และประเด็นด้านสุขภาพควรเชื่อมโยงถึงภาวะเสี่ยงของโรคที่พบมากในผู้สูงอายุไทย เช่น โรคหัวใจ /ความดันโลหิต/หลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคกระดูก นอกจากนี้ เห็นว่าการที่กลุ่มผู้สูงอายุในช่วงต้น (60-69 ปี) มีสัดส่วนร้อยละ 60 ของประชากรสูงอายุทั้งหมด จึงน่าจะเป็นกลุ่มเป้าหมายแรกของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผู้บริโภคกลุ่มนี้ส่วนใหญ่สุขภาพฟัน การรับรส และระบบการเคี้ยวและกลืนอาหารยังเสื่อมถอยไม่มาก ยังมีศักยภาพในการดูแลตนเองในเรื่องการเลือกอาหารการกิน การทดลองและยอมรับอาหารแปรรูปเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันน่าจะทำได้ง่ายกว่าช่วงอายุอื่น ซึ่งสอดคล้องกับการหุงหาอาหารเองที่คนกลุ่มนี้มีสัดส่วนการใช้เตาไมโครเวฟมากกว่าช่วงอายุอื่น นั่นแสดงถึงไลฟ์สไตล์ที่เริ่มปรับตัวกับสังคมเมืองมากขึ้น

1.6 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารสำเร็จรูปสำหรับผู้สูงอายุ

เมื่อทราบความต้องการพื้นฐานและปัญหาอุปสรรคของผู้สูงอายุชาวไทยเข้าใจพฤติกรรมการดำรงชีวิตและการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุไทย พฤติกรรมผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้สูงอายุในการเลือกรับประทานอาหารแปรรูป ทำให้เข้าใจแนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุโลก และรู้จักอาหารสำหรับผู้สูงอายุในเชิงลึกมากขึ้น เมื่อศึกษาจากประเทศต้นแบบอย่างญี่ปุ่นทั้งด้านการผลิต การตลาด และแนวคิดในการพัฒนา ในลำดับต่อไป จะพิจารณาในด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเพื่อผู้สูงอายุ สำรวจศักยภาพและความพร้อมของผู้ประกอบการไทย

การทำความเข้าใจสถานะปัจจุบันทางด้านเทคโนโลยีการผลิตของประเทศผู้นำอย่างญี่ปุ่นและสถานะความพร้อมของผู้ประกอบการไทย รวมถึงการสำรวจงานวิจัยที่มีอยู่เกี่ยวกับอาหารเชิงสุขภาพเพื่อผู้สูงอายุของไทยและต่างประเทศจะเป็นประโยชน์ต่อการประมวลความรู้เพื่อประกอบการกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเป็นทางเลือกในการผลิต หรือคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงสุขภาพและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่เหมาะกับผู้ประกอบการไทยรวมทั้งนำไปสู่การวางแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย และจัดทำมาตรการเชิงรุกและเชิงรับในการส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

จากการรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์บริษัทผู้นำในการผลิตอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุญี่ปุ่น ทำให้ได้ข้อสรุปว่าผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เน้นจุดขายด้านคุณค่าทางโภชนาการและประโยชน์ต่อสุขภาพ ควบคู่การคำนึงถึงระดับความยากง่ายในการกลืน เคี้ยว ซึ่งเป็นลักษณะทางกายภาพที่เสื่อมถอยลงของผู้สูงอายุในแต่ละวัย อย่างไรก็ตาม อาหารสำหรับผู้สูงอายุยังมีประเด็นอ่อนไหวที่ผู้ประกอบการไม่ต้องการสื่อสารโดยตรง เพราะจะทำให้ลูกค้าช่วงวัยอื่นๆ อาจไม่เลือกรับประทาน จึงปรับรูปแบบในการสื่อสารกับผู้บริโภคด้วยการพัฒนาสัญลักษณ์ UFD Mark (Universal Design Food) ซึ่งเกิดจากการร่วมกันพัฒนาของผู้ประกอบการที่ต้องการให้ผู้บริโภคได้เลือกบริโภคอาหารที่เหมาะกับการดูแลตนเองในทุกๆ วันได้อย่างหลากหลาย และสอดคล้องกับสภาวะร่างกายของตนเอง ซึ่งนับเป็นแนวทางที่ดีที่ไทยน่าจะนำมาใช้ประโยชน์ได้

การประเมินความสามารถทางเทคโนโลยี

กรอบแนวคิดของ Bell และ Pavitt ได้พิจารณาองค์ประกอบของความสามารถทางเทคโนโลยีตามลักษณะหน้าที่หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของบริษัท โดยแบ่งเป็นส่วนของหน้าที่หลัก และส่วนสนับสนุน ดังนี้

- ส่วนของหน้าที่หลัก (Primary) ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการลงทุน 2) ด้านกระบวนการผลิตและ 3) ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ส่วนสนับสนุน (Supporting) Bell และ Pavitt ได้กำหนดกิจกรรมในส่วนสนับสนุนให้ครอบคลุม 2 ด้านได้แก่ 1) ด้านความเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ และ 2) ด้านปัจจัยที่เกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร โรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต หากปราศจากกิจกรรมในส่วนสนับสนุนแล้วบริษัทก็ไม่สามารถพัฒนาขีดความสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดย Bell และ Pavitt ได้แบ่งการประเมินระดับความสามารถเทคโนโลยีของแต่ละกิจกรรมที่อยู่ในส่วนของหน้าที่หลักและส่วนสนับสนุนออกเป็น 5 ระดับ[1] ดังนี้

- **ระดับศูนย์** คือ ไม่มีขีดความสามารถในด้านนั้นๆ
- **ระดับขีดความสามารถที่จำเป็นต้องมี (Routine)** เน้นความสามารถทางเทคโนโลยีพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตเป็นหลัก โดยที่องค์กรยังไม่มีความสามารถในการดัดแปลงเทคโนโลยีเองได้
- **ระดับพื้นฐาน (Basic)** เน้นที่ความสามารถในการปรับประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานได้บ้าง แต่ยังคงมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก ซึ่งจะต้องอาศัยความช่วยเหลือจากทั้งในและนอกประเทศสำหรับติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตและการดัดแปลงกระบวนการผลิต
- **ระดับปานกลาง (Intermediate)** เน้นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น และสามารถรักษาระดับความสามารถในการแข่งขันได้ตามมาตรฐานสากล แต่ไม่ถึงระดับขีดความสามารถที่จะเป็นผู้นำของอุตสาหกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ได้
- **ระดับสูง (Advanced)** เน้นเรื่องความสามารถในการทำนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งถือเป็นระดับขีดความสามารถที่ดีที่สุด เทียบได้กับความสามารถของบริษัทชั้นนำในระดับนานาชาติ

---

[1] ที่มา : Bell, M. andPavitt, K. 1995. Trade, Technology, and International Competitiveness. Washington D.C.: World Bank Publications.

จากการรวบรวมแนวคิดด้านการประเมินระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของหน่วยงานต่างๆ คณะวิจัยเลือกใช้แนวคิดของ Bell & Pavitt เนื่องจากมีการประเมินในหลายกิจกรรมครอบคลุมตลอดห่วงโซ่การผลิต ซึ่งจะทำให้ง่ายในการกำหนดแนวทางส่งเสริมและสนับสนุนในลำดับต่อไป

การสำรวจเพื่อประเมินระดับความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตอาหารสำหรับผู้สูงอายุในไทย

การออกแบบวิธีการดำเนินงานเพื่อใช้เป็นกรอบในการสัมภาษณ์เชิงลึกด้านศักยภาพการผลิต เทคโนโลยีและนวัตกรรมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในประเทศไทย คณะผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีการศึกษาและดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. ศึกษากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Concept)

ดำเนินการศึกษากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านเทคโนโลยีในภาคการผลิต การพัฒนาเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมและการวิเคราะห์ระดับความสามารถทางเทคโนโลยีรวมถึงนวัตกรรมของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอื่นๆ

2. การสำรวจข้อมูลศักยภาพการผลิต เทคโนโลยี และนวัตกรรมผู้ประกอบการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก

2.1 กำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอาหารเป้าหมาย

การสำรวจข้อมูลด้านศักยภาพของการผลิตเทคโนโลยีและนวัตกรรมของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารเป้าหมาย 10 ราย แนวทางคัดเลือกประเภทเทคโนโลยีในการผลิตพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และตลาดอาหารในประเทศญี่ปุ่นนำมาพิจารณาควบคู่กับวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของคนไทยและผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคของผู้สูงอายุไทย จากข้อมูลด้านเทคโนโลยีเมื่อนำมาพิจารณาประกอบกับผลการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคไทยพบแนวโน้มเดียวกันคือเครื่องดื่มสำเร็จรูปเป็นชนิดอาหารที่ผู้สูงอายุมีการบริโภคบ่อยที่สุด ประกอบกับวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของคนไทย อาหารหลักในเกือบทุกมื้อเป็นข้าวและรับประทานคู่กับกับข้าวต่างๆ ดังนั้นในการเลือกกลุ่มตัวแทนเพื่อศึกษาระดับความสามารถทางเทคโนโลยี และการกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์ของอาหารแปรรูปเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุจะมีความสอดคล้องในทิศทางเดียวกัน โดยสรุปกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่จะทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) **กลุ่มผลิตภัณฑ์จากข้าวกึ่งสำเร็จรูป/ สำเร็จรูปพร้อมรับประทาน** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อในการแปรรูปบรรจุในรีทอร์ตเพาช์

2) **กลุ่มผลิตภัณฑ์นม หรือเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อในการถนอมรักษา ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้สูงอายุผู้บริโภคได้ง่ายและสามารถปรับสูตรการผลิตได้ไม่ยาก รวมทั้งผู้สูงอายุไทยมีความคุ้นชินในการบริโภคระดับหนึ่ง

3) **กลุ่มผลิตภัณฑ์จากปลา ปลาแช่แข็ง/ ปลาบดละเอียดและขึ้นรูปใหม่** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการแช่แข็งถนอมรักษา โดยเน้นเป็นผลิตภัณฑ์ปลา เนื่องจากปลาเป็นอาหารโปรตีนที่ย่อยง่ายมีคุณค่าสูง รวมทั้งเป็นโปรตีนที่ผู้สูงอายุไทยชอบมากที่สุด นอกจากนี้ ผู้ประกอบการไทยก็เป็นผู้ส่งออกอาหารทะเลแปรรูประดับชั้นนำของโลก

4) **กลุ่มผลิตภัณฑ์อื่น**ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

2.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่จะสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิสำหรับนำมาใช้ในการประเมินความสามารถทางเทคโนโลยีตามแนวคิดของ Bell และ Pavitt ใช้วิธีการเลือกแบบไม่ใช้ทฤษฎี

ความน่าจะเป็น (Non Probability) มุ่งเน้นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ (Judgement Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างเพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่กำหนดไว้และมีความสะดวกต่อการดำเนินงาน โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของคณะวิจัย ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเบื้องต้นมีดังนี้

- เป็นผู้ผลิตขนาดกลางขึ้นไปที่มีศักยภาพในการพัฒนาสินค้าใหม่ๆ และทำการจำหน่ายสินค้าในกลุ่มที่พิจารณาทั้งในประเทศและส่งออก
- เป็นผู้ผลิตที่มีกระบวนการผลิตสินค้าในรูปแบบที่ใกล้เคียงกับอาหารสำหรับผู้สูงอายุที่ได้กำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์
- เป็นผู้ผลิตที่เปิดรับความรู้ใหม่ๆ และยินดีให้ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย

2.3 ออกแบบและสร้างแบบสัมภาษณ์

ในการออกแบบและสร้างแบบสัมภาษณ์สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ประกอบการเป้าหมาย คณะผู้ศึกษาฯ ใช้การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในเชิงลึกด้วยแบบสอบถาม (รายละเอียดในภาคผนวก) แบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของการดำเนินกิจการ
ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการผลิตและการตลาด
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจการ
ส่วนที่ 5 แนวคิดหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ “ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุ”
ส่วนที่ 6 ข้อมูลการประเมินขีดความสามารถทางเทคโนโลยี

โดยในส่วนที่ 6 จะประกอบไปด้วยคำถามในลักษณะของการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 10 คำถาม ซึ่งในแต่ละคำถามจะเป็นการสอบถามถึงการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามคุณลักษณะของกรอบแนวคิดด้านความสามารถทางเทคโนโลยีตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของการศึกษา (Framework) ในช่วงระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องเป็นระดับผู้บริหารที่มีความเข้าใจวิสัยทัศน์องค์กรและงานของบริษัทในทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์และสรุปผลการสำรวจ

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และประเมินระดับความสามารถด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการในกลุ่มเป้าหมายจะทำการสรุปในระดับภาพรวม และสรุปแยกตามขนาดของผู้ประกอบการ(ใช้เกณฑ์จำนวนแรงงาน) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (average) ซึ่งจะได้แผนภาพใยแมงมุมแสดงระดับความสามารถเทคโนโลยีของแต่ละกิจกรรมที่อยู่ในส่วนของหน้าที่หลักและส่วนสนับสนุนตามแนวคิดของ Bell & Pavitt

การประเมินระดับความสามารถทางเทคโนโลยีในภาพรวม มีดังนี้

1) การตัดสินลงทุนด้านเทคโนโลยี (Investment Decision) : ความสามารถทางเทคนิคระดับปานกลาง

2) การเตรียมความพร้อมและการบริหารจัดการโครงการเพื่อรองรับการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ (Project Preparation & Implementation) : ความสามารถทางเทคนิคระดับพื้นฐานถึงปานกลาง

3) ขั้นตอนและกระบวนการผลิต (Operation) : ความสามารถทางเทคนิคระดับพื้นฐาน

4) การบำรุงรักษาในกระบวนการผลิต (Maintenance) : ความสามารถทางเทคนิคระดับพื้นฐาน

5) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และมาตรฐานการผลิต : ความสามารถทางเทคนิคระดับปานกลาง

6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) : ความสามารถทางเทคนิคระดับปานกลาง

7) ความเชื่อมโยงกับผู้ขายวัตถุดิบหรือผู้ขายเทคโนโลยี (Linkage with Raw Material suppliers or Machine and Technology suppliers) : ความสามารถทางเทคนิคระดับปานกลาง

8) ความเชื่อมโยงกับผู้ซื้อและตลาด (Linkage with customers and market):ความสามารถทางเทคนิคระดับพื้นฐานถึงปานกลาง

9) ความเชื่อมโยงกับสถาบันหรือหน่วยงานสนับสนุน(Linkage with RTOs, Universities, Supporting Agencies) : ความสามารถทางเทคนิคระดับพื้นฐาน

10) ปัจจัยที่เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร โรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต (Capital Goods) : ความสามารถทางเทคนิคระดับพื้นฐาน

เป็นที่น่าสังเกตว่าในภาพรวมจากระดับความสามารถทั้ง 10 ด้าน ไม่มีด้านใดเลยที่บริษัทมีค่าเฉลี่ยระดับอุตสาหกรรมในระดับความสามารถทางเทคนิคขั้นสูง (advance) ถึงแม้ไทยจะเป็นผู้ผลิตและส่งออกอาหารระดับชั้นนำของโลกก็ตาม แต่ยังจำเป็นต้องมีนโยบายในการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการต่อไป แต่ก็น่ายินดีที่ในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์มี 2 บริษัท ที่มีระดับความสามารถระดับเทคนิคขั้นสูง กล่าวคือ มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์โดยตัวองค์กรเอง มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ร่วมกับลูกค้าทุกขั้นตอน ด้านความเชื่อมโยงกับผู้ขายวัตถุดิบหรือผู้ขายเทคโนโลยี มี 2 บริษัทที่มีระดับความสามารถทางเทคนิคขั้นสูง (advance) กล่าวคือ มีการทำงานร่วมกับ suppliers ในการพัฒนาวัตถุดิบ มีการทำงานร่วมกับ suppliers ในการพัฒนาเครื่องมือเครื่องจักรใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่

สรุปผลจากการประเมินระดับความสามารถด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการในกลุ่มเป้าหมาย 3 ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ตามกรอบแนวคิดของ Bell และ Pavitt ซึ่งพิจารณาองค์ประกอบของความสามารถทางเทคโนโลยีตามลักษณะหน้าที่หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของบริษัท โดยแบ่งเป็นส่วนของหน้าที่หลักและส่วนสนับสนุน รวม 10 ด้าน ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่การผลิต พบว่า ในกรณีศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนของอุตสาหกรรมอาหารไทยใน 3 กลุ่มสินค้ามีระดับความสามารถด้านเทคโนโลยีที่อยู่ในส่วนของหน้าที่หลักในระดับพื้นฐาน ถึง ปานกลาง ถือว่ามีศักยภาพในการที่จะปรับเปลี่ยนสายการผลิตเพื่อรองรับผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ รวมทั้งด้านความเชื่อมโยงกับผู้ขายวัตถุดิบหรือผู้ขายเทคโนโลยีก็อยู่ในระดับปานกลาง คือ สามารถเชื่อมโยงความช่วยเหลือจากผู้จัดหาเทคโนโลยีได้ การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสูงอายุไม่น่าจะเป็นอุปสรรคสำหรับผู้ประกอบการไทย เพราะมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น สามารถปรับตัวเพื่อรับมือกับตลาดที่เปลี่ยนแปลงได้ เพื่อรักษาระดับความสามารถในการแข่งขันได้ตามมาตรฐานสากล แต่ทว่าผู้ประกอบการของไทยในภาพรวมยังมีระดับความสามารถทางเทคโนโลยีไม่ถึงระดับที่จะเป็นผู้นำของอุตสาหกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ แต่ก็มีบางรายที่มีศักยภาพสูงที่จะสร้างนวัตกรรมใหม่โดยอาศัยการเชื่อมโยงความรู้กับแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐ ที่เข้มแข็ง

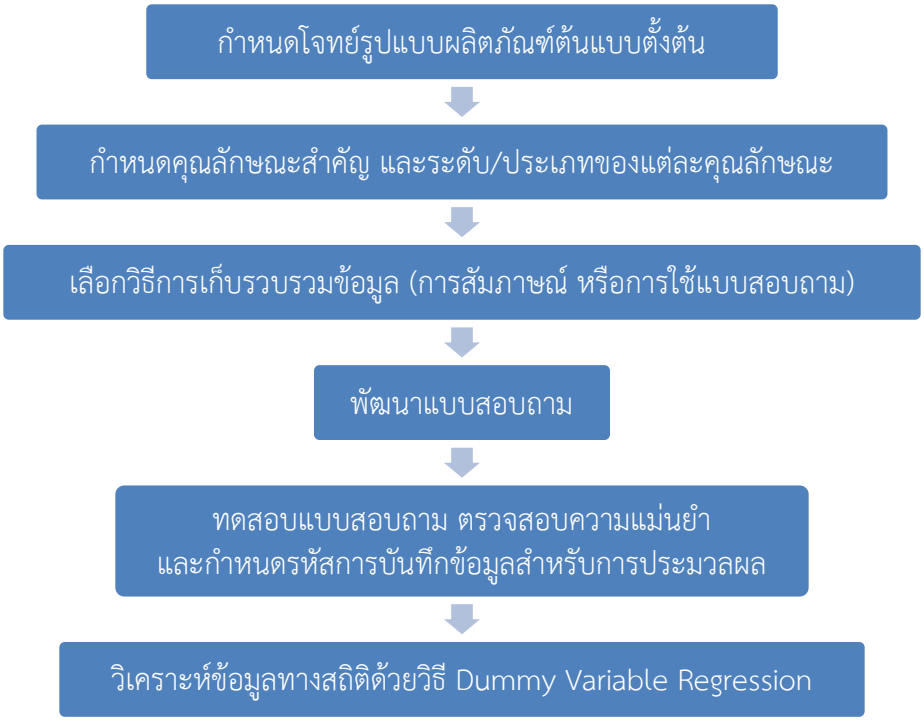
บทที่ 2
การวิเคราะห์และแปรข้อมูลสู่การกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์

2.1 ทฤษฎีและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์

หลังจากการรวบรวมข้อมูลสำคัญต่าง ๆ ทั้งระดับปฐมภูมิและระดับทุติยภูมิ ขั้นตอนต่อไปคือการกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุไทย โดยอาศัย**เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint analysis)**3 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านพฤติกรรมการบริโภคของผู้สูงอายุไทย และด้านโอกาสทางการตลาดในประเทศผ่านแบบจำลองความสัมพันธ์ (Model) ระหว่างระดับคุณค่าของแนวคิดผลิตภัณฑ์ต้นแบบ(Utility Value)กับระดับหรือประเภท(Element) ของคุณลักษณะสำคัญต่างๆ(Key attributes) ซึ่งสามารถแสดงในรูปของสมการได้ ดังนี้

$$\text{Utility Value} = k_0 + k_i \text{ (Element i)} + \ldots + k_j \text{ (Element j)}$$

เพื่อวิเคราะห์ว่าคุณลักษณะใดของผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผู้บริโภคให้ค่าความสำคัญ(k_{ij}) หรือมีอิทธิพลต่อระดับความชอบ(Scale of preference) และการตัดสินใจซื้อ (Decision to buy) ของผู้บริโภค ซึ่งผู้ผลิตสามารถนำไปประกอบการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุไทยในเชิงพาณิชย์ ตลอดจนการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมต่อไป



สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

2.2 แนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุไทย

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมต่าง ๆ สามารถกำหนดโจทย์รูปแบบผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบตั้งต้นได้ 3 ผลิตภัณฑ์ คือ เครื่องดื่มสำเร็จรูปจากถั่วข้าวสวยอ่อนนุ่มพร้อมแกงจืด และเนื้อปลานึ่งแช่แข็ง ซึ่งจะนำมากำหนดคุณลักษณะสำคัญ และระดับหรือประเภทของคุณลักษณะเหล่านั้นในแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบ สรุปได้ดังนี้

1) เครื่องดื่มสำเร็จรูปจากถั่ว

คุณลักษณะ(attribute)	**ระดับหรือประเภท(elements) ของคุณลักษณะ**
ชนิดถั่ว	ถั่วเหลือง
	ถั่วแดง
	ถั่ว 5 ชนิด (ถั่วแดง ถั่วดำ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วขาว)
เนื้อสัมผัส	เหลวเป็นเนื้อเดียวกันแบบนม
	เหลวมีฟองเต้าหู้นิ่ม
	เหลวมีเนื้อถั่วบดละเอียดปนอยู่ด้วย
คุณค่า	มีโอเมก้า-3
	แคลเซียมและวิตามินดีสูง
	มีพรีไบโอติก
สุขภาพ	ไขมันต่ำ(low fat)
	ไม่มีคอเลสเตอรอล
	หวานน้อย
ราคา	15 บาท
	20 บาท
	25 บาท

2) ข้าวสวยอ่อนนุ่มพร้อมแกงจืด

คุณลักษณะ(attribute)	**ระดับหรือประเภท(elements) ของคุณลักษณะ**
ชนิดข้าวอ่อนนุ่ม	ข้าวหอมมะลิผสมธัญพืช (เช่น ลูกเดือย ถั่วแดงเล็ก ถั่วดำ จมูกข้าวสาลี)
	ข้าวหอมมะลิ
	ข้าวหอมมะลิผสมข้าวกล้อง
เนื้อสัตว์	ไก่นุ่ม
	หมูนุ่ม
	ปลานุ่ม
ปริมาณข้าว+แกงจืด	ข้าว 1 ทัพพี + แกงจืด 1 ถ้วย
	ข้าว 2 ทัพพี + แกงจืด 1 ถ้วย
	ข้าว 3 ทัพพี + แกงจืด 1 ถ้วย

คุณลักษณะ(attribute)	ระดับหรือประเภท(elements) ของคุณลักษณะ
สุขภาพ	ไขมันต่ำ(low fat)
	โซเดียมต่ำ
	แคลอรีเหมาะสมวัย
ราคา	60 บาท
	70 บาท
	80 บาท

3) เนื้อปลานึ่งแช่แข็ง

คุณลักษณะ(attribute)	ระดับหรือประเภท(elements) ของคุณลักษณะ
ชนิดปลา	ปลากระพงขาว
	ปลาดอลลี่
	ปลาเก๋า
วิธีปรุง	นึ่งมะนาว
	นึ่งซีอิ๊ว
	นึ่งบ๊วย
ลักษณะชิ้นปลา	เป็นชิ้นพอดีคำ
	เป็นชิ้นแล่ครึ่งตัว
	เป็นชิ้นทั้งตัว
สุขภาพ	คอเลสเตอรอลต่ำ
	โซเดียมต่ำ
	มีโอเมก้า-3
ราคา	60 บาท
	80 บาท
	100 บาท

ทั้งนี้ คุณลักษณะสำคัญ และระดับหรือประเภทของคุณลักษณะในแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบดังกล่าวข้างต้นจะพิจารณาจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ทั่วไป ทั้งในตลาดโลกและตลาดในประเทศ ความเป็นไปได้ในการผลิต คุณประโยชน์ต่อสุขภาพที่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุไทย รวมถึงความแตกต่างของสินค้าที่มีอยู่แล้วในตลาดเพื่อสร้างโอกาสทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ หลังจากนั้นจะทำการพัฒนาแบบสอบถาม เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้สูงอายุต่อผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบและจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบร่วม ก่อนจะแปรข้อมูลโดยอาศัยแบบจำลองการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมตามที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 2.1เพื่อค้นหาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อระดับความชอบของผู้บริโภคและการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบซึ่งจากการประมวลผลด้วยโปรแกรมทดสอบทางสถิติ สามารถกำหนดสมการระดับความชอบและสมการความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจซื้อของแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบสรุปได้ดังนี้

1) เครื่องดื่มสำเร็จรูปจากถั่ว

ระดับความชอบ = 3.5924 - 0.3497 (ถั่วแดง) - 0.1124 (ถั่วเหลือง) **+ 0.4621 (ถั่ว 5 ชนิด)**+ 0.0586 (แคลเซียมและวิตามินดี)+ 0.024 (มีพรีไบโอติก) - 0.0800 (มีโอเมก้า-3) **+ 0.2649 (15 บาท)** + 0.1347 (20 บาท) **-** 0.3996 (25 บาท)+ 0.1051 (เหลวเป็นเนื้อเดียวกับนม) - 0.0447 (เหลวมีฟองเต้าหู้) - 0.0604 (เหลวมีเนื้อถั่วบดปนอยู่ด้วย) + 0.0651 (ไขมันต่ำ) + 0.0499 (ไม่มีคอเรสเตอรอล) - 0.1150 (หวานน้อย)

ความน่าจะเป็นที่จะซื้อ = 0.13859 - 0.5630 (ถั่วแดง) - 0.1331 (ถั่วเหลือง) **+ 0.6962 (ถั่ว 5 ชนิด)** - 0.0293 (แคลเซียมและวิตามินดี) + 0.0345 (มีพรีไบโอติก) - 0.0053 (มีโอเมก้า-3) **+ 1.3176 (15 บาท)** + 0.7184 (20 บาท) - 2.0360 (25 บาท) + 0.3236 (เหลวเป็นเนื้อเดียวกับนม) - 0.0791 (เหลวมีฟองเต้าหู้) - 0.4027 (เหลวมีเนื้อถั่วบดปนอยู่ด้วย) + 0.0368 (ไขมันต่ำ) - 0.0039 (ไม่มีคอเรสเตอรอล) - 0.0329 (หวานน้อย)

<u>ผลการวิเคราะห์</u>: จากการสำรวจกลุ่มผู้สูงอายุไทยจำนวน 300 คน พบว่า ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อระดับความชอบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำเร็จรูปจากถั่วขนาดบรรจุ 200 มิลลิลิตร คือ ชนิดของถั่ว และระดับราคาตามลำดับ โดยกลุ่มผู้สูงอายุมีระดับความชอบเครื่องดื่มที่ผลิตจากถั่ว 5 ชนิด (ถั่วแดงถั่วดำถั่วเขียวถั่วเหลืองและถั่วขาว) มากที่สุด ขณะที่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ คือ ระดับราคาและชนิดของถั่วตามลำดับ โดยกลุ่มผู้สูงอายุจะยินดีซื้อสินค้าที่ระดับราคา 15 บาท ส่วนคุณลักษณะอื่นมีอิทธิพลค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับปัจจัยหลักทั้งสอง

<u>คำแนะนำสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์</u>: ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำเร็จรูปจากถั่วขนาดบรรจุ 200 มิลลิลิตร ควรเลือกวัตถุดิบที่ประกอบด้วยถั่ว 5 ชนิด (ถั่วแดงถั่วดำถั่วเขียวถั่วเหลืองและถั่วขาว) และจำหน่ายไม่เกินหน่วยละ 15 บาท โดยเครื่องดื่มควรมีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันแบบนม ไม่มีตะกอน เพราะอาจทำให้ผู้สูงอายุบางรายเกิดการสำลัก นอกจากนี้ ควรเติมแคลเซียมและวิตามินดี และเน้นความเป็นผลิตภัณฑ์ไขมันต่ำ ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่กลุ่มผู้สูงอายุไทยชอบ คือ ขวดแก้วใส กล่อง UHT และ ขวด PET ตามลำดับ

2) ข้าวสวยอ่อนนุ่มพร้อมแกงจืด

ระดับความชอบ = 3.7888 - 0.0800 (ข้าวหอมมะลิ) + 0.0842 (ข้าวหอมมะลิผสมข้าวกล้อง) - 0.0041 (ข้าวหอมมะลิผสมธัญพืช)-0.3791 (หมูนุ่ม) - 0.6873 (ไก่นุ่ม)+ **1.0665 (ปลานุ่ม)+0.3009 (60 บาท)** + 0.0909 (70 บาท) **-** 0.3918 (80 บาท) - 0.0567 (ข้าว 1ทัพพี แกงจืด 1 ถ้วย) - 0.0244 (ข้าว 2ทัพพี แกง จืด 1 ถ้วย) **+ 0.0811 (ข้าว 3 ทัพพี แกงจืด 1 ถ้วย)+ 0.0724 (ไขมันต่ำ)** - 0.0224 (โซเดียมต่ำ) - 0.0500 (แคลอรี่เหมาะสมกับวัย)

ความน่าจะเป็นที่จะซื้อ = 0.6139 - 0.1010 (ข้าวหอมมะลิ) **+ 0.1331 (ข้าวหอมมะลิผสมข้าวกล้อง)**- 0.0320 (ข้าวหอมมะลิผสมธัญพืช) -0.5627 (หมูนุ่ม) - 1.3379 (ไก่นุ่ม) **+ 1.9006 (ปลานุ่ม)+0.9429 (60 บาท)** + 0.5477 (70 บาท) **- 1.4906** (80 บาท) - 0.0702 (ข้าว 1 ทัพพี แกงจืด 1 ถ้วย) **+ 0.0380 (ข้าว 2 ทัพพี แกงจืด 1 ถ้วย)**+ 0.0323 (ข้าว 3 ทัพพี แกงจืด 1 ถ้วย) - 0.0288 (ไขมันต่ำ) - (0.1588) โซเดียมต่ำ **+ 0.1876 (แคลอรี่เหมาะสมกับวัย)**

<u>ผลการวิเคราะห์</u>: จากการสำรวจกลุ่มผู้สูงอายุไทยจำนวน 296 คน พบว่า ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อระดับความชอบผลิตภัณฑ์ข้าวสวยอ่อนนุ่มพร้อมแกงจืดเต้าหู้ไข่ผักกาดขาวสำเร็จรูปพร้อมรับประทาน คือ ประเภทของเนื้อสัตว์ที่ใส่ในแกงจืด และระดับราคาตามลำดับโดยกลุ่มผู้สูงอายุมีระดับความชอบเนื้อปลาอ่อนนุ่มมากที่สุด เช่นเดียวกับปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ ส่วนคุณลักษณะอื่นมีอิทธิพลค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับปัจจัยหลักทั้งสอง

<u>คำแนะนำสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์</u>: ผลิตภัณฑ์ข้าวสวยอ่อนนุ่มพร้อมแกงจืดเต้าหู้ไข่ผักกาดขาวสำเร็จรูปพร้อมรับประทานควรใช้ข้าวหอมมะลิผสมข้าวกล้องที่มีความนุ่มพิเศษ ไม่เละหรือแฉะเกินไป ในปริมาณ 120 กรัม (2 ทัพพี) และใส่เนื้อปลาอ่อนนุ่มในแกงจืด โดยใช้เทคนิคการบดเนื้อปลาและขึ้นรูปใหม่ มีขนาดชิ้นพอดีคำ ไม่มีก้างไม่เหนียวแบบลูกชิ้นปลา เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเคี้ยวได้ง่าย นอกจากนี้ ควรเน้นการควบคุมแคลอรีให้เหมาะสมกับวัยของกลุ่มผู้บริโภคด้วย โดยบรรจุภัณฑ์ที่กลุ่มผู้สูงอายุไทยชอบ คือถาดพลาสติก 2 ช่อง หรือถ้วยพลาสติก 2 ถ้วยแพ็คคู่กัน และจำหน่ายไม่เกินหน่วยละ 60 บาท

3) เนื้อปลานึ่งแช่แข็ง

ระดับความชอบ = 2.761 + 0.7237 (ปลาเก๋า) **+ 1.0112 (ปลากระพงขาว)**- 1.7349 (ปลาดอลลี่)**+ 0.2066 (นึ่งมะนาว)** + 0.0470 (นึ่งซีอิ้ว) - 0.0250 (นึ่งบ๊วย) - 0.5235 (60 บาท) - 0.0250 (80 บาท)**+0.5485 (100 บาท)**+ 0.1399 (คอเลสเตอรอลต่ำ) + 0.0200 (โซเดียมต่ำ) - 0.1599 (มีโอเมก้า-3)

ความน่าจะเป็นที่จะซื้อ = -0.8504 + 1.1095 (ปลาเก๋า) **+ 1.7235 (ปลากระพงขาว)**- 2.8330 (ปลาดอลลี่) **+ 0.3273 (นึ่งมะนาว)** + 0.2449 (นึ่งซีอิ้ว) - 0.5722 (นึ่งบ๊วย) - 0.0022 (60 บาท) - 0.0023 (80 บาท)+ 0.00004 (100 บาท) **+ 0.3036 (คอเลสเตอรอลต่ำ)** +0.2271 (โซเดียมต่ำ) - 0.5307 (มีโอเมก้า-3)

<u>ผลการวิเคราะห์</u>: จากการสำรวจกลุ่มผู้สูงอายุไทยจำนวน 294 คน พบว่า ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อระดับความชอบผลิตภัณฑ์เนื้อปลานึ่งแช่แข็งคือ ชนิดของปลา ลักษณะการปรุง และระดับราคา ตามลำดับขณะที่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ คือ ชนิดของปลาและลักษณะการปรุง ตามลำดับ ส่วนลักษณะอื่นมีอิทธิพลค่อนข้างน้อยโดยเฉพาะระดับราคา กลับพบว่าไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปลานึ่งแช่แข็งมากนักเมื่อเทียบกับชนิดของปลาและลักษณะการปรุง

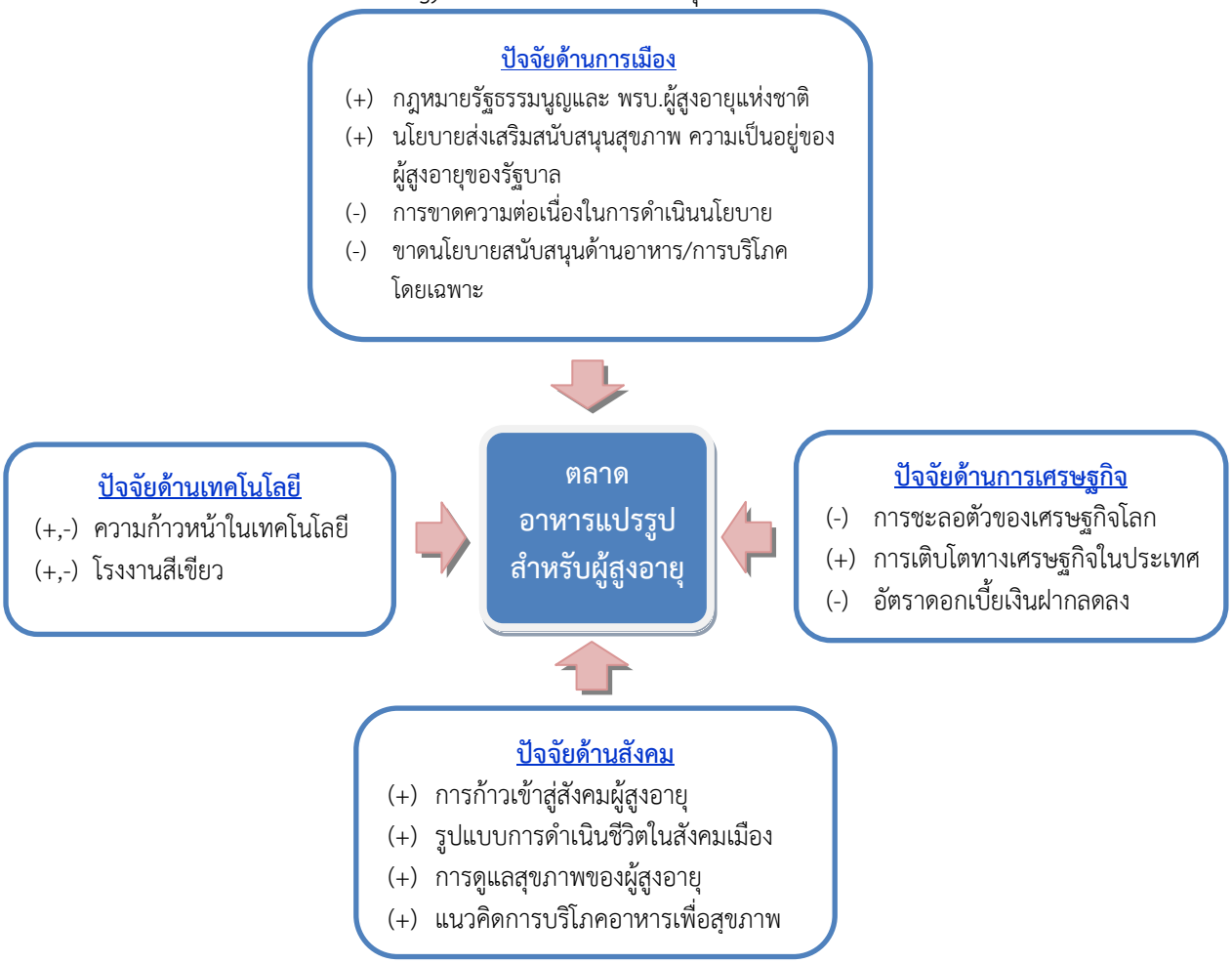
<u>คำแนะนำสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์</u>: ผลิตภัณฑ์ เนื้อปลานึ่งแช่แข็งควรใช้ปลากระพงที่ผ่านการแปรรูปให้เนื้อปลามีระดับความนุ่มและไม่มีก้าง และนำมาปรุงโดยการนึ่งมะนาว ให้มีรสชาติบ้างแต่ไม่ถึงกับเผ็ด เพราะผู้สูงอายุไทยยังคงชอบรับประทานอาหารที่มีสีสัน และรสชาติไม่จืดชืดนอกจากนี้ ควรเน้นความเป็นผลิตภัณฑ์คอเลสเตอรอลต่ำ ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่กลุ่มผู้สูงอายุไทยชอบ คือซองพลาสติกและถาดพลาสติกที่บรรจุในซองพลาสติกอีกชั้นหนึ่ง โดยจำหน่ายในระดับราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพหรือชนิดของปลา (reasonable price)

บทที่ 3
การกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหาร เชิงสุขภาพเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุไทย

3.1 ทฤษฎี/เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ และผลการวิเคราะห์

เพื่อให้การกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพมีความเหมาะสมกับสังคมผู้สูงอายุของไทย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์สภาพของอุตสาหกรรมให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยอาศัยทฤษฎีและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ดังนี้

1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (PEST Analysis)เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุในประเทศ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเมืองและนโยบายภาครัฐ (Political/Legal Factors: P)ด้านเศรษฐกิจ (Economic: E)ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social/Cultural Factors: S) และด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (Technology& Environment: T)สรุปได้ดังนี้

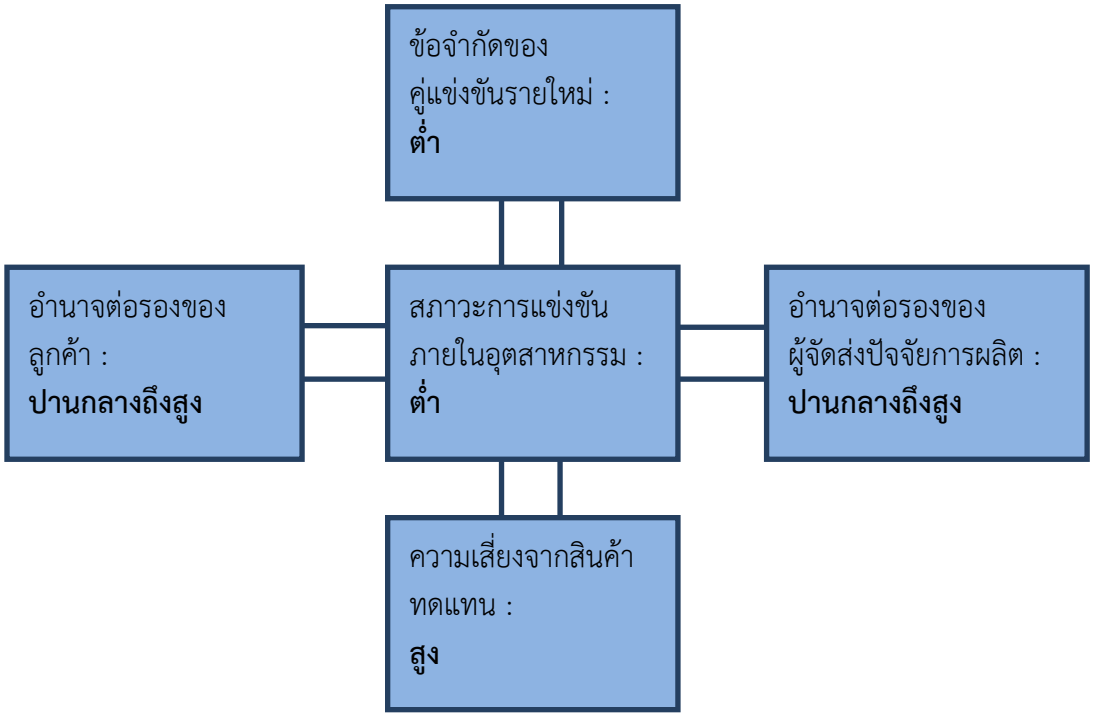


2) การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
■ กว่าร้อยละ 80 ของวัตถุดิบที่ใช้มาจากในประเทศ ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าประเทศอื่น ■ ผลผลิตการเกษตรของไทยมีความหลากหลายสูง ■ มีความพร้อมด้านระบบโครงสร้างพื้นฐาน ■ ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ได้รับรองระบบมาตรฐานการผลิตระดับสากลและเป็นที่ยอมรับจากต่างประเทศ ■ ผู้ประกอบการไทยมีทักษะและประสบการณ์การผลิต โดยเฉพาะผู้ผลิตขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมด้านองค์ความรู้ระดับชั้นนำของโลก ■ แรงงานชาวไทยมีฝีมือและคุณภาพมากกว่าแรงงานในประเทศคู่แข่ง ■ มีอุตสาหกรรมสนับสนุนครอบคลุมทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ■ ภาครัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาคการเกษตร การแปรรูป และการค้าอย่างต่อเนื่อง	■ มีเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากเป็นข้อจำกัดในการเข้าสู่ระบบมาตรฐานและการบริหารจัดการต้นทุน ■ ผู้ผลิตส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ด้านเทคนิคการแปรรูปอาหารที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ระดับโภชนาการและสารสำคัญต่อสุขภาพ ■ ขาดแคลนแรงงานในภาคการผลิตอาหาร และต้องนำเข้าแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้าน ■ ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดการบริหารจัดการห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงขาดการเชื่อมโยงในกลุ่มอุตสาหกรรม ■ ผู้ประกอบการ SMEs บางรายขาดสภาพคล่องทางการเงิน เนื่องจากไม่ได้รับอนุมัติปล่อยสินเชื่อจากธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินของรัฐ ■ ขาดระบบข้อมูลด้านกฎระเบียบและมาตรฐานอาหารสำหรับผู้สูงอายุ และการบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ■ มีระดับการลงทุนที่ค่อนข้างต่ำ สำหรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาหารสำหรับผู้สูงอายุ และขาดการนำงานวิจัยที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ■ ผู้ประกอบการ SMEs ขาดการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในตัวสินค้า ■ ขาดแคลนห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพในการวิจัยและตรวจสอบสารสำคัญเพื่อสุขภาพ ■ ผู้สูงอายุไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารแปรรูปที่เหมาะสำหรับตนเอง และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่ออาหารแปรรูป

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
▪ หลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุหรือเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้ว ▪ การพัฒนาสู่ AEC ช่วยเพิ่มอำนาจต่อรองทางการค้ากับภูมิภาคอื่น ๆ และประเทศสมาชิก เช่น ลาว กัมพูชา พม่า สามารถเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ ▪ เศรษฐกิจโลกปรับตัวเป็นแบบหลายศูนย์กลาง ทำให้เกิดการกระจายความเสี่ยงด้านตลาด ▪ ผู้บริโภคต้องการอาหารที่มีคุณค่า/ประโยชน์เหมาะสม และตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิต ▪ การพัฒนาเทคโนโลยีด้านอาหารอย่างต่อเนื่อง ▪ กระแส “การบริโภคสีเขียว” ที่ตระหนักถึงความยั่งยืนต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ▪ ผู้ผลิตสามารถสื่อสารกับผู้บริโภคโดยตรง ผ่านเทคโนโลยีทันสมัย ทำให้ต้นทุนการตลาดต่ำลง	▪ ความผันผวนของภูมิอากาศและภัยธรรมชาติทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบในบางครั้ง ▪ มาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารและมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีอื่น ▪ มีการแข่งขันจากประเทศที่มีต้นทุนปัจจัยการผลิตด้านแรงงานที่ต่ำกว่า ▪ กลุ่มผู้บริโภคสูงอายุมักเป็นพวกอนุรักษ์นิยม ไม่ชอบทดลองของใหม่ ไม่ชอบเปลี่ยนแปลงไปจากสิ่งที่คุ้นเคย ▪ ผู้บริโภคยังขาดความเชื่อมั่นในคุณประโยชน์ของสินค้าด้านสุขภาพ ▪ ราคาสินค้าอาหารมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นต่อเนื่อง

3) การวิเคราะห์สภาวะการแข่งขัน (The Porter’s Five Forces’ Model)



4) การวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทางในอนาคตที่อาจส่งผลต่ออุตสาหกรรมตามบริบทสำคัญ 5 ด้าน สรุปได้ดังนี้

4.1) บริบทด้านเศรษฐกิจ

- การสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีผู้สูงอายุจำนวนมากมีแนวโน้มลดลง
- ผู้สูงอายุอยู่ในสภาวะพึ่งพิงสังคมเพิ่มมากขึ้น
- การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนชนชั้นกลาง หรือการขยายตัวของรายได้ของกลุ่มชนชั้นกลางทั่วโลก นำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองและการลดระดับความยากจนของโลก
- เศรษฐกิจของจีน อาเซียน รวมทั้งกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่ในเอเชีย (NIEs) ขยายตัวเพิ่มขึ้น
- การรวมตัวทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งในรูปของการค้าเสรีและหุ้นส่วนเศรษฐกิจภายในภูมิภาค ช่วยส่งเสริมการค้าภายในภูมิภาคให้ขยายตัวมากขึ้น
- การพัฒนาไปสู่การเชื่อมโยงการผลิตแบบห่วงโซ่อุปทานก่อให้เกิดการสร้างรูปแบบการเข้าถึงตลาดใหม่ๆ

4.2) บริบทด้านสังคม

- การขยายตัวของประชากรโลกที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จากร้อยละ 11 ในปี 2554 เป็นร้อยละ 22 ในปี 2593 ทำให้รูปแบบการดำรงชีวิตเปลี่ยนแปลง
- เกิดการย้ายถิ่นของแรงงานข้ามชาติเพื่อทดแทนกำลังแรงงานในประเทศที่เป็นผู้สูงอายุส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ และเกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม
- ประชากรสูงอายุจะมาพร้อมความเสี่ยงในการเกิดโรคภัยไข้เจ็บตามสภาพร่างกายที่เสื่อมถอย
- การกำหนดนโยบายและการพัฒนาด้านมาตรฐานของประเทศจำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศมากขึ้น

4.3) บริบทด้านเทคโนโลยี

- ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งเทคโนโลยีชีวภาพทำให้มีการปรับโครงสร้างการผลิตสู่การผลิตภาค “ทุนและองค์ความรู้”มากขึ้น
- อุตสาหกรรมอาหารมีแนวโน้มจะเปลี่ยนจากการผลิตที่ใช้แรงงานสูงมาเป็นการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีเข้มข้น
- การปรับเปลี่ยนจากการจ้างผลิตตามกำลังการผลิตของผู้ประกอบการไปสู่การจ้างผลิตตามความเชี่ยวชาญของผู้ประกอบการเป็นสำคัญ ส่งผลให้ความได้เปรียบในการแข่งขันขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัว (Economic for flexibility)

4.4) บริบทด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

- การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอายุประชากรส่งผลต่อรูปแบบการใช้จ่ายเพื่อการบริโภค เช่น มีความต้องการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ขนาดบรรจุที่เล็กลง รับประทานหมดในครั้งเดียว อาหารที่เคี้ยวง่าย ย่อยง่าย
- ทัศนคติของคนข้างเคียงและเครือญาติ ประกอบกับความเคยชินและนิสัยส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อวิธีการเตรียมและบริโภคอาหารของผู้สูงอายุอย่างมาก
- การรับประทานอาหารเป็นยาเพื่อรักษาโรคและอาหารที่บริโภคเพื่อรักษาสุขภาพมีความสำคัญมากขึ้น
- ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมทำให้การบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมลดลง
- ผู้บริโภคต้องการสินค้าที่มีคุณภาพดีสามารถตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในแต่ละกลุ่มเป้าหมายภายใต้การบริการและราคาที่มีความเหมาะสม

4.5) บริบทด้านสิ่งแวดล้อม

- ผลกระทบจากการพัฒนาที่ไม่สมดุลและการมุ่งไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ รวมทั้งการขยายตัวของที่อยู่อาศัยส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกมีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นและส่งผลซ้ำเติมให้เกิดปัญหาการขาดแคลนอาหารและ
- การพัฒนากระบวนการผลิตจะคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความสะอาด (Environmental Friendly - Green and Clean) ข้อเรียกร้องขององค์กรสิทธิต่างๆ (เช่นปัญหาภาวะโลกร้อน) มีผลต่อการปรับเปลี่ยนนโยบายเพิ่มขึ้น

3.2 การกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหาร

จากการวิเคราะห์สภาพของอุตสาหกรรมข้างต้น พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารของไทยมีศักยภาพและความพร้อมด้านเทคโนโลยีการผลิตอาหารแปรรูปเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ขณะที่ผู้บริโภคสูงอายุต่างมีความต้องการบริโภคอาหารแปรรูปที่เหมาะสมกับสภาวะร่างกายของพวกเขามากขึ้น และมีความพร้อมในระดับหนึ่งที่จะซื้อผลิตภัณฑ์เหล่านี้มารับประทาน อย่างไรก็ตาม มีประเด็นอุปสรรคบางด้านที่ต้องการการพัฒนาและสนับสนุน เพื่อให้เกิดการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งด้านตลาดและการผลิต โดยมีเป้าหมายหลักคือ “ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์อาหารเชิงสุขภาพที่เหมาะสมกับภาวะสุขภาพผู้สูงอายุไทยจำหน่ายในราคาที่เหมาะสม ในอีก 5 ปีข้างหน้า” ภายใต้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ด้านการพัฒนาตลาด

และด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อธุรกิจ โดยมีแนวทางการดำเนินงานและหน่วยงานรับผิดชอบหลัก สรุปได้ดังนี้

1) ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.1) การรวบรวมแนวความคิดผลิตภัณฑ์	
■ ส่งเสริมการวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภคสูงอายุในประเทศ เพื่อเข้าใจเชิงลึกถึงความต้องการอาหารแปรรูปแต่ละกลุ่มแต่ละช่วงวัย ■ ส่งเสริมการวิจัยเพื่อศึกษาลู่ทางตลาดอาหารสำหรับผู้สูงอายุในต่างประเทศ และค้นหาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพของแต่ละตลาด	กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.), กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
1.2) การศึกษาความเป็นไปได้เชิงเทคนิค	
■ ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหารในประเทศที่มีคุณสมบัติในการปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ■ ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหารในประเทศที่มีคุณสมบัติปรับปรุงระบบและสภาพการทำงานของร่างกาย ■ ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหารในประเทศที่มีคุณสมบัติชะลอการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่างๆ จากการสูงอายุ ■ ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหารในประเทศที่มีคุณสมบัติป้องกันโรคต่างๆที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะโภชนาการผิดปกติ ■ ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหารในประเทศที่มีคุณสมบัติบำบัดหรือลดอาการของโรคที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกาย ■ ส่งเสริมการวิจัยเพื่อการระบุชนิดและปริมาณของสารประกอบ Functional Ingredients ที่ให้ผลดีต่อสุขภาพร่างกายของผู้สูงอายุในแต่ละช่วงวัย ที่สำคัญ 5 กลุ่ม (เส้นใยอาหาร น้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์แบคทีเรียในกลุ่มแลคติก กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนในกลุ่มโอเมก้า 3 และเกลือแร่) และเทคนิคการนำมาใช้ในอาหารแต่ละประเภท เพื่อเป็นองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการนำไปใช้ประโยชน์	สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย(วว.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.) สถาบันอาหารสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยต่างๆ
1.3) การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ	
■ ให้ความรู้ผู้ประกอบการSMEs ในการประเมินด้านต้นทุนการผลิตสินค้าใหม่ การประเมินศักยภาพทางเทคโนโลยี อัตราการคืนทุน การตั้งราคาสินค้า และการบริหารต้นทุนการผลิต ■ การค้นหาโอกาสและลู่ทางเชื่อมโยงด้านวัตถุดิบและการแปรรูป	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และ สสว. กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
โดยใช้ประโยชน์จาก AEC	

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์	
■ จัดทำฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญการแปรรูปอาหารด้วยเทคนิคต่างๆ (การใช้ความร้อนการใช้ความเย็นการทำแห้งการระเหยการใช้สารเคมีการหมักดองการใช้รังสี วิธีการอื่นๆ เช่น เอนไซม์ Hi/Low pressure) เพื่อสะดวกในการเข้าถึงสำหรับผู้ประกอบการ	สวทช. วว. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร สถาบันอาหาร
■ พัฒนาองค์ความรู้ที่จำเป็นแก่ผู้เชี่ยวชาญและนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ของโรงงานด้านการปรับเนื้อสัมผัสอาหารให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุและเทคนิคการผลิตอาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ■ จัดตั้งทีมให้คำปรึกษาเฉพาะทางที่พร้อมให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการด้านเทคนิคการผลิตและแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ การขยายการผลิตจาก lab scale สู่ factory scale	สวทช., วว., สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, สถาบันอาหาร และมหาวิทยาลัยต่างๆ
■ ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรมรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดประกวดนวัตกรรม	สวทช., วว., สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และ สสว.

2) ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.1) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ	
■ ส่งเสริมการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ง่ายต่อการเปิดปิด หยิบจับไม่ลื่นมือ ไม่เป็นอันตรายสำหรับผู้สูงอายุ ■ ส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เพื่อรักษาสภาพอาหารให้สดใหม่ใกล้เคียงธรรมชาติ ■ ส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อุ่นอาหารได้ ■ ส่งเสริมการวิจัยบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ศูนย์บรรจุหีบห่อไทย วว. สถาบันพลาสติก
2.2) การปรับปรุงรูปแบบฉลากอาหาร	
■ ศึกษาหาแนวทางปรับปรุงรูปแบบฉลากอาหารให้สื่อสารชัดเจนข้อมูลเพียงพอสำหรับผู้สูงอายุ ■ จัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้แก่ผู้สูงอายุด้านการอ่านฉลาก	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
อาหาร	

3) ด้านการพัฒนาตลาด

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1) เรียนรู้และทำความเข้าใจพฤติกรรมเชิงลึก	
■ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อ รูปแบบการส่งเสริมการขายที่ผู้สูงอายุต้องการ และวิธีการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มผู้สูงอายุ เพื่อนำข้อมูลมาเผยแพร่แก่ผู้ประกอบการพัฒนาสู่กลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสม ■ พัฒนาความรู้ด้านการสร้างแบรนด์ Customer relationship management กลยุทธ์การทำกิจกรรมส่งเสริมการขายสำหรับผู้สูงอายุแก่ผู้ประกอบการ ■ ศึกษาตลาดเป้าหมายที่มีศักยภาพและเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ผู้ประกอบการในการเข้าสู่ตลาด เช่น การสำรวจตลาด การเจรจาธุรกิจ การออกงานแสดงสินค้า การพัฒนาบุคลากร ฯ	สสว. กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
3.2) สร้างความเชื่อมั่นอาหารแปรรูป	
■ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจในการเลือกบริโภคอาหารแปรรูปที่เหมาะสมกับวัยและสภาวะร่างกายแก่ผู้สูงอายุ ■ จัดกิจกรรมสร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการผลิตอาหารของไทยปลอดภัย มีคุณภาพ และได้คุณค่าตามหลักโภชนาการ สำหรับผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง	กรมอนามัย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ(มกอช.) กรมอนามัย สถาบันอาหาร

4) ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อธุรกิจ

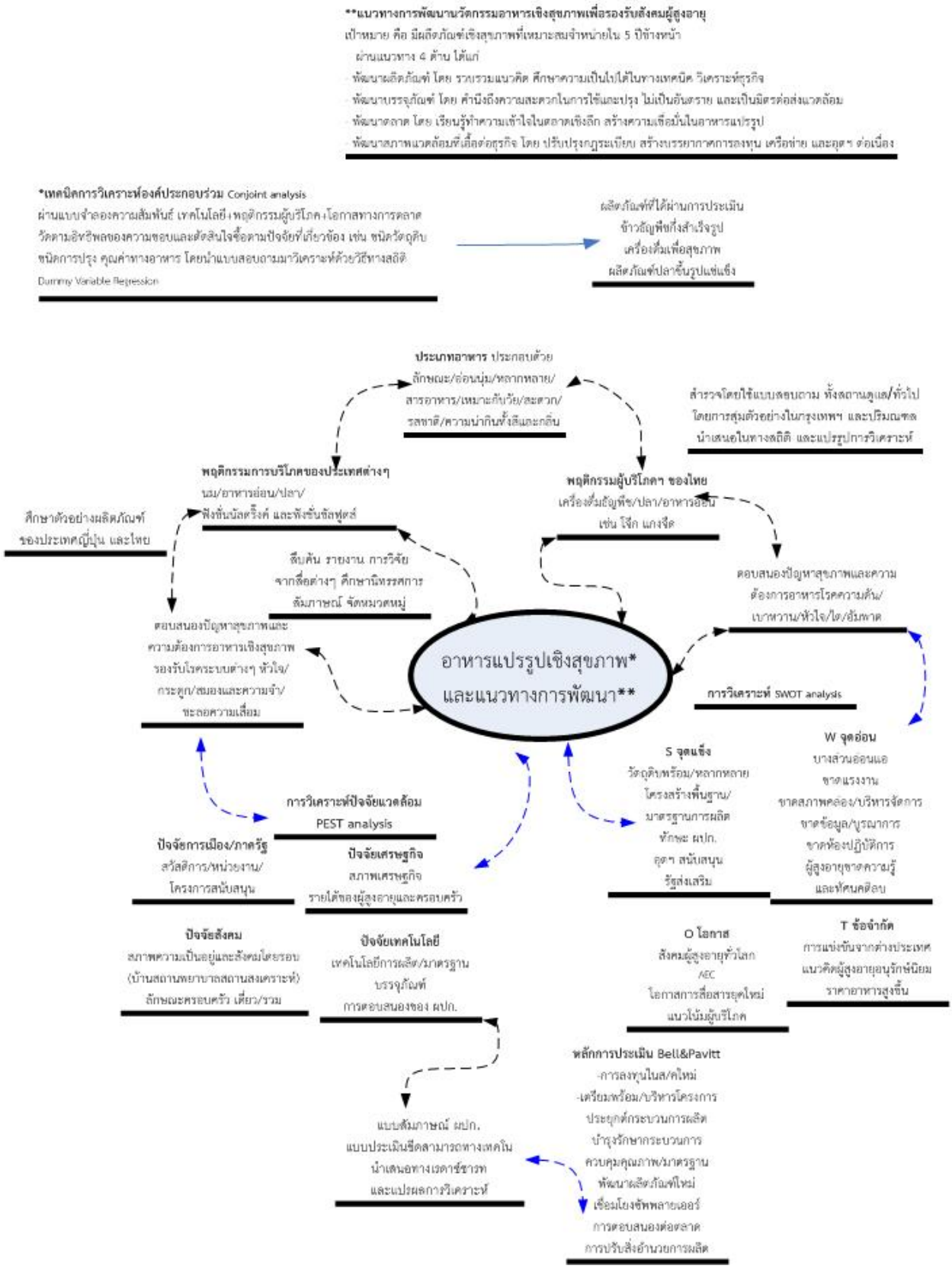
แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1) ปรับปรุงกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรค	
■ เร่งปรับปรุงแก้ไขกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับที่เป็นปัญหาคอขวด เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต เช่น ข้อกำหนดด้านมาตรฐานอาหารเพื่อสุขภาพและการขออนุญาตผลิต ข้อกำหนดการแสดงฉลากอาหารและการกล่าวอ้าง การกำหนดราคาสินค้า ■ พัฒนามาตรฐานหรือเกณฑ์อ้างอิงเพื่อการผลิตอาหารที่เหมาะสม	อย. กรมการค้าภายใน สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภา

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
สำหรับผู้สูงอายุและสื่อสารแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภคให้เข้าใจตรงกัน โดยอาจเป็นมาตรฐานสมัครใจในระยะเริ่มแรก ■ ปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง	อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมอ.

แนวทางดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
■ ปรับปรุงกฎระเบียบด้านสวัสดิการสังคมที่เหมาะสำหรับสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ
4.2 เสริมสร้างบรรยากาศการลงทุน	
■ สนับสนุนเงินทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาต่อยอดสินค้าซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดและสามารถผลิตได้จริงในเชิงอุตสาหกรรม ■ ลดหย่อนภาษีเงินได้ปีแรกสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีนวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ ■ จัดสรรกองทุนกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำ/ปลอดดอกเบี้ย เพื่อปรับปรุงสายการผลิตหรือซื้อเครื่องจักรผลิตอาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ สวทช.วว. กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย
4.3 กระตุ้นการทำงานแบบเครือข่ายเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน	
■ ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมด้านการจัดการโลจิสติกส์ การปรับปรุงประสิทธิภาพโลจิสติกส์ วางแผนผลิต การจัดการสต็อกและคลังสินค้า การขนส่ง ฯ เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์องค์รวมของห่วงโซ่คุณค่า ■ พัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการผลิตและบริหารจัดการต้นทุน ■ ส่งเสริมการรวมกลุ่มเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการผลิต การตลาด และอื่นๆ	กรมทรัพยากรพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สสว. สถาบันอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมด้านอาหารต่างๆ
■ ส่งเสริมการเชื่อมโยงด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมกับหน่วยงานชั้นนำในต่างประเทศ	สวทช. สถาบันอาหาร มหาวิทยาลัยต่างๆ กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคมด้านอาหารต่างๆ
4.4 พัฒนาศักยภาพอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง	
■ ส่งเสริมการพัฒนาห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ให้มีศักยภาพ	สวทช. วว. สมอ. สถาบันอาหาร

ในการวิจัยและตรวจสอบเรื่องสารสำคัญเพื่อสุขภาพต่างๆ	สถาบันวิจัยโภชนาการ สสว.กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
▪ เสริมสร้างความรู้เฉพาะด้านแก่ธุรกิจเกี่ยวเนื่องเพื่อรองรับการเติบโตของอาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ บริการจัดส่งสินค้า ธุรกิจค้าปลีก	

ภาพสรุปผลการศึกษาโครงการ


**แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ
เป้าหมาย คือ มีผลิตภัณฑ์เชิงสุขภาพที่เหมาะสมจำหน่ายใน 5 ปีข้างหน้า
ผ่านแนวทาง 4 ด้าน ได้แก่
พัฒนาผลิตภัณฑ์ โดย รวบรวมแนวคิด ศึกษาความเป็นไปได้ในทางเทคนิค วิเคราะห์ธุรกิจ
พัฒนาบรรจุภัณฑ์ โดย คำนึงถึงความสะดวกในการใช้และปรุง ไม่เป็นอันตราย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
พัฒนาตลาด โดย เรียนรู้ทำความเข้าใจในตลาดเชิงลึก สร้างความเชื่อมั่นในอาหารแปรรูป
พัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อธุรกิจ โดย ปรับปรุงกฎระเบียบ สร้างบรรยากาศการลงทุน เครือข่าย และอื่นๆ ต่อเนื่อง
*เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม Conjoint analysis
ผ่านแบบจำลองความสัมพันธ์ เทคโนโลยี+พฤติกรรมผู้บริโภค+โอกาสทางการตลาด
วัดตามอิทธิพลของความชอบและตัดสินใจซื้อตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ชนิดวัตถุดิบ
ชนิดการปรุง คุณค่าทางอาหาร โดยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ
Dummy Variable Regression
ผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการประเมิน
ข้าวธัญพืชกึ่งสำเร็จรูป
เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ
ผลิตภัณฑ์ปลาชิ้นรูปแช่แข็ง
ประเภทอาหาร ประกอบด้วย
ลักษณะ/อ่อนนุ่ม/หลากหลาย/
สารอาหาร/เหมาะกับวัย/สะดวก/
รสชาติ/ความน่ากินทั้งสีและกลิ่น
สำรวจโดยใช้แบบสอบถาม ทั้งสถานที่และ/ทั่วไป
โดยการสุ่มตัวอย่างในกรุงเทพฯ และปริมณฑล
นำเสนอในทางสถิติ และแปรรูปการวิเคราะห์
พฤติกรรมการบริโภคของประเทศต่างๆ
นม/อาหารอ่อน/ปลา/
ฟังชั่นนัลดริ้งค์ และฟังชั่นชัลฟูดส์
พฤติกรรมผู้บริโภคฯ ของไทย
เครื่องดื่มธัญพืช/ปลา/อาหารอ่อน
เช่น โจ๊ก แกงจืด
ศึกษาตัวอย่างผลิตภัณฑ์
ของประเทศญี่ปุ่น และไทย
สืบค้น รายงาน การวิจัย
จากสื่อต่างๆ ศึกษานิทรรศการ
สัมภาษณ์ จัดหมวดหมู่
ตอบสนองปัญหาสุขภาพและความ
ต้องการอาหารโรคความดัน/
เบาหวาน/หัวใจ/ไต/ข้อเข่าเสื่อม
ตอบสนองปัญหาสุขภาพและ
ความต้องการอาหารเชิงสุขภาพ
รองรับโรคระบบต่างๆ หัวใจ/
กระดูก/สมองและความจำ/
ชะลอความเสื่อม
อาหารแปรรูปเชิงสุขภาพ*
และแนวทางการพัฒนา**
การวิเคราะห์ SWOT analysis
S จุดแข็ง
วัตถุดิบพร้อม/หลากหลาย
โครงสร้างพื้นฐาน/
มาตรฐานการผลิต
ทักษะ ผปก.
อุตฯ สนับสนุน
รัฐส่งเสริม
W จุดอ่อน
บางส่วนออนแอ
ขาดแรงงาน
ขาดสภาพคล่อง/บริหารจัดการ
ขาดข้อมูล/ปูรณาการ
ขาดห้องปฏิบัติการ
ผู้สูงอายุขาดความรู้
และทัศนคติลบ
การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม
PEST analysis
ปัจจัยการเมือง/ภาครัฐ
สวัสดิการ/หน่วยงาน/
โครงการสนับสนุน
ปัจจัยเศรษฐกิจ
สภาพเศรษฐกิจ
รายได้ของผู้สูงอายุและครอบครัว
O โอกาส
สังคมผู้สูงอายุทั่วโลก
AEC
โอกาสการสื่อสารยุคใหม่
แนวโน้มผู้บริโภค
T ข้อจำกัด
การแข่งขันจากต่างประเทศ
แนวคิดผู้สูงอายุอนุรักษ์นิยม
ราคาอาหารสูงขึ้น
ปัจจัยสังคม
สภาพความเป็นอยู่และสังคมโดยรอบ
(บ้านสถานพยาบาลสถานสงเคราะห์)
ลักษณะครอบครัว เดี่ยว/รวม
ปัจจัยเทคโนโลยี
เทคโนโลยีการผลิต/มาตรฐาน
บรรจุภัณฑ์
การตอบสนองของ ผปก.
หลักการประเมิน Bell&Pavitt
-การลงทุนในส/คใหม่
-เตรียมพร้อม/บริหารโครงการ
ประยุกต์กระบวนการผลิต
บำรุงรักษากระบวนการ
ควบคุมคุณภาพ/มาตรฐาน
พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
เชื่อมโยงซัพพลายเออร์
การตอบสนองต่อตลาด
การปรับสิ่งอำนวยการผลิต
แบบสัมภาษณ์ ผปก.
แบบประเมินขีดสามารถทางเทคโน
นำเสนอทางเวตาซ์ชาวท
และแปรผลการวิเคราะห์

บทที่ 4
การพัฒนาเว็บเพจ การนำข้อมูลเข้า และการวางแผนการปรับปรุงเว็บเพจให้ทันสมัย

ในการเผยแพร่และสื่อสารให้กับคนหมู่มากในปัจจุบัน เครื่องมือที่ใช้สื่อสารที่ขาดไม่ได้เลย คือ สื่ออิเลกทรอนิกส์ โดยเฉพาะเว็บไซต์หรือที่นิยมเรียกกันในชื่อ อินเตอร์เนท การพัฒนาเว็บเพจในปัจจุบันมีการใช้งานอย่างแพร่หลายและมีการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารจัดการเว็บเพจ ในการนำเสนอครั้งนี้จึงได้สรุปการพัฒนาเว็บเพจ ซึ่งได้นำเนื้อหาตลอดจนแนวทางการพัฒนาที่ประเมินและวิเคราะห์ได้จากการดำเนินโครงการ เนื่องจากความจำเป็นในการประชาสัมพันธ์ แนะนำ รวมทั้งให้บริการข้อมูล ข้อสนเทศที่ได้จากการดำเนินโครงการให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและสาธารณชนไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วิธีการในการจัดทำเว็บเพจ และการนำข้อมูลเข้า และการวางแผนการปรับปรุงเว็บเพจ

มีการจัดทำตามขั้นตอนสรุปได้ ดังนี้

1. ติดตั้ง CMS ที่ชื่อ Joomla ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำลองเป็น server

เว็บเพจโครงการศึกษาแนวทางพัฒนานวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพรองรับสังคมผู้สูงอายุ (Aging Website) จัดทำโดยใช้ระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่ชื่อว่า Joomla เวอร์ชั่น 2.5.7 เป็นโอเพนซอร์สที่มีส่วนของ Administration panel (เมนูผู้ควบคุมระบบ) ในการบริหารจัดการส่วนการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์ ทำให้สามารถบริหารจัดการเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และเน้นที่การจัดการระบบผ่านเว็บ (Web interface)

ระบบพัฒนาด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL Web Server ที่เหมาะสมสำหรับ Joomla คือ Web Server ที่ติดตั้งด้วยระบบปฏิบัติการ Unix หรือ Linux ที่ชื่อ Apache แต่ทั้งนี้ก็สามารถทำงานบน Microsoft IIS ได้ ขึ้นอยู่กับการตั้งค่า

<u>ความต้องการของระบบในการติดตั้ง</u>

	Software	Recommended Version	Minimum Version
Language Program	PHP	5.3 ขึ้นไป	5.2.4 ขึ้นไป
Database	MySQL	5.0.4 ขึ้นไป	5.0.4 ขึ้นไป
Web Server	Apache	2.x ขึ้นไป	2.x ขึ้นไป

2. สร้าง template ให้เหมาะสมกับเว็บไซต์ aging โดยใช้เครื่องมือดังนี้Artisteer4 เวอร์ชั่นทดลอง, Macromedia Dreamwever, และCascading Style Sheets (css) จากนั้นทำการติดตั้งในเว็บไซต์

2.1 หน้าตาเว็บไซต์ด้านหน้าที่ได้จากการสร้าง template ใหม่แล้ว

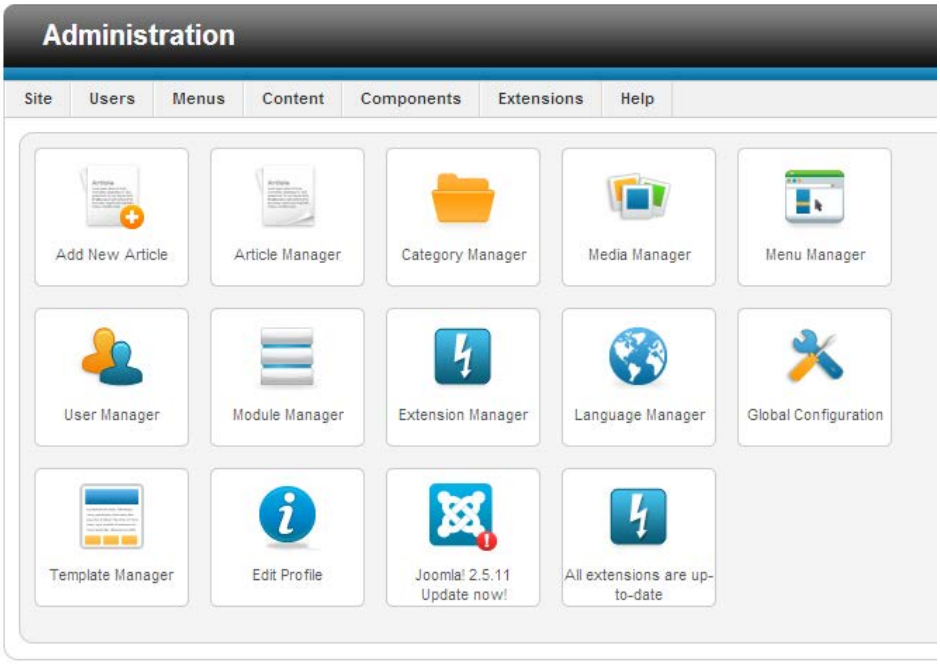
3. สร้างเนื้อหา สร้างเมนู ในเว็บไซต์

3.1 สร้างเนื้อหาในเว็บโดย

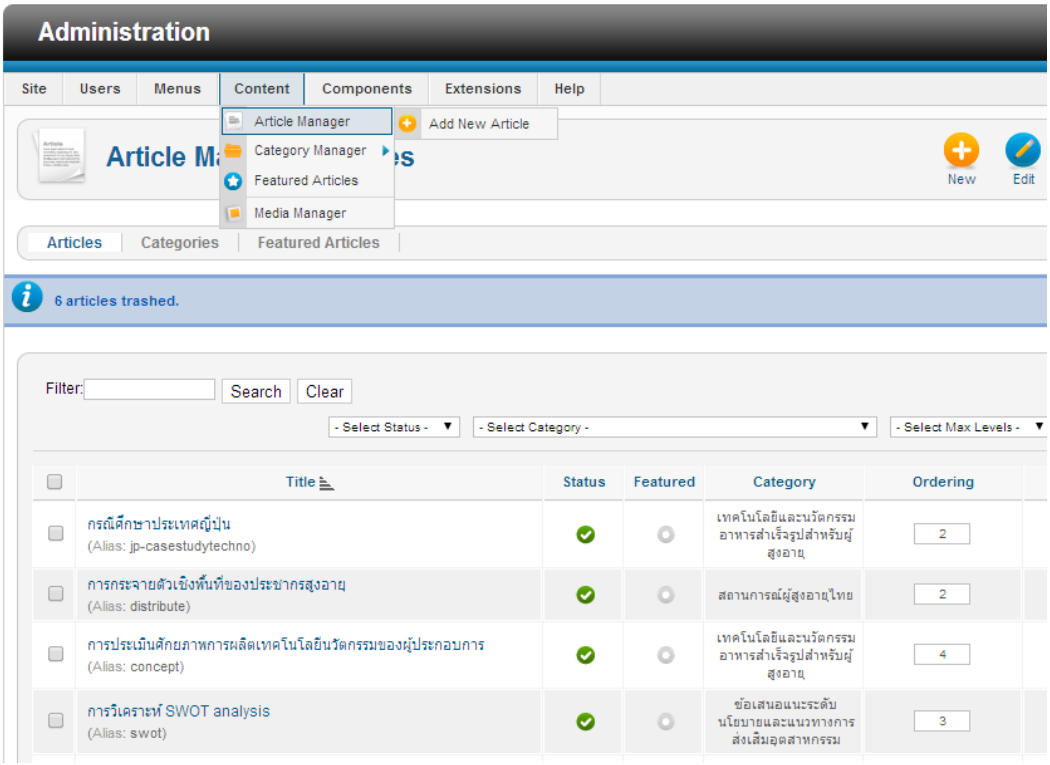
- เข้าหน้า Back end พิมพ์ http://oie3.go.th/aging/administrator

ใส่ UserName = xxxxxxx , Password = xxxxxx เพื่อเข้าระบบ

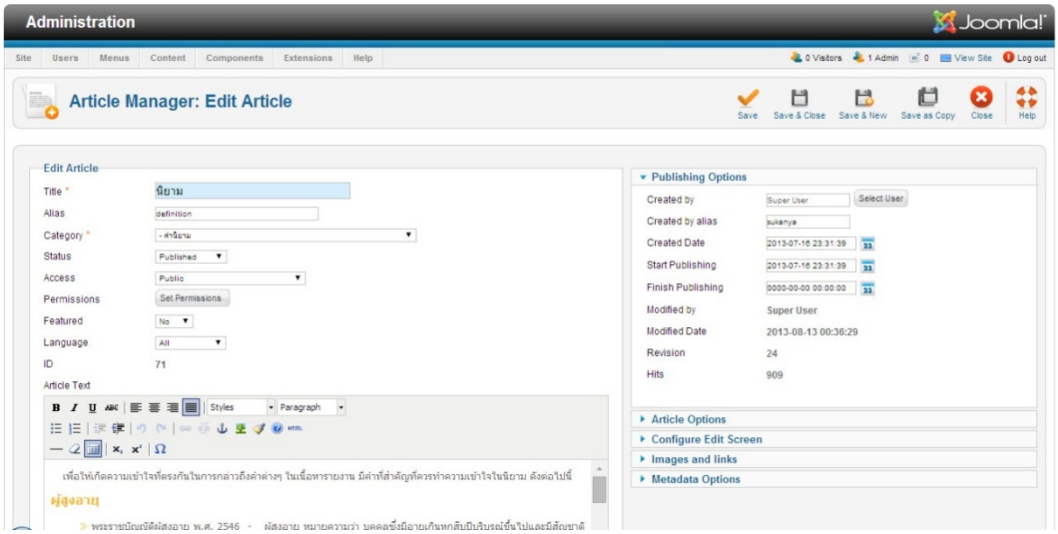
- ระบบด้านหลัง Back Office ที่เอาไว้สร้างเนื้อหา



- เมนู Article Manager เอาไว้จัดการกับเนื้อหา

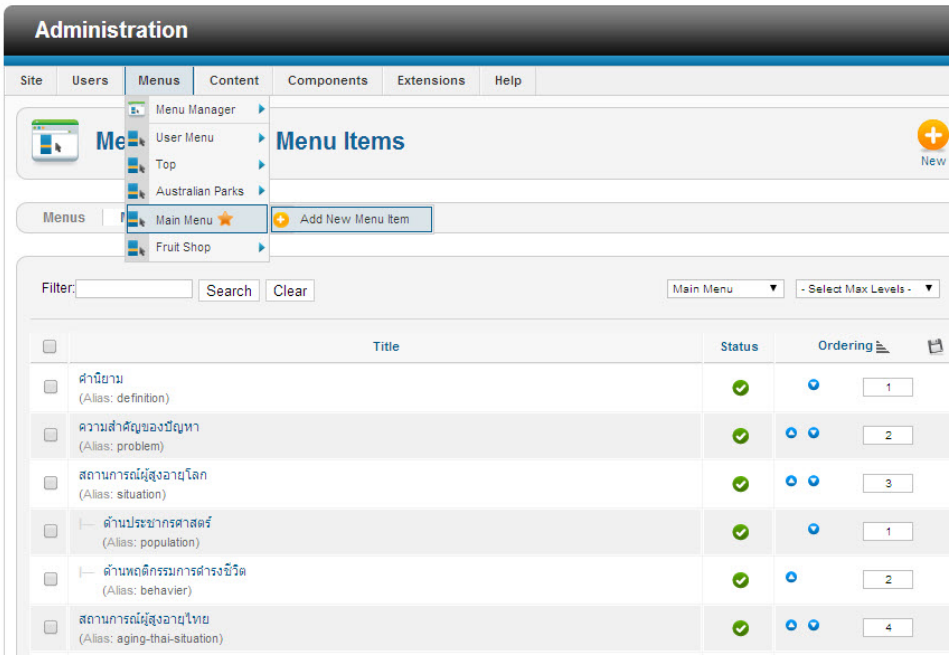


- สร้างเนื้อหาใหม่ โดยเลือก Content/ Article manager/ Add new article จะปรากฏหน้าจอดังภาพด้านล่าง ทำการใส่เนื้อหา รูปแบบของระบบจัดการ คล้าย microsoft word จากภาพเป็นการสร้าง article ชื่อ นิยาม

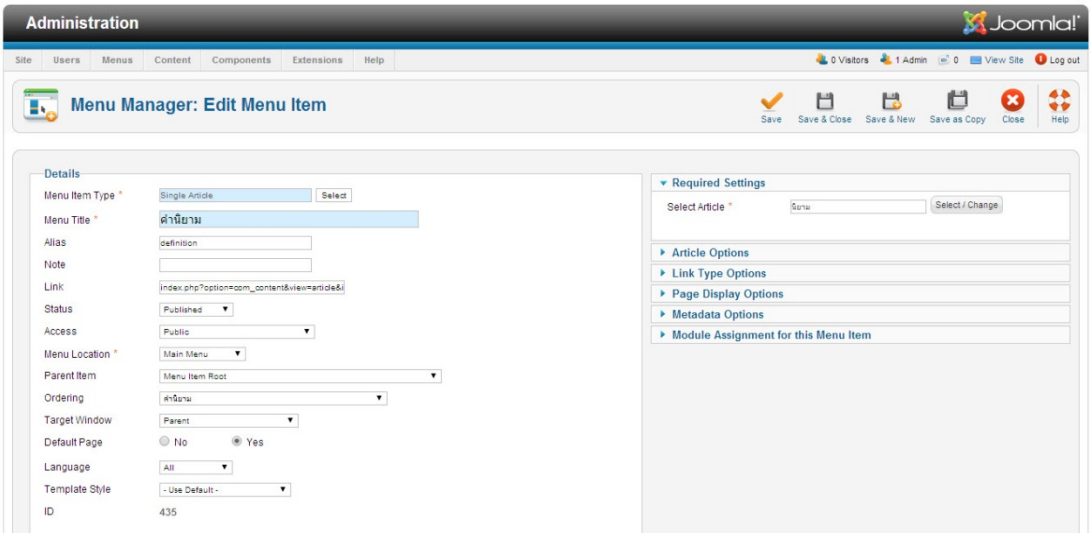


3.2 สร้างเมนูโดย

- สร้างเมนูโชว์ที่หน้าเว็บ โดยเลือก Menus/ Main Menu/ Add New Menu Item



- จะปรากฏหน้าจอจัดการเมนูดังภาพด้านล่างเพื่อทำการสร้างเมนูจากภาพเลือก Menu Item Type เป็น Single Article และเลือก Article ที่สร้างไว้แล้วคือ นิยาม



2. ทำการสร้างเนื้อหาและเมนูจนครบ จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา
3. เลือก Module ที่เหมาะสมเพื่อใช้กับเว็บเพจพร้อมจัดวางตำแหน่งของ Module โดย Module หลักๆ ที่ใช้ในเว็บเพจ ได้แก่ Main menu, Top menu, Search, Web links, Footer
4. นำเว็บเพจไปติดตั้งที่ Server จริง
5. ทดสอบการใช้เว็บเพจ และทดสอบผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแทปเลท
6. เผยแพร่เว็บเพจผ่านการประชาสัมพันธ์และการทำเมนูเชื่อมโยงไว้ในเว็บไซต์ของหน่วยงานพันธมิตร และประชาสัมพันธ์ผ่านโบรชัวร์ รายงานการศึกษา และการสัมมนาเผยแพร่ผลงานต่อไป
7. เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ประกอบการที่สนใจได้มีการนำแนวทางการพัฒนาหรือนำผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่ได้จากโครงการไปพัฒนาต่อยอด ก็จะสามารถนำข้อมูลนั้นๆ มานำเสนอให้เว็บเพจได้ในอนาคต

บทที่ 5
การนำเสนอผลการศึกษาเผยแพร่สู่ผู้ที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

จากการศึกษาที่ได้ดำเนินการสืบค้น รวบรวม จัดหมวดหมู่ และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ผู้สูงอายุทั่วโลก พฤติกรรมการบริโภคอาหารและแนวโน้มตลาดอาหารแปรรูปสำหรับผู้สูงอายุในประเทศต่างๆ การสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุไทย การพัฒนาการผลิตและการตลาดของประเทศญี่ปุ่นที่เป็นต้นแบบในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ รวมทั้งการประเมินความสามารถในการผลิตของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร จนไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งเมื่อนำประเมินผลโดยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมและทางเศรษฐมิติ และผ่านการประเมินผ่านเครื่องมือวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านปัจจัยการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี รวมทั้งการวิเคราะห์ SWOT และสภาพการแข่งขัน จนนำไปสู่การสร้างแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ โดยการนำข้อสนเทศต่างๆ และบทวิเคราะห์มาประมวล ประเมินและให้ความเห็นจากการประชุม Focus Group

การดำเนินการภายหลังจากการประมวลผลเป็นแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ ได้นำข้อสนเทศต่างๆ ตลอดจนแนวทางดังกล่าวมาพัฒนาเป็นเว็บเพจ ผ่านผู้พัฒนาสื่ออิเลกทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรม SQL Server จนได้เป็นเวบเพจที่สามารถสื่อสารผลการศึกษาและข้อสนเทศต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งอุตสาหกรรมอื่นๆ การจัดกิจกรรมการนำเสนอผลการศึกษาเผยแพร่สู่สาธารณชนได้ดำเนินการผ่านสื่อและกิจกรรมต่างๆ เช่น

1. การเขียนข่าวประชาสัมพันธ์และบทความทางวิชาการ

สศอ. ได้จัดกิจกรรมเพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานเพื่อให้สาธารณชนรู้จักและเข้าใจบทบาท ภารกิจขององค์กร โดยเขียนบทความทางวิชาการเรื่อง “Aging Society อาหารญี่ปุ่น ปรับลุคใหม่อาหารไทยเตรียมรับมือ” ลงในวารสาร สศอ. นอกจากนี้ยังได้จัดทำแถลงข่าวโดยท่านผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้แถลงข่าวเกี่ยวกับการดำเนินการจัดทำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารฯ ในเดือนสิงหาคม 2556 โดยได้นำเนื้อหาของการดำเนินโครงการ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำคัญและแนวทางที่จำเป็นต่อการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อผู้สูงอายุ และเป็นการสื่อสารให้ผู้ประกอบการหันมาให้ความสนใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุไทย ตลอดจนพัฒนาสู่การเป็นผู้ผลิตเพื่อรองรับตลาดผู้สูงอายุในต่างประเทศได้

2. การจัดทำโบรชัวร์เพื่อสื่อสารการดำเนินการ

เพื่อเป็นการสื่อสารการดำเนินการจัดทำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารฯ และสื่อสารต่อผู้ที่เกี่ยวข้องที่สนใจและสาธารณชน สศอ. ได้จัดทำโบรชัวร์เผยแพร่ จำนวน 1,000 แผ่น ซึ่งได้ทำการเผยแพร่สู่สาธารณชนในวาระที่ สศอ. ได้ดำเนินกิจกรรมการจัดสัมมนาและออกบูธนิทรรศการต่างๆ เช่น งานสัมมนาวิชาการประจำปี OIE Forum งานสัมมนาเสนอผลการศึกษาแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารฯ และการร่วมออกงานนิทรรศการของหน่วยงานสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม

โบว์ชัวร์โครงการ

3. การจัดทำจัดสัมมนาเสนอผลการศึกษา

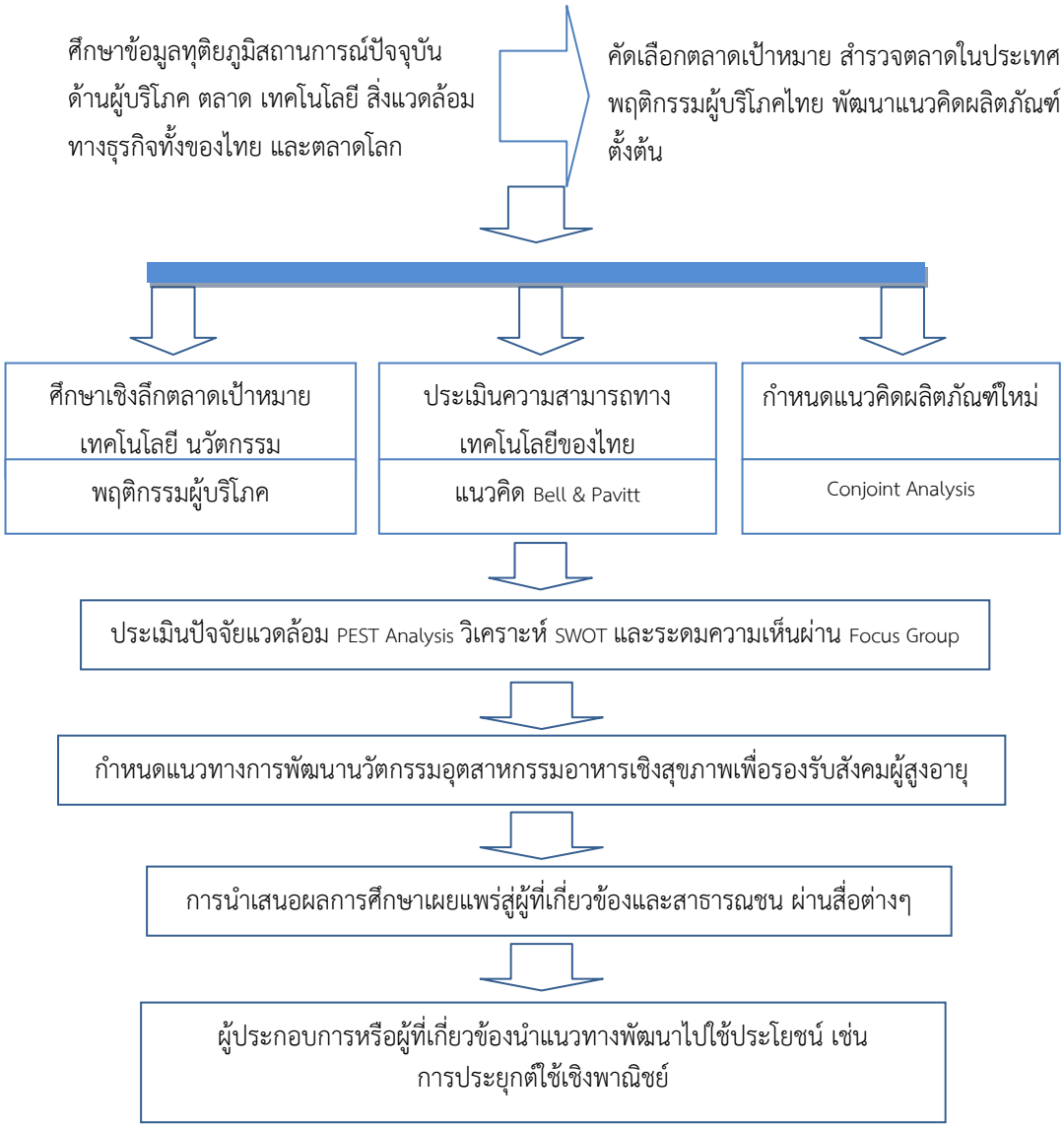
ในการดำเนินการจัดทำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารฯ เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2556 ณ โรงแรมพูลแมน ซึ่งมีผู้เข้าร่วมจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องจำนวน 200 คน ได้รับทราบแนวทางดังกล่าว โดยมีผู้สนใจติดต่อเพื่อรับเอกสารเผยแพร่และโบรชัวร์จำนวนกว่า 300 แผ่น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

4. การเผยแพร่เอกสารรายงานการศึกษาและแนวทางการพัฒนา (เผยแพร่เดือนมกราคม 2557) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นข้อมูลและแนวทางการพัฒนานวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ได้เผยแพร่เอกสารรายงานในรูปของสื่ออิเลกทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ที่ http://www.oie.go.th และผ่านเว็บไซต์โครงการ http://www.oie3.go.th/aging

บทที่ 6

ขั้นตอนการจัดทำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหาร เพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ

ในการจัดทำแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุมีขั้นตอนการดำเนินการ สรุปได้ดังรูป



แบบสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคสูงอายุ

ศูนย์วิจัยเอแบคนวัตกรรมทางสังคม การจัดการและธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
ร่วมกับ สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม

ดำเนินโครงการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารแปรรูป: กรณีศึกษาประชาชนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ผลสำรวจที่ได้จะนำเสนอเป็นภาพรวม โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลเฉพาะบุคคล

ส่วนที่ 1 พฤติกรรมการดำรงชีวิตและการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวัน

1. ในรอบ 30 วันที่ผ่านมา ท่านทำกิจกรรมยามว่างใดต่อไปนี้เป็นประจำบ้าง ***(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***
   [ ] 1. อ่านหนังสือ [ ] 2. ฟังวิทยุ [ ] 3. ดูโทรทัศน์ [ ] 4. พูดคุยกับเพื่อน [ ] 5. ร้องเพลงคาราโอเกะ
   [ ] 6. ท่องเที่ยว [ ] 7. ช้อปปิ้ง [ ] 8. ออกกำลังกายเบาๆ [ ] 9. นอนเอนหลัง [ ] 10. นั่งสมาธิ
   [ ] 11. ไปวัดทำบุญ [ ] 12. ปลูกต้นไม้ [ ] 13. อื่นๆ ระบุ .....
2. โดยปกติท่านรับประทานอาหารมื้อหลักกี่มื้อต่อวัน
   [ ] 1. รับประทาน 3 มื้อต่อวัน [ ] 2. มากกว่า 3 มื้อต่อวัน [ ] 3. ไม่ครบ 3 มื้อต่อวัน
   โดยมากวันมื้อ..( ) เช้า ( ) กลางวัน ( ) เย็น
3. โดยปกติแล้ว ครอบครัวท่านได้ปรุงอาหารเพื่อรับประทานเองหรือไม่
   [ ] 1. ใช่ ซึ่งปรุงอาหารโดย ***(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)*** ... ( ) เตาถ่าน ( ) เตาแก๊สเตาไฟฟ้า ( ) ไมโครเวฟ
   [ ] 2. ไม่ใช่
4. โดยส่วนใหญ่ใครเป็นผู้เลือกซื้ออาหารให้ท่านรับประทานในแต่ละวัน ***(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***
   [ ] 1. ตนเองเป็นคนซื้อ [ ] 2. บุตรหลานเป็นคนซื้อ [ ] 3. คู่ครองเป็นคนซื้อ [ ] 4. ญาติเป็นคนซื้อ
   [ ] 5. อื่นๆ ระบุ.....
5. ท่านเคยได้รับคำแนะนำจากแพทย์/พยาบาล ในการเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสมหรือไม่ [ ] 1. เคย [ ] 2. ไม่เคย
6. ปัจจุบันท่านคำนึงถึงโภชนาการ (คุณประโยชน์) ที่มีต่อสุขภาพในการบริโภคอาหารอย่างไร ***(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***
   [ ] 1. ลดการบริโภคอาหารรสเค็ม [ ] 2. ลดการบริโภคอาหารจำพวกแป้ง [ ] 3. ลดการบริโภคน้ำตาลของหวาน
   [ ] 4. ลดการบริโภคเนื้อสัตว์/ไขมัน [ ] 5.เลือกบริโภคผัก ธัญพืชมากขึ้น [ ] 6. บริโภคตามคำแนะนำของแพทย์
   [ ] 7.รับประทานอาหารที่เหมาะสมกับวัย [ ] 8. รับประทานปกติโดยไม่คำนึงถึงคุณประโยชน์ [ ] 9. อื่นๆ ระบุ .....
7. ในรอบ 30 วันที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยท่านรับประทานอาหารแปรรูป บ่อยครั้งเพียงใด
   [ ] 1. รับประทานทุกวัน [ ] 2. 5-6 วันต่อสัปดาห์ [ ] 3. 3-4 วันต่อสัปดาห์
   [ ] 4.1-2 วันต่อสัปดาห์ [ ] 5. รับประทานเป็นบางสัปดาห์
8. ท่านนิยมซื้ออาหารแปรรูปจากที่ใดมากที่สุด ***(ตอบได้เพียงข้อเดียว)***
   [ ] 1. ตลาดสด [ ] 2. ร้านขายของชำ [ ] 3. ร้านสะดวกซื้อ (7-11, แฟมิลี่มาร์ท ฯลฯ) [ ] 4. ซูเปอร์มาร์เก็ต
   [ ] 5. ไฮเปอร์มาร์เก็ต (โลตัส บิ๊กซี ฯลฯ) [ ] 6. บริการจัดส่งถึงบ้าน [ ] 7. อื่นๆ โปรดระบุ.....
9. ส่วนใหญ่ท่านรับประทานอาหารแปรรูปในช่วงเวลาใดมากที่สุด ***(ตอบได้เพียงข้อเดียว)***
   [ ] 1. มื้อเช้า [ ] 2. มื้อกลางวัน [ ] 3.ระหว่างมื้อเช้าและกลางวัน [ ] 4. มื้อเย็น
   [ ] 5. ระหว่างมื้อกลางวันและมื้อเย็น [ ] 6. มื้อค่ำมื้อดึก [ ] 7. อื่นๆ โปรดระบุ.....
10. ในรอบ 30 วันที่ผ่านมาท่านบริโภคอาหารแปรรูปประเภทใดบ่อยที่สุดใน 3 อันดับแรก **(1 = บ่อยที่สุด และ 2, 3 = บ่อยรอง ๆ ลงมา)** **SHOWCARD**

..... 1. อาหารแช่เย็น ..... 2. อาหารแช่แข็ง ..... 3. อาหารกระป๋อง ..... 4. อาหารแห้ง

..... 5. อาหารกึ่งสำเร็จรูป..... 6. เครื่องดื่มสำเร็จรูป ..... 7. เครื่องดื่มผงพร้อมชง ..... 8. เครื่องดื่มบำรุงกำลัง

11. ท่านใช้จ่ายในการซื้ออาหารแปรรูป โดยเฉลี่ย ..... บาทต่อเดือน

12. <u>จากประเภทอาหารแปรรูปลำดับที่ 1 ในข้อ 10</u> ท่านรับประทานเมนูใดบ่อยที่สุด .....

โดยท่านคิดว่าอาหารแปรรูปเมนูนี้ควรมีข้อปรับปรุงในเรื่องใดบ้าง *(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)*

( ) 1. รสชาติไม่ถูกใจ เพราะ ..... ( ) 2. อาหารแข็งเคี้ยวยากฯกลืนยาก

( ) 3. เพิ่มเมนูให้หลากหลาย ( ) 4. ปริมาณน้อยเกินไป ( ) 5. ปริมาณมากเกินไป

( ) 6. อาหารดูไม่น่ารับประทาน ( )7. บรรจุภัณฑ์ดูไม่น่าสนใจ ( ) 8. ตัวหนังสือบนฉลากบรรจุภัณฑ์เล็กเกินไป

( ) 9.รายละเอียดบนฉลากไม่ครบ เช่น วันผลิตหมดอายุ คุณค่าทางโภชนาการ ส่วนประกอบ เป็นต้น ( ) 10. บรรจุภัณฑ์เปิดยาก ( ) 11. อื่นๆ โปรดระบุ .....

13. โปรดระบุความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคอาหาร **(โดยมีระดับการให้คะแนน คือ 4 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง)**

ความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคอาหาร	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.ท่านกำลังอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคเพื่อดูแลสุขภาพตนเองมากขึ้น	(4)	(3)	(2)	(1)
2.ท่านยอมรับประทานอาหารที่คนอื่นหรือคนในครอบครัวทำมากกว่าทานอาหารปรุงแต่งแปรรูป	(4)	(3)	(2)	(1)
3.ท่านคิดว่าอาหารทำเองมีความยุ่งยากในการเตรียมวัตถุดิบ จึงตัดสินใจเลือกซื้ออาหารแปรรูป	(4)	(3)	(2)	(1)
4.ท่านคิดว่าการซื้ออาหารปรุงแต่งแปรรูป ถูกกว่าการทำอาหารทานเอง	(4)	(3)	(2)	(1)

14. <u>ในรอบ 30 วันที่ผ่านมา</u> ท่าน*ชอบนิยม*รับประทานอาหารประเภทใดต่อไปนี้บ้าง *(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)...ให้ผู้ตอบฯ เอ้ยเองก่อน...*

1. อาหารประเภทโปรตีน (อาทิ เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว)	2. อาหารประเภทแกงต้ม/น้ำพริก	3. ขนมหวานหรือของกินรองท้องระหว่างมื้อหลัก	4. เครื่องดื่มสำเร็จรูป
[ ] 1.ปลาน้ำจืด	[ ] 1.แกงเลียง	[ ] 1.ผลไม้สด	[ ] 1.น้ำผลไม้บรรจุกล่อง/ขวด
[ ] 2.ปลาทะเล	[ ] 2.แกงจืด	[ ] 2.ผลไม้กระป๋อง	[ ] 2.ชาพร้อมดื่ม
[ ] 3.กุ้ง	[ ] 3.ต้มยำ	[ ] 3.ผลไม้อบแห้ง	[ ] 3.กาแฟพร้อมดื่ม
[ ] 4. ปลาหมึก	[ ] 4.ต้มโคล้งต้มส้ม	[ ] 4.เมล็ดธัญพืชอบแห้ง	[ ] 4.นมยูเอชที
[ ] 5.หอย	[ ] 5.แกงส้ม	[ ] 5.ขนมอบ(เค้ก ขนมปัง)	[ ] 5.นมถั่วเหลือง
[ ] 6.ปู	[ ] 6.แกงเผ็ด	[ ] 6.คุกกี้บิสกิตแครกเกอร์	[ ] 6.ซุปไก่สกัด
[ ] 7.ถั่วเหลือง	[ ] 7.แกงเขียวหวาน	[ ] 7.ขนมไทย	[ ] 7.วุ้นแก
[ ] 8.เต้าหู้จากถั่ว	[ ] 8.แกงมัสมั่น	[ ] 8.ไอศกรีม	[ ] 8.เครื่องดื่มเกลือแร่
[ ] 9. เต้าหู้ไข่	[ ] 9.แกงป่า	[ ] 9.ขนมขบเคี้ยวทั่วไป	[ ] 9.น้ำสมุนไพร
[ ] 10.ถั่วงอก	[ ] 10. น้ำพริก ผักต้ม	[ ] 10.ลูกชิ้นไส้กรอก	[ ] 10.เครื่องดื่มจากธัญพืช เช่น น้ำลูกเดือย น้ำเมล็ดข้าว
[ ] 11.เยลโล่	[ ] 11. หะโล้	[ ] 11. อื่นๆ ระบุ	[ ] 11. เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพอื่นๆ
[ ] 12.ไข่เป็ด/ไข่ไก่	[ ] 12. อื่นๆ ระบุ	.....	[ ] 12. อื่นๆ ระบุ
[ ] 13. อื่นๆ ระบุ.....	.....	.....	.....
.....	.....		.....

15. ปัจจุบันท่านรับประทานผลิตภัณฑ์อาหารเสริมประเภทใดบ้าง ***(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***

[ ] 1. กลุ่มวิตามินต่างๆ [ ] 2. กลุ่มแคลเซียม เหล็ก สังกะสีและแร่ธาตุต่างๆ [ ] 3. กลุ่มไยอาหาร

[ ] 4. กลุ่มโปรตีน [ ] 5. กลุ่มสารบำรุงสมอง[ ] 6. กลุ่มสารลดไขมัน [ ] 7. อื่นๆ ระบุ .....

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกบริโภคอาหาร

16. ใครมีอิทธิพลต่อตัวท่านในการตัดสินใจเลือกทานอาหารแปรรูป ***(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***

[ ] 1. คนในครอบครัว ลูก หลาน สามี ภรรยา [ ] 2. หมอ [ ] 3. สื่อ ระบุประเภทสื่อ.....

[ ] 4. ญาติ [ ] 5. เพื่อน [ ] 6. ไม่มีท่านตัดสินใจเอง

17. ท่านมีความคิดเห็นต่อปัจจัยในการเลือกบริโภคอาหารแปรรูปต่างๆ เหล่านี้อย่างไร**(เมื่อ 5= มากที่สุด และ 1 = น้อยที่สุด/ไม่สนใจเลย)**

ปัจจัยในด้านต่างๆ	มากที่สุด	มาก	เฉยๆ	น้อย	น้อยที่สุด/ไม่สนใจเลย
ผลิตภัณฑ์					
1.เลขาตีลูกใจ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2.คุณภาพดี สะอาด	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3.มีหลายรูปแบบ หลายรสชาติ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
4.ความสะดวกในการเตรียมและรับประทาน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
5.สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
6.มีคุณค่าทางโภชนาการและประโยชน์ที่ชัดเจน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
7.บรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม ดึงดูด	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
8. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
9.สินค้ามีขนาดบรรจุที่เหมาะสมต่อการบริโภค 1 ครั้ง	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
10. สินค้าได้รับการรับรองด้านคุณภาพและกระบวนการผลิตจากหน่วยงานรัฐ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ราคา					
11.มีการบ่งบอกราคาชัดเจน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
12.สามารถต่อรองราคาสินค้าได้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
13.ราคาไม่สูงกว่าอาหารสดทั่วไป อยู่ในระดับที่รับได้	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ช่องทางจำหน่าย					
14. มีบริการจัดส่งถึงบ้าน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
15. มีผู้ให้คำแนะนำข้อมูลสินค้าทางโทรศัพท์	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
16. มีจำหน่ายตามโรงพยาบาลร้านขายยา	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
17. มีจำหน่ายที่ร้านขายของชำใกล้บ้าน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
18.มีจำหน่ายทั่วไปตามซูปเปอร์มาร์เก็ต	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การส่งเสริมการตลาด					
19.เป็นแบรนด์ที่มีชื่อเสียงน่าเชื่อถือและคุ้นเคยมานาน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
20.มีการ ลดแลกแจกแถม ในช่วงเทศกาลต่างๆ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
21.มีการให้ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจนผ่านสื่อต่างๆ เช่น กรมวิธีในการผลิต ประโยชน์	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
22. ปัจจุบันท่านเชื่อมั่นต่อการรับประทานอาหารแปรรูปอยู่ในระดับใด	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 3 ทัศนคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับอาหารแปรรูปของผู้สูงอายุและแนวโน้มการบริโภค

18. ท่านมีแนวโน้มที่จะรับประทานอาหารแปรรูปชนิดใดต่อไปนี้เพิ่มมากขึ้น *(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)*

[ ] 1. อาหารแปรรูปกลุ่มแช่เย็น [ ] 2. อาหารแปรรูปกลุ่มแช่แข็ง

[ ] 3. อาหารแปรรูปกลุ่มกระป๋องซอง [ ] 4. อาหารแปรรูปกลุ่มอาหารแห้ง

[ ] 5. เครื่องดื่มผงพร้อมชง [ ] 6. เครื่องดื่มบำรุงกำลังหรือเกลือแร่

[ ] 7. เครื่องดื่มสำเร็จรูป เช่น นมยูเอชที วัวนก ซุปไก่ นมถั่วเหลือง น้ำผลไม้ น้ำนมข้าวฯ

[ ] 8. อาหารกึ่งสำเร็จรูปที่ต้องนำมาปรุงเพิ่มผักเนื้อสัตว์ (น้ำแกงกึ่งสำเร็จรูป ผัดไทยพร้อมซอส)

[ ] 9. ไม่คิดจะรับประทานเพิ่มขึ้น

19. โปรดระบุความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับอาหารแปรรูปในประเด็นต่อไปนี้ **(เมื่อ 4 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง)**

ประเด็น	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.อาหารแปรรูปที่จำหน่ายปัจจุบันนี้ ถ้าไม่ตรงกับความต้องการของท่าน	(4)	(3)	(2)	(1)
2.ท่านเชื่อว่าอาหารแปรรูปทุกชนิดมีสารเคมีที่ไม่ปลอดภัยปนอยู่	(4)	(3)	(2)	(1)
3.ท่านเชื่อว่าอาหารที่ผ่านการแปรรูป ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการเพียงพอเมื่อเทียบกับอาหารปรุงสดใหม่	(4)	(3)	(2)	(1)
4. ท่านเชื่อว่าท่านได้รับคุณค่าทางโภชนาการจากการบริโภคอาหารแปรรูป	(4)	(3)	(2)	(1)
5.ท่านคิดว่าอาหารแปรรูปที่มีจำหน่ายปัจจุบันส่วนใหญ่ มีราคาแพงเกินไป	(4)	(3)	(2)	(1)
6.ท่านเชื่อว่าอาหารแปรรูปมีรสชาติไม่อร่อย	(4)	(3)	(2)	(1)
7.หากมีการพัฒนาอาหารแปรรูปที่มีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะกับวัยและพิค่อสุขภาพ ท่านสนใจที่จะทดลองซื้อ	(4)	(3)	(2)	(1)
8.หากสามารถพัฒนาอาหารแปรรูปสำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรคที่ยังคงรสชาติดั้งเดิมไว้ได้ แม้ราคาจะสูงกว่าอาหารปรุงใหม่มาก ท่านก็มีแนวโน้มจะซื้อ	(4)	(3)	(2)	(1)
9. ในการเลือกซื้ออาหารแปรรูป ท่านพิจารณาที่ราคาเป็นหลัก	(4)	(3)	(2)	(1)
10. ท่านมักจะบริโภคอาหารแปรรูปที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเมนูโปรดของท่าน	(4)	(3)	(2)	(1)
11. ท่านมักจะบริโภคอาหารแปรรูปที่เหมาะสมกับสุขภาพและโรคประจำตัวของท่าน	(4)	(3)	(2)	(1)
12. ท่านมักทดลองรับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปใหม่ๆ ตามชุมในห้างสรรพสินค้า	(4)	(3)	(2)	(1)
13.ท่านสามารถบริโภคอาหารแปรรูปได้ทุกประเภท ขึ้นกับผู้จัดหามาให้	(4)	(3)	(2)	(1)
14.ถึงอย่างไรท่านก็จะไม่บริโภคอาหารแปรรูป เพราะมีอาหารสดมากมาย	(4)	(3)	(2)	(1)

20. โปรดระบุข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาอาหารแปรรูปเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

1)..... 2).....

3).....

ตอนที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ [ ] 1.ชาย [ ] 2.หญิง
2. อายุ [ ] 1. 60-69 ปี [ ] 2. 70-79 ปี [ ] 3. 80 ปีขึ้นไป

3. การศึกษาที่สำเร็จมาขั้นสูงสุด

[ ] 1. ไม่ได้ศึกษา [ ] 2. ประถมศึกษา [ ] 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
[ ] 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. [ ] 5. อนุปริญญา/ปวส. [ ]6. ปริญญาตรี
[ ] 7. สูงกว่าปริญญาตรี

4. สถานภาพสมรส [ ] 1.โสด [ ] 2.สมรส [ ] 3.หม้าย/หย่าร้าง

5. รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ

[ ] 1. ไม่เกิน 5,000 บาท[ ] 2. 5,001 – 10,000 บาท [ ] 3.10,001 – 15,000 บาท
[ ] 4. 15,001 – 20,000 บาท [ ] 5. 20,001 – 25,000 บาท [ ] 6. 25,001 – 30,000 บาท
[ ] 7. 30,001 – 35,000 บาท [ ] 8. 35,001 – 40,000 บาท [ ] 9. 40,001 – 45,000 บาท
[ ] 10. 45,001 – 50,000 บาท [ ] 11. มากกว่า 50,000 บาท ขึ้นไป

6. ท่านมีปัญหาในการเคี้ยวอาหารเนื่องจากสุขภาพฟันหรือไม่ [ ] 1.มีปัญหา [ ] 2.ไม่มีปัญหา
7. ท่านมีปัญหาในการกลืนและทำให้สำลักอาหารหรือเครื่องดื่มหรือไม่ [ ] 1.มีปัญหา[ ] 2.ไม่มีปัญหา
8. การรับรู้รสอาหารของท่านยังปกติเหมือนตอนอายุ 20-40 ปี หรือไม่ [ ] 1. ปกติ [ ] 2. ไม่ปกติ
9. ปัจจุบันท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ [ ] 1. ไม่มี (สุขภาพแข็งแรง) [ ] 2. มีโรคประจำตัว โปรดระบุ .....

10. ปัจจุบันท่านพักอาศัยอยู่กับใคร

[ ] 1. อยู่คนเดียว [ ] 2. อยู่กับเพื่อน/คนรู้จัก [ ] 3. อยู่กับบุตร
[ ] 4. อยู่กับคู่ครองพร้อมบุตร [ ] 5. อยู่กับญาติ [ ] 6. อยู่สถานพักคนชรา
[ ] 7. อื่นๆ ระบุ.....

ขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบคำถาม

แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ			
1	ชื่อสถานประกอบการ	ไทย :	
		English :	
2	ประเภทของกิจการ	☐ บจม :บริษัทจำกัด(มหาชน) ☐ บจก :บริษัทจำกัด ☐ หจก :ห้างหุ้นส่วนจำกัด	
		ระบุ.....	
3	ประเภทธุรกิจ	☐ผลิต จำหน่ายในประเทศ ภายใต้ ตราสินค้า ..... ☐ ผลิต จำหน่ายในประเทศและส่งออก ได้แก่ ..... ☐ ผลิต เพื่อการส่งออกได้แก่ ..... ☐รับจ้างผลิต (OEM) เพื่อการส่งออก ได้แก่ ..... ☐ อื่นๆระบุ.....	
4	ผู้บริหาร	ชื่อ .....ตำแหน่ง	
5	ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ชื่อ / สกุล..... ตำแหน่ง..... โทรศัพท์..... โทรสาร..... E- mail..... วันที่ให้สัมภาษณ์	
6	บริษัทในเครือ		
7	ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่..... ถนน.....ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์..... โทรสาร..... Website.....	
8	ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	ชื่อกิจการ..... เลขที่..... ชื่ออาคาร..... ถนน.....อำเภอ..... จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์.....โทรสาร ..... E- mail .....Website.....	
9	ขนาดโรงงาน	☐ ขนาดเล็ก (จำนวนคนงานไม่เกิน 50 คน) ☐ ขนาดกลาง (จำนวนคนงานตั้งแต่ 51 คน แต่ไม่เกิน 200 คน) ☐ ขนาดใหญ่ (จำนวนคนตั้งแต่ 201 คนขึ้นไป)	
10	จำนวนพนักงาน	พนักงานประจำ (คน) ☐1-100 ☐ 101-200 ☐ 200 ขึ้นไป พนักงานรายวัน (คน)☐ 1-100 ☐ 101-200 ☐200 ขึ้นไป	
11	การดำเนินงานทางธุรกิจ	สังกัดกลุ่มอุตสาหกรรม	ข้อมูลชื่อผลิตภัณฑ์
		ปีที่เริ่มดำเนินกิจการ	
		ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	
		สัดส่วนการลงทุน	คนไทย.....% ต่างชาติ.....%
		ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ (ปี)	
		มูลค่าสินทรัพย์ถาวรสุทธิ (ล้านบาท)	
2. ข้อมูลด้านการผลิตและการตลาด			
1	กำลังการผลิตเต็มที่ของกระบวนการผลิตทั้งหมด..... (ปริมาณ/เวลา)		

	กำลังการผลิตที่ใช้จริงของการรวมการผลิตทั้งหมด.....% ของกำลังการผลิตเต็มที่	
2	การใช้วัตถุดิบ	☐ ภายในประเทศ...100...% ระบุ ..... ☐ นำเข้า.....% ระบุ.....
3	แหล่งวัตถุดิบ	☐ ลงทุนผลิตและควบคุมคุณภาพวัตถุดิบเองจนถึงโรงงาน.....% ☐ รับซื้อจากเกษตรกร .....% ☐ รับซื้อจากห่อค้าคนกลาง..... % ☐ อื่นๆ.....% โปรดระบุ .....
4	ปัญหาและอุปสรรคด้านวัตถุดิบ	....
5	วัตถุดิบหลักที่ใช้ / ปริมาณการใช้	1.....ปริมาณการใช้.....(/) 2.....ปริมาณการใช้.....(/) 3.....ปริมาณการใช้.....(/) 4.....ปริมาณการใช้.....(/) 5.....ปริมาณการใช้.....(/)
6	สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต	1.....ปริมาณการผลิต.....เดือน / ปี 2.....ปริมาณการผลิต.....เดือน / ปี 3.....ปริมาณการผลิต.....เดือน / ปี 4.....ปริมาณการผลิต..... เดือน / ปี 5.....ปริมาณการผลิต.....เดือน / ปี
7	ระบบคุณภาพ/ มาตรฐานที่ผ่านการรับรอง	☐ มผช. ☐ อย. ☐ GMP ☐ GAP ☐ HACCP ☐ IFS ☐ Global Gap ☐ BRC ☐ ISO 9000/9002 ☐ ISO 14000 ☐ ISO 18000 ☐ ISO/IEC17025 ☐ ISO/IEC 17025 ☐ SQF 2000 ☐ ISO 22000 ☐ FSSC 22000 ☐ อื่นๆระบุ..... ☐ กำลังดำเนินการจัดทำได้แก่ .....
8	ตลาดของท่านเป็นรูปแบบ	☐ การผลิตจำนวนมาก (Mass Market).....% ☐ ให้ความสำคัญกับลูกค้า (Customized Market) .....% ☐ เฉพาะกลุ่ม (Niche Market).....% ☐ อื่นๆ.....% (ระบุ) .....
9	ความเห็นของผู้ผลิตต่อการผลิตสินค้าเพื่อทำตลาดแบบ Mass Market และ Niche Market	....

10	กลุ่มลูกค้าหรือตลาดในปัจจุบัน	☐ ตลาดในประเทศ คิดเป็น .....% ☐ ตลาดต่างประเทศ คิดเป็น.....% ☐ ตลาดสหภาพยุโรป.....% ได้แก่ ..... ☐ ตลาดตะวันออกกลาง.....% ได้แก่ ..... ☐ ตลาดญี่ปุ่น.....% ได้แก่ ..... ☐ ตลาดแอฟริกาใต้.....% ได้แก่ ..... ☐ ตลาดรัสเซีย.....% ได้แก่ ..... ☐ อื่นๆ .....% โปรดระบุ .....
11	คุณลักษณะและสมรรถนะของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละตลาดต้องการ	....
12	ช่องทางการจัดจำหน่าย	☐ จำหน่ายตรงถึงผู้บริโภค.....% ☐ จำหน่ายผ่านตัวแทน.....% ☐ จำหน่ายผ่านผู้ค้าส่ง.....% ☐ จำหน่ายผ่านผู้ค้าปลีก .....% ☐ อื่นๆ.....% โปรดระบุ.....
13	ยอดขายเฉลี่ย	ปริมาณ .....ตัน/ปี มูลค่า.....ล้านบาท/ปี
14	กลุ่มลูกค้าหรือตลาดเป้าหมายในอนาคต	☐ ยังไม่ต้องการ เพราะ..... ☐ ต้องการขยายตลาดไปตลาด .....

3. ข้อมูลเทคโนโลยีการผลิต		
1	ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	☐ เทคโนโลยีการใช้ความร้อนได้แก่ ..... ☐ เทคโนโลยีการใช้ความเย็นได้แก่ ..... ☐ เทคโนโลยีการการทำแห้ง ได้แก่ ..... ☐ เทคโนโลยีการหมัก ได้แก่ ..... ☐ เทคโนโลยีอื่นๆ ได้แก่ .....
2	แหล่งที่มาของเทคโนโลยี	☐ ซื้อ/ จัดหาจากในประเทศ ..... ☐ ซื้อ/ จัดหาจากต่างประเทศ ..... ☐ พัฒนาขึ้นเอง .....
3	ประเทศ หรือแหล่งที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีประยุกต์ที่บริษัทท่านใช้ในการผลิตมากที่สุด	....
4	เทคโนโลยีที่บริษัทท่านใช้มีความก้าวหน้าเทียบเท่ากับเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าที่สุดหรือไม่ อย่างไร	....
5	การลงทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มความสามารถด้านเทคโนโลยี	☐ มี เรื่อง ..... ภายได้งบประมาณ.....บาท/ ปี ☐ คิดเป็นสัดส่วน ..... % ของยอดขายต่อปี ☐ ไม่มี
6	รูปแบบของการลงทุนเพื่อเพิ่มความสามารถด้านเทคโนโลยี	☐ มีส่วนวิจัยและพัฒนาเป็นของตนเอง ☐ มีการร่วมวิจัยระบุ ..... ☐ มีการจ้างวิจัย ระบุ.....

		☐ มีการควบรวมกิจการที่มีการวิจัยและพัฒนา ☐ มีการซื้อสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญามาต่อยอด ☐ นำสิทธิบัตรที่หมดอายุมาต่อยอด ระบุ ..... ☐ มีการจ้างผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษา จาก ..... ☐ อื่นๆ ระบุ .....
7	กิจกรรมหลักทางด้านการวิจัยและพัฒนาในกิจการ	☐ ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์เดิม ☐ ปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิม ☐ ปรับปรุง/พัฒนาระบบการจัดการของเสีย ☐ คิดค้น/พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ☐ พัฒนากระบวนการผลิตใหม่ ☐ พัฒนาการบรรจุภัณฑ์ ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
8	จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่หรือกระบวนการผลิตใหม่ของกิจการที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและพัฒนาหรือปรับปรุง	☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ผลิตภัณฑ์ ต่อปี (โปรดระบุ) ....
9	จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาของโรงงานมีจำนวนรวม .....ฉบับ • ประเภท ความลับทางการค้า ☐ ได้รับการคุ้มครองแล้ว จำนวน..... ฉบับ ได้แก่..... ☐ อยู่ระหว่างการยื่นจดทะเบียนจำนวน..... ฉบับ ได้แก่..... • ประเภท สิทธิบัตร ☐ ได้รับการคุ้มครองแล้ว จำนวน..... ฉบับ ได้แก่..... ☐ อยู่ระหว่างการยื่นจดทะเบียนจำนวน.....ฉบับ ได้แก่..... • ประเภท อนุสิทธิบัตร ☐ ได้รับการคุ้มครองแล้ว จำนวน..... ฉบับ ได้แก่..... ☐ อยู่ระหว่างการยื่นจดทะเบียนจำนวน.....ฉบับ ได้แก่.....	
10	ความสามารถของห้องปฏิบัติการ (Lab) ของโรงงาน ☐ สามารถตรวจสอบ/ วิเคราะห์ได้เองทุกรายการที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ☐ ตรวจสอบ/ วิเคราะห์ได้เองบางรายการ ได้แก่ ..... และต้องส่งวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ (Lab) ภายนอก ชื่อ ..... รายการที่ส่งวิเคราะห์ คือ ..... ☐ ต้องส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไปตรวจสอบ/วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ (Lab) ภายนอกทั้งหมด โดยส่งไปตรวจสอบที่ห้องปฏิบัติการ (Lab) ชื่อ ..... รายการที่ส่งวิเคราะห์ คือ	
11	หากโรงงานมีห้องปฏิบัติการ (Lab) เองเครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญที่มีใช้ในห้องปฏิบัติการ (Lab) ของโรงงานได้แก่	☐LC-MS ☐LC-MS-MS ☐Atomic Absorption; AA ☐HPLC ☐GC ☐Centrifuge ☐ Low Temperature Centrifuge ☐UV-Spectrophotometer ☐ PCR ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....
12	การจัดระดับความสามารถด้านเทคโนโลยี (เลือกจัดระดับตามความหมายที่อ้างอิงจาก World Bank)	
	☐ ระดับ 1	ใช้แรงงานเข้มข้น (ต่ำสุด) สามารถใช้เทคโนโลยีได้ตามสิ่งที่จัดหา โดยไม่ได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้อย่างลึกซึ้ง
	☐ ระดับ 2	ใช้ทักษะเข้มข้นมีทักษะทางช่างสูง

		มีความสามารถดัดแปลงเทคโนโลยี : รู้จักเลือกใช้เทคโนโลยี สามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่า และมีความเข้าใจในเทคโนโลยีการผลิตที่มีอยู่
	☐ ระดับ 3	เทคโนโลยีเชี่ยวชาญ สามารถออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาวิศวกรรมทางเทคโนโลยีด้วยตนเองได้ในระดับหนึ่งแต่ยังไม่สามารถเปลี่ยนลักษณะของผลิตภัณฑ์
	☐ ระดับ 4	วิจัยและพัฒนา สามารถวิจัยและพัฒนาลักษณะของผลิตภัณฑ์

4. ข้อมูลปัญหา /อุปสรรคในการดำเนินกิจการ		
1	ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการให้มีการปรับปรุงแก้ไข สำหรับการผลิตสินค้าในปัจจุบัน ได้แก่ ☐ วัตถุดิบในการผลิต..... ☐ กระบวนการ/เทคโนโลยีการผลิต..... ☐ การควบคุมคุณภาพการผลิต..... ☐ เครื่องจักรและอุปกรณ์..... ☐ การพัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์..... ☐ การลดต้นทุนในกระบวนการผลิต..... ☐ กำลังการผลิต..... ☐ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์..... ☐ การจัดการของเสียที่เกิดจากการผลิต..... ☐ อื่นๆ.....	
2	อุปสรรคสำคัญของการดำเนินกิจการ	☐ สภาวะเศรษฐกิจที่ไม่เอื้อหนุน ☐ ขาดความรู้ในด้านเทคโนโลยีหรือเทคนิคการผลิต ☐ ขาดความรู้ด้านการตลาด ☐ ขาดแรงจูงใจด้านกฎระเบียบและสิทธิประโยชน์ ☐ ขาดความรู้ด้านการเงิน ☐ ขาดความเชี่ยวชาญ/ ประสบการณ์ด้านธุรกิจ ☐ ไม่ได้รับการสนับสนุนในการการอบรมและพัฒนาบุคลากร ☐ ขาดพันธมิตร เชื่อมโยงธุรกิจที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่ ☐ ไม่มีความร่วมมือกับภาครัฐ เช่น การร่วมงานวิจัย ☐ อื่นๆ.....
3	ความช่วยเหลือจากภาครัฐ หรือจากสถาบันต่างๆ ที่ผู้ประกอบการต้องการ คือ	

5. แนวคิดหรือประสบการณ์ของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับ "ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุ"

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ชื่อผู้เก็บข้อมูล ..... วันที่เก็บข้อมูล.....

แบบสอบถามการประเมินขีดความสามารถทางเทคโนโลยี สำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษา : อาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

แบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ในการประเมินขีดความสาจมารถทางเทคโนโลยีของบริษัทในอุตสาหกรรมเป้าหมายคือ อุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษา : อาหารเชิงสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งประกอบไปด้วยคำถามในลักษณะของการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารจำนวน 10 คำถาม ซึ่งในแต่ละคำถามจำแนกตามความสามารถในด้านต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของการศึกษา (Framework)

วิธีการในการตอบแบบสอบถามดังกล่าวนี้ จะเป็นการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอาหารถึงการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละคำถาม ในช่วงระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ผู้กรอกแบบสอบถามหรือผู้สัมภาษณ์จะทำการเช็คเลือกหัวข้อในแต่ละคำถาม โดยหากหัวข้อที่เลือกมีคำที่ขีดเส้นใต้ ให้ผู้กรอกแบบสอบถามหรือผู้สัมภาษณ์บันทึกรายละเอียดเพิ่มเติมในพื้นที่ด้านล่างของคำถาม

คำถามอุ่นเครื่อง:

1) ที่มาที่ไปของบริษัทเป็นอย่างไร
2) สถานะการณ์ปัจจุบันของบริษัทเป็นอย่างไร
3) อะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริษัทสามารถที่จะแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. การตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยี (Investment Decision)

บริษัทท่านมีการดำเนินการเพื่อตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยีอย่างไร

- ➢ ต้องการรู้ถึงขอบเขตและความลึกซึ้งในการพิจารณาตัดสินใจลงทุนด้านเทคโนโลยี
  - ○ มีการพิจารณาตัดสินใจรับเทคโนโลยีในลักษณะ Turnkey
  - ○ มีการพิจารณาการต่อรองราคากับผู้ขายเทคโนโลยี
  - ○ มีการพิจารณาเพื่อค้นหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และประเมินศักยภาพของเทคโนโลยีนั้นๆ
  - ○ มีการพิจารณาประเมินศักยภาพของเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายด้านธุรกิจขององค์กร
  - ○ มีการพิจารณาประเมินศักยภาพของเทคโนโลยี และกำหนดทิศทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเองเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาแผนกลยุทธ์ขององค์กรในอนาคต เช่น
    - ○ Roadmap
    - ○ Technology Strategy
    - ○ อื่นๆ _____
- ➢ ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงกิจกรรมที่สำคัญที่ได้มีการดำเนินการและอธิบายในรายละเอียด เพื่อเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

2. การเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการ (Preparation & Implementation)

บริษัทท่านมีการดำเนินการเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการโครงการการพัฒนาสินค้าใหม่อย่างไร

- ➢ ต้องการรู้ถึงลักษณะของกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
  - ○ มีการทำแผนจัดซื้อ (procurement plan)
  - ○ มีการนำเอาแผนการจัดการที่ผู้ขายเทคโนโลยีแนะนำมาใช้
  - ○ มีความสามารถในการทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กร (feasibility study) และทำแผนการจัดการ
  - ○ มีการทำแผนการจัดการโครงการเอง (project scheduling) โดยปรับให้เหมาะสมกับข้อจำกัดต่างๆ
  - ○ มีความสามารถในการควบคุมความคืบหน้าของการนำเทคโนโลยีมาใช้ และสามารถที่จะปรับกระบวนการเพื่อที่จะให้การดำเนินงานเสร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ รวมถึงความสามารถในการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรผ่านการฝึกอบรม หรือรับสมัครพนักงานใหม่
  - ○ มีการปรับกระบวนการจัดการหรือขั้นตอนการทำงานเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ (project adjustment)
  - ○ โดยปกติแล้วในช่วงเวลาหนึ่งๆ บริษัทบริหารจัดการกี่โครงการ
    - ○ ถ้ามากกว่า 1 โครงการ บริษัทมีแนวทางการบริหารอย่างไรจึงทำให้ประสบความสำเร็จ
- ➢ ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างกิจกรรมที่มีการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

3. ขั้นตอนและกระบวนการผลิต (Operation)

บริษัทท่านมีการปรับเปลี่ยนขั้นตอนและกระบวนการผลิตอย่างไร

- ต้องการรู้ถึงลักษณะการได้มาของขั้นตอนและกระบวนการผลิต
  - มีการกำหนดแผนการผลิตตามที่ผู้ขายเทคโนโลยีแนะนำ (use)
  - มีการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตหลัก โดยยังไม่มีความสามารถในการดัดแปลงเทคโนโลยีเองได้
  - มีการปรับกระบวนการและแผนการผลิตได้บางส่วนตามความเหมาะสม (adjusting) เช่น การเปลี่ยน parameters บางตัวในกระบวนการผลิต
  - มีการปรับ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน แต่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากภายนอกสำหรับติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต และการดัดแปลงกระบวนการผลิต
  - มีการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น และสามารถรักษาระดับความสามารถในการแข่งขันได้
  - มีการเปลี่ยนกระบวนการและแผนการผลิตเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ (Optimizing Efficiency) เช่น การทำระบบ TQM
  - มีการสร้างกระบวนการหรือแผนการผลิตใหม่ (initiate) ได้เอง
  - มีการวิจัย พัฒนา และทำนวัตกรรมใหม่ และดำเนินการ ด้านวิศวกรรม ที่มีระดับความสามารถเทียบได้กับความสามารถของบริษัทชั้นนำในต่างประเทศ

- ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างกิจกรรมที่มีการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

4. การบำรุงรักษาในกระบวนการผลิต (Maintenance)

บริษัทท่านมีการดำเนินการในการบำรุงรักษากระบวนการผลิตหลักหรือเทคโนโลยีที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตอย่างไร

- ต้องการรู้ถึงลักษณะของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา
  - มีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรที่เสียได้ (ในส่วนของชิ้นกล)
  - มีการซ่อมแซมและการตรวจเช็คสภาพตามคำแนะนำของผู้ขายเทคโนโลยี (Preventive Maintenance)
  - มีความเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องจักรจนสามารถป้องกันการชำรุดได้ ทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงสุด (Productive Maintenance)
  - มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อให้การทำงานของกระบวนการผลิตทั้งระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด (Total Productive Maintenance)
  - มีการประสานงานร่วมกับฝ่ายอื่นๆ ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต

- ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างกิจกรรมที่มีการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

5. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และมาตรฐานการผลิต

บริษัทท่านมีการดำเนินการควบคุมตรวจสอบคุณภาพอย่างไร

- ต้องการรู้ถึงการดำเนินการในการควบคุมตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการผลิตที่ใช้ทั้งในระดับประเทศ และระดับสากล
  - มีการขึ้นทะเบียนและสารบบของ อย.
  - ได้รับการรับรองตามระบบ Primary GMP หรือ GMP สุขลักษณะทั่วไป หรือ GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์

  มีความสามารถในการพัฒนาระบบคุณภาพและความปลอดภัยในการผลิตตามมาตรฐานสากล
  - ได้รับการรับรองตามระบบ HACCP ในการประกันคุณภาพและการจัดการเพื่อความปลอดภัยของอาหาร
  - ได้รับการรับรองระบบ ISO 9000, 9001, 9002 ในการควบคุมคุณภาพการผลิต
  - ได้รับการรับรองเครื่องหมาย HALAL

  มีการยกระดับระบบคุณภาพและระบบจัดการความปลอดภัยอาหารในการผลิตอย่างต่อเนื่อง
  - ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IFS, BRC
  - ได้รับการรับรองตามระบบบริหารงานความปลอดภัยอาหาร ISO 22000, FSSC 22000
  - ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ด้านความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ
  - มีการจัดทำระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) หรือ ISO 22005
  - มีการยกระดับคุณภาพการผลิตจนได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำ (world class leader)
  - มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพใหม่ (new quality standard) และมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยอาหารใหม่ๆ

- ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างกิจกรรมที่มีการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

6. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development)

บริษัทท่านมีการดำเนินการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างไร

- ต้องการรู้ถึงลักษณะและรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์
  - มีความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์ตาม product concept และตามความถนัดของตนเองได้ โดยใช้เทคนิคพื้นฐานและเทคโนโลยีการผลิตหลักที่องค์กรมีอยู่
  - มีการจัดทำ product concept และ รายละเอียด (specification) ตามแนวคิดที่ลูกค้าให้กรอบไว้
  - มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือ บรรจุภัณฑ์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เช่น การรับจ้างผลิตสินค้าแบบ OEM
  - มีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และวิจัยตลาดที่องค์กรทำขึ้นเอง และเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตหลักที่องค์กรมีอยู่
  - มีความสามารถที่จะให้คำแนะนำในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือ บรรจุภัณฑ์อย่างเป็นระบบจากแนวคิดที่ลูกค้าให้ไว้ และพัฒนาวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติ คุณภาพที่ดีกว่าเดิมมาใช้ทดแทนได้ เช่น ความเป็นไปได้ในการนำวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติและคุณภาพเหมือนกัน แต่ราคาถูกกว่าหรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ทดแทนวัตถุดิบเดิม
  - มีการนำอนุสิทธิบัตร หรือ สิทธิบัตรที่หมดอายุมาต่อยอดผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่
  - มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์โดยตัวองค์กรเอง
  - มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ร่วมกับลูกค้าทุกขั้นตอน
- ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างกิจกรรมที่มีการดำเนินการ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

7. ความเชื่อมโยงกับผู้ขายวัตถุดิบหรือผู้ขายเทคโนโลยี (Linkage with suppliers)

ในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา บริษัทท่านมีการดำเนินการเพื่อจัดหาวัตถุดิบในการผลิต หรือจัดหาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตอย่างไร

- ต้องการรู้ถึงลักษณะของความเชื่อมโยงกับผู้ขายวัตถุดิบ หรือผู้ขายเทคโนโลยี ว่ามีลักษณะอย่างไร
  - มีการจัดหาวัตถุดิบและเทคโนโลยีจากผู้ขาย ตามคุณภาพ ต้นทุน ภายในเวลาที่ต้องการ
  - มีการค้นหาและดูดซับข้อมูลวัตถุดิบ และเทคโนโลยีใหม่จากผู้ขาย
  - เข้าชมงานแสดงสินค้าที่เกี่ยวกับเครื่องจักรใหม่ (Trade show)
  - มีการให้คำแนะนำหรือถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับ Suppliers หรือระบบจัดการคุณภาพและความปลอดภัยให้กับ Suppliers ในการปรับปรุงวัตถุดิบ
  - รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร จาก Suppliers แล้วสามารถนำมา ใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิตได้
  - มีการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรของบริษัทกับผู้ขายในการพัฒนาวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักร หรือเทคโนโลยีใหม่
- ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงกิจกรรมที่สำคัญที่ได้มีการดำเนินการ และให้อธิบายในรายละเอียด เพื่อใช้เป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

8. ความเชื่อมโยงกับผู้ซื้อและตลาด (Linkage with customers and market)

ในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา บริษัทท่านมีการดำเนินกิจกรรม เช่น การให้คำปรึกษา/แนะนำทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมให้กับบุคลากร หรือการทำโครงการเพื่อปรับปรุง/พัฒนาตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ กับผู้ซื้อสินค้าของบริษัทหรือไม่

- ถ้ามี ให้ผู้ตอบระบุถึงลักษณะของกิจกรรมหลักที่มีการดำเนินการ (เพื่อต้องการรู้ถึงลักษณะของความเชื่อมโยงกับผู้ซื้อว่ามีลักษณะเช่นไร)
  - เป็นการติดต่อเพื่อทำการเสนอขาย กำหนดราคา และส่งมอบสินค้าเป็นหลัก
  - มีการให้บริการและสนับสนุนทางเทคนิคแก่ลูกค้า ในกรณีที่มีการเสนอขายสินค้าใหม่ๆ ให้แก่ลูกค้า
  - มีการวิเคราะห์ตลาดและความต้องการของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง
  - มีการค้นหาและอัดฉีดข้อมูลใหม่จากผู้ซื้อ
  - มีการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ซื้อ แล้วนำมาใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิต
  - มีการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรของบริษัทกับผู้ซื้อในการพัฒนาเทคโนโลยีตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือกระบวนการผลิตใหม่ (ส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่ร่วมทุนกับต่างชาติ หรือเป็นบริษัทลูกของต่างชาติ)
- ถ้ามีกิจกรรมตามที่ขีดเส้นใต้ไว้ ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างกิจกรรมที่สำคัญที่ได้มีการดำเนินการ และให้อธิบายในรายละเอียด เพื่อใช้เป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

9. ความเชื่อมโยงกับสถาบันหรือหน่วยงานสนับสนุน (Linkage with RTOs, Universities, Supporting Agencies)

ในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา บริษัทท่านมีการทำงานทางด้านเทคนิคร่วมกับหน่วยงานภายนอก เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยของรัฐ บริษัทที่ปรึกษา หน่วยงานสนับสนุนของรัฐฯ เพื่อปรับปรุง/พัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ กระบวนการผลิต การจัดการการผลิต หรือไม่

- ถ้ามี ให้ผู้ตอบระบุถึงรูปแบบของกิจกรรมหลักที่มีการดำเนินการ (เพื่อต้องการรู้ถึงลักษณะของความเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอกว่ามีลักษณะเช่นไร)
  - ติดต่อเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิค เช่น การทดสอบ การวิเคราะห์ การฝึกอบรม
  - ค้นหาข้อมูลด้านเทคนิคจากสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานสนับสนุนของรัฐฯ
  - มีการติดต่อกับผู้ประกอบการรายอื่น ๆ
  - ทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกในการวิเคราะห์ ทดสอบเพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต
  - ทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และกระบวนการผลิต
  - มีการทำโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ บรรจุภัณฑ์ใหม่ หรือกระบวนการผลิตใหม่ร่วมกับหน่วยงานภายนอก
- ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างของกิจกรรมที่สำคัญที่ได้มีการดำเนินการ และให้อธิบายในรายละเอียด เพื่อใช้เป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา (ดำเนินการเรื่องอะไร กับหน่วยงานใด ใครเป็นผู้เชี่ยวชาญ กิจกรรมและขั้นตอนการทำงาน สิ่งที่ได้รับ ระยะเวลาในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย)

10. ปัจจัยที่เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร โรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต

ในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา บริษัทท่านมีการปรับปรุง/พัฒนา เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตหรือไม่

- ถ้าไม่มี ให้ผู้ตอบระบุถึงเหตุผลว่าทำไมไม่มีการดำเนินการ
- ถ้ามี ให้ผู้ตอบระบุถึงรูปแบบของกิจกรรมหลักที่มีการดำเนินการ (เพื่อต้องการรู้ถึงการดำเนินการเกี่ยวกับ capital goods ว่ามีลักษณะอย่างไร)
  - มีการทำชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่แล้ว
  - ปรับปรุงเครื่องจักร/ อุปกรณ์การผลิตให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต ข้อกำหนด และวัตถุดิบ
  - สามารถออกเสียนแบบเครื่องมือ เครื่องจักรใหม่ขึ้นมาเองได้
  - มีการทำวิศวกรรมย้อนรอย (reverse engineering) ในเครื่องมือ เครื่องจักรใหม่
  - ปรับปรุง design และ specification ของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้อยู่ได้
  - สามารถออกแบบและกำหนด specification ของเครื่องมือเครื่องจักรใหม่ที่ต้องการเองได้
  - พัฒนา ออกแบบ และผลิตโปรแกรมอัตโนมัติหรืออุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ เพื่อใช้ร่วมกับเครื่องจักร/อุปกรณ์
- ให้ผู้ตอบระบุถึงตัวอย่างของกิจกรรมที่สำคัญที่ได้มีการดำเนินการ และให้อธิบายในรายละเอียด เพื่อใช้เป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษา (ดำเนินการเรื่องอะไร กับหน่วยงานใด ใครเป็นผู้ดำเนินการ (บุคลากรภายในบริษัท หรือว่าจ้างบุคลากรภายนอก) กิจกรรมและขั้นตอนการทำงาน สิ่งที่ได้รับ ระยะเวลาในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย)

คณะผู้จัดทำคู่มือความรู้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ

คณะทำงานประมวลและกลั่นกรองความรู้ด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

๑. นายวีรศักดิ์ ศุภประเสริฐ ผู้เชี่ยวชาญด้านชี้นำและเตือนภัยภาคอุตสาหกรรม	ประธานคณะทำงาน
๒. นางสาวนพมาศ ช่วยนุกูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม	คณะทำงาน
๓. นายเจษฎา อุดมกิจมงคล	คณะทำงาน
๔. นายบวร กิติไพศาลนนท์	คณะทำงาน
๕. นายอุดร พันกระจัด	คณะทำงาน
๖. นายกฤษฎา นุรักษ์	คณะทำงานและเลขานุการ

คณะทำงานจัดทำความรู้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ

1. นางสันธนา หิริศักดิ์สกุล	ประธาน
2. นางสาวขัตติยา วิสารัตน์	คณะทำงาน
3. นายบวร กิติไพศาลนนท์	คณะทำงานและเลขานุการ