

# การศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร กรณีศึกษา บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด

จตุพร คงศาลา<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร ของลูกค้าบริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์พนักงานที่มีอิทธิพลต่อการพิจารณาเลือกใช้วิธีทดสอบของแต่ละหน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการทดสอบอาหาร มีวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 250 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะด้านราคาต่อตัวอย่าง มีค่าความสำคัญมากที่สุด 32.54% รองลงมาเป็นด้านการรับรองวิธีทดสอบ มีค่าความสำคัญ 23.33%, ระยะเวลารายงานผล มีค่าความสำคัญ 16.77%, ด้านวิธีการอ่านผล มีค่าความสำคัญ 13.87% และด้านการส่งเสริมการขาย มีค่าความสำคัญ 13.47% ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของแต่ละระดับคุณลักษณะพบว่า ลูกค้ามีความชอบมากที่สุดต่อระดับคุณลักษณะด้านราคาต่อตัวอย่าง 50-75 บาท, วิธีการทดสอบได้รับการรับรอง NF Validation, ระยะเวลารายงานผล 24 ชั่วโมง, สามารถอ่านผลด้วยสายตา และมีการส่งเสริมการขายโดยการจัดอบรมให้ความรู้

**คำสำคัญ:** วิธีการทดสอบแบบรวดเร็ว, การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

## บทนำ

อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูงในการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศและเพื่อการส่งออก เนื่องจากประเทศไทยมีผลผลิตที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปได้อย่างหลากหลาย มีแรงงานที่มีคุณภาพ ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ประกอบการยังมีความพร้อมในด้านการจัดการกระบวนการผลิต และการควบคุมคุณภาพ มีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ รวมถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายและมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ จากข้อมูลของกรุงเทพมหานครกิจ (เมษายน, 2562) นายวิศิษฐ์ ลิ้มลือชา

<sup>1</sup> นักศึกษาโครงการพิเศษ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (IT-Smart Program) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กล่าวว่า การส่งออกอาหารของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2558 - 2561 เป็นต้นมา มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี เฉลี่ยปีละประมาณร้อยละ 3 โดยการส่งออกสินค้าอาหารของไทยปี 2561 มีมูลค่าการส่งออก 1,148,278 ล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.43 หรือมีมูลค่า 35,822 ล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.05 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา

การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ในอาหารจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในอุตสาหกรรมอาหาร ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งในการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตอาหาร ทำให้สามารถควบคุมความปลอดภัยให้กับผลิตภัณฑ์และยังเป็นเงื่อนไขทางกฎหมายที่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยมีหลายปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงและให้ความสำคัญเพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้สามารถนำมาใช้ประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างถูกต้อง ทั้งชนิดของอาหารเอง ความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญของผู้ตรวจวิเคราะห์ รวมทั้งการเลือกใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ที่เหมาะสมและได้มาตรฐานระดับสากลซึ่งมีทั้งวิธีมาตรฐานดั้งเดิม (traditional methods) และวิธีรวดเร็ว (rapid methods) นอกจากนี้เงื่อนไขทางด้านเวลา ความต้องการความรวดเร็วของการตรวจวิเคราะห์และค่าใช้จ่ายก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงและนำมาใช้ในการพิจารณาเลือกใช้งาน

กลุ่มบริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด ดำเนินธุรกิจทางด้านนำเข้าและจัดจำหน่ายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เครื่องมือแพทย์และเครื่องมือทางด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้บริการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ครบวงจร ภายใต้มาตรฐาน ISO 9001:2005 และ ISO/IEC 17025 โดยผู้วิจัยทำงานอยู่ในกลุ่มธุรกิจ ไฮแอนติพิค โปรโมชัน แพนจูลชีววิทยา นำเข้าและจัดจำหน่ายเครื่องมือวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา เช่น เครื่องมือสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์อย่างรวดเร็ว เครื่องมือสำหรับตรวจเชื้อก่อโรคอัตโนมัติ เครื่องมือสำหรับจัดจำแนกเชื้อจุลินทรีย์แบบอัตโนมัติ และอาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป จึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษา การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร โดยใช้วิธีการวิเคราะห์หองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานนำมาใช้ในการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดบริการ (7Ps) ให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า เพิ่มยอดขายให้แก่บริษัทในอนาคต และเพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้ที่สนใจนำไปเป็นแนวทางการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหารของลูกค้า บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด

## คำถามการวิจัย

การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหารของลูกค้าบริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด เป็นอย่างไร

## วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หน่วยงานลูกค้าของบริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด ที่มีประวัติการสั่งซื้อสินค้าของแผนกจุลชีววิทยาในปี พ.ศ. 2561 เฉพาะหน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการทดสอบอาหารเท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามแนวทางของ Hair et al. (2006) ที่ระบุว่าควรมีอย่างน้อย 200 กลุ่มตัวอย่าง ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ งานวิจัยนี้สามารถเก็บรวบรวมกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 250 ตัวอย่าง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเอง ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในที่นี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่มีอิทธิพลต่อการพิจารณาเลือกใช้วิธีทดสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 แบบสอบถามที่เป็นชุดข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute) และระดับ (Level) ของคุณลักษณะ จำนวน 20 ชุด โดยให้เลือกระดับคะแนนของความต้องการเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สำหรับการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการกำหนดคุณลักษณะ (Attributes) และระดับของคุณลักษณะ (Level) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้แทนขาย ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ ลูกค้าในตำแหน่งผู้จัดการห้องปฏิบัติการและหัวหน้าห้องปฏิบัติการ จำนวน 15 คน เกี่ยวกับปัจจัยในการเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร ได้ข้อมูลของคุณลักษณะ (Attribute) จำนวน 8 คุณลักษณะ
2. กำหนดระดับของคุณลักษณะ (Levels) โดยใช้ข้อมูลจากคำแนะนำของลูกค้า ข้อมูลสินค้าชุดทดสอบของบริษัท และข้อมูลสินค้าชุดทดสอบของบริษัทคู่แข่ง กำหนดเป็นชุดข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้สอบถามพนักงานของบริษัทในตำแหน่งผู้แทนขาย ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ ลูกค้าบริษัทในตำแหน่งผู้จัดการห้องปฏิบัติการ หัวหน้าห้องปฏิบัติการ จำนวน 20 คน ทำการเลือกแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Question) พบว่า ผู้ตอบให้ความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ราคาต่อตัวอย่าง การรับรองวิธีทดสอบ การส่งเสริมการขาย ระยะเวลารายงานผล และวิธีการอ่านผล จึงได้นำมากำหนดชุดของคุณลักษณะที่จะใช้ในการศึกษา (Concept Card) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : ตารางแสดงสรุปคุณลักษณะ (Attribute) และระดับของคุณลักษณะ (Levels)

คุณลักษณะ (Attribute)	ระดับของคุณลักษณะ (Levels)
1. ราคาต่อตัวอย่าง	50 – 75 บาท
	76 – 100 บาท
	101 – 125 บาท
	126 – 150 บาท
2. การรับรองวิธีทดสอบ	AOAC
	NF Validation
	MICROVAL
3. ระยะเวลารายงานผล	24 ชั่วโมง
	48 ชั่วโมง
4. วิธีการอ่านผล	อ่านด้วยเครื่องมือ
	อ่านด้วยสายตา
5. การส่งเสริมการขาย	ลดราคา 10 %
	จัดอบรมให้ความรู้
	ไม่มี

3. สร้างชุดคุณลักษณะที่ใช้ในการศึกษา โดยใช้เทคนิคการสร้างชุดข้อมูลเต็ม (Full Profile Technique) จะได้จำนวนชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่ากับ  $4 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 = 144$  ชุดคุณลักษณะ ถือเป็นจำนวนชุดคุณลักษณะที่มากเกินไปสำหรับการศึกษา จึงนำเอาวิธีการออกแบบ Orthogonal fractional factorial design มาใช้เพื่อลดจำนวนชุดข้อมูล ซึ่งทำการวิเคราะห์โดยใช้ SPSS Conjoint Analysis ทำให้ลดจำนวนของชุดคุณลักษณะให้เหลือเพียง 20 ชุดคุณลักษณะ (Concept card) แบ่งเป็นจำนวนชุดคุณลักษณะที่เหมาะสม 16 ชุด และ Hold out 4 ชุด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : ตารางแสดงสรุปชุดคุณลักษณะ (Concept card)

Card ID	ราคา(บาท)	การรับรองวิธีทดสอบ	ระยะเวลารายงานผล	วิธีการอ่านผล	การส่งเสริมการขาย
1	50-75	AOAC	48 ชั่วโมง	ด้วยเครื่องมือ	จัดอบรม
2	50-75	NF validation	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ไม่มี
3	126-150	MICROVAL	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ลดราคา 10%

Card ID	ราคา(บาท)	การรับรองวิธีทดสอบ	ระยะเวลารายงานผล	วิธีการอ่านผล	การส่งเสริมการขาย
4	76-100	AOAC	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ลดราคา 10%
5	76-100	AOAC	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	จัดอบรม
6	50-75	AOAC	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ลดราคา 10%
7	101-125	NF validation	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ลดราคา 10%
8	50-75	MICROVAL	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ลดราคา 10%
9	126-150	NF validation	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	จัดอบรม
10	101-125	AOAC	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ลดราคา 10%
11	76-100	NF validation	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ลดราคา 10%
12	101-125	AOAC	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ไม่มี
13	101-125	MICROVAL	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	จัดอบรม
14	76-100	MICROVAL	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ไม่มี
15	126-150	AOAC	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ลดราคา 10%
16	126-150	AOAC	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ไม่มี
17	101-125	AOAC	48 ชั่วโมง	อ่านด้วยสายตา	ลดราคา 10%
18	101-125	AOAC	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ไม่มี
19	50-75	NF validation	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ลดราคา 10%
20	50-75	AOAC	24 ชั่วโมง	อ่านด้วยเครื่องมือ	ไม่มี

4. นำเสนอชุดคุณลักษณะ (Concept card) ที่ได้จากการวิเคราะห์ประมวลผลแบบ Orthogonal Design ด้วยการแสดงภาพตัวอย่างเพื่อบรรยายในแต่ละคุณลักษณะ จำนวน 20 ชุดเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม โดยเลือกให้คะแนน (Rating) ในแต่ละชุดคุณลักษณะ มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1 คะแนน หมายถึง “ไม่เลือกแน่นอน” และ 10 คะแนน หมายถึง “เลือกใช้แน่นอน”

ทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยด้วยการทำ Pre – test จำนวน 10 คน ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม เพื่อให้ง่ายต่อการตอบมากขึ้น จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้ปรับแก้ไขแล้วทำ Pilot – test จำนวน 30 คน แล้วจึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปทำการเก็บข้อมูลจริง

## ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในธุรกิจเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 22.4 โดยเป็นตำแหน่งหัวหน้าห้องปฏิบัติการมากที่สุด จำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 53.2 ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานที่ส่งออกหลักภายใน ประเทศ จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 49.2 ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีปริมาณตัวอย่างตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดมากที่สุดที่ 51-100 ตัวอย่างต่อวัน จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 และหน่วยงานที่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 54.4

ตารางที่ 3 : ตารางแสดงผลพหุคูณของค่าความสำคัญของคุณลักษณะของการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร

คุณลักษณะ (Attributes)	ร้อยละความสำคัญ
ราคาต่อตัวอย่าง	32.545
การรับรองวิธีทดสอบ	23.331
ระยะเวลารายงานผล	16.776
วิธีการอ่านผล	13.873
การส่งเสริมการขาย	13.474

จากตารางที่ 3 พบว่า คุณลักษณะที่กลุ่มตัวอย่างให้ค่าความสำคัญมากที่สุด คือ ราคาต่อตัวอย่าง ด้วยค่าความสำคัญคิดเป็นร้อยละ 32.545 เมื่อเทียบกับคุณลักษณะอื่นๆ รองลงมาคือ การรับรองวิธีทดสอบ ด้วยค่าความสำคัญคิดเป็นร้อยละ 23.331 รองลงมาคือ ระยะเวลารายงานผล ด้วยค่าความสำคัญคิดเป็นร้อยละ 16.776 คุณลักษณะวิธีการอ่านผล และการส่งเสริมการขาย มีค่าความสำคัญอยู่ที่ 13.873 และ 13.474 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 : ตารางแสดงผลการวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม (Conjoint Analysis)

คุณลักษณะ (Attributes)	ระดับคุณลักษณะ (Level of Attributes)	ระดับความพึงพอใจ (Utility)	ค่าความคลาดเคลื่อน (Standard Error)
ราคาต่อตัวอย่าง	50 – 75 บาท	.989	.136
	76 – 100 บาท	.426	.136
	101 – 125 บาท	-.404	.136
	126 – 150 บาท	-1.010	.136

คุณลักษณะ (Attributes)	ระดับคุณลักษณะ (Level of Attributes)	ระดับความพึงพอใจ (Utility)	ค่าความคลาดเคลื่อน (Standard Error)
การรับรองวิธีทดสอบ	AOAC	.372	.105
	NF Validation	.484	.123
	MICROVAL	-.855	.123
ระยะเวลารายงานผล	24 ชั่วโมง	.591	.079
	48 ชั่วโมง	-.591	.079
วิธีการอ่านผล	อ่านด้วยเครื่องมือ	-.439	.079
	อ่านด้วยสายตา	.439	.079
การส่งเสริมการขาย	ลดราคา 10 %	-.002	.105
	จัดอบรมให้ความรู้	.145	.123
	ไม่มี	-.143	.123
ค่าคงที่		5.302	.087

จากตารางที่ 4 สามารถสรุปผลระดับความพึงพอใจและระดับคุณลักษณะได้ดังนี้

ระดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะราคาต่อตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อระดับคุณลักษณะราคาต่อตัวอย่าง 50–75 บาท มากที่สุด รองลงมาคือคุณลักษณะราคาต่อตัวอย่าง 76–100 บาท และ 101–125 บาท โดยมีระดับความพึงพอใจน้อยสุดที่ระดับคุณลักษณะราคาต่อตัวอย่าง 126–150 บาท โดยระดับความพึงพอใจจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ .989 หน่วย เมื่อเป็นระดับราคาต่อตัวอย่าง 50–75 บาท และในระดับราคาต่อตัวอย่าง 76–100 บาท มีระดับความพึงพอใจที่สอดคล้องกับความชอบอยู่ในระดับ .426 หน่วย แต่เมื่อเป็นระดับราคาต่อตัวอย่าง 101–125 บาท และ 126–150 บาท มีระดับความพึงพอใจลดลงที่ระดับ -.404 และ -1.010 หน่วย ตามลำดับ

ระดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะการรับรองวิธีทดสอบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อระดับคุณลักษณะ NF Validation มากที่สุด รองลงมาคือ AOAC และชอบระดับคุณลักษณะ MICROVAL น้อยที่สุด โดยระดับความพึงพอใจจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ .484 หน่วย เมื่อเป็นการรับรองวิธีทดสอบด้วย NF Validation และเมื่อเป็นการรับรองวิธีทดสอบด้วย AOAC กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจที่สอดคล้องกับความชอบอยู่ในระดับ .372 หน่วย แต่หากเป็นการรับรองวิธีทดสอบด้วย MICROVAL กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจลดลงที่ระดับ -.855 หน่วย

ระดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะระยะเวลารายงานผล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อระดับคุณลักษณะ 24 ชั่วโมง มากกว่า 48 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญโดยระดับความพึงพอใจจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ .591 หน่วย เมื่อเป็นระยะเวลา รายงานผล 24 ชั่วโมง

ระดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะวิธีการอ่านผล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความ ชอบต่อระดับคุณลักษณะอ่าน ด้วยสายตา มากกว่าอ่านด้วยเครื่องมือ อย่างมีนัยสำคัญ โดยระดับความพึงพอใจจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ .439 หน่วย เมื่อ เป็นวิธีการอ่านผลด้วยสายตา

ระดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะการส่งเสริมการขาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อระดับคุณลักษณะจัด อบรมให้ความรู้มากที่สุด รองลงมาคือ ลดราคา 10 % และชอบระดับคุณลักษณะไม่มีการส่งเสริมการขายน้อยที่สุด โดย ระดับความพึงพอใจจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ .145 หน่วย เมื่อเป็นการจัดอบรมให้ความรู้ และเมื่อเป็นลดราคา 10% และไม่มี การส่งเสริมการขาย กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจลดลงที่ระดับ -.002 หน่วย และ -.143 หน่วย

## สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดใน อาหาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับ คุณลักษณะด้านราคาต่อตัวอย่างมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการรับรอง วิธีการทดสอบ, ระยะเวลารายงานผล, ด้านวิธีการอ่านผล และด้านการส่งเสริมการขาย ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ ระดับความพึงพอใจของแต่ละระดับคุณลักษณะพบว่า ลูกคามีความชอบมากที่สุดต่อระดับคุณลักษณะด้านราคาต่อ ตัวอย่าง 50-75 บาท, วิธีการทดสอบได้รับการรับรอง NF Validation, ระยะเวลารายงานผล 24 ชั่วโมง, สามารถอ่าน ผลด้วยสายตา และมีการส่งเสริมการขายโดยการจัดอบรมให้ความรู้ แสดงให้เห็นว่า นอกจากปัจจัยด้านราคาแล้ว กลุ่ม ตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการรับรองวิธีการทดสอบด้วย เนื่องจาก วิธีการทดสอบที่ได้รับการรับรองจากหน่วย งานมาตรฐานสากล เช่น NF Validation, AOAC, MICROVAL จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการทางจุล ชีววิทยาของหน่วยงานที่ใช้ และง่ายต่อการจัดทำระบบ ISO/IEC 17025 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ใช้ประเมินความ สามารถของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้การตรวจวิเคราะห์มีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ช่วยขจัดอุปสรรคในการกีดกันทางการค้าและการลดค่าใช้จ่ายในการตรวจซ้ำจากประเทศคู่ค้า

เมื่อพิจารณาในด้านระยะเวลาการรายงานผล พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการใช้วิธีการทดสอบที่สามารถรายงาน ผลได้รวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อสามารถส่งออกสินค้าได้เร็วและลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บของคลังสินค้า โดยใน ด้านของวิธีการอ่านผลนั้น กลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อระดับคุณลักษณะการอ่านผลด้วยสายตามากกว่าการอ่านผล



ด้วยเครื่องมือ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างยังมีความเคยชินกับวิธีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Traditional method) ที่ใช้วิธีการอ่านผลด้วยสายตา และยังไม่ได้รับข้อมูลว่าในปัจจุบันนอกจากวิธีการทดสอบแบบดั้งเดิมแล้วยังมีวิธีการทดสอบแบบรวดเร็ว (Rapid method) ที่สามารถรายงานผลได้เร็วกว่าและได้รับการรับรองมาตรฐานแล้วเช่นกัน

สำหรับด้านการส่งเสริมการขาย กลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อระดับคุณลักษณะการจัดอบรมให้ความรู้มากที่สุด รองลงมาคือ ลดราคา 10 % และไม่มีการส่งเสริมการขาย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างได้ให้ความสำคัญกับการจัดอบรมให้ความรู้มากกว่าการลดราคาสินค้า เนื่องจาก หน่วยงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเชิญวิทยากรเข้ามาฝึกอบรมภายในให้กับพนักงาน และสามารถเลือกหัวข้อการอบรมได้ตามต้องการ จึงมีความคุ้มค่ากว่าเมื่อเทียบกับการลดราคาสินค้า อีกทั้งเพิ่มความแปลกใหม่ในส่วนของหัวข้อและเนื้อหา นอกเหนือจากการฝึกอบรมพนักงานภายในของแต่ละหน่วยงานที่มีอยู่แล้ว

### ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้ได้จัดทำเฉพาะลูกค้าของแผนกจุลชีววิทยา บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด ที่เป็นพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการทดสอบอาหารเท่านั้น ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ แต่ยังมีลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ได้แก่ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การแพทย์ อาจจะเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของผลการวิจัยได้ จึงทำให้เกิดความน่าสนใจในการศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้วิธีทดสอบของลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการขายของผู้แทนขายต่อไป

2. การวิจัยครั้งนี้ได้จัดทำเฉพาะเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรขยายต่อไปในเครื่องมือหรือสินค้ากลุ่มอื่นที่ แผนกจุลชีววิทยา บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด นำเข้าและเป็นตัวแทนจัดจำหน่าย ได้แก่ สินค้ากลุ่มอาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูป เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมตัวอย่าง เครื่องมือสำหรับตรวจเชื้อก่อโรค และเครื่องมือสำหรับจัดจำแนกเชื้อจุลินทรีย์แบบอัตโนมัติ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการขายสินค้าและเครื่องมืออื่นต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

McCarthy, E. J. (1960). Basic Marketing: A Managerial Approach. Homewood IL: Irwin.

Kotler, P. (1997). Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control (14th Global ed.).

Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Joseph F., Hair Jr., William C., Black Barry J., Babin Rolph E., & Anderson. (2006). Multivariate Data Analysis (7th ed.). Pearson Education Limited, 341-414.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541). การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพมหานคร: พัฒนานักศึกษา.

สมวงศ์ พงศ์สถาพร (2546). การสื่อสารการตลาดแบบผสมผสาน ภาคปฏิบัติ : Practical IMC. กรุงเทพฯ: ฟ้า ริพับลิค.

พัฒนา ศิริโชติบัณฑิต (2548). การตลาดสำหรับธุรกิจบริการ. กรุงเทพมหานคร: แชนโพร พรินติ้ง.

ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์ (2548). การจัดการการตลาดบริการ. กรุงเทพฯ : แสงดาว.

พรศรี เหล่ารุจิสวัสดิ์ (2553). อุตสาหกรรมอาหารกับการแข่งขันในเวทีโลก. Food Today Magazine No.4 :

กุมภาพันธ์ 2553.

กรุงเทพธุรกิจ, “ส.อ.ท.เผยส่งออกอาหารไทยพุ่งต่อเนื่องปีที่ 4”, เมษายน 2562. ค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2562

จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/833221>