

การให้ความสำคัญต่อมุมมองตามแนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ และความสัมพันธ์ต่อผลการ  
ดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย



นางสาว วรรณพร ปิติพัฒนะโฆษิต

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัญชี่มหาบัณฑิต

สาขาวิชาบัญชี่ ภาควิชาการบัญชี่

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-3479-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PERCEIVED IMPORTANCE OF BALANCED SCORECARD PERSPECTIVES AS RELATED TO  
ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN THE DRINKING MILK INDUSTRY IN THAILAND

MISS WANNAPORN PITIPATTANACOZIT

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Accounting in Managerial Accounting

Department of Accounting  
Faculty of Commercial and Accountancy  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2003  
ISBN 974-17-3479-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การให้ความสำคัญต่อมุมมองตามแนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติ งานคุณภาพและความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรใน อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย
โดย	นางสาว วรณพร ปิติพัฒนะโมษิต
สาขาวิชา	การบัญชี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. อุทัย ต้นละมัย

---

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....คณบดีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดนุชา คุณพนิชกิจ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดวงมณี โกมารทัต)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ศาสตราจารย์ ดร. อุทัย ต้นละมัย)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
..... กรรมการ  
(นาย ณพคุณ สอนประเสริฐ)

วรรณพร ปิติพัฒนะโฆษิต : การให้ความสำคัญต่อมุมมองตามแนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ และความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย. (PERCEIVED IMPORTANCE OF BALANCED SCORECARD PERSPECTIVES AS RELATED TO ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN THE DRINKING MILK INDUSTRY IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษา : ศ.ดร.อุทัย ตันละมัย, 144 หน้า. ISBN 974-17-3479-4

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1.เพื่อศึกษาการให้ความสำคัญในมุมมองของการดำเนินงานแต่ละด้าน ได้แก่ การเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน นวัตกรรมและการเรียนรู้ สังคม สิ่งแวดล้อม 2.เพื่อศึกษาตัววัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ 3.เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อมุมมองและผลการดำเนินงาน งานวิจัยนี้เสนอแนวคิดว่าการให้ความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงานด้านต่างๆจะมีผลต่อผลการดำเนินงานด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวคิดในการวิจัยพัฒนามาจากงานวิจัย ทฤษฎีเรื่องระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ ข้อมูลในการวิจัยได้มาจากแบบสอบถามผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มที่มีอัตราการตอบกลับร้อยละ 54.02 ที่ได้ส่งไปยังผู้บริหารสูงสุด การวิเคราะห์ที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ และความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(Linear Structural Relationship LISREL)

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการให้ความสำคัญ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1.ยอดขายกำไร และส่วนแบ่งตลาด 2.ลูกค้า กระบวนการภายใน และประสิทธิภาพทางการเงิน 3.นวัตกรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม และพบว่ากลุ่มยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาดถูกให้ความสำคัญต่ำกว่ากลุ่มอื่น ผลการดำเนินงาน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1.กลุ่มที่เป็นตัวเงิน 2.กลุ่มที่ไม่เป็นตัวเงิน องค์กรมีผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินดีกว่าที่เป็นตัวเงิน ผลการวิจัยพบความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร และส่วนแบ่งตลาด กับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน สำหรับการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม นั้นก็มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินเท่านั้น งานวิจัยนี้อธิบายผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินได้ต่ำเพียงร้อยละ 9 ซึ่งอาจแสดงว่ามีตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน ซึ่งอยู่นอกกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

ภาควิชา .....การบัญชี.....      ลายมือชื่อ นิสิต.....  
 สาขาวิชา .....การบัญชีบริหาร.....      ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
 ปีการศึกษา 2546      ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

# # 4482380426 : MAJOR ACCOUNTING

KEY WORD: BALANCED SCORECARD / DRINKING INDUSTRY / OPERATIONAL PERFORMANCE / KPI / RELATIONSHIP

WANNAPORN PITIPATTANACOSIT : PERCEIVED IMPORTANCE OF BALANCED SCORECARD PERSPECTIVE AS RELATED TO ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN DRINKING MILK INDUSTRY IN THAILAND. THESIS ADVISOR : PROF.DR. UTHAI TANLAMAI, 144 pp. ISBN 974-17-3479-4

The objectives of this study are threefold (1) to study the perceived importance of balance scorecard perspectives: financial, customer, internal process, innovation & learning, social, and environment; (2) to study the key performance indicators in the drinking milk industry in Thailand; and (3) to study the relationship between the perceived importance of balance scorecard perspectives and organizational performances. The study framework was developed from the balance score card theory. A self-administered questionnaire was sent to the management in the highest position of the firms of Thailand drinking milk industry. The response rate was 54.02 percent. The methods of analysis and model testing included the exploratory factor analysis and the Linear Structural Relationship (LISREL).

The results showed that perceived importance can be grouped into 3 areas: (1) sales-profit and market share; (2) customer, internal process, and financial efficiency; and (3) innovation, social, and environment. The firms in Thai drinking milk industry rated the customer, internal process, and financial efficiency area and the innovation, social and environment area as being more important than the sales-profit and market share. The two organizational performances, financial and non-financial, were found to have some causal relationships to the perceived importance. While the non-financial performance measures were rated as being more important than the financial ones, the former was also found to link to perceived importance of the ‘sales profit and market share’ area whereas the latter was found to link to the ‘innovation, social and environment’ area. No causal link was found between either the financial and non-financial performances and the perceived importance in the area of ‘customer, internal process, and financial efficiency.’

Department.....Accounting.....Student’s signature.....  
 Field of study.....ManagerialAccounting.....Advisor’s signature.....  
 Academic year.....2003.....Co-advisor’s signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยอย่างสูงที่ได้มอบทุนอุดหนุนการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเฉลิมฉลองวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมายุ ครบ 72 พรรษา อันมีโอกาสให้ข้าพเจ้าได้ทำวิทยานิพนธ์นี้ และเป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจให้ข้าพเจ้ามีความพากเพียร ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มุ่งสร้างสรรคิ์ให้งานมีคุณภาพสูง ที่สำคัญยังต้องขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ดร.อุทัย ตันละมัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำ และคำสั่งสอนทั้งเรื่องหัวข้อวิทยานิพนธ์ รายละเอียดปลีกย่อยทุกอย่างที่ทำให้การเขียนวิทยานิพนธ์สำเร็จอย่างมีคุณภาพทุกบรรทัด ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์กิตติคุณดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย อาจารย์พิเศษของคณะครุศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ข้าพเจ้าลงทะเบียนเรียนในวิชาสถิติเพื่อการศึกษาชั้นสูงเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งที่ข้าพเจ้าไม่เคยเรียนวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องมาก่อน และได้กรุณาให้คำแนะนำที่เหมาะสมในการประมวลผลข้อมูล นอกจากนี้ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดวงมณี โกมารทัต ประธานสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น รวมถึงรองผู้อำนวยการ ทำการแทนผู้อำนวยการ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย(อ.ส.ค.) คุณณพคุณ สอนประเสริฐ ที่ให้เกียรติเป็นอย่างสูงในการเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และที่ขาดไม่ได้ขอขอบคุณครอบครัวที่บ้าน คุณพี่กี้ น้องก๊ี้เล็ก ที่เป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าในทุกสถานการณ์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1      บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
ปัญหาในการวิจัย.....	4
ขอบเขตในการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
แนวคิดในการวิจัย.....	5
คำนิยามศัพท์.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
ระยะเวลาและการดำเนินงานตลอดโครงการ.....	6
2      แนวคิดของงานวิจัยและวรรณคดีปริทัศน์	
ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ.....	7
ตัววัดผลการปฏิบัติงาน.....	18
ความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองกับผลการดำเนินงาน.....	33
3      ระเบียบวิธีวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	38
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
การตรวจสอบเครื่องมือ.....	43
ตัวแปรในงานวิจัย.....	43
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
	ข้อมูลเบื้องต้นกิจการ .....47
	กลยุทธ์ในการดำเนินงาน.....49
	ปัจจัยภายนอก.....50
	การบำบัดน้ำเสีย.....51
	ตัวแปรในการวิจัย.....56
	การทดสอบสมมติฐาน.....58
5	สรุป
	การให้ความสำคัญต่อมุมมองยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด.....75
	การให้ความสำคัญต่อมุมมองลูกค้า กระบวนภายใน ประสิทธิภาพการเงิน....76
	การให้ความสำคัญต่อมุมมองนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม.....76
	ผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน.....77
	ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน.....78
	ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อมุมมองกับผลการดำเนินงาน.....78
	ข้อจำกัดของงานวิจัย.....81
	ข้อเสนอแนะงานวิจัย.....81
	งานวิจัยในอนาคต..... 82
	รายการอ้างอิง.....83
	ภาคผนวก.....90
	ประวัติผู้เขียน..... 144



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1	รายละเอียดงานวิจัยด้านด้านระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ.....12
2.2	รายละเอียดงานวิจัยด้านตัววัดผลการปฏิบัติงาน .....22
2.3	รายละเอียดงานวิจัยด้านความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง.....35
3.1	ผู้ประกอบการตามขนาดเงินลงทุน.....38
3.2	ผู้ประกอบการแยกตามประเภทสินค้าและกระบวนการที่ผลิต.....38
3.3	เปรียบเทียบขนาดเงินลงทุนของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามกับ.....39 ผู้ประกอบการทั้งหมด
3.4	เปรียบเทียบรูปแบบการผลิตของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามกับ.....39 ผู้ประกอบการทั้งหมด
3.5	รายละเอียดผู้ประกอบการที่ได้ทำการศึกษานำร่อง.....40
3.6	ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย.....44
4.1	ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม.....48
4.2	มาตรฐานที่ได้รับการรับรองของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม.....49
4.3	กลยุทธ์ที่มุ่งเน้นในการดำเนินงานของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม.....49
4.4	ผลกระทบจากปัจจัยภายนอกต่อความสามารถในการแข่งขัน .....50
4.5	วิธีการบำบัดน้ำเสียของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม.....50
4.6	การแจกแจงของตัวแปรในการวิจัย(การให้ความสำคัญ).....51
4.7	การแจกแจงของตัวแปรในการวิจัย(ผลการดำเนินงาน).....52
4.8	จำนวนพนักงานและแรงงานกับการให้ความสำคัญต่อพนักงาน.....53
4.9	รูปแบบการผลิตกับการให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพ.....54
4.10	ลักษณะองค์การกับการให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร .....55
4.11	ขนาดเงินทุนกับการให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคม .....55
4.12	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการให้ความสำคัญ.....57
4.13	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลการดำเนินงาน.....57
4.14	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการให้ความสำคัญและผลการดำเนินงาน.....58
4.15	การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในส่วนการให้ความสำคัญ.....59
4.16	การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในส่วนผลการดำเนินงาน.....60
4.17	ผลการวิเคราะห์โมเดล.....64

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4.18	ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	65
4.19	ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร.....	67
4.20	ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน..... ประสิทธิภาพทางการเงิน	68
4.21	ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม.....	69
4.22	ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และส่วนแบ่งตลาด.....	70
4.23	ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน.....	71



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1.1 แนวคิดในการวิจัย.....	5
2.1 สมมติฐานในการวิจัย.....	37
4.1 สมมติฐานการวิจัยที่ปรับเปลี่ยนตามการวิเคราะห์องค์ประกอบ.....	61
4.2 โมเดลสรุปการวิจัย.....	72



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นมเป็นอาหารที่มีประโยชน์กับร่างกายมาก เป็นแหล่งของโปรตีน วิตามิน เกลือแร่ คาร์โบไฮเดรต และไขมัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำตาลนมหรือแล็กโทส (lactose) และโปรตีนที่เรียกว่า เคซีน (casein) จะพบในธรรมชาติคือในนมหรือน้ำนมเท่านั้น (อิสระ สุวรรณบอล และ ประไพศรี ศิริจักรวาล (2540: 17)) มีกรดอะมิโนครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการ มีวิตามินเอช่วยในการมองเห็น วิตามินดีช่วยในการดูดซึมแคลเซียมและฟอสฟอรัส วิตามินอีช่วยให้ผนังเซลล์แข็งแรง แคลเซียมและฟอสฟอรัสช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง (ประไพศรี ศิริจักรวาล (2542: 8)) ในบรรดาผลิตภัณฑ์นม นมพร้อมดื่มจัดเป็นนมชนิดที่รับประทานสะดวกที่สุด และมีสารอาหารที่เหมาะสมกับพลังงานที่ร่างกายต้องการ นมพร้อมดื่มบางชนิดจะผ่านความร้อนสูงด้วยกรรมวิธียูเอชทีในการผลิตก็ตาม นมแต่ละรสแต่ละชนิดแต่ละยี่ห้อ มีคุณค่าทางโภชนาการที่ต่างกันบ้างแล้วแต่ดุลยพินิจของผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อ

รัฐบาลเล็งเห็นถึงประโยชน์ของนมพร้อมดื่มจึงจัดตั้งฟาร์มโคนมไทยเดนมาร์ก ในปี พ.ศ. 2505 ส่งผลให้อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีการขยายตัวอย่างมาก(กันตา จิตตั้งสมบุรณ์ (2542: 9)) ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 8 ได้กำหนดเป้าหมายให้การบริโภคนมเพิ่มขึ้นเป็น 24 ลิตรต่อคนต่อปีเมื่อสิ้นแผนคือ ปี พ.ศ.2544 (อิสระ สุวรรณบอล และ ประไพศรี ศิริจักรวาล (2540: 17)) รัฐบาลจึงมีการส่งเสริมการบริโภคนม เช่น โครงการนมโรงเรียน นอกจากนั้นถ้ารัฐบาลรณรงค์ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงโคนมสายพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตน้ำนมคุณภาพเยี่ยม และมีปริมาณมากเพียงพอกับความต้องการในประเทศ เมื่อนำมาผ่านกรรมวิธีแปรรูปเป็นนมพร้อมดื่ม จะเกิดต้นทุนที่ต่ำจนสามารถแข่งขันในระดับประเทศ ทั้งนี้กำลังผลิตในปัจจุบันยังเหลือเพียงพอถ้าตลาดทั้งในหรือนอกประเทศมีการขยายตัว

อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีตลาดภายในประเทศที่ค่อนข้างแน่นอน มีขนาดใหญ่พอสมควร และมีแนวโน้มที่ค่อนข้างขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากงบประมาณโครงการรณรงค์เพื่อการบริโภคนม โครงการนมโรงเรียนและกระแสรักษาสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้นทุกที โดยในปีพ.ศ.2544 ตลาดเชิงพาณิชย์มีมูลค่า 20,000 ล้านบาท (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2544) นมยูเอชทีมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดโดยมีผู้นำตลาดคือ โพรโมสต์ ร้อยละ 42 ไทยเดนมาร์ก ร้อยละ 17 และ

หนองโพ ร้อยละ 15 นมพร้อมดื่มประเภทอื่น เช่น นมพาสเจอร์ไรส์มีผู้นำตลาดคือ เมจิมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 49 โฟรโมสต์ ร้อยละ 22 และดัชมิลล์ ร้อยละ 12 นมสเตอริไรส์ มี ผู้นำตลาดคือ นมตราหมี นมเปรี้ยวยูเอชทีผู้นำตลาดคือ ดัชมิลล์ มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 68 โฟรโมสต์ ร้อยละ 17 และไอวี ร้อยละ 9 นมเปรี้ยวพาสเจอร์ไรส์ผู้นำตลาดคือ ยาคูลท์ มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 29 บีทาแกน ร้อยละ 26 และดัชมิลล์ร้อยละ 25 และโยเกิร์ตมีดัชมิลล์เป็นผู้นำตลาดส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 76 โฟรโมสต์ ร้อยละ 10 และเนสเล่ท์ ร้อยละ 9 (เอซี นีลสัน, 2544 อ้างถึงใน [http: mbanida.com/stu\\_milk.html](http://mbanida.com/stu_milk.html)) และมีตลาดภายนอกประเทศที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ส่วนใหญ่มีอุตสาหกรรมโคนมน้อยเป็นตลาดหลักที่จะสร้างรายได้ให้แก่อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มอย่างมากในอนาคต

อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มต้องมีการปรับปรุงด้านกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลที่สำคัญ ได้แก่ หลักการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practices, GMP) ระบบการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ โดยการวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ก่อให้เกิดอันตราย (Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP) และจากร่างกฎหมายสมุดปกเขียว (Green Paper) ในปี 2545 ของทวีปยุโรป ที่เน้นผลกระทบจากวงจรผลิตต่อสินค้า ซึ่งล้วนแต่ช่วยเพิ่มภาพพจน์แก่การทำตลาดในประเทศ และเพิ่มศักยภาพในการส่งออกสำหรับตลาดนอกประเทศ

นอกจากนั้นอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในส่วนของนมพาสเจอร์ไรส์มีปัญหามากด้านอายุที่สั้น การเก็บรักษาและการขนส่งที่ต้องอยู่ในอุณหภูมิที่เย็น ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลถึงการที่นมหมดอายุเร็วกว่ากำหนด (มาลัยทิพย์ อมตฉายา (2543)) ส่วนนมยูเอชทีมีอายุการเก็บรักษา 6 เดือนและไม่ควรซ้อนกันเกิน 6 ชั้น เรื่องราคาก็เป็นปัญหาอย่างหนึ่ง เพราะนมเป็นสินค้าที่ภาครัฐควบคุมเพดานราคา ถ้าองค์กรมีต้นทุนที่สูงอาจเกิดการเสียเปรียบในการแข่งขัน โดยเฉพาะในตลาดนมเชิงพาณิชย์ที่มีต้นทุนด้านการส่งเสริมการขาย การโฆษณาจากการแข่งขันที่รุนแรง (ภาคผนวก ก. อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม)

การพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดทางการจัดการที่เรียกว่า ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพผนวกกับการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรจะช่วยให้องค์กรและอุตสาหกรรมมีความสามารถในการแข่งขัน (พสุ เตชะรินทร์ (2544: 13); Kaplan & Norton (1996: 150); Denton & White (2000: 94-102)) ประสบความสำเร็จในระยะยาว (Clinton & Hsu (1997: 18-24); Simons

(2000); Sim & Koh (2001: 18-26); Inamdar et al. (2002: 179-196)) เติบโต (Sim & Koh) มีภาพลักษณ์ต่อสังคมที่ดี (Goulian & Mersereau (2000: 48-53))

การใช้แนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพจะให้ความสำคัญกับมุมมองในการดำเนินงานที่มีรายละเอียดการวัดผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงินและที่ไม่เป็นตัวเงินโดยทั่วไปจะครอบคลุมมุมมอง 4 ด้านที่อยู่ในแม่บทของระบบการวัดผลการปฏิบัติงานแบบคุณภาพ (วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2542: 38); กชกร เฉลิมกาญจนา (2544: 277); พสุ เตชะรินทร์ (2544: 21); วรศักดิ์ ทุมมานนท์ และ ธีรยุทธ วัฒนาศุภโชค (2545: 271); Kaplan & Norton (1996: 127); Olive et al. (1999: 60-65); Garrison & Noreen (2000: 465)) แต่เนื่องจากอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีการทุจริตโครงการนมโรงเรียนบ่อยครั้ง (ไทยรัฐ (2544: 15); มติชน (2545: 10)) การโฆษณาเกินจริง (ฐานเศรษฐกิจ (2542: 17)) การต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก ข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข) มุมมองด้านสังคม (Upchurch (1998: 1349-1361); Kavali, Tzokas, & Saren (2001: 18-22)) จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมนี้ นอกจากนั้นการผลิตนมให้มี คุณภาพและไม่สร้างปัญหาต่อเนื้อให้กับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการผลิตนมมีปัญหาเรื่องน้ำเสียที่ปล่อยจากกระบวนการการผลิต (พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์ (2540)) ดังนั้นมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม ก็มีความสำคัญทัดเทียมกัน (Ciba, 1993, 1994a, 1994b, 1995)

การที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับมุมมองแต่ละด้านที่ต่างกัน อาจเกิดผลกระทบต่อการทำงานแต่ละด้านแตกต่างกันด้วย อาทิ ถ้าผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านการเงินด้านเดียว โดยไม่ให้ความสำคัญต่อด้านสิ่งแวดล้อมหรือสังคมมากนัก ก็อาจทำให้องค์กรไม่สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ในอนาคต เพราะการส่งสินค้าไปขายต่างประเทศ องค์กรอาจต้องมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีตามกฎหมายของประเทศคู่ค้า (<http://www.nfi.or.th/hotnews/hot59.html>) การวิจัยในครั้งนี้จะศึกษาระดับความสำคัญที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มให้ต่อมุมมองในการดำเนินงาน 6 ด้าน คือ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

นอกจากจะศึกษาระดับความสำคัญของแต่ละมุมมองดังที่กล่าวมาแล้ว การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสำคัญที่ผู้ประกอบการขององค์กรให้กับมุมมองและผลการดำเนินงานขององค์กรในมุมมองเหล่านั้น ผลการดำเนินงานขององค์กรเป็นสิ่งสำคัญที่จะชี้วัดการอยู่รอดและการเจริญเติบโตขององค์กร เช่น กำไร ยอดขายเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในมุมมองด้านการเงิน ในขณะที่ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ค่าน้ำทิ้งเป็นตัวชี้วัดผล



การดำเนินงานในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ผู้ประกอบการที่ให้ความสำคัญต่อมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมสูงอาจมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ต่ำ และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้กำไรขององค์กรดีขึ้น หรือการที่องค์กรมีการจัดการที่ดีด้านสิ่งแวดล้อม อาจทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาผู้บริโภคมีการซื้อสินค้าตามมา ซึ่งเป็นสิ่งที่การวิจัยครั้งนี้ศึกษาและได้ผลการวิจัยเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการในการบริหารจัดการองค์กรให้มีศักยภาพในการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## ปัญหาในการวิจัย

การให้ความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงานแต่ละด้านมีผลอย่างไรกับผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม

## ขอบเขตในการวิจัย

ผลการดำเนินงานขององค์กรอาจมาจากปัจจัยที่หลากหลายมากมาย งานวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดว่าการให้ความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงานจะนำไปสู่ผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น โดยที่องค์กรมีกลยุทธ์ (Strategy) ในการดำเนินงาน และการให้ระดับความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงานแต่ละด้านสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร ซึ่งเป็นข้อสมมติที่อาจมีขีดจำกัด เพราะการดำเนินงานขององค์กรอาจขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ เช่น ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด สภาพแวดล้อมทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง เป็นต้น

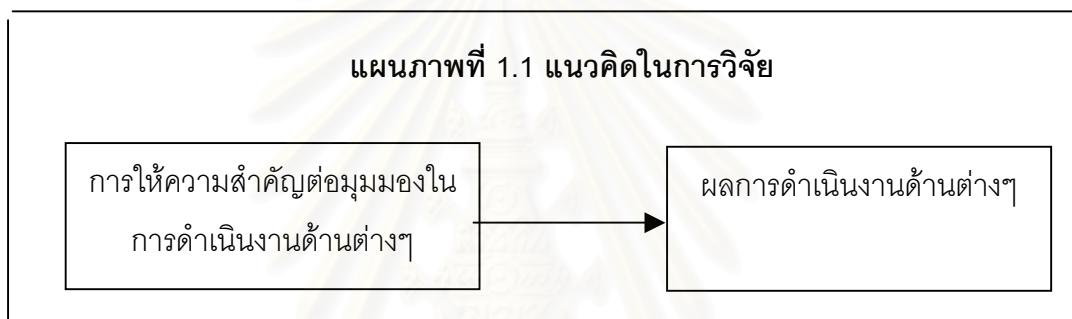
นอกจากขอบเขตจากกรอบแนวคิดที่ใช้ งานวิจัยนี้จะศึกษาอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มเท่านั้น โดยไม่ครอบคลุมถึงอุตสาหกรรมต้นน้ำปลายน้ำ เช่น อุตสาหกรรมโคนม ซึ่งอาจมีผลต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมเอง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการให้ความสำคัญในมุมมองของการดำเนินงานแต่ละด้าน อันได้แก่ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาตัววัดผลการดำเนินงานที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อมุมมอง และผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม

## แนวคิดในการวิจัย

ระดับความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้ต่อมุมมองในการดำเนินงาน ทำให้องค์กรมีผลการดำเนินงานของมุมมองนั้นและมุมมองอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างสอดคล้องตามระดับความสำคัญที่ให้อาทิ การให้ความสำคัญมากต่อมุมมองด้านการเงิน ย่อมทำให้องค์กรมีผลการดำเนินงานด้านการเงินที่ดี หรือ การให้ความสำคัญมากต่อมุมมองด้านนวัตกรรมและเรียนรู้ ย่อมทำให้องค์กรมีผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ที่ดี และทำให้ผลการดำเนินงานด้านอื่นดีเช่นกัน เช่น ด้านกระบวนการภายใน ด้านลูกค้า และด้านการเงิน ดังแผนภาพที่ 1.1 แนวคิดในการวิจัย



## คำนิยามศัพท์

ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานดุลยภาพ (Balanced Scorecard) คือ ระบบการวัดผลการปฏิบัติงาน ที่คำนึงตัววัดผลที่เป็นตัวเงิน เช่น กำไร รายได้ และตัววัดผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น ความพอใจของลูกค้า ความพอใจของพนักงาน โดยมีมุมมองหลักในการดำเนินงาน 4 มุมมอง คือ มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านลูกค้า มุมมองด้านกระบวนการภายใน มุมมองด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้

นมพร้อมดื่ม (Drinking Milk) คือ นมพาสเจอร์ไรส์ และนมยูเอชที ที่สามารถบริโภคได้ทันทีเป็นได้ทั้ง นมสด นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว โยเกิร์ต ในส่วนของนมโรงเรียน นมพร้อมดื่มจะเป็น นมสด นมปรุงแต่งพาสเจอร์ไรส์ และยูเอชที





## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย จะแบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก คือ

- 1) ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ
- 2) ผลการดำเนินงานขององค์กร
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง กับผลการดำเนินงาน

นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาประวัติความเป็นมารายละเอียดของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มเพื่อให้ทราบภาพรวมอุตสาหกรรม รายละเอียดแต่ละเรื่อง ดังนี้

#### 2.1 ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ

ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพเป็นระบบการวัดผลการปฏิบัติงานที่คำนึงถึงตัวผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน โดยผนวกวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ไปกับการวัดผลขององค์กร เพื่อความสอดคล้องกันของวัตถุประสงค์ทุกหน่วยงานสร้างความสมดุลทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยมีเป้าหมายของผลการปฏิบัติงานที่ต้องการบรรลุในส่วนของงานที่กำหนดไว้ รวมถึงแผนการเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย (วรศักดิ์ ทูมมานนท์ (2542: 38); พสุ เตชะรินทร์ (2544: 21); Kaplan & Norton (1996: 127); Olive et al. (1999: 60-65); Garrison & Noreen (2000: 465))

ตัววัดผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงินแทบจะไม่มี ความหมายต่อการปรับปรุงความสามารถและทักษะความชำนาญของพนักงาน (Kaplan & Norton อ้างถึงใน วรศักดิ์ ทูมมานนท์ (2542: 37)) แต่ตัววัดผลการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นตัวเงินจะสะท้อนให้เห็นความพึงพอใจของลูกค้า กระบวนการดำเนินงานภายใน การปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ และการปรับปรุงการบริหารงานในด้านต่างๆ ให้เกิดผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ และส่งผลกระทบต่อผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงินมีการปรับตัวในทางที่ดีขึ้นในอนาคต ตัววัดผลการปฏิบัติงานหลักจึงแบ่งออกเป็น 4 มุมมอง คือ

มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นมุมมองที่เกิดประโยชน์ต่อการสรุปผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและชี้วัดถึงการกำหนดกลยุทธ์ของมุมมองอื่นๆว่าประสบผลสำเร็จได้กำไรตามมาเท่าใด มุมมองนี้มองว่าผู้เป็นเจ้าของคาดหวังสิ่งใด มักอยู่ในรูปผลกำไร การเจริญเติบโต

โต อัตราส่วนทางการเงิน การลดลงของต้นทุน วัตถุประสงค์ภายใต้กลยุทธ์ด้านการเงินที่สำคัญ 2 อย่าง คือ การเพิ่มขึ้นของรายได้ และการลดต้นทุนหรือการเพิ่มผลผลิต

มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองนี้พิจารณาค้นหาวิธีสร้างมูลค่าแก่ลูกค้า ทำอย่างไรลูกค้าเกิดความพอใจและยินดีชำระค่าสินค้าและบริการ โดยกำหนดกลุ่มลูกค้าอย่างชัดเจน วัตถุประสงค์ที่สำคัญ 5 อย่าง คือ ส่วนแบ่งตลาด การรักษาลูกค้าเก่า การเพิ่มลูกค้าใหม่ ความพึงพอใจของลูกค้า กำไรต่อลูกค้า การกำหนดมุมมองด้านลูกค้า

มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal-Business-Process Perspective) เป็นมุมมองที่เน้นกระบวนการภายในที่สำคัญตามแนวคิดลูกโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ที่องค์กรต้องเป็นเลิศ โดยปรับปรุงแก้ไขเสนอแนวทางใหม่ให้ลูกค้ามีความพึงพอใจมากที่สุดและองค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายทางการเงินได้

มุมมองด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Innovation and Learning Perspective) เป็นมุมมองที่กำหนดโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ช่วยเพิ่มศักยภาพในระยะยาวขององค์กร มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ปัจจัยคือ คน(People) ระบบ(System) และวิธีการต่างๆขององค์กร (Organizational Procedures) มุมมองนี้เน้นการปรับปรุงพัฒนาเทคโนโลยี ความรู้ เพื่อสร้างสมรรถภาพในอนาคตและเป็นพื้นฐานสำหรับมุมมองอื่น

วรรณกรรมด้านระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพแบ่งเป็น 2 ด้านหลัก คือ ด้านตัววัดผลที่เป็นตัวเงิน และด้านตัววัดผลที่ไม่เป็นตัวเงิน ดังนี้

**2.1.1 ตัววัดผลที่เป็นตัวเงิน** ได้แก่ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) งานวิจัยในมุมมองนี้มีการศึกษาเกี่ยวข้องกับผลประกอบการขององค์กร คือ กำไรที่จะสะท้อนต่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้น กำไรจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำเนินงานมาก ((IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208); Stephen (1996)) ต้นทุนเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน โดยเฉพาะองค์กรที่มีกลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุน (Cost Leadership) เปรียบได้ว่า ต้นทุนเป็นสิ่งที่วัดความได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์กร (Tan (1996: 227)) ต้นทุนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำเนินงาน (IQS, cited in Ittner & Larcker; Tan; Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120); Ho & Mckay (2002: 20-25)) แต่เมื่อเวลาผ่านไปการวัดผลที่ไม่เป็นตัวเงินทวีความสำคัญมากขึ้น ทำให้ต้นทุนถูกให้ความสำคัญลดลง (IQS, cited in Ittner & Larcker) การเจริญเติบโต

ขององค์กรมีส่วนสำคัญต่อผลประกอบการในระยะยาวองค์กรจึงให้ความสำคัญเช่นกัน(Stephen) สถานะองค์กร ด้านสภาพคล่องทางการเงิน ที่แสดงถึงความสามารถในการชำระหนี้ หรือการมีเงิน ใ้ใช้ยามฉุกเฉิน เป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินงาน องค์กรจึงให้ความสำคัญมาก (IQS, cited in Ittner & Larcker)

2.1.2 **ตัววัดผลที่ไม่เป็นตัวเงิน** ได้แก่ มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal-Process Perspective) มุมมองด้าน นวัตกรรมและการเรียนรู้ (Innovation and Learning Perspective) มุมมองด้านสังคม (Social Perspective) และมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Perspective) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) งานวิจัยในมุมมอง นี้ศึกษาเกี่ยวกับความพอใจของลูกค้า เพราะความพอใจของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการจะส่ง ผลต่อพฤติกรรมซื้อ องค์กรจึงให้ความสำคัญต่อความพอใจของลูกค้ามาก (Denton & White (2000: 94-107); Goulian & Mersereau (2000: 48-53); Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120); Pink et al. (2001: 1-20)) ส่วนความไม่พอใจของลูกค้าที่แสดงจากคำบ่น องค์กรให้ ความสำคัญเช่นกัน โดยมีความสำคัญมากขึ้นจนมากกว่าการวัดผลที่เป็นตัวเงิน (IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)) การรักษาความพอใจของลูกค้ารายเก่า และทำให้ผู้ที่ จะ มาเป็นลูกค้ารายใหม่มีความพอใจยินดีซื้อสินค้า มีผลต่อส่วนแบ่งตลาด องค์กรจึงให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งตลาดด้วย (IQS, cited in Ittner & Larcker; Malina & Selto (2001: 47-75))

2.1.2.2 มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal-Process Perspective) งานวิจัยในมุมมองนี้มีการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ในสินค้าโดยการสร้าง สินค้าให้มีความ แตกต่างกัน หรือกลยุทธ์ความแตกต่างของสินค้า (Product Differentiation) ซึ่ง มีความสำคัญโดยเฉพาะกับองค์กรที่สินค้าและบริการช่วยสร้างภาพต่อผู้ใช้ เช่น องค์กรด้านไอที (Stephen (1996)) แต่ความแตกต่างของสินค้าเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้องค์กรเหนือกว่าคู่แข่งได้ คุณภาพของสินค้าและกระบวนการภายในจะเป็นส่วนที่ช่วยเสริมคุณภาพจึงมีความสำคัญ (IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208); Stephen (1996); Stone & Banks (1997: 152); Vaivio (1999: 403-437); Waterhouse (1999: 41-2+); Ho & Mckay (2002: 20-25)) ประสิทธิภาพในการดำเนินงานก็เช่นกัน เช่น ความถูกต้อง เวลาในการดำเนินงาน (Vaivio; Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)) การจัดส่ง (Vaivio; Ho & Mckay (2002: 20-25)) เวลาในการผลิต (Stephen) ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการของค์กรมาก (IQS , cited in Ittner &

Larcker; Lingle & Schiemann (1996: 56-61); Stephen; Tan (1996: 227); Vaivio; Waterhouse; Denton & White (2000: 94-107)) ช่วยให้องค์กรเกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Tan) และองค์กรให้ความสำคัญเพิ่มขึ้นจนมีความสำคัญมากกว่าการวัดผลที่เป็นตัวเงิน (IQS, cited in Ittner & Larcker) นอกจากนั้นความปลอดภัยก็เป็นสิ่งที่สำคัญโดยเฉพาะในองค์กรที่กระบวนการผลิตมีความเสี่ยงต่ออันตราย (Mac (1996: 40-46); Ho & Mckay) แต่บางองค์กรกลับให้ความสำคัญน้อย (Waterhouse)

2.1.2.3 มุมมองด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ (Innovation and Learning Perspective) งานวิจัยในมุมมองนี้มีการศึกษาเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานหลักขององค์กร ได้แก่ เรื่องพนักงานโดยองค์กรให้ความสำคัญกับคุณภาพของพนักงาน (Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120); Ho & Mckay (2002: 20-25)) จนมีการใช้ทักษะของพนักงานวัดความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Tan (1996: 227); Stephen (1996)) แต่บางครั้งองค์กรให้ความสำคัญต่อทักษะพนักงานน้อย (Waterhouse (1999: 41-2+); Malina & Selto (2001: 47-75)) ความพอใจของพนักงานทำให้พนักงานมีความยินดีในการทำงาน ความพอใจของพนักงานจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ (Goulian & Mersereau (2000: 48-53); Ellingson & Wambsganss) การปรับปรุงสถานที่มีส่วนให้บรรยากาศในการทำงานดีจึงเป็นสิ่งที่สำคัญด้วย (Mac (1996: 40-46)) หรือการส่งเสริมให้พนักงานมีความเป็นผู้นำนอกจากจะช่วยเสริมบรรยากาศในการทำงานที่ดีแล้วยังอาจช่วยพัฒนาทักษะพนักงาน องค์กรจึงให้ความสำคัญ (Goulian & Mersereau) แต่บางองค์กรแทบไม่ให้ความสำคัญเลย (Malina & Selto) นอกจากนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบข้อมูลสื่อสารเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Tan) จึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงานองค์กร (Tan; Vaivio; Wambsganss)

2.1.2.4 มุมมองด้านสังคม (Social Perspective) งานวิจัยในมุมมองนี้มีการศึกษาเกี่ยวข้องกับการรับรู้จริยธรรมจากการแสดงข้อมูลสินค้าและบริการอย่างถูกต้อง การไม่โฆษณาเกินจริง ราคาที่ยุติธรรม การรับรู้ทางจริยธรรมมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการทำงาน และการศึกษา (Upchurch (1998: 1349-1361); Kavali, Tzokas, & Saren (2001: 18-22)) องค์กรที่เกี่ยวข้องกับสังคมและสาธารณชนจะรับรู้จริยธรรมต่ำ (Kavali et al.) ส่วนการกระทำที่ทุจริตมีการรับรู้จากการให้ของกำนัลโดยมีนัยแฝง การติดสินบน การหลบเลี่ยงภาษี การจัดทำบัญชีไม่ถูกต้อง (Kavali et al.) ความเกี่ยวข้องต่อสังคมและสาธารณชนเป็นสิ่งที่มีการรับรู้และให้ความสำคัญ (Goulian & Mersereau (2000: 48-53); Kavali et al.) แต่บางองค์กรแทบไม่ยอมรับ (Waterhouse (1999: 41-2+))

2.1.2.5 มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Perspective) งานวิจัยในมุมมองนี้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีสิ่งแวดล้อมแต่พบว่าองค์กรให้ความสำคัญน้อยมาก เนื่องจากไม่ทราบถึงประโยชน์ที่จะได้รับและเสียค่าใช้จ่ายในการจัดทำสูง ส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เช่น ค่าแก๊ส ค่าไฟ ค่าน้ำมันเตา ค่าถ่านหิน ถูกให้ความสำคัญในการดำเนินงานมาก (Wycherley (1997: 169-184)) รวมถึงของเสียจากการผลิต (Wycherley; Lanen (1999: 29-43)) โดยมีการจัดทำรายงานของเสีย สาเหตุที่เกิด (Wycherley) และการผลิตสินค้าที่ไม่เกิดมลภาวะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมก็ถูกให้ความสำคัญเช่นกัน (Enderie & Tans (1998: 1129-1144))

รายละเอียดของงานวิจัยด้านระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ สรุปได้ดังตารางที่ 2.1 ตารางรายละเอียดงานวิจัยด้านระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 2.1 รายละเอียดงานวิจัยด้านระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>1. ตัววัดผลที่เป็นตัวเงิน</b>		
<b>ด้านการเงิน</b>		
ต้นทุน	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	ต้นทุนเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงานมากแต่เมื่อเวลาผ่านไปต้นทุนถูกให้ความสำคัญลดลง โดยผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการวัดผลที่ไม่เป็นตัวเงิน
	Tan (1996: 227)	ต้นทุนวัดความได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์กรบริการ
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับต้นทุนในการวัดผลการดำเนินงาน
	Ho & Mckay (2002: 20-25)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับต้นทุนในการวัดผลการดำเนินงาน
สภาพคล่องทางการเงิน	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	กระแสเงินสดมีความสำคัญต่อการดำเนินงานมาก
กำไร	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	กำไรในการดำเนินงานมีความสำคัญต่อองค์กรมาก
	Stephen (1996)	
การเจริญเติบโต	Stephen (1996)	การเจริญเติบโตเป็นเรื่องที่เน้นในการดำเนินงาน
<b>2. ตัววัดผลที่ไม่เป็นตัวเงิน</b>		
<b>ด้านลูกค้า</b>		
ความพอใจ	Waterhouse (1999: 41-2+)	ความพอใจของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญในองค์กร
	Denton & White (2000: 94-107)	ความพอใจของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญในองค์กรบริการ
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	
	Pink et al. (2001: 1-20)	

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านลูกค้า(ต่อ)</b>		
คำปน	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	ผู้บริหารให้ความสำคัญกับคำปนจากลูกค้ามากจนมีความสำคัญมากกว่าการวัดผลที่เป็นตัวเงิน
ส่วนแบ่งตลาด	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	ส่วนแบ่งตลาดเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำเนินงานขององค์กรบริการ
	Malina & Selto (2001: 47-75)	
<b>ด้านกระบวนการภายใน</b>		
นวัตกรรมใหม่ในสินค้า	Stephen (1996)	องค์กรไอทีให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีความแตกต่างจากคู่แข่งมาก
ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	องค์กรให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นมาก จนองค์กรให้ความสำคัญต่อการวัดผลที่เป็นตัวเงินลดลง
	Lingle & Schiemann (1996: 56-61)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญมากต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน
	Stephen (1996)	
	Tan (1996: 227)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพในการบริหารมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำให้องค์กรได้เปรียบทางการแข่งขัน
	Vaivio (1999: 403-437)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับความถูกต้อง เวลาในการดำเนินงาน และการจัดส่ง
	Waterhouse (1999: 41-2+)	ประสิทธิภาพในการดำเนินงานมีความสำคัญในองค์กรผลิต
	Denton & White (2000: 94-107)	องค์กรบริการให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน อันได้แก่ ความถูกต้อง และเวลาในการดำเนินงาน
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	
Ho & Mckay (2002: 20-25)	องค์กรให้ความสำคัญต่อการจัดส่ง เพราะการจัดส่งมีผลกระทบต่อผลการดำเนินงาน	



มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านกระบวนการภายใน(ต่อ)</b>		
คุณภาพ	IQS (1991), cited in Ittner & Larcker (1998: 208)	ผู้บริหารให้ความสำคัญกับคุณภาพมากขึ้นจนมี ความสำคัญมากกว่าส่วนแบ่งตลาด
	Stephen (1996)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับคุณภาพ
	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับคุณภาพ
	Vaivio (1999: 403-437)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับคุณภาพ
	Waterhouse (1999: 41-2+)	
	Ho & Mckay (2002: 20-25)	
ความปลอดภัย	Mac (1996: 40-46)	องค์กรด้านการผลิตให้ความสำคัญต่อความปลอดภัย ภัยในการดำเนินงานมากจนผนวกเป็นกลยุทธ์ใน การดำเนินงานขององค์กร
	Waterhouse (1999: 41-2+)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับความปลอดภัยน้อย
	Ho & Mckay (2002: 20-25)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับความปลอดภัย
<b>ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้</b>		
ทักษะ พนักงาน	Stephen (1996)	ทักษะพนักงานเป็นสิ่งที่วัดความได้เปรียบทางการ แข่งขันในองค์กรผลิต
	Tan (1996: 227)	ทักษะพนักงานเป็นสิ่งที่วัดความได้เปรียบทางการ แข่งขันในองค์กรบริการ
	Waterhouse (1999: 41-2+)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับทักษะพนักงานน้อย
	Denton & White (2000: 94- 107)	คุณภาพพนักงานเป็นเรื่องที่มีการเน้นในการดำเนิน งานขององค์กรบริการ
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	
	Malina & Selto (2001: 47- 75)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับทักษะพนักงาน น้อย
	Ho & Mckay (2002: 20-25)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับคุณภาพของ พนักงาน

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้(ต่อ)</b>		
ความพอใจ พนักงาน	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	ความพอใจพนักงานเป็นเรื่องที่มีการเน้นในการ ดำเนินงานขององค์กรบริการ
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	
บรรยากาศ ในการทำงาน	Mac(1996:40-46)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับการปรับปรุงสถานที่ ทำงาน
เทคโนโลยี สารสนเทศ	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับการที่พนักงานมี ความเป็นผู้นำ
	Malina & Selto (2001: 47- 75)	องค์กรบริการให้ความสำคัญน้อยกับการให้ พนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและแสดง ความคิดเห็น
	Tan (1996: 227)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสาร สนเทศ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความได้เปรียบทาง การแข่งขัน
	Vaivio (1999: 403-437)	องค์กรผลิตให้ความสำคัญกับระบบสื่อสาร ระบบ ข้อมูล
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับระบบสื่อสาร ระบบข้อมูล
<b>ด้านสังคม</b>		
จริยธรรม	Upchurch (1998:1349- 1361)	องค์กรบริการรับรู้จริยธรรมจากการแสดงข้อมูลสินค้า และ บริการอย่างถูกต้อง ไม่โฆษณาเกินจริง ราคายุติธรรม การรับรู้จริยธรรมขึ้นกับประสบ การณ์ในการทำงาน การศึกษา
	Kavali, Tzokas, & Saren (2001: 18-22)	องค์กรผลิตรับรู้จริยธรรมจากแสดงข้อมูลสินค้า อย่างถูกต้อง การไม่โฆษณาเกินจริง ราคาที่ยุติ ธรรม

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านสังคม(ต่อ)</b>		
การทุจริต	Kavali, Tzokas, & Saren (2001: 18-22)	องค์กรรับรู้การทุจริตจากการให้ของกำนัลโดยมีนัยแฝง การติดสินบน การหลบเลี่ยงภาษี การทำบัญชีไม่ถูกต้อง
ความเกี่ยวข้องกับสังคมและ สาธารณะ	Waterhouse (1999: 41-2+)	องค์กรผลิตมีการรับรู้ความเกี่ยวข้องกับสังคมน้อย
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อส่วนรวม
	Kavali, Tzokas, & Saren (2001: 18-22)	องค์กรผลิตมีการรับรู้เรื่องสังคมและสาธารณะ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้จะมีรับรู้ทางจริยธรรมที่ต่ำ
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
การจัดทำบัญชีสิ่งแวดล้อม	Wycherley (1997: 169-184)	องค์กรให้ความสำคัญต่อบัญชีสิ่งแวดล้อมน้อยมาก เนื่องจากไม่ทราบถึงประโยชน์ที่ได้รับและเสียค่าใช้จ่ายในการจัดทำสูง
ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน	Wycherley (1997: 169-184)	ผู้ประกอบการด้านผลิตให้ความสำคัญกับค่าแก๊ส ค่าไฟ ค่าน้ำมันเตา ค่าถ่านหินมาก
ของเสีย	Wycherley (1997: 169-184)	ผู้ประกอบการด้านหินให้ความสำคัญกับของเสียมาก มีการจัดทำรายงานของเสีย สาเหตุที่เกิด
	Lanen (1999: 29-43)	องค์กรผลิตคำนึงถึงของเสียในการดำเนินงาน
มลภาวะเป็นพิษ	Enderie & Tans (1998: 1129-1144)	องค์กรให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าที่ไม่เกิดมลภาวะเป็นพิษ

**งานวิจัยด้านระบบการวัดผลการปฏิบัติงานดุษภาพจากตารางที่ 2.1 สามารถสรุปได้ดังนี้**

งานวิจัยโดยรวมมีการศึกษาหลากหลายมุมมอง และรายละเอียดที่ใช้ศึกษามีทั้งแตกต่างและเหมือนกันในแต่ละมุมมอง องค์กรผลิตและองค์กรบริการศึกษารายละเอียดในแต่ละมุมมองแทบไม่ต่างกัน เพราะไม่ว่าจะผลิตสินค้าหรือให้บริการต่างก็ต้องให้ความสำคัญกับกำไร ความพอใจของลูกค้า กระบวนการภายในที่ดี และนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมความสามารถขององค์กร ยกเว้นความปลอดภัย ของเสีย มลภาวะที่เป็นพิษที่มีการศึกษาในองค์กรผลิต รายละเอียดในมุมมองที่มีการศึกษาสามารถรวบรวมได้ ดังนี้

- มุมมองด้านการเงิน ได้แก่ ต้นทุน สภาพคล่องทางการเงิน กำไร
- การเจริญเติบโต
- มุมมองด้านลูกค้า ได้แก่ ความพอใจ ค่าบ่น ส่วนแบ่งตลาด
  - มุมมองด้านกระบวนการภายใน ได้แก่ นวัตกรรมในสินค้าใหม่
- ประสิทธิภาพในดำเนินงาน คุณภาพ ความปลอดภัย
- มุมมองด้านนวัตกรรม ได้แก่ ทักษะพนักงาน ความพอใจพนักงาน
- บรรยากาศในการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ
- มุมมองด้านสังคม ได้แก่ จริยธรรม ความเกี่ยวข้องกับสังคมและ
- สาธารณะ
- มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดทำบัญชีสิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่าย
- ด้านพลังงาน ของเสีย มลภาวะเป็นพิษ

การวิจัยครั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงลักษณะของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม จึงมีการตัดรายละเอียดของมุมมองที่มีการศึกษาเพื่อให้เหมาะสมกับการวิจัย คือ ค่าบ่น เนื่องจากผู้ประกอบการอาจให้คำตอบที่บิดเบือนความจริง ตัดรายละเอียดเรื่องความปลอดภัย เนื่องจากมีงานวิจัยจำนวนไม่มากที่มีการศึกษา และอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีอันตรายจากการผลิตน้อยกว่าอุตสาหกรรมที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยตามงานวิจัย ตัดรายละเอียดเรื่องการจัดทำบัญชีสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่ในประเทศไทย ผู้ประกอบการอาจยังไม่รู้จักหรือไม่เห็นความสำคัญ

ส่วนรายละเอียดบางอย่งนำมารวมกันเพื่อความเหมาะสม คือ กำไรและการเจริญเติบโต รวมเรียกว่า การประสบความสำเร็จเจริญเติบโต และทักษะพนักงาน ความพอใจพนักงาน บรรยากาศในการทำงานที่เน้นให้พนักงานมีส่วนร่วม เรียกรวมว่า พนักงาน มุมมองด้านสังคม ผู้วิจัยได้เพิ่มรายละเอียดทางด้านกฎระเบียบข้อบังคับของสำนักงานอาหารและยาที่อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานนำมารวมกับค่าน้ำ เรียกว่า การประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าการผลิตนมพร้อมดื่มต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิต และใช้น้ำในการหล่ออุณหภูมิของเครื่องจักร มลภาวะที่เป็นพิษผู้วิจัยระบุว่าเป็นมลภาวะที่เป็นพิษทางน้ำ เนื่องจากการผลิตนม เมื่อเกิดน้ำเสียจากการผลิตหรือเกิดนมเสียต้องทิ้งน้ำเหล่านี้จะมีปริมาณโปรตีนที่สูงมากจนอาจเกิดน้ำเน่าได้ และผู้วิจัยเพิ่มการสร้างภาพลักษณ์ทางสิ่งแวดล้อมเป็นรายละเอียด เนื่องจากเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อสังคมท้องถิ่น

การวิจัยครั้งนี้จึงครอบคลุมรายละเอียดของมุมมองในด้านต่างๆ สำหรับนำไปพัฒนาออกแบบสอบถาม ดังนี้

มุมมองด้านการเงิน ได้แก่ ต้นทุน สภาพคล่อง ประสิทธิภาพสำเร็จเจริญเติบโต

มุมมองด้านลูกค้า ได้แก่ ความพอใจ ส่วนแบ่งตลาด

มุมมองด้านกระบวนการภายใน ได้แก่ นวัตกรรมในสินค้าใหม่ ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน คุณภาพ

มุมมองด้านนวัตกรรม ได้แก่ พนักงาน ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

มุมมองด้านสังคม ได้แก่ จริยธรรม การปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องของสำนักงานอาหารและยา ความเกี่ยวข้องกับสังคมและสาธารณะ

มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การประหยัดทรัพยากร ของเสีย มลภาวะที่เป็นพิษทางน้ำ การสร้างภาพลักษณ์ทางสิ่งแวดล้อม

## 2.2 ตัววัดผลการปฏิบัติงาน

งานวิจัยด้านตัววัดผลการปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 6 ด้าน คือ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านนวัตกรรม ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม แต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 ด้านการเงิน งานวิจัยเรื่องตัววัดผลด้านการเงินมีการศึกษาเกี่ยวข้องกับผลประกอบการโดยรวมขององค์กร คือ มีการใช้กำไรสุทธิเป็นตัววัดผล (Curtis (1994: 18-26); Goulian & Mersereau (2000: 48-53)) การใช้กำไรจากการดำเนินงานที่แสดงผลประกอบการขององค์กรอย่างแท้จริง (Ittner & Larcker (1998: 215-217); Hoque & James (2000: 1-17)) แต่ถูกยกเลิกเพราะใช้มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ(Economic Value Added, EVA) เป็นตัววัดผลแทน ภายหลังกลับมาใช้กำไรจากการดำเนินงานอีก เนื่องจากคำนวณสะดวก เข้าใจง่ายกว่ามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจมาก และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้ผลที่ขัดแย้งกับผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น และไม่แสดงให้เห็นถึงอนาคต (Ittner & Larcker) ตัววัดผลที่มีลักษณะในการควบคุมองค์กร คือ ต้นทุน โดยต้นทุนที่ลดลงนำมาใช้เป็นตัววัดผลประกอบการ (Ittner & Larcker) ส่วนตัววัดผลที่แสดงถึงสถานะขององค์กร ระดับความมั่นคง ที่มีการนำมาเป็นตัววัดผลเช่นกัน คือ กระแสเงินสด (Hendricks, Defreitas, & Walker; Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)) ระดับสินทรัพย์ (Hendricks, Defreitas, & Walker)



นอกจากนี้งานวิจัยยังมีการศึกษาเกี่ยวข้องกับตัววัดผลที่แสดงความสามารถในการหากำไรไม่ว่าจะเป็นจากยอดขาย หรือสินทรัพย์ล้วนแต่นิยมใช้เป็นตัววัดผลอย่างมาก เช่น อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22); Griffin & Mahon (1997: 5-31); Rowe & Morrow (1999: 58-70); Goulian & Mersereau (2000: 48-53)) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เฉลี่ย 5 ปี (Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Griffin & Mahon; Goulian & Mersereau; Hoque & James (2000: 1-17)) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนต่อจำนวนพนักงาน (Hendricks, Defreitas, & Walker) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเฉลี่ย 5 ปี (Ittner, Larcker, & Rajan) อัตราผลตอบแทนต่อการขาย (Hendricks, Defreitas, & Walker; Griffin & Mahon; Lipe & Salterio (2000: 283-298)) อัตราผลตอบแทนต่อยอดขายเฉลี่ย 5 ปี (Ittner, Larcker, & Rajan) และตัววัดผลที่แสดงความสามารถในการขาย ที่นำมาเป็นตัววัดผล เช่น อัตราการเจริญเติบโตของยอดขาย (Ittner & Larcker; Denton & White (2000: 94-107); Hoque & James; Lipe & Salterio)

2.2.2 ด้านลูกค้า งานวิจัยเรื่องตัววัดผลด้านลูกค้ามีการศึกษาเกี่ยวกับความพอใจของลูกค้าที่มีตัววัดผล คือ ผลสำรวจความพอใจของลูกค้า (Stone & Banks (1997: 152); Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255); Ittner & Larcker (1998: 215-217); Stivers, Covin & Hall (1998: 44-60); Banker, Potter, & Srinivasan (2000: 65-92); Denton & White (2000: 94-107); Goulian & Mersereau (2000: 48-53); Hoque & James (2000: 1-17); Lipe & Salterio (2000: 283-298); Taylor (2001: 30-57) ความพอใจของลูกค้าเรียกว่ามูลค่าเพิ่มทาง ลูกค้า (Ittner & Larcker) คำบ่งก็เป็นตัววัดผลที่นำมาใช้ (Stone & Banks; Hoque & James) และตัววัดผลที่ผนวกความพอใจของลูกค้ากับความสามารถในการทำตลาด คือ ส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น ก็นิยมนำมาเป็นตัววัดผลเช่นกัน (Ittner, Larcker, & Rajan; Stivers, Covin, & Hall); Banker, Potter & Srinivasan)

2.2.3 ด้านกระบวนการภายใน งานวิจัยเรื่องตัววัดผลด้านกระบวนการภายในมีการศึกษาเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการผลิต ที่มีการใช้ตัววัดผล ดังนี้ รอบระยะเวลาผลิต(Cycle Time) (Curtis(1994: 18-26); Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22); Clinton & Hsu (1997: 18-24); Stone & Banks (1997: 152); Vaivio (1999: 403-437); Hoque & James (2000: 1-17)) Yield จากการผลิต (Clinton & Hsu; Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255); Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)) อัตราส่วนสินค้ามีตำหนิ (Stone & Banks;

Hoque & James) ความยืดหยุ่นของเครื่องจักร (Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22); Stivers, Covin & Hall) ประสิทธิภาพในการดำเนินงานมีตัววัดผลที่นำมาใช้ คือ % Progress In Project หรือความก้าวหน้าของโครงการ (Goulian & Mersereau) เวลาในการดำเนินงาน (Hoque & James; Ellingson & Wambsganss) สำหรับประสิทธิภาพในการจัดส่ง ตัววัดผลที่นำมาใช้ คือ สินค้าที่เสียหายระหว่างจัดส่ง (Zain & Letza (1994: 26-41)) สินค้าที่จัดส่งตรงเวลา (Zain & Letza; Hoque & James) โดยการจัดส่งที่ช้าแต่ภายในวันที่กำหนดถูกให้ความสำคัญต่ำกว่าการจัดส่งที่เลยวันที่กำหนด (Hoque & James) ผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนา (Stivers, Covin, & Hall; Hoque & James) และระยะเวลาในการพัฒนาสินค้า (Hoque & James) เป็นตัววัดผลที่นำมาใช้วัดประสิทธิภาพในการวิจัยและพัฒนาสินค้าที่ขาดไม่ได้ในองค์กร ที่มีกลยุทธ์ความแตกต่างของสินค้า (Product Differentiation) นอกจากนั้นตัววัดผลคุณภาพก็ถูกนำมาใช้ เพราะเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงานทุกอย่างในองค์กร (Hendricks, Defreitas, & Walker; Ittner, Larcker, & Rajan; Stone & Banks)

2.2.4 ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ งานวิจัยเรื่องตัววัดผลด้านนวัตกรรม มีการศึกษาเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ที่มีตัววัดผลด้านพนักงานนำมาใช้ เช่น ผลสำรวจความพอใจของพนักงาน (Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22); Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255); Ittner & Larcker; Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60); Goulian & Mersereau (2000: 48-53)) อัตราการเข้าออกของพนักงาน (Stivers, Covin, & Hall; Goulian & Mersereau; Denton & White (2000: 94-107)) ชั่วโมงการฝึกอบรมพนักงาน (Stone & Banks (1997: 152); Ittner, Larcker, & Rajan; Stivers, Covin & Hall; Denton & White) ชั่วโมงการฝึกอบรมพนักงานต่อจำนวนพนักงาน (Lipe & Salterio (2000: 283-298)) ความสามารถของพนักงาน ที่มีตัววัดคือ แรงงานที่ปรับเปลี่ยนได้ (Ittner, Larcker, & Rajan; Ittner & Larcker) หรือการส่งเสริมให้การทำงานมีบรรยากาศที่ดีซึ่งมีการใช้ตัววัดผลความก้าวหน้าความคิดริเริ่มด้านผู้นำ (Leadership) (Ittner, Larcker, & Rajan; Goulian & Mersereau) หรือการมีส่วนร่วมของพนักงาน (Stone & Banks; Lipe & Salterio) เพื่อให้พนักงานรู้สึกตนเองมีค่าและเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร นอกจากนั้นความสามารถทางเทคโนโลยีที่ทวีความสำคัญมากขึ้น ทำให้องค์กรมีตัววัดผลการนำเทคโนโลยีมาใช้ (Stivers, Covin, & Hall)

2.2.5 ด้านสังคม งานวิจัยเรื่องตัววัดผลด้านสังคมมีการศึกษาเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนกิจกรรมสังคม ตัววัดผลนี้ช่วยให้เกิดความสอดคล้องในการดำเนินงานขององค์กร ในแต่ละด้านมากขึ้น (Goulian & Mersereau (2000: 48-53))

2.2.6 ด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยเรื่องตัววัดผลด้านสิ่งแวดล้อมมีการศึกษาเกี่ยวข้องกับการใช้อัตราส่วนของเสียต่อของผลิตทั้งหมด โดยอัตราส่วนนี้จะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่นำแผ่นสิ่งแวดล้อมมาใช้ และผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในปีที่ผ่านมา (Lanen (1999: 29-43)) อัตราส่วนของที่รีไซเคิล บำรุงรักษาอุปกรณ์สู่สภาพเดิม ต่อของเสียที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (Griffin & Mahon (1997: 5-31)) ความร่วมมือด้านสภาพแวดล้อม (Stivers, Covin & Hall (1998: 44-60)) เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน

รายละเอียดของงานวิจัยด้านตัววัดผลการดำเนินงาน สรุปได้ดังตารางที่ 2.2 รายละเอียดงานวิจัยด้านตัววัดผลการดำเนินงาน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 2.2 รายละเอียดงานวิจัยด้านตัววัดผลการดำเนินงาน

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านการเงิน</b>		
กำไรสุทธิ	Curtis (1994: 18-26)	องค์กรผลิตใช้กำไรสุทธิเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้กำไรสุทธิเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
กำไรจากการดำเนินงาน	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	องค์กรใช้กำไรจากการดำเนินงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน แต่ถูกยกเลิกเพราะใช้ตัววัดผลอย่างอื่นที่ทันสมัย ต่อมากลับมาใช้อีก เพราะกำไรจากการดำเนินงานมีการคำนวณไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย
	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้กำไรจากการดำเนินงานเป็นตัววัดผล
มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (EVA)	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	องค์กรบริการใช้มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน แต่มีปัญหาเพราะคำนวณยาก ไม่ได้แสดงถึงอนาคตและให้ผลที่ขัดแย้งกับผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น จึงเลิกใช้เป็นตัววัดผลในเวลาต่อมา
ต้นทุนที่ลดลง	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	องค์กรบริการใช้ต้นทุนที่ลดลงเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
อัตราการเจริญเติบโตของยอดขาย	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	องค์กรบริการใช้อัตราการเจริญเติบโตเป็นตัววัดผล
	Denton & White (2000: 94-107)	
	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้อัตราการเจริญเติบโตเป็นตัววัดผล
	Lipe & Salterio (2000: 283-298)	
อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรผลิตใช้อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เป็นตัววัดผล

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านการเงิน(ต่อ)</b>		
อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์(ต่อ)	Griffin & Mahon (1997: 5-31)	องค์กรบริการใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เฉลี่ย 5 ปีเป็นตัววัดผลการดำเนินงานด้านการเงิน
	Rowe & Morrow (1999: 58-70)	องค์กรใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรบริการใช้อัตรารวมผลตอบแทนจากการลงทุนต่อจำนวนพนักงานเป็นตัววัดผล
	Griffin & Mahon (1997: 5-31)	องค์กรบริการใช้อัตรารวมผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้อัตรารวมผลตอบแทนจากการลงทุนเฉลี่ย 5 ปี เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้อัตรารวมผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้อัตรารวมผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
อัตราผลตอบแทนต่อการขาย	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรผลิตใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อยอดขายเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Griffin & Mahon (1997: 5-31)	องค์กรบริการใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อยอดขายเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อยอดขายเฉลี่ย 5 ปีเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Lipe & Salterio (2000: 283-298)	องค์กรผลิตใช้อัตรารวมผลตอบแทนต่อยอดขายเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านการเงิน(ต่อ)</b>		
กระแสเงินสด	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรผลิตใช้กระแสเงินสดเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้การขาดเงินเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
ระดับสินทรัพย์	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรผลิตใช้ระดับสินค้า และระดับสินทรัพย์ถาวรเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
<b>ด้านลูกค้า</b>		
ผลสำรวจความพอใจของลูกค้า	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้ความพอใจของลูกค้าวัดผลการดำเนินงานโดยเรียกว่ามูลค่าเพิ่มทางลูกค้า
	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผล
	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	
	Banker, Potter, & Srinivasan (2000: 65-92)	องค์กรบริการใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Denton & White (2000: 94-107)	
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Lipe & Salterio (2000: 283-298)	องค์กรผลิตใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	องค์กรใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Taylor(2001:30-57)	องค์กรบริการใช้ผลสำรวจความพอใจของลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านลูกค้า(ต่อ)</b>		
คำปน	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรใช้จำนวนคำปนจากลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้จำนวนคำปนจากลูกค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
ส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้ส่วนแบ่งตลาดเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	
	Banker, Potter, & Srinivasan (2000: 65-92)	องค์กรบริการใช้ส่วนแบ่งตลาดเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
<b>ด้านกระบวนการภายใน</b>		
สินค้าที่เสียหายระหว่างจัดส่ง	Zain & Letza (1994: 26-41)	องค์กรใช้สินค้าที่เสียหายระหว่างจัดส่งเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
สินค้าที่จัดส่งตรงเวลา	Zain & Letza (1994: 26-41)	องค์กรให้ความสำคัญต่อสินค้าจัดส่งล่าช้า แต่ภายในวันที่กำหนดต่ำกว่าการจัดส่งล่าช้าเลยวันที่กำหนด
	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้การจัดส่งเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
ความก้าวหน้าของโครงการ (Progress in project)	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	ความก้าวหน้าของโครงการเป็นตัววัดผลการดำเนินงานขององค์กรบริการ
รอบระยะเวลาผลิต	Curtis (1994: 18-26)	รอบระยะเวลาผลิตเป็นตัววัดผลการดำเนินงานขององค์กรผลิต
	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	
	Clinton & Hsu (1997: 18-24)	
	Stone & Banks (1997: 152)	

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านกระบวนการภายใน(ต่อ)</b>		
รอบระยะเวลา ผลิต(ต่อ)	Vaivio (1999: 403-437)	รอบระยะเวลาผลิตเป็นตัววัดผลการดำเนินงานขององค์กรผลิต
	Hoque & James (2000: 1-17)	
อัตราส่วนผล ได้จากการ ผลิต(Yield)	Clinton & Hsu (1997: 18-24)	องค์กรผลิตใช้Yieldเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	
	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	
คุณภาพ	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรใช้คุณภาพเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	
	Stone & Banks (1997: 152)	
อัตราส่วนสิน ค้ามีตำหนิ	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรผลิตใช้อัตราส่วนสินค้านำมีตำหนิเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Hoque & James (2000: 1-17)	
ความยืดหยุ่น ของเครื่องจักร	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรผลิตใช้ความยืดหยุ่นของเครื่องจักรเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	
ผลผลิตจาก การวิจัยและ พัฒนา	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	องค์กรผลิตใช้ผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Hoque & James (2000: 1-17)	
ระยะเวลาใน การพัฒนา สินค้า	Hoque & James (2000: 1-17)	ใช้ระยะเวลาในการพัฒนาสินค้าเป็นตัววัดผลการดำเนินงานในองค์กรผลิต

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านกระบวนการภายใน(ต่อ)</b>		
เวลาในการดำเนินงาน	Hoque & James (2000: 1-17)	องค์กรผลิตใช้เวลาในการรับคำสั่งซื้อจนจัดส่งเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ellingson & Wambsganss (2001: 103-120)	ผู้บริหารใช้เวลาในการดำเนินงานวัดผลการดำเนินงานขององค์กรบริการ
<b>ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้</b>		
แรงงานที่ปรับเปลี่ยนได้	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้ความยืดหยุ่นของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	
ผลสำรวจความพอใจพนักงาน	Hendricks, Defreitas, & Walker (1996: 18-22)	องค์กรใช้ความพอใจของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงานขององค์กรผลิต
	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	
	Ittner & Larcker (1998: 215-217)	องค์กรใช้ความพอใจของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน โดยเรียกว่ามูลค่าเพิ่มทางบุคคล
	Stivers, Covin & Hall (1998: 44-60)	องค์กรใช้ความพอใจของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้ความพอใจของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
อัตราการเข้าออกของพนักงาน	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	องค์กรใช้อัตราการเข้าออกพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Denton & White (2000: 94-107)	องค์กรบริการใช้อัตราการเข้าออกพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	
การนำเทคโนโลยีมาใช้	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	องค์กรใช้ความสามารถทางเทคโนโลยีเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน



มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้(ต่อ)</b>		
ความก้าวหน้า ความคิดริเริ่ม ด้านผู้นำ	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้ความเป็นผู้นำของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้ความเป็นผู้นำของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
การมีส่วนร่วม ของพนักงาน	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรผลิตใช้การมีส่วนร่วมของพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Lipe & Salterio (2000: 283-298)	องค์กรผลิตใช้จำนวนข้อเสนอนแนะจากพนักงานต่อจำนวนพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
ชั่วโมงการฝึก อบรมพนักงาน ต่อจำนวน พนักงาน	Ittner, Larcker, & Rajan (1997: 231-255)	องค์กรใช้การฝึกอบรมพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	
	Denton & White (2000: 94-107)	องค์กรบริการใช้การฝึกอบรมพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
	Lipe & Salterio (2000: 283-298)	องค์กรผลิตใช้ชั่วโมงการฝึกอบรมพนักงานต่อจำนวนพนักงานเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน
<b>ด้านสังคม</b>		
การสนับสนุน ต่อสังคม	Goulian & Mersereau (2000: 48-53)	องค์กรบริการใช้เป็นตัววัดผลด้านผลกระทบต่อส่วนรวมโดยดูจากกิจกรรมทางสังคมที่องค์กรมีส่วนร่วมในการสนับสนุน ตัววัดผลนี้ช่วยให้เกิดความสอดคล้องในการดำเนินงานขององค์กรในแต่ละด้านมากขึ้น
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
ความร่วมมือด้านสภาพแวดล้อม	Stivers, Covin, & Hall (1998: 44-60)	องค์กรใช้ความร่วมมือด้านสภาพแวดล้อมเป็นตัววัดผลการดำเนินงาน

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)</b>		
อัตราส่วนของรีไซเคิลบำรุงรักษาอุปกรณ์สู่สภาพเดิมต่อของเสียที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม	Griffin & Mahon (1997: 5-31)	ใช้อัตราร้อยนี้เป็นตัววัดผลในองค์กรผลิต
อัตราส่วนของเสียต่อของผลิตทั้งหมด	Lanen (1999: 29-43)	อุตสาหกรรมเครื่องใช้สำนักงานและครัวเรือนใช้อัตราร้อยของเสียต่อของผลิตในการวัดผล พบว่าอัตราส่วนนี้มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมในปีที่ผ่านมาและระยะเวลาที่ใช้แผนสิ่งแวดล้อม

งานวิจัยด้านตัววัดผลการดำเนินงานในตารางที่ 2.2 สามารถสรุปตัววัดผลแยกตามตัววัดผลด้านการเงิน และที่ไม่ใช่ด้านการเงิน ดังนี้

**ตัววัดผลด้านการเงิน** ได้แก่ กำไรสุทธิ กำไรจากการดำเนินงาน มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ต้นทุนที่ลดลง อัตราการเจริญเติบโตของยอดขาย อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน อัตราผลตอบแทนต่อการขาย กระแสเงินสด ระดับสินทรัพย์

**ตัววัดผลที่ไม่ใช่ด้านการเงิน คือ**

**ด้านลูกค้า** ได้แก่ ผลการสำรวจความพอใจของลูกค้า จำนวนคำบ่น ส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น

**ด้านกระบวนการภายใน** ได้แก่ สินค้าที่เสียหายระหว่างจัดส่ง สินค้าที่จัดส่งตรงเวลา ความก้าวหน้าของโครงการรอบระยะเวลาผลิต อัตราส่วนผลผลิตจากการผลิตต่อปัจจัยการผลิต คุณภาพ อัตราส่วนสินค้ามีตำหนิ ความยืดหยุ่นของเครื่องจักร ผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนา ระยะเวลาในการพัฒนาสินค้า เวลาในการดำเนินงาน

**ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้** ได้แก่ แรงงานที่ปรับเปลี่ยนได้ ผลการสำรวจความพอใจของพนักงาน อัตราการเข้าออกของพนักงาน การนำเทคโนโลยีมาใช้ ความก้าวหน้า(Progress In Project) ความคิดริเริ่มด้านผู้นำ(Leadership) การมีส่วนร่วมของพนักงาน ชั่วโมงการฝึกอบรมพนักงาน

**ด้านสังคม** ได้แก่ งบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมสังคม



**ด้านสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ อัตราส่วนของเสียต่อของผลิตทั้งหมด อัตราส่วนของที่รีไซเคิล อัตราบำรุงรักษาอุปกรณ์สู่สภาพเดิมต่อของเสียที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม อัตราความร่วมมือด้านสภาพแวดล้อม

การวิจัยครั้งนี้เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มประกอบกับผลลัพธ์จากการศึกษานำร่องเรื่องตัววัดผลในผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มแล้ว จึงตัดตัววัดผลบางตัวออกจากตัววัดผลเพื่อพัฒนาออกแบบสอบถามในงานวิจัย โดยมีเหตุผล ดังต่อไปนี้

1.ความลำบากในการได้ข้อมูล ตัววัดผลบางตัวยากที่จะวัดได้ คือ

**มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ(EVA)** เนื่องจากสูตรในการคำนวณซับซ้อนและค่อนข้างใหม่ในประเทศไทย คนที่คำนวณได้ต้องมีความรู้ทางบัญชีอย่างดี แต่ในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มจากการสอบถามผู้ประกอบการและ บุคคลที่ทำงานด้านบัญชี พบว่าตัววัดผลที่เป็นอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณได้สะดวกกว่ามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ องค์กรรมส่วนมากไม่ได้นำมาวัดผล และบางองค์กรไม่เข้าใจว่าเป็นอย่างไร คำนวณโดยใช้อะไร ดังนั้นโอกาสที่องค์กรจะใช้มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการวัดผลจึงค่อนข้างน้อย แม้อาจมีการใช้บ้างในองค์กรขนาดใหญ่ แต่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาวัดผลการดำเนินงานทางการเงินของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มทั่วประเทศ

**อัตราส่วนทางการเงิน(Financial Ratio)** เนื่องจากผู้ประกอบการส่วนมากไม่นิยมใช้ในการวัดผล เพราะต้องคำนวณซึ่งไม่สะดวกกว่าการที่จะใช้กำไร ยอดขายเปรียบเทียบกับเพิ่มขึ้น หรือลดลง

**ความคิดริเริ่มเป็นผู้นำ(Leadership)** เนื่องจากค่อนข้างเป็นเรื่องนามธรรม พนักงานอาจไม่มีโอกาสแสดงออกถึงความเป็นผู้นำเพราะสภาพแวดล้อม สถานการณ์ไม่เอื้ออำนวย เพราะการเป็นผู้นำไม่ใช่เพียงเสนอความคิดเห็นที่อาจเห็นทั่วไปในการทำงาน

**อัตราส่วนของเสียที่รีไซเคิลกอบกู้คืนสภาพเดิมต่อของเสียที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม** เนื่องจากคำนวณลำบาก ต้องมีการเก็บข้อมูลอย่างดี และของเสียบางอย่างก็ยากที่เก็บจำนวนที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

**ค่าบ่นของลูกค้า** เนื่องจากผู้ประกอบการอาจไม่ยากให้ข้อเท็จจริงเรื่องค่าบ่นของลูกค้า เพราะทำให้ภาพพจน์เสีย การตอบตัววัดผลนี้จึงยากที่จะให้ข้อมูลจริง ถ้าองค์กรได้รับคำบ่นจากลูกค้ามาก

2.ความซับซ้อนกับตัววัดผลอื่น ตัววัดผลบางตัวมีความใกล้เคียงหรืออาจเหมาะสมน้อยกว่าตัววัดผลอื่น คือ

**กำไรสุทธิ** เนื่องจากกำไรสุทธิวัดผลการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กรที่รวมรายได้ ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับลักษณะการประกอบการโดยตรง การวัดผลโดยใช้กำไรสุทธิจึงเหมาะสมน้อยกว่าตัววัดผลกำไรจากการดำเนินงานที่คำนวณจากรายได้ ค่าใช้จ่ายจากการประกอบการหลักอย่างแท้จริง

**สินค้าที่เสียหายระหว่างจัดส่ง** เนื่องจากนมเป็นสินค้าที่อยู่ในภาชนะบรรจุมิดชิด เป็นของเหลวที่ไม่ต้องระวังการแตกหัก แม้อาจเกิดการเสียหายกับภาชนะบรรจุจากการขนส่ง แต่โอกาสที่จะเกิดขึ้นต่ำกว่าการที่นมเสียหายจากการขนส่งล่าช้าซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะกับนมพาสเจอร์ไรส์ที่ผู้ประกอบการเกือบทั้งสิ้นในประเทศไทยมีการผลิต สินค้าที่เสียหายจากการจัดส่งล่าช้าจึงเป็นตัววัดผลที่สำคัญ และมีการกล่าวถึงอย่างมากในผู้ประกอบการนมโรงเรียน

3. ความไม่จำเป็น ไม่มีการเก็บข้อมูล ตัววัดผลที่ผู้ประกอบการไม่มีการเก็บข้อมูล เนื่องจากเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต่อการวัดผลการดำเนินงาน คือ

**ระดับสินทรัพย์** เนื่องจากเมื่อผู้วิจัยถามผู้ประกอบการเกี่ยวกับตัววัดผลทางการเงินที่ใช้แทบไม่มีผู้ประกอบการรายใดกล่าวถึงระดับสินทรัพย์ แสดงถึงการไม่เป็นตัววัดผลหลักของด้านการเงิน

**รอบระยะเวลาผลิต** เนื่องจากกว่าจากการสัมภาษณ์หัวหน้าฝ่ายผลิตขององค์กรขนาดกลาง และผู้ประกอบการในองค์กรขนาดใหญ่บางราย ไม่ได้คำนึงว่าการผลิตนมครั้งหนึ่งต้องผลิตใช้เวลาเท่าไร ต้องเร็วแค่ไหน แต่จะคำนึงถึงการผลิตที่ตรงตามแผนงาน

**แรงงานที่ปรับเปลี่ยนได้** เนื่องจากการทำงานของพนักงานส่วนมากเมื่ออยู่ตำแหน่งใด ก็ทำงานในตำแหน่งงานนั้น ผู้ประกอบการส่วนมากไม่ได้คำนึงว่าต้องฝึกพนักงานให้สามารถทำงานในหลายหน้าที่ จนสามารถโยกย้าย ทดแทนตำแหน่งงานกัน

**ระยะเวลาในการพัฒนาสินค้าใหม่** เนื่องจากผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มส่วนมากเป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน ที่การพัฒนาสินค้าใหม่อย่างรวดเร็วไม่ใช่สิ่งที่เป็นดังอุตสาหกรรมที่เวลาเป็นสิ่งที่สำคัญ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่

**ความยืดหยุ่นของเครื่องจักร** เนื่องจากผู้ประกอบการเมื่อผลิตนมชนิดใดแล้วก็มักจะผลิตไปตลอดไม่เลิก ถ้าผลิตนมชนิดอื่นเพิ่มก็ต้องมีเครื่องจักรเพิ่มตาม เช่น ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ ถ้าจะผลิตนมยูเอชทีต้องมีเครื่องจักรบรรจุต่างหาก เครื่องจักรบางส่วนในกระบวนการผลิตก็สามารถใช้ด้วยกันได้ซึ่งค่อนข้างเป็นปกติ แต่การที่จะดึงเครื่องจักรที่มีอยู่แล้วมาผลิตสินค้าอื่นอาจทำให้กำลังผลิตสินค้าเดิมลดลง จึงนิยมซื้อเครื่องจักรเพิ่มแทน ความยืดหยุ่นของเครื่องจักรจึงเป็นตัววัดผลที่ไม่สำคัญ

**ความก้าวหน้าของโครงการ** เนื่องจากการดำเนินธุรกิจโดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องมีโครงการอะไรใหม่ๆที่ต้องวัดความก้าวหน้าอยู่เสมอ

4.ความไม่ชัดเจน สมควรเปลี่ยนถ้อยคำ ตัววัดผลบางตัวค่อนข้างกว้างไม่เฉพาะเจาะจงเท่าที่ควร สมควรปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสม คือ

**คุณภาพ** เนื่องจากตีความหมายได้หลายอย่างเช่น คุณภาพของสินค้า คุณภาพของระบบงาน หรือมาตรฐานด้านคุณภาพที่ได้รับ ถ้าเป็นคุณภาพของสินค้าควรเป็นตัววัดผลด้านการปฏิบัติตามสำนักคณะกรรมการอาหารและยาที่ควบคุมค่ามาตรฐานตของน้ำนม ถ้าเป็นคุณภาพของระบบงานก็เป็นตัววัดผลด้านกระบวนการภายในต่างๆที่มีอยู่แล้วในการพัฒนาแบบสอบถาม แต่ถ้าเป็นมาตรฐานด้านคุณภาพที่ได้รับ คือ มาตรฐานระบบคุณภาพในการออกแบบ/การพัฒนา การผลิต การติดตั้ง และการบริการ(ISO9001) หรือการวิเคราะห์จุดวิกฤต(HACCP) การนำเป็นตัววัดผลจะไม่เหมาะสม เพราะบางองค์การอาจยังไม่ได้ยื่นขอรับการรับรองหรืออยู่ในช่วงการตรวจสอบ เนื่องจากมาตรฐานเหล่านี้ไม่ใช่มาตรฐานบังคับของผู้ประกอบการที่ทำตลาดเฉพาะภายในประเทศ

**ความร่วมมือด้านสภาพแวดล้อม** เนื่องจากเป็นได้ทั้งการร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน เช่น การจัดการน้ำเสียให้มีค่ามาตรฐานก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ และการร่วมมือกับสังคมภายนอกที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัววัดผลที่ไม่เหมาะสมนัก เพราะการร่วมมือกับสังคมภายนอกมักอยู่ในรูปเงิน สิ่งของบริจาคเพื่อการกุศลสาธารณะทั่วไป โอกาสที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย ในผู้ประกอบการหลายรายอาจไม่เคยประสบโอกาสที่จะร่วมมือเลย

เนื่องจากตัววัดผลในงานวิจัยที่ผ่านมาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อย และตัววัดผลบางตัวสมควรเปลี่ยนถ้อยคำเพื่อความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงเพิ่มหรือปรับเปลี่ยนตัววัดผลด้านสังคม คือ ความถูกต้องของข้อมูลที่เปิดเผย และตัววัดผลการปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับของสำนักงานอาหารและยา คือ เปอร์เซ็นต์สินค้าที่มีฉลากโภชนาการ และเปอร์เซ็นต์นมที่มีปริมาณธาตุน้ำนมไม่รวมมันเนย ไขมันนม โปรตีนต่อน้ำหนักนมไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด ด้านสิ่งแวดล้อม คือ การลดลงของค่าใช้จ่ายพลังงาน และค่าน้ำ อัตราส่วนนมเสียต่อนมที่ผลิตทั้งหมด ค่าน้ำทิ้งตามมาตรฐาน เช่น ปริมาณของออกซิเจนที่ถูกจุลินทรีย์ดึงไปใช้ในการย่อยสลาย (Biochemical Oxygen Demand, BOD) ปริมาณของออกซิเจนที่ใช้ทำปฏิกิริยาเคมีกับจุลินทรีย์ทั้งหมดที่ย่อยสลายได้และย่อยสลายไม่ได้ในน้ำเสีย (Chemical Oxygen Demand, COD) สารแขวนลอย ค่าความเป็นกลางของน้ำ ค่าไขมันของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ เพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดในมุมมองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

**ตัววัดผลการดำเนินงานที่ใช้ในการพัฒนาแบบสอบถามครั้งนี้โดยสรุป คือ**

**ด้านการเงิน** ได้แก่ กำไรจากการดำเนินงาน ต้นทุนที่ลดลง อัตราการเจริญเติบโตโดยยอดขาย กระแสเงินสด

**ด้านลูกค้า** ได้แก่ ผลการสำรวจความพอใจของลูกค้า ส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น

**ด้านกระบวนการภายใน** ได้แก่ จำนวนสินค้าที่จัดส่งตรงเวลา อัตราส่วนผลได้จากการผลิต(YIELD) เปอร์เซ็นต์การผลิตตรงตามแผนงาน จำนวนผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนา เวลาในการดำเนินงาน

**ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้** ได้แก่ ผลสำรวจความพอใจของพนักงาน อัตราการเข้าออกของพนักงาน เปอร์เซ็นต์การนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กร จำนวนข้อเสนอแนะจากพนักงาน ชั่วโมงการฝึกอบรมพนักงานต่อจำนวนพนักงาน

**ด้านสังคม** ได้แก่ งบประมาณในการสนับสนุนกิจกรรมสังคม เปอร์เซ็นต์สินค้าที่มีฉลากโภชนาการ เปอร์เซ็นต์ต้นมที่มีปริมาณธาตุไนโตรเจนไม่รวมมันเนย ไขมัน โปรตีนต่อน้ำหนักนมไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของสำนักงานอาหารและยา เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของข้อมูลที่เปิดเผย เช่น ฉลากสินค้า

**ด้านสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ อัตราส่วนนมที่เสียจากการผลิตต่อนมที่ผลิตทั้งหมด การลดลงของค่าใช้จ่ายพลังงาน การลดลงของค่าน้ำ ค่าซีโอดี บีโอดี ค่าไขมัน สารแขวนลอย ค่าความเป็นกลางของน้ำทิ้ง

## 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง กับผลการดำเนินงาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง กับผลการดำเนินงาน แบ่งเป็น 6 มุมมอง คือ มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านลูกค้า มุมมองด้านกระบวนการภายใน มุมมองด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม และมุมมองด้านสังคม ดังต่อไปนี้

2.3.1 มุมมองด้านการเงิน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนี้ได้แนวคิดว่าการที่องค์กรให้ความสำคัญกับการเงินมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Denton & White (2000: 94-107))

2.3.2 มุมมองด้านลูกค้า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนี้ได้แนวคิดว่าการที่องค์กรให้ความสำคัญกับความพอใจของลูกค้า มีการปรับปรุงตามคำบ่น ทำให้ลูกค้าเกิดการซื้อครั้งใหม่ (Stone & Banks (1997: 152); Taylor (2001: 30-57)) การที่องค์กรให้ความสำคัญ

กับลูกค้ำมีความสัมพันธ์กับยอดขาย (Banker, Potter, & Srinivasan (2000: 65-92); Sim & Koh (2001: 18-26)) และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ((Stone & Banks (1997: 152)) ในระยะยาวมากกว่าระยะสั้น (Stone & Banks)

2.3.3 มุมมองด้านกระบวนการภายใน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนี้ได้แนวคิดว่าการที่องค์กรมีการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน คือนำระบบการผลิตที่มีคุณภาพมาใช้ ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น ((Clinton & Hsu (1997: 18-24)) การที่องค์กรมีการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน เช่น คุณภาพ การจัดส่ง ทำให้ลูกค้ำมีความพอใจ (Ellis & Curtis (1995: 45-48); Mentzer, Flint, & Holt (2001: 82-104); Sim & Koh (2001: 18-26)) เวลาในการพัฒนาสินค้ามีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน โดยไม่คำนึงถึงการลงทุนด้านเครื่องมือ และค่าจดสิทธิบัตร (Curtis)

2.3.4 มุมมองด้านนวัตกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนี้ได้แนวคิดว่าการที่องค์กรมีการดำเนินงานด้านระบบสื่อสารทำให้มีระบบข้อมูลที่ดี (Vaivio (1999: 403-437)) องค์กรที่ให้ความสำคัญกับนวัตกรรม เช่น ทักษะพนักงาน มีผลให้กระบวนการภายในดีขึ้น เช่น เวลาในการดำเนินงานเร็วขึ้น (Mentzer, Flint, & Holt (2001: 82-104); Sim & Koh (2001: 18-26)) การที่องค์กรให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์กับความพอใจของลูกค้ำ (Ellis & Curtis (1995: 45-48)) ส่วนแบ่งตลาดที่ดีขึ้น (Sim & Koh (2001: 18-26)) ต้นทุนต่ำลง ยอดขายมากขึ้น (Sim & Koh)

2.3.5 มุมมองด้านสังคม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนี้ได้แนวคิดว่าการดำเนินงานด้านสังคมมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Griffin & Mahon (1997: 5-31))

2.3.6 มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนี้ได้แนวคิดว่าการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Griffin & Mahon (1997: 5-31))

รายละเอียดด้านความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองในการดำเนินงาน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.3 สรุปงานวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง



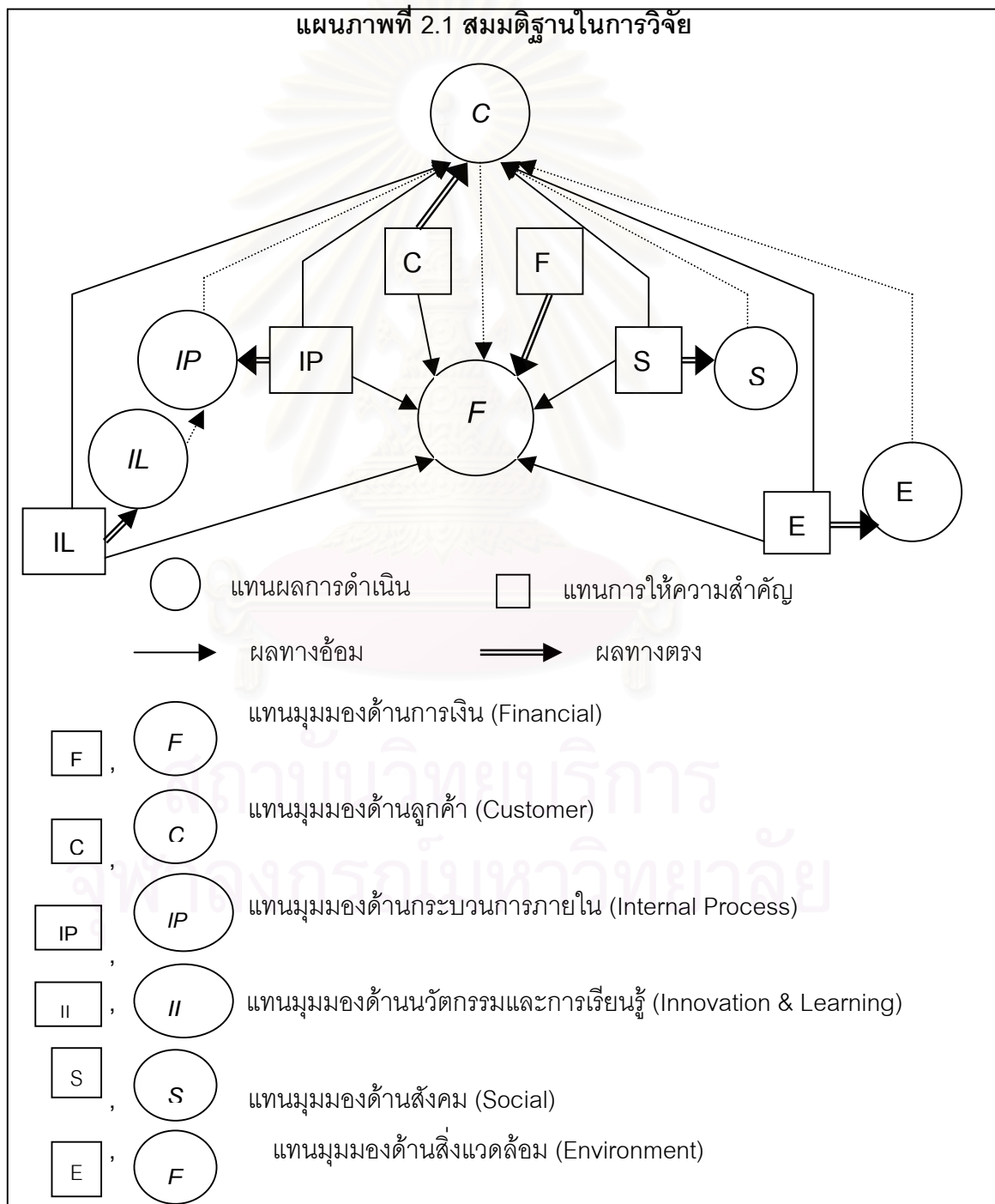
ตารางที่ 2.3 สรุปงานวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างมุมมอง

มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านการเงิน</b>		
มุมมองด้านการเงินกับผลการดำเนินงานด้านการเงิน	Denton & White (2000: 94-107)	การที่องค์กรให้ความสำคัญกับการเงิน ทำให้ผลการดำเนินงานด้านการเงินดี
<b>ด้านลูกค้า</b>		
มุมมองด้านลูกค้ากับผลการดำเนินงานด้านลูกค้า	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรที่มีการดำเนินงานด้านลูกค้าที่ดีให้ความสำคัญกับความพอใจของลูกค้า ปรับปรุงตามคำบ่น ทำให้ลูกค้าเกิดการซื้อซ้ำ
	Taylor (2001: 30-57)	
มุมมองด้านลูกค้ากับผลการดำเนินงานด้านการเงิน	Stone & Banks (1997: 152)	องค์กรที่ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงความพอใจของลูกค้ามีผลให้มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจสูงขึ้น
	Banker, Potter, & Srinivasan (2000: 65-92)	ความพอใจของลูกค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรายได้ในระยะยาวมากกว่าระยะสั้น. ในองค์กร
	Sim & Koh (2001: 18-26)	องค์กรผลิตที่ให้ความสำคัญกับความพอใจของลูกค้ามีผลให้ยอดขายสูงขึ้น
<b>ด้านกระบวนการภายใน</b>		
มุมมองด้านกระบวนการภายในกับผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน	Clinton & Hsu (1997: 18-24)	องค์กรที่มีการดำเนินงานด้านกระบวนการภายในนำระบบการผลิตที่มีคุณภาพมาใช้ ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น
มุมมองด้านกระบวนการภายในกับผลการดำเนินงานด้านลูกค้า	Mentzer, Flint, & Holt (2001: 82-104)	คุณภาพของการให้บริการของพนักงาน การจัดส่งที่ไม่เกิดปัญหา ขั้นตอนในการติดต่อมีความสัมพันธ์กับความพอใจของลูกค้าในองค์กรผลิต
	Ellis & Curtis (1995: 45-48)	องค์กรผลิตที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการภายในมีผลให้ลูกค้ามีความพอใจ
	Sim & Koh (2001: 18-26)	



มุมมอง	ผู้วิจัย	รายละเอียด
<b>ด้านกระบวนการภายใน(ต่อ)</b>		
มุมมองด้านกระบวนการภายในกับผลการดำเนินงานด้านการเงิน	Curtis (1994: 18-26)	รอบระยะเวลาในการพัฒนาสินค้ามีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน โดยไม่คำนึงถึงการลงทุนด้านเครื่องมือ และค่าจดลิขสิทธิ์ในอุตสาหกรรมผลิต
มุมมองด้านนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรม	Vaivio (1999: 403-437)	องค์กรที่ให้ความสำคัญกับระบบสื่อสาร ทำให้มีระบบข้อมูลที่ดีได้ข้อมูลตอบสนองความต้องการ
มุมมองด้านนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานด้านกระบวนการภายใน	Mentzer, Flint, & Holt (2001: 82-104)	ทักษะของพนักงานมีความสัมพันธ์กับความเร็วในกระบวนการดีขึ้น
	Sim & Koh (2001: 18-26)	องค์กรที่ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมมีผลให้กระบวนการภายในดีขึ้น
มุมมองด้านนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานด้านลูกค้า	Ellis & Curtis (1995: 45-48)	องค์กรที่มีผลการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นมีผลให้ลูกค้ามีความพอใจเพิ่มขึ้น
	Sim & Koh (2001: 18-26)	องค์กรที่ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมมีผลให้ส่วนแบ่งตลาดดีขึ้น
มุมมองด้านนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานด้านการเงิน	Sim & Koh (2001: 18-26)	องค์กรที่ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมมีผลให้ต้นทุนต่ำลง ยอดขายมากขึ้น
<b>ด้านสังคม</b>		
มุมมองด้านสังคมกับผลการดำเนินงานด้านการเงิน	Griffin & Mahon (1997: 5-31)	ผลการดำเนินงานด้านสังคมมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
มุมมองด้านสิ่งแวดล้อมกับผลการดำเนินงานด้านการเงิน	Griffin & Mahon (1997: 5-31)	ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านการเงิน

งานวิจัยด้านความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองกับผลการดำเนินงานในตารางที่ 2.3 พบว่ามีผู้ศึกษาไม่มากโดยเฉพาะกับมุมมองด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ทำให้การสรุปแนวคิดของมุมมองทั้งสองค่อนข้างลำบาก แต่จากความเชื่อพื้นฐานว่าการให้ความสำคัญต่อมุมมองสังคมและมุมมองสิ่งแวดล้อม มีผลทำให้องค์กรมีภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาผู้บริโภค และนำไปสู่การซื้อสินค้าของผู้บริโภค ส่วนมุมมองด้านการเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน นวัตกรรมและการเรียนรู้ สามารถสรุปแนวคิดได้ชัดเจน ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองกับผลการดำเนินงานของทั้ง 6 มุมมอง จึงนำมาสร้างเป็นแผนภาพสมมติฐานในการวิจัยได้ดังแผนภาพที่ 2.1



### บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นหลัก โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในประเทศไทย จำนวนรวม 90 ราย ([http: www.diw.go.th](http://www.diw.go.th)) ซึ่งมีจำนวนไม่มากจึงใช้ประชากรทุกหน่วยในการทำวิจัย (Census) ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มมีหลายขนาดดังตารางที่ 3.1 แยกกลุ่มผู้ประกอบการตามขนาดเงินลงทุน และผลิตสินค้าแตกต่างกันหลายประเภทเช่น นมสด นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว โยเกิร์ต อีกทั้งมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน คือ พาสเจอร์ไรส์ ยูเอชที สเตอริไลส์ ดังตารางที่ 3.2 ผู้ประกอบการแยกตามประเภทสินค้าและกระบวนการที่ผลิต

ตารางที่ 3.1 ตารางผู้ประกอบการตามขนาดเงินลงทุน

เงินลงทุน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิน 10 ล้านบาท	30	33.33
เกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท	43	47.33
เกิน 100 ล้านบาท	17	19.33
รวม	90	100

ที่มา กรมโรงงาน, 2546

ตารางที่ 3.2 ผู้ประกอบการแยกตามประเภทสินค้าและกระบวนการที่ผลิต

ประเภทสินค้า \ วิธีผลิต	สินค้าประเภทเดียว		สินค้าหลายประเภท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลิตวิธีเดียว	46	51.11	25	27.78
ผลิตหลายวิธี	3	3.33	16	17.78
รวมจำนวน, ร้อยละ	90 ราย, คิดเป็นร้อยละ 100			

ที่มา กรมโรงงาน, 2546

จากแบบสอบถามที่ได้รับกลับพบว่าผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีขนาดเงินลงทุน และมีรูปแบบการผลิต เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มทั้งหมด ดังตารางที่ 3.3 ตารางที่ 3.4

**ตารางที่ 3.3 ตารางเปรียบเทียบขนาดเงินลงทุนของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามกับผู้ประกอบการทั้งหมด**

เงินลงทุน	จำนวน		ร้อยละ	
	ตอบกลับ	ทั้งหมด	ตอบกลับ	ทั้งหมด
ไม่เกิน 10 ล้านบาท	19(63.33%)	30	40.42	33.33
เกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท	19(44.19%)	43	40.42	47.33
เกิน 100 ล้านบาท	9(52.94%)	17	19.15	19.33
รวม	47	90	100	100

ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีการกระจายตัวตามขนาดเงินลงทุนที่ใกล้เคียงมากกับ ผู้ประกอบการทั้งอุตสาหกรรม โดยเฉพาะกับขนาดเงินลงทุนเกิน 100 ล้านบาท มีสัดส่วนเท่ากัน

**ตารางที่ 3.4 ตารางเปรียบเทียบรูปแบบการผลิตของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามกับผู้ประกอบการทั้งหมด**

รูปแบบการผลิต	จำนวน		ร้อยละ	
	ตอบกลับ	ทั้งหมด	ตอบกลับ	ทั้งหมด
สินค้า และวิธีการผลิตประเภทเดียว	20(43.48%)	46	42.55	51.11
สินค้าหลายประเภท วิธีการผลิตเดียว	14(56.00%)	25	29.79	27.78
สินค้าประเภทเดียว หลายวิธีการผลิต	1(33.33%)	3	2.13	3.33
สินค้าและวิธีการผลิตหลายประเภท	12(75.00%)	16	25.53	17.78
รวม	47	90	100	100

ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามมีการกระจายตัวตามรูปแบบการผลิตที่ใกล้เคียงกับผู้ประกอบการทั้งอุตสาหกรรม

เมื่อพิจารณาสัดส่วนการตอบกลับตามรูปแบบการผลิตและขนาดเงินทุนพบว่าไม่เกิดปัญหาการล่าเอียง และเบี่ยงเบนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมทั้งหมด

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการศึกษานำร่อง Pilot Study ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม 6 ราย เพื่อศึกษาตัววัดผลการดำเนินงานที่ใช้ในองค์กรแล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงตัวแปรในการวิจัยให้เหมาะสม

ผลจากการศึกษานำร่อง ซึ่งได้ทำการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์กับผู้ประกอบการ 6 ราย คือ บริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด บริษัท สารคามนมสดเอ็มเคมิลล์ จำกัด สหกรณ์โคนมนครปฐม สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี และห้างหุ้นส่วนจำกัดพีแอนด์พีโปรมิลด์มาร์เก็ตติ้ง ที่มีขนาด และลักษณะการผลิตในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดผู้ประกอบการที่ได้ทำการศึกษานำร่อง

ขนาด	สินค้าประเภทเดียว		สินค้าหลายประเภท	
	วิธีผลิตเดียว	หลายวิธีผลิต	วิธีผลิตเดียว	หลายวิธีผลิต
ใหญ่มาก		บริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด		
ใหญ่				สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น, สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี
ปานกลาง	สหกรณ์โคนมนครปฐม			
ค่อนข้างเล็ก	บริษัท สารคามนมสดเอ็มเคมิลล์ จำกัด			
เล็ก	หจก.พีแอนด์พีโปรมิลด์มาร์เก็ตติ้ง			

พบว่าผู้ประกอบการส่วนมากใช้ตัววัดผลหลัก คือ ตัววัดผลด้านการเงินเพียงด้านเดียวในการดำเนินงาน ได้แก่ กำไร ต้นทุน กระแสเงินสด และในผู้ประกอบการขนาดใหญ่จนถึงใหญ่มากบางรายมีการใช้ตัววัดผลอัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio) ส่วนตัววัดผลด้านอื่นที่มีใช้บ้าง เช่น ตัววัดผลที่เกี่ยวกับพนักงานต่างๆ ตัววัดผลทางลูกค้า ตัววัดผลด้านการผลิต ตัววัดผลด้านคุณภาพนมของสำนักคณะกรรมการอาหารและยา(อ.ย.) ตัววัดผลการพัฒนาสินค้า ตัววัดผลการควบคุมนมเสีย ตัววัดผลค่าน้ำเสีย ตัววัดผลที่ไม่ค่อยใช้ ได้แก่ ตัววัดผลงบประมาณกิจกรรมสังคม ตัววัดผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตัววัดผลจำนวนและระยะเวลาในการพัฒนาสินค้าใหม่

ส่วนการให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานในแต่ละมุมมอง มีการให้ความสำคัญดังนี้

ด้านลูกค้า คือ ความพอใจของลูกค้า เนื่องจากเชื่อว่ามีส่วนทำให้ผลการดำเนินงานด้านการเงินดี ส่วนแบ่งตลาดในผู้ประกอบการที่ทำตลาดเอง แต่สำหรับผู้ประกอบการนมโรงเรียนจะไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อส่วนแบ่งตลาด เนื่องจากรัฐบาลเป็นผู้แบ่งโซนพื้นที่โควตาการผลิตนม

ด้านกระบวนการภายใน คือ ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับ yield และเปอร์เซ็นต์การผลิตที่ตรงตามแผนงานแต่ไม่ให้ความสำคัญกับรอบระยะเวลาผลิต ผู้ประกอบการที่มีการจัดส่งสินค้าเองจะให้ความสำคัญกับการจัดส่งที่ตรงเวลา แต่ผู้ประกอบการที่จ้างเอเยนต์จัดส่งจะตัดความรับผิดชอบเรื่องนี้ ผู้ประกอบการขนาดใหญ่และขนาดกลางบางรายให้ความสำคัญกับการดำเนินการเพื่อให้ได้รับ ISO 9001 หรือ HACCP ส่วนผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์มีความสำคัญในผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ต้องการเพิ่มกลุ่มลูกค้าเท่านั้น

ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ คือ ความพอใจพนักงาน และการเสนอความเห็นของพนักงานจะถูกให้ความสำคัญในผู้ประกอบการส่วนมาก อัตราการหมุนเวียน การฝึกอบรมพนักงาน และการนำเทคโนโลยีมาใช้จะถูกให้ความสำคัญในผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่

ด้านสังคม คือ การปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องของสำนักงานอาหารและยา ผู้ประกอบการจะให้ความสำคัญมาก โดยเฉพาะการดำเนินการขอรับ GMP และการผลิตนมให้มีคุณภาพตามมาตรฐานกำหนด โดยมีการตรวจค่าจุลินทรีย์ แบคทีเรีย ธาตุอาหารนมเนยของนมที่ผลิต ส่วนการจัดทำฉลากโภชนาการผู้ประกอบการขนาดใหญ่ และขนาดกลาง



บางรายให้ความสำคัญ ความถูกต้องของข้อมูลและค่าปรับทางกฎหมายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เช่นกันโดยเฉพาะในผู้ประกอบการขนาดใหญ่จะไม่ปล่อยให้องค์กรเกิดการกระทำที่ทุจริตผิดกฎหมายอย่างเด็ดขาด งบประมาณเพื่อกิจกรรมสังคมเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการยกเว้นขนาดเล็ก คำนึงถึงโดยมีการบริจาคเป็นนมหรือเงิน และผู้ประกอบการขนาดใหญ่บางรายมีการคำนึงว่างบ ประมาณที่เสียไปนั้นต้องเพื่อกลุ่มเป้าหมาย

ด้านสิ่งแวดล้อม คือ การลดลงของค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการ ให้ความสำคัญ ยกเว้นผู้ประกอบการที่ใช้น้ำบาดาล อัตราส่วนนมเสียจากกระบวนการผลิตต่อนม ที่ผลิตทั้งหมดมีความสำคัญมาก ผู้ประกอบการจะป้องกันไม่ให้นมเสียไปสู่ผู้บริโภคโดยการตรวจสอบค่าจุลินทรีย์ซึ่งต้องทำตามกฎของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา การมีระบบบำบัด น้ำเสีย การตรวจเช็คค่าซีโอดีเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการทุกขนาดให้ความสำคัญอย่างมาก แต่การจัด ทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14000) เป็นเรื่องที่ผู้ประกอบการทุกขนาดยังไม่ให้ความสำคัญ แต่เป็นเรื่องในอนาคตที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่จะให้ความสำคัญ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ คือแบบสอบถามคำถามปลายปิด(Close-ended Questionnaire ) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ดังภาคผนวก จ. โดยมีส่วนประกอบดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของกิจการ อันได้แก่ ขนาดเงินลงทุน จำนวน พนักงาน ลักษณะธุรกิจ ประเภทสินค้าและกระบวนการผลิต การส่งออกสินค้า การเป็นผู้ประกอบการ นมโรงเรียน การมีระบบมาตรฐานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม ระบบจัดการน้ำ เสีย ระบบจัดการนมเสีย กลยุทธ์ในการดำเนินงาน

ส่วนที่ 2 การให้ระดับความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงาน ได้แก่ มุม มองด้านลูกค้า มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านกระบวนการภายใน มุมมองด้านนวัตกรรมและ การเรียนรู้ มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม มุมมองด้านสังคม ความสำคัญ 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปาน กลาง สูง สูงมาก

ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามมุมมอง ทั้ง 6 ได้แก่ มุมมองด้านลูกค้า มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านกระบวนการภายใน มุมมองด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้ มุมมอง ด้านสังคม มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม ระดับผลการดำเนินงาน 5 ระดับ และบางคำถามเป็นใช่หรือ ไม่ใช่

## การตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม ดังนี้

การทดสอบความเที่ยงตรง(Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดสอบแบบสอบถาม (Pre- Test) กับผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม 2 ราย คือ บริษัท แมรี่ แอนด์ แดรี่ โปรดักส์ จำกัด และบริษัท ไทยแอ็ดวான்ฟู้ดส์ จำกัด ที่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง ค่อนข้างใหญ่ตามลำดับ ซึ่งได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Wording) เพื่อสะดวกต่อการเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องต่อเนื้อหา(Relevance) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ในแง่ของคำตอบที่จะได้จากผู้ตอบแบบสอบถาม จากนั้นนำข้อคิดเห็นที่สมควรต่อการปรับปรุงแบบสอบถามมาปรับแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนจะนำไปใช้จริง

## ตัวแปรในงานวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม การเพิ่มเติมของผู้วิจัย และจากการศึกษานำร่องในผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ดังตารางที่ 3.6

สรุปรายละเอียดตัวแปรต้น (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่ใช้ในแบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.6 ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย

การให้ความสำคัญต่อมุมมอง(ตัวแปรต้น)	ผลการดำเนินงาน(ตัวแปรตาม)
<b>ด้านการเงิน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเจริญเติบโตประสบความสำเร็จ</li> <li>● ต้นทุน</li> <li>● สภาพคล่องทางการเงิน</li> </ul>	<b>ด้านการเงิน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● อัตราการเจริญเติบโตของยอดขาย</li> <li>● กำไรจากการดำเนินงาน</li> <li>● ต้นทุนที่ลดลง</li> <li>● กระแสเงินสด</li> </ul>
<b>ด้านลูกค้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความพอใจของลูกค้า</li> <li>● ส่วนแบ่งตลาด</li> </ul>	<b>ด้านลูกค้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลสำรวจความพอใจของลูกค้า</li> <li>● ส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น</li> </ul>
<b>ด้านกระบวนการภายใน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน</li> <li>● นวัตกรรมใหม่ในสินค้า</li> </ul>	<b>ด้านกระบวนการภายใน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● อัตราส่วนผลได้จากการผลิต (YIELD)</li> <li>● เปอร์เซ็นต์การผลิตที่ตรงตามแผนงาน</li> <li>● เปอร์เซ็นต์การจัดส่งตรงเวลา</li> <li>● รอบระยะเวลาในขั้นตอนของกระบวนการ</li> <li>● จำนวนผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาเทียบกับคู่แข่ง</li> </ul>
<b>ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● พนักงาน</li> <li>● ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>	<b>ด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลสำรวจความพอใจของพนักงาน</li> <li>● อัตราหมุนเวียนของพนักงาน</li> <li>● ชั่วโมงการฝึกอบรมต่อจำนวนพนักงาน</li> <li>● จำนวนข้อเสนอแนะจากพนักงานต่อจำนวนพนักงาน</li> <li>● เปอร์เซ็นต์การนำเทคโนโลยีมาใช้ในหน่วยงาน</li> </ul>

การให้ความสำคัญต่อมุมมอง(ตัวแปรต้น)	ผลการดำเนินงาน(ตัวแปรตาม)
<p><b>ด้านสังคม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จริยธรรม</li> <li>● ความเกี่ยวข้องกับสังคมหรือชุมชน</li> <li>● การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสำนักงานอาหารและยา</li> </ul>	<p><b>ด้านสังคม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความถูกต้องของข้อมูลสินค้าที่เปิดเผย</li> <li>● งบประมาณกิจกรรมสังคมต่องบประมาณรวม</li> <li>● การผลิตนมที่มีปริมาณธาตุน้ำนมไม่รวมมันเนย ไขมัน โปรตีนต่อน้ำหนักนมไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของสำนักงานอาหารและยา</li> <li>● เปอร์เซ็นต์สินค้าที่มีฉลากโภชนาการ</li> </ul>
<p><b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การประหยัดทรัพยากร</li> <li>● นมเสีย</li> <li>● มลภาวะเป็นพิษ</li> <li>● การสร้างภาพลักษณ์ทางสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<p><b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การลดลงของค่าใช้จ่ายพลังงานเช่น ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊ส ค่าน้ำมัน และการลดลงของค่าน้ำ</li> <li>● อัตราส่วนนมที่เสียต่อนมที่ผลิตทั้งหมด</li> <li>● ค่าซีไอดี บีไอดี ไขมัน ความเป็นกลาง สารแขวนลอยของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ</li> <li>● คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย</li> </ul>

**สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

เนื่องจากกรอบแนวคิดในการหาความสัมพันธ์เป็น causal (เชิงสาเหตุ) แต่การเก็บข้อมูลจะเก็บจากแบบสอบถามครั้งเดียว จึงใช้เครื่องมือทางสถิติที่จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ คือ โปรแกรมลิสเรล

**โปรแกรมลิสเรล** เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ Karl Joreskog และ Dag Sorbom ได้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(Linear structural relation model) หรือโมเดลลิสเรล(Lisrel model) ปัจจุบันได้พัฒนาถึงรุ่นที่ 8.52 เป็นโปรแกรมที่มีความสมบูรณ์ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ว่ามีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาการวิจัยเชิงสาเหตุที่มีตัวแปรแฝงที่มีตัวบ่งชี้หลายตัว(multiple indicators) มีความคลาดเคลื่อนใน

การวัด และมีความสัมพันธ์ระหว่างเศษเหลือ(Residuals) เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั่วไปไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะโมเดลอย่างที่กล่าวมาได้ถูกต้อง ในการใช้โปรแกรมลิสเรลต้องมีการเตรียมข้อมูลซึ่งต้องใช้โปรแกรมพลีริส(Prelis) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเตรียมข้อมูลเบื้องต้นก่อนการใช้งานกับโปรแกรมลิสเรล ที่มีอยู่ในโปรแกรมลิสเรลเหมือนโปรแกรมแถม ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเช่นเดียวกับโปรแกรม SPSS (ภาคผนวก ค. โปรแกรมลิสเรล)

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1.การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจง ความเบ้ ความโด่ง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรแต่ละตัว และค่าร้อยละสำหรับตัวแปรนามบัญญัติ โดยใช้โปรแกรมพลีริส(Prelis)

2.การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นรายคู่ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลการวิจัย เพื่อให้ได้เมตริกสหสัมพันธ์ (correlation metrics) ระหว่างตัวแปร โดยใช้โปรแกรม PRELIS เพื่อพิจารณาในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

3.วิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อให้ได้ปัจจัยที่เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของธุรกิจ และนำมาใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล

4.ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวิจัยกับข้อมูลที่เก็บได้จากแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมลิสเรล version 8.50 For Window ถ้าผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลจากแบบสอบถาม สามารถปรับแต่งโมเดลตามคำแนะนำของโปรแกรม จนโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่เก็บได้ดีที่สุด

5.แปลผลการวิเคราะห์ ได้ค่าผลรวมอิทธิพล อิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปร

## บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 90 ฉบับ ได้รับการตอบกลับจากการส่งครั้งแรกที่ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 เดือน จำนวน 32 ฉบับ และมีแบบสอบถามที่ตีกลับ เนื่องจากเลิกกิจการ 3 ฉบับ คงเหลือจำนวนผู้ประกอบการเพียง 87 ราย ดังนั้นอัตราการตอบกลับจากการส่งครั้งแรกคิดเป็น ร้อยละ 36.8 จึงทำการติดตามแบบสอบถามที่เหลือโดยการโทรศัพท์ทวงถาม และการส่งแบบสอบถามอีกครั้งโดยใช้เวลารวบรวมอีกเกือบ 1 เดือน จนได้แบบสอบถามกลับมาอีก 15 ฉบับ รวมแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับทั้งสิ้นจำนวน 47 ฉบับ จากการเก็บข้อมูลประมาณ 2 เดือน คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 54.02

### ข้อมูลเบื้องต้นของกิจการ

ข้อมูลเบื้องต้นของกิจการ เช่น ขนาดเงินลงทุน รูปแบบการผลิต ลักษณะองค์กร จำนวนพนักงาน ฯลฯ แสดงในรูปตารางแจกแจงความถี่ที่มีรายละเอียดจำนวน และร้อยละ ตามลักษณะของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามกลับ ดังตารางที่ 4.1 และตามมาตรฐานต่างๆที่ได้รับการรับรอง ดังตารางที่ 4.2

ผู้ประกอบการที่มีขนาดเงินลงทุนไม่เกิน 10 ล้านบาท มีจำนวนเท่ากับที่มีขนาดเงินลงทุนเกิน 10 แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท คือ ร้อยละ 40 รูปแบบการผลิตส่วนมากเป็นรูปแบบที่ไม่ซับซ้อนนัก คือ ผลิตสินค้าประเภทเดียวหรือหลายประเภท แต่ใช้วิธีการผลิตเดียว รวมแล้วกว่าร้อยละ 70 ลักษณะองค์กรของผู้ประกอบการเป็นทั้ง สหกรณ์ เอกชน ราชการหรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีจำนวนที่เกือบเท่ากันทั้ง 3 ลักษณะ จำนวนพนักงานและแรงงานไม่เกิน 50 คน กว่าร้อยละ 70 การส่งออกของผู้ประกอบการเกือบร้อยละ 90 ไม่มีการส่งออก เป็นเพียงขายในประเทศ และร้อยละ 92 เป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน

มาตรฐานด้านคุณภาพที่ได้รับการรับรองมากที่สุด ร้อยละ 81 คือ หลักการผลิตที่ดี (GMP) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่รัฐบาลบังคับ มาตรฐานความปลอดภัยที่ได้รับการรับรองกว่าร้อยละ 50 คือ 5ส.ที่เป็นมาตรฐานขั้นพื้นฐาน ส่วนมาตรฐานสิ่งแวดล้อมยังมีการดำเนินการที่น้อยมาก มีเพียงไม่ถึงร้อยละ 10 ที่ได้มาตรฐานด้านนี้



ตารางที่ 4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม

(n=47)

ข้อมูลเบื้องต้น	ราย	ร้อยละ
<b>ขนาดเงินลงทุน</b>		
ไม่เกิน 10 ล้านบาท	19	40.42
มากกว่า 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท	19	40.42
มากกว่า 100 ล้านบาท	9	19.15
<b>รูปแบบการผลิต</b>		
ผลิตสินค้าประเภทเดียว วิธีการผลิตเดียว	20	42.55
ผลิตสินค้าหลายประเภท วิธีการผลิตเดียว	14	29.79
ผลิตสินค้าประเภทเดียว หลายวิธีการผลิต	1	2.13
ผลิตสินค้าหลายประเภท หลายวิธีการผลิต	12	25.53
<b>ลักษณะองค์กร</b>		
สหกรณ์	15	31.92
เอกชน	16	34.04
ราชการ หรืออยู่ในการดูแล	16	34.04
<b>จำนวนพนักงาน</b>		
ไม่เกิน 50 คน	33	70.21
มากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 100 คน	6	12.77
มากกว่า 100 คน	8	17.02
<b>การส่งออก</b>		
ไม่ส่งออก	42	89.36
ส่งออก	5	10.64
<b>การเป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน</b>		
ไม่เป็น	4	8.50
เป็น	43	91.50

### ตารางที่ 4.2 มาตรฐานที่ได้รับการรับรองของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม

(n=47)

มาตรฐาน	ราย	ร้อยละ
<b>มาตรฐานด้านคุณภาพ</b>		
การบริหารคุณภาพโดยรวม TQM	5	10.64
หลักการผลิตที่ดี GMP	38	80.85
ระบบคุณภาพ ISO 9001	5	10.64
ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม HACCP	11	23.40
<b>มาตรฐานด้านความปลอดภัย</b>		
5ส.	25	53.19
SA8000	2	4.26
ISO 18001	0	0
<b>มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
TIS 14001	2	4.26
ISO 14001	1	2.13
เทคโนโลยีการผลิตสะอาด(CLEAN TECHNOLOGY)	1	2.13

### กลยุทธ์ในการดำเนินงาน

กลยุทธ์ที่มุ่งเน้นในการดำเนินงานของผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนมากจะเป็นกลยุทธ์รวม ที่คำนึงทั้งคุณภาพและต้นทุน เกือบร้อยละ 90 และมีเพียง 1 รายที่เน้นการลดต้นทุนรวม ดังตารางที่ 4.3

### ตารางที่ 4.3 กลยุทธ์ที่มุ่งเน้นในการดำเนินงานของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม

(n=47)

กลยุทธ์	ราย	ร้อยละ
ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพหรือสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า	5	10.64
ควบคุม หรือพยายามลดต้นทุนรวม	1	2.13
ทั้ง 2 กลยุทธ์ควบคู่ไป	41	87.23

## ปัจจัยภายนอก

ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก คือ คู่แข่ง และนโยบายจากทางราชการ ต่อความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการล้วนเป็นอุปสรรคตั้งแต่ปานกลางถึงมาก รวมร้อยละ 71 และ 76 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลกระทบจากปัจจัยภายนอกต่อความสามารถในการแข่งขัน

(n=47)

ปัจจัยภายนอก		เพิ่มความ สามารถ	ไม่เกิดผล	เป็น อุปสรรค น้อย	เป็น อุปสรรค ปานกลาง	เป็น อุปสรรค มาก
คู่แข่ง	จำนวน	1	1	11	16	16
	ร้อยละ	2.13	2.13	23.40	34.04	34.04
นโยบายราชการ	จำนวน	3	0	7	18	14
	ร้อยละ	6.39	0	14.90	38.30	29.79

## การบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียทั้งจากการผลิต เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำล้างเครื่องจักร และจากน้ำนมที่เสีย มี 2 วิธีที่นิยมใช้อย่างมาก คือ ใช้วิธีฟิสิกส์เพียงอย่างเดียว ประมาณร้อยละ 32-40 รองมาคือ ใช้วิธีชีวภาพเพียงอย่างเดียว ประมาณร้อยละ 28 ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 วิธีการบำบัดน้ำเสียของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม

(n=47)

การบำบัดน้ำเสีย		วิธี ฟิสิกส์	วิธี เคมี	วิธี ชีวภาพ	วิธีฟิสิกส์และ วิธีชีวภาพ	วิธีฟิสิกส์ และวิธีเคมี	ทั้ง 3 วิธี
น้ำเสียจาก การผลิต	จำนวน	19	2	13	3	4	3
	ร้อยละ	40.43	4.26	27.66	6.38	8.51	6.38
น้ำนมเสีย	จำนวน	15	2	13	6	4	2
	ร้อยละ	31.91	4.26	27.66	12.77	8.51	4.26

## ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยแต่ละตัวจะมีค่าตามการให้ระดับความสำคัญ หรือระดับผลการดำเนินงาน โดยการให้ระดับความสำคัญที่สูง หรือการมีผลการดำเนินดี จะได้ค่า 5 และลดหลั่นกันลงมาจนถึงค่า 1 ที่แสดงถึงการให้ระดับความสำคัญที่ต่ำ หรือการมีผลการดำเนินไม่ดี ในกรณีที่ตัวแปรวัดจากแบบสอบถามมากกว่า 1 ข้อ จะทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ย แล้วจึงนำมาเป็นค่าของตัวแปรนั้น ถ้าข้อคำถามมีลักษณะคำตอบใช่ หรือไม่ใช่ คำตอบที่ใช่จะได้ค่าคะแนน โดยทำให้ค่ารวมในแต่ละหมวดคำถามใช่ หรือไม่ใช่มีค่ารวมเป็น 5 เพื่อที่จะสามารถนำไปคำนวณค่าเฉลี่ยรวมกับคำถามอื่นที่วัดถึงตัวแปรนั้น โดยคำนวณค่าของตัวแปรในการวิจัยได้อย่างสะดวก

ตัวแปรในการวิจัยจะนำมาคำนวณค่าเฉลี่ย(mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation) ค่าความโด่ง(kurtosis) ค่าความเบ้(skewness) เพื่อทราบถึงลักษณะการแจกแจงของข้อมูล การแจกแจงของตัวแปรในการวิจัย ดังตารางที่ 4.6 และตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.6 การแจกแจงของตัวแปรในการวิจัย(การให้ความสำคัญ)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเบ้	ความโด่ง
การให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร	3.319	0.869	-0.243	-0.069
การให้ความสำคัญต่อต้นทุน	3.745	0.820	0.020	-0.677
การให้ความสำคัญต่อสภาพคล่องทางการเงิน	3.489	0.975	-0.410	-0.297
การให้ความสำคัญต่อความพอใจของลูกค้า	4	0.707	0.030	-0.925
การให้ความสำคัญต่อส่วนแบ่งตลาด	3.234	0.983	-0.354	0.249
การให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพงาน	3.809	0.658	0.082	-0.410
การให้ความสำคัญต่อคุณภาพ	3.468	0.881	-0.098	-0.643
การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสินค้า	3.106	0.814	-0.201	-0.103
การให้ความสำคัญต่อพนักงาน	3.774	0.716	-0.27	0.308
การให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยี	3.702	0.858	-0.667	-0.021
การให้ความสำคัญต่อการมีจริยธรรม	4	0.789	-0.872	0.745
การให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคม	4	0.779	-0.213	-0.587
การให้ความสำคัญต่อข้อบังคับบ.ย.	4	0.635	-0.958	2.455
การให้ความสำคัญต่อการประหยัดพลังงาน	4	0.717	0.127	-0.989
การให้ความสำคัญต่อการควบคุมมลพิษ	4	0.842	-1.478	3.622
การให้ความสำคัญต่อการกำจัดน้ำเสีย	4	0.737	-0.374	-0.057

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเบ้	ความโด่ง
ผลการดำเนินงานด้านยอดขาย กำไร	3.096	0.857	-0.392	-0.887
ผลการดำเนินงานด้านกระแสเงินสด	3.298	0.832	-0.145	-0.771
ผลการดำเนินงานด้านต้นทุน	2.617	0.802	0.293	-0.620
ผลการดำเนินงานด้านส่วนแบ่งตลาด	3.000	0.885	-0.394	-0.780
ผลการดำเนินงานด้านความพอใจของลูกค้า	3.660	0.700	-0.603	0.429
ผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพงาน	3.544	0.466	0.278	-0.596
ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาสินค้า	2.574	1.037	0.342	-0.225
ผลการดำเนินงานด้านพนักงาน	3.381	0.679	-0.040	-0.289
ผลการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.298	0.931	0.202	0.028
ผลการดำเนินงานด้านทำตามอ.ย.	4	0.672	-0.693	-0.312
ผลการดำเนินงานด้านกิจกรรมสังคม	3.043	0.932	-0.256	0.120
ผลการดำเนินงานด้านการมีจริยธรรม	3.000	1.103	-0.101	-0.465
ผลการดำเนินงานด้านการประหยัดพลังงาน	2.574	0.722	0.768	-0.409
ผลการดำเนินงานด้านการควบคุมมลพิษ	3.894	0.890	-0.750	1.074
ผลการดำเนินงานด้านการกำจัดน้ำเสีย	3.660	1.160	-1.063	-0.143

ตัวแปรในการวิจัยในกลุ่มตัวแปรต้น คือกลุ่มตัวแปรการให้ความสำคัญ เมื่อดูภาพรวมมีการแจกแจงปกติ เนื่องจากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าที่ไม่เกิน 1 และค่าความเบ้ ความโด่งของตัวแปรส่วนมากมีค่าที่ไม่เกิน -1 และ +1 มีเพียงตัวแปรการปฏิบัติตามอ.ย.ที่มีค่าความโด่ง 2.455 และตัวแปรการควบคุมมลพิษที่มีค่าความโด่ง 3.622 ค่าความเบ้ -1.478 เมื่อพิจารณาตามค่าเฉลี่ยสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ

1. เรื่องที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ การปฏิบัติตามอ.ย. การมีจริยธรรม การป้องกันมลพิษ การจัดการน้ำเสีย ความพอใจของลูกค้า การสนับสนุนกิจกรรมสังคม และการประหยัดพลังงาน
2. เรื่องที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญรองมา คือ ประสิทธิภาพงาน พนักงาน ต้นทุน เทคโนโลยี คุณภาพ และสภาพคล่องทางการเงิน
3. เรื่องที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญน้อยสุด คือ การพัฒนาสินค้าใหม่ ส่วนแบ่งตลาด และกำไร

ตัวแปรในการวิจัยในกลุ่มตัวแปรตาม คือกลุ่มตัวแปรผลการดำเนินงาน เมื่อดูภาพรวมมีการแจกแจงปกติ เนื่องจาก ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าที่ไม่เกิน 1 ยกเว้นตัวแปร

การพัฒนาสินค้าที่มีค่า 1.037 ตัวแปรการมีจริยธรรม 1.103 และตัวแปรการจัดการน้ำเสีย 1.160 และค่าความเบ้ ความโด่งของตัวแปรส่วนมากมีค่าที่ไม่เกิน -1 และ +1 มีเพียงตัวแปรการควบคุมนมเสียที่มีค่าความโด่ง 1.074 และตัวแปรการจัดการน้ำเสียที่มีค่าความเบ้ -1.063 เมื่อพิจารณาตามค่าเฉลี่ยสามารถแบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ

1. เรื่องที่ผู้ประกอบการมีผลการดำเนินงานดีที่สุด ได้แก่ การปฏิบัติตาม อ.ย. การป้องกันนมเสีย การจัดการน้ำเสีย ความพอใจของลูกค้า
2. เรื่องที่ผู้ประกอบการมีผลการดำเนินงานที่ด้อยลงมา คือ สภาพคล่องทางการเงิน ประสิทธิภาพงาน พนักงาน และเทคโนโลยี
3. เรื่องที่ผู้ประกอบการมีผลการดำเนินงานค่อนข้างไม่ดี คือ ส่วนแบ่งตลาด กำไร การสนับสนุนกิจกรรมสังคม และการมีจริยธรรม
4. เรื่องที่ผู้ประกอบการมีผลการดำเนินงานไม่ดี คือ ต้นทุน การพัฒนาสินค้าใหม่ และการประหยัดพลังงาน

ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กร บางอย่าง อาจมีผลต่อตัวแปรในการวิจัย อาทิ องค์กรที่มีจำนวนพนักงานและแรงงานมาก อาจให้ความสำคัญมากต่อนวัตกรรม เช่น พนักงาน องค์กรที่มีรูปแบบการผลิตซับซ้อน อาจให้ความสำคัญมากต่อกระบวนการภายใน เช่น ประสิทธิภาพ หรือ ลักษณะองค์กรที่ต่างกัน อาจมีผลต่อการให้ความสำคัญด้านการเงิน เป็นต้น ดังตารางที่ 4.8 4.9 4.10 และ 4.11 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 จำนวนพนักงานและแรงงานกับการให้ความสำคัญต่อพนักงาน

(n=47)	ร้อยละ			
	การให้ความสำคัญต่อพนักงาน	จำนวนพนักงานและแรงงาน		
		ไม่เกิน 50 คน	เกิน 50 แต่ไม่เกิน 100 คน	เกิน 100 คน
มาก(ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป)		51.52	66.67	37.50
ปานกลาง(ตั้งแต่ 3 ไม่ถึง 4)		39.39	3.33	62.50
น้อย (ต่ำกว่า 3)		9.09	0	0
Fisher's Exact Test = 2.079 ค่า Exact sig. = 0.769				

ผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 100 คน จะให้ความสำคัญต่อพนักงานในระดับที่มากเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด แต่เมื่อผู้ประกอบการมีจำนวนพนักงานมากกว่า 100 คน กลับ



พบว่าจะให้ความสำคัญต่อพนักงานในระดับปานกลาง อาจเกิดจากยิ่งจำนวนพนักงานมากการดูแลเอาใจใส่ทำได้ยากขึ้น และเมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพนักงานและแรงงานกับการให้ความสำคัญต่อพนักงาน โดยใช้ Fisher's Exact Test เนื่องจากเหมาะสมกับข้อมูลที่ค่าคาดหวังจากการคำนวณด้วยสถิติไคสแควร์ในแต่ละช่วง มีค่าต่ำกว่า 5 เกินกว่าร้อยละ 20 และค่าคาดหวังต่ำกว่า 1 ค่า Fisher's Exact Test และค่า Exact sig. ดังตารางที่ 4.8 ซึ่งค่า sig. มากกว่าระดับนัยสำคัญที่ยอมรับคือ 0.05 ดังนั้นจำนวนพนักงานและแรงงานไม่มีความสัมพันธ์กับการให้ความสำคัญต่อพนักงาน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่มีแนวโน้มที่ผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 100 คน จะให้ความสำคัญต่อพนักงานในระดับที่มากกว่าผู้ประกอบการที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 100 คน

ตารางที่ 4.9 รูปแบบการผลิตกับการให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพ

การให้ความสำคัญต่อ ประสิทธิภาพ	รูปแบบการผลิต		
	ซับซ้อนน้อย	ซับซ้อนปานกลาง	ซับซ้อนมาก
มาก(ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป)	45.00	64.29	58.33
ปานกลาง(ตั้งแต่ 3 ไม่ถึง 4)	40.00	35.71	33.33
น้อย (ต่ำกว่า 3)	15.00	0	8.33
Fisher's Exact Test = 2.793 ค่า Exact sig. = 0.599			

ผู้ประกอบการที่มีรูปแบบการผลิตซับซ้อนจะให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพในระดับมากเป็นสัดส่วนที่มากกว่าผู้ประกอบการที่มีรูปแบบการผลิตซับซ้อนน้อย แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการผลิตกับการให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพโดยใช้ Fisher's Exact Test ค่า Fisher's Exact Test และค่า Exact sig. ดังตารางที่ 4.9 ซึ่งค่า sig. มากกว่าระดับนัยสำคัญที่ยอมรับคือ 0.05 ดังนั้นรูปแบบการผลิตไม่มีความสัมพันธ์กับการให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่มีแนวโน้มที่ผู้ประกอบการที่มีรูปแบบการผลิตซับซ้อนจะให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพในระดับมาก

#### ตารางที่ 4.10 ลักษณะองค์กรกับการให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร

(n=47)

ร้อยละ

การให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร	ลักษณะองค์กร		
	สหกรณ์	บริษัท	ราชการ รัฐวิสาหกิจ
มาก(ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป)	60.00	12.50	37.50
ปานกลาง(ตั้งแต่ 3 ไม่ถึง 4)	26.67	75.00	31.25
น้อย (ต่ำกว่า 3)	13.33	12.50	31.25
Fisher's Exact Test = 10.94 ค่า Exact sig. = 0.022			

ผู้ประกอบการที่เป็นราชการ รัฐวิสาหกิจจะให้ความสำคัญน้อยต่อยอดขาย กำไร ต่างจากสหกรณ์หรือบริษัท เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะองค์กรกับการให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร โดยใช้ Fisher's Exact Test ค่า Fisher's Exact Test และค่า Exact sig. ดังตารางที่ 4.10 ซึ่งค่า sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ยอมรับคือ 0.05 ดังนั้นลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์กับการให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 กล่าวคือโดยรวม สหกรณ์ให้ความสำคัญต่อกำไร ยอดขาย มากสุด รองมาคือบริษัท และราชการ รัฐวิสาหกิจ

#### ตารางที่ 4.11 ขนาดเงินทุนกับการให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคม

(n=47)

ร้อยละ

การให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคม	ขนาดเงินทุน		
	ไม่เกิน 10 ล้าน	เกิน 10 แต่ไม่เกิน 100 ล้าน	เกิน 100 ล้าน
มาก(ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป)	78.95	68.42	66.67
ปานกลาง(ตั้งแต่ 3 ไม่ถึง 4)	21.05	26.32	33.33
น้อย (ต่ำกว่า 3)	0	5.26	0
Fisher's Exact Test = 2.337 ค่า Exact sig. = 0.801			

ผู้ประกอบการที่มีขนาดเงินทุนต่างกันมีการให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคมที่คล้ายกัน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเงินทุนกับการให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคมโดยใช้ Fisher's Exact Test ค่า Fisher's Exact Test และค่า Exact sig. ดังตารางที่ 4.11 ซึ่งค่า sig. มากกว่าระดับนัยสำคัญที่ยอมรับคือ 0.05 ดังนั้นขนาดเงินทุนไม่มีความสัมพันธ์กับการให้ความสำคัญต่อกิจกรรมสังคม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

## การทดสอบสมมติฐาน

เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัย และตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ตัวแปรต้นมีความสัมพันธ์กันสูงที่เกิน 0.6 (นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542:17)) ซึ่งอาจเกิดปัญหาในการวิเคราะห์โมเดลเพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติ จึงนำตัวแปรมาคำนวณค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ดังตารางที่ 4.12 และ 4.13

โดยตัวแปรกลุ่ม X แทนการให้ความสำคัญ ซึ่งมี 16 ตัว ดังนี้ X1 คือ ยอดขาย กำไร X2 คือ ต้นทุน X3 คือ สภาพคล่องทางการเงิน X4 คือ ความพอใจของลูกค้า X5 คือ ส่วนแบ่งตลาด X6 คือ ประสิทธิภาพงาน X7 คือ คุณภาพ X8 คือ การพัฒนาสินค้า X9 คือ พนักงาน X10 คือ เทคโนโลยี X11 คือ จริยธรรม X12 คือ กิจกรรมสังคม X13 คือ ช้อบบังคับบ.ย. X14 คือ ประหยัดพลังงาน X15 คือ การควบคุมมลพิษ X16 คือ การกำจัดน้ำเสีย

ตัวแปรกลุ่ม Y แทนผลการดำเนินงาน ซึ่งมี 15 ตัว ดังนี้ Y1 คือ ยอดขายกำไร Y2 คือ กระแสเงินสด Y3 คือ ต้นทุน Y4 คือ ส่วนแบ่งตลาด Y5 คือ ความพอใจของลูกค้า Y6 คือ ประสิทธิภาพงาน Y7 คือ การพัฒนาสินค้า Y8 คือ พนักงาน Y9 คือ เทคโนโลยี Y10 คือ ช้อบบังคับบ.ย. Y11 คือ กิจกรรมสังคม Y12 คือ จริยธรรม Y13 คือ ประหยัดพลังงาน Y14 คือ การควบคุมมลพิษ Y15 คือ การกำจัดน้ำเสีย

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรายคู่ พบว่าในกลุ่มตัวแปรการให้ความสำคัญมีหลายคู่ที่มีค่าสหสัมพันธ์มากกว่า 0.6 ซึ่งเป็นค่าที่แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กัน เช่น X1(ยอดขาย)กับX5(ส่วนแบ่งตลาด) และX9(พนักงาน)กับX10(เทคโนโลยี) มีค่าสหสัมพันธ์ 0.76 แสดงว่าการให้ความสำคัญกับสิ่งดังกล่าวจะทำโดยการควบคุมคู่กันไป เช่น ให้ความสำคัญกับยอดขายก็จะให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งตลาดด้วย หรือX6(ประสิทธิภาพงาน) X9(พนักงาน) เป็นตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆค่อนข้างสูง แสดงว่าการให้ความสำคัญกับเรื่องอื่นต้องให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพงาน และพนักงานเป็นพื้นฐานประกอบ ส่วนในกลุ่มตัวแปรผลการดำเนินงานมีหลายคู่ที่มีค่าสหสัมพันธ์สูง แสดงถึงตัวแปรมีความสัมพันธ์ เช่น Y1(ยอดขาย)กับY4(ส่วนแบ่งตลาด)ที่มีค่าสหสัมพันธ์ 0.73 แสดงว่าถ้าผลการดำเนินงานยอดขายดี ผลการดำเนินงานด้านส่วนแบ่งตลาดจะดีตาม

ตารางที่ 4.12 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการให้ความสำคัญ

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X1	1.00															
X2	.54**	1.00														
X3	.56**	.54**	1.00													
X4	.28	.48**	.43**	1.00												
X5	.76**	.56**	.51**	.41**	1.00											
X6	.52**	.57**	.73**	.65**	.62**	1.00										
X7	.44**	.62**	.46**	.51**	.55**	.66**	1.00									
X8	.49**	.43**	.37*	.31*	.35*	.40**	.44**	1.00								
X9	.52**	.65**	.42**	.62**	.62**	.61**	.45**	.42**	1.00							
X10	.45**	.45**	.41**	.38**	.52**	.41**	.28	.36**	.76**	1.00						
X11	.19	.27	.23	.32*	.37*	.29*	.10	.28	.60**	.49**	1.00					
X12	-.11	.02	.03	.20	.04	-.09	-.00	.01	.24	.37*	.30*	1.00				
X13	.21	.38**	.15	.31*	.22	.19	.25	.18	.29*	.07	.36*	.25	1.00			
X14	.13	.48**	.25	.30	.18	.26	.27	.28	.54**	.24	.45**	.19	.35*	1.00		
X15	.28	.35*	.14	.34*	.24	.15	.07	.26	.49**	.34*	.48**	.34*	.54**	.42**	1.00	
X16	-.03	.33*	.11	.42**	.23	.20	.19	.14	.44**	.32*	.44**	.31*	.31*	.29*	.41**	1.00

\* p ≤ 0.05 \*\* p ≤ 0.01

ตารางที่ 4.13 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลการดำเนินงาน

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
Y1	1.00														
Y2	.51**	1.00													
Y3	.24	-.02	1.00												
Y4	.73**	.35*	.14	1.00											
Y5	-.40**	-.20	-.30*	.21	1.00										
Y6	.18	.33*	-.07	.27	.48**	1.00									
Y7	-.17	.02	-.07	-.10	.43**	.39**	1.00								
Y8	-.10	.24	-.25	.02	.40**	.61**	.46**	1.00							
Y9	-.05	.14	-.21	-.05	.39**	.36*	.45**	.53**	1.00						
Y10	-.16	-.10	-.22	.07	.44**	.32*	.20	.36*	.27	1.00					
Y11	-.21	-.11	-.25	.00	.52**	.37*	.42**	.51**	.39*	.51**	1.00				
Y12	-.03	.02	-.25	.09	.31*	.43**	.02	.44**	.55**	.47**	.30	1.00			
Y13	-.14	-.11	.43**	-.26	.08	.04	-.11	.15	-.03	-.16	-.09	.03	1.00		
Y14	-.19	.07	-.32*	.00	.46**	.54**	.40**	.47**	.46**	.22	.45**	.35*	-.04	1.00	
Y15	.03	-.08	.04	.16	.04	.26	.28	.21	.32*	.13	.16	.33*	-.08	.30*	1.00

\* p ≤ 0.05 \*\* p ≤ 0.01

ตารางที่ 4.14 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการให้ความสำคัญและผลการดำเนินงาน

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1	.27	.22	.09	-.03	.27	.14	.31*	-.09	.11	.13	.15	-.09	.08	-.00	.01	.01
Y2	.30*	.37*	.49**	.23	.37*	.48**	.40**	.11	.38*	.40**	.29*	.12	.05	.34*	.30*	.13
Y3	-.23	-.09	-.31*	-.21	-.33*	-.23	-.02	-.19	-.19	-.25*	-.22	.08	-.17	-.02	-.16	-.06
Y4	.21	.00	-.08	.04	.18	.08	.08	-.12	.08	.09	.19	-.10	.04	-.17	.23	-.10
Y5	-.26	-.08	-.07	.34*	-.04	-.03	-.09	.10	-.01	-.03	-.01	.13	.07	-.06	.21	.14
Y6	.13	.27	.08	.38*	.25	.21	.20	.14	.33*	.11	.28	.07	.17	.28	.38*	.29*
Y7	.24	.18	.17	.11	.23	.19	.22	.36	.10	.20	-.10	-.02	-.14	-.02	.13	.10
Y8	.27	.20	.16	.20	.20	.19	.07	.22	.32*	.35*	.17	.04	.09	.12	.36*	.10
Y9	.20	.19	.15	.18	.26	.02	.25	.36*	.16	.44**	.17	.47**	.27	.00	.32*	.18
Y10	.02	-.00	-.15	.15	.13	.02	-.12	.14	.17	.10	.25	.08	.10	-.00	.23	.15
Y11	-.03	-.16	-.14	.00	.11	-.08	-.08	.11	.06	.07	.11	.27	.09	-.09	.35*	.19
Y12	.40**	.29*	.00	.34*	.46**	.21	.22	.34*	.40**	.35*	.30*	.13	.34*	.17	.47**	.21
Y13	-.18	.16	-.04	-.04	-.27	-.02	-.12	.06	-.11	-.24	-.21	-.32*	-.08	.16	-.09	.04
Y14	.12	.00	.14	.14	.08	.05	.04	.23	-.02	-.13	.09	.09	.26	.09	.49**	-.06
Y15	.13	-.06	-.02	-.02	.07	.00	.09	.48**	.11	.11	.23	.08	.18	-.08	.29*	.37*

\*  $p \leq 0.05$  \*\*  $p \leq 0.01$ 

สำหรับตาราง 4.14 ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านการให้ความสำคัญและตัวแปรด้านผลการดำเนินงานนั้น หลายคู่ก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่  $p \leq 0.01$  อาทิ X3(สภาพคล่องทางการเงิน) กับ Y2(กระแสเงินสด)ที่  $r=.49$ , X12(กิจกรรมสังคม) กับ Y9(เทคโนโลยี) ที่  $r=.47$ , X15(การควบคุมหนี้) กับ Y14(การควบคุมหนี้)ที่  $r=.49$ , X8(การพัฒนาสินค้า) กับ Y15(การจัดการหนี้)ที่  $r=.48$  เป็นต้น แต่ค่าความสัมพันธ์  $r$  ไม่เกิน 0.5

เนื่องจากตัวแปรมีความสัมพันธ์กันและมีจำนวนตัวแปรมาก จึงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) หมุนแกนมุมฉากด้วยวิธี Varimax เพื่อสร้างปัจจัยใหม่ โดยทำการวิเคราะห์ในกลุ่มตัวแปร X และตัวแปร Y ผลการวิเคราะห์ได้จำนวนปัจจัยที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูล ค่าสหสัมพันธ์ ค่าความคลาดเคลื่อน และค่าสถิติ  $t$  ที่แสดงถึงความมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 4.15 และตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในกลุ่มการให้ความสำคัญ

ตัวแปร	ปัจจัยที่ 1			ปัจจัยที่ 2			ปัจจัยที่ 3		
	Factor loading(r)	Std. Error	T value	Factor loading(r)	Std. Error	T value	Factor loading(r)	Std. Error	T value
X1	1.023								
X2	0.057	0.24	0.24	0.582	0.23	2.58*	0.328	0.21	1.56
X3	0.284	0.18	1.62	0.463	0.18	2.53*	-0.008	0.15	-0.05
X4	0.305	0.22	1.39	0.751	0.22	3.46**	0.301	0.19	1.61
X5	0.487	0.18	2.76*	0.336	0.16	2.12	0.145	0.13	1.09
X6				0.953					
X7	0.142	0.20	0.73	0.609	0.2	3.08**	-0.065	0.18	-0.37
X8	0.171	0.23	0.74	0.331	0.22	1.48	0.109	0.20	0.53
X9	0.130	0.19	0.77	0.344	0.18	1.88	0.626	0.17	3.78**
X10	0.249	0.21	1.17	0.154	0.21	0.73	0.505	0.19	2.66*
X11							0.786		
X12	-0.232	0.26	-0.89	-0.044	0.25	-0.17	0.536	0.23	2.33*
X13	0.072	0.24	0.30	0.040	0.23	0.17	0.314	0.22	1.44
X14	-0.144	0.24	-0.60	0.260	0.23	1.13	0.453	0.22	2.08*
X15	0.004	0.26	0.12	-0.090	0.25	-0.36	0.701	0.22	3.16**
X16	-0.177	0.26	-0.68	0.171	0.23	0.74	0.464	0.22	2.12*

\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 \*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในกลุ่มการให้ความสำคัญสามารถลดตัวแปรจาก 16 ตัว เหลือเพียง 3 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร(X1) ส่วนแบ่งตลาด(X5)

ปัจจัยที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรการให้ความสำคัญต่อต้นทุน(X2) สภาพคล่อง(X3) ความพอใจของลูกค้า(X4) ประสิทธิภาพภายใน(X6) การพัฒนาสินค้า(X8) ภาพลักษณ์คุณภาพ(X7)



ปัจจัยที่ 3 ประกอบด้วยตัวแปรการให้ความสำคัญต่อพนักงาน(X9) เทคโนโลยี(X10) การมีจริยธรรม(X11) กิจกรรมสังคม(X12) การปฏิบัติตามอ.ย.(X13) การประหยัดพลังงาน(X14) การควบคุมมลพิษ(X15) การจัดการน้ำเสีย(X16)

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในกลุ่มผลการดำเนินงาน

ตัวแปร	ปัจจัยที่ 1			ปัจจัยที่ 2		
	Factor loading(r)	Std. Error	t value	Factor loading(r)	Std. Error	t value
Y1	0.959					
Y2	0.564	0.15	3.79**	0.302	0.15	1.95
Y3	0.257	0.17	1.51	-0.111	0.19	-0.60
Y4	0.709	0.14	4.93**	0.067	0.13	0.53
Y5	-0.419	0.17	-2.49	0.614	0.18	3.43**
Y6	0.229	0.14	1.64	0.675	0.16	4.31**
Y7	-0.173	0.16	-1.08	0.478	0.17	2.80*
Y8				0.826		
Y9	-0.097	0.16	-0.623	0.533	0.17	3.17**
Y10	-0.107	0.17	-0.64	0.372	0.18	2.10*
Y11	-0.214	0.15	-1.39	0.529	0.17	3.19**
Y12	0.004	0.17	0.03	0.620	0.18	3.60**
Y13	-0.154	0.18	-0.85	-0.078	0.20	-0.39
Y14	-0.104	0.17	-0.62	0.632	0.18	3.63**
Y15	0.114	0.18	0.64	0.273	0.19	1.46

\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 \*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในกลุ่มผลการดำเนินงานสามารถลดตัวแปรจาก 15 ตัว เหลือเพียง 2 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรผลการดำเนินงานยอดขายกำไร(Y1) สภาพคล่อง(Y2) ต้นทุน(Y3) ส่วนแบ่งตลาด(Y4) ค่าน้ำค่าไฟ(Y13)

ปัจจัยที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรผลการดำเนินงานความพอใจของลูกค้า (Y5) ประสิทธิภาพภายใน(Y6) การพัฒนาสินค้า(Y7) พนักงาน(Y8) เทคโนโลยี(Y9) ข้อบังคับอ.ย.

(Y10) กิจกรรมสังคม(Y11) การมีจริยธรรม(Y12) การควบคุมนมเสีย(Y14) การจัดการน้ำเสีย(Y15)

ผลจากการวิเคราะห์หองค์ประกอบทำให้ทราบว่าผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มมีการให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1.การสร้างรายได้ ประกอบด้วยยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาด 2.การดำเนินงาน ประกอบด้วยลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงิน และ 3.ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วยวัตรกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม

ส่วนผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1.กลุ่มผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินและส่วนแบ่งตลาด 2.กลุ่มผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

เนื่องจากการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสมัล (ภาคผนวก ค.) มีเงื่อนไขที่ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลต้องมีจำนวนตัวอย่างที่เพียงพอคือ ระดับการยอมรับอย่างต่ำต้องมีจำนวนตัวอย่างต่อตัวแปรคือ 5 ระดับปานกลางคือ 10 ระดับดีมากคือ 20 แต่จากจำนวนตัวอย่างที่มี คือ 47 ทำให้สามารถมีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลอย่างมาก คือ 10 ตัว อยู่ในระดับการยอมรับต่ำ (จำนวนตัวอย่างต่อตัวแปร =  $47/10 = 4.7$  ประมาณเป็น 5)

ดังนั้นการวิเคราะห์ในครั้งนี้อาจไม่สามารถใช้โมเดลลิสมัลแบบเต็มรูปได้ เนื่องจากมีตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัย 31 ตัวแปร แต่จากการวิเคราะห์หองค์ประกอบที่ผ่านมาทำให้ทราบว่าตัวแปรแฝงในการวิจัยมี 5 ตัว การวิเคราะห์จึงใช้ตัวแปรแฝงทั้ง 5 แทนตัวแปรสังเกตได้ ทำให้ระดับการยอมรับของจำนวนตัวอย่างต่อตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง (จำนวนตัวอย่างต่อตัวแปร =  $47/5 = 9.3$  ประมาณเป็น 10) จึงคำนวณ factor score ของปัจจัยทั้ง 5 เพื่อนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ด้วยโปรแกรมลิสมัล 8.52

สมมติฐานการวิจัยจึงปรับใหม่ให้เหมาะสมกับการให้ความสำคัญที่มี 3 กลุ่ม และผลการดำเนินงานมี 2 กลุ่ม ดังแผนภาพที่ 4.1 สมมติฐานการวิจัยที่ปรับใหม่ตามการวิเคราะห์ปัจจัย

H<sub>10</sub>: การให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาดมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินและส่วนแบ่งตลาด

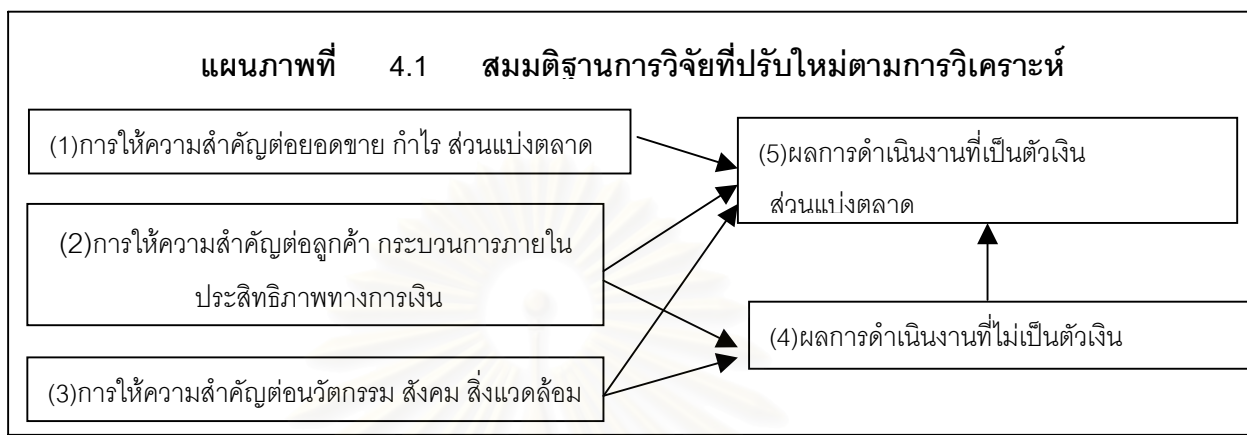
H<sub>20</sub>: การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

H<sub>30</sub>: การให้ความสำคัญต่อวัตรกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

H<sub>40</sub>: การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน

H5<sub>0</sub>: การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน

H6<sub>0</sub>: ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน



โมเดลในการวิเคราะห์เป็นโมเดลสมการโครงสร้าง มีตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว เป็นตัวแปรภายนอก 3 ตัว คือกลุ่มตัวแปรการให้ความสำคัญ และตัวแปรภายใน 2 ตัว คือกลุ่มตัวแปรผลการดำเนินงาน ดังนี้ (1)การให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด (2)การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงิน (3)การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม (4)ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน (5)ผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน

จากการวิเคราะห์โดยสร้างโมเดลตามสมมติฐาน คำสั่งในการวิเคราะห์อยู่ในภาคผนวก ง. ได้ผลการวิเคราะห์ที่แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนโดยรวมเป็นที่พอใจ จากไคสแควร์ที่ต่ำ ค่าGFI ใกล้ 1 ค่าRMR ใกล้ 0 ค่ามาตรฐานของเศษเหลือไม่เกิน  $\pm 2$  (นงลักษณ์(2544); Byrne(1998)) แต่ค่าสถิติที่ตรวจสอบความเหมาะสมของพารามิเตอร์ของโมเดล คือ ค่าสถิติที่พบว่าแทบไม่มีนัยสำคัญที่ 0.05 (t-value < 1.96) ทั้งจากพารามิเตอร์ความสัมพันธ์จากตัวแปรภายนอกไปตัวแปรภายในหรือเมตริกซ์ GA และจากตัวแปรภายในไปตัวแปรภายในหรือเมตริกซ์ BE ตามทฤษฎีควรตัดพารามิเตอร์ที่ไม่มีนัยสำคัญออก ดังนั้นจึงปรับโมเดลโดยตัดพารามิเตอร์ที่มีค่าสถิติที่ต่ำมาก และเพิ่มพารามิเตอร์บางตัวที่สมควรมีในโมเดลจากค่าดัชนีดัดแปรโมเดลที่สูง ซึ่งจะช่วยในการปรับโมเดลให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ดังนี้

โมเดลที่ 1 โมเดลสมมติฐาน มีพารามิเตอร์ 2 ตัว คือ GA(1,2) ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงิน ไปผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และGA(1,3) ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม ไปผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินมีค่าสถิติที่ต่ำมาก จึงตัดทิ้ง

โมเดลที่ 2 โมเดลหลังตัดพารามิเตอร์GA(1,2) GA(1,3) พบว่าค่าสถิติที่ของGA(1,1) ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญกับยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาดต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีตัดแปรโมเดลของGA(2,1) ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญกับยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาดต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินมีค่าสูง คือมีความสัมพันธ์กันซึ่งอาจเกิดได้ จึงเพิ่มพารามิเตอร์นี้

โมเดลที่ 3 โมเดลหลังเพิ่มพารามิเตอร์GA(2,1) พบว่าค่าสถิติที่ของGA(1,2) มากกว่าGA(2,2)ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญกับลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินและGA(2,2)มีค่าสถิติที่ต่ำสุด จึงตัดGA(2,2) ออก

โมเดลที่ 4 โมเดลหลังตัดพารามิเตอร์GA(2,2) พบว่าค่าสถิติที่ของBE(1,2) ความสัมพันธ์จากผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินไปผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินสูงขึ้น แต่ยังไม่มียัยสำคัญ GA(2,1)มีค่าสถิติที่ต่ำสุด จึงตัดGA(2,1)ออกจากโมเดล

โมเดลที่ 5 โมเดลหลังตัดพารามิเตอร์GA(2,1) พบว่าค่าสถิติที่ของGA(2,3) ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญกับนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน มีค่ามากขึ้น ค่าสถิติที่ของBE(1,2)ยังไม่มียัยสำคัญจึงถูกตัดออก

โมเดลที่ 6 โมเดลหลังตัดพารามิเตอร์BE(1,2) ที่พารามิเตอร์ทุกตัวมีนัยสำคัญที่ 0.05 คือ GA(1,1) ความสัมพันธ์จากการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาดไปผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และGA(2,3)

โมเดลที่ 1 ถึง 6 มีค่าพารามิเตอร์(ค่าสถิติที่)เหนือเส้นความสัมพันธ์ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนโดยรวม คือ ค่าไคสแควร์( $\chi^2$ ) ค่าGoodness of Fit Index(GFI) ค่าRoot Mean Square Residual(RMR) ค่าStandardize Residuals และค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบโมเดลที่ดีที่สุด คือ ค่าExpected Cross-Validation Index(ECVI) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์( $\chi^2 /d.f.$ ) ดังตารางที่ 4.17

จากการเปรียบเทียบค่าสถิติของโมเดลทั้ง 6 พบว่าดัชนีที่ใช้วัดระดับความกลมกลืนโดยรวม คือ ค่าไคสแควร์ ค่าGoodness of Fit Index(GFI) และ ค่าRoot Mean Square Residual(RMR) ค่าStandard Residual มีค่าที่ไม่ต่างกันมาก และทุกค่าล้วนแสดงถึงโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูล กล่าวคือ ค่าไคสแควร์ที่ต่ำ ค่าGFI ที่เข้าใกล้ 1 ค่าRMR ที่เข้าใกล้ 0 และค่าStandard Residual ที่ไม่เกินบวกลบ2 แต่เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่พบว่ามีเพียงโมเดลที่ 6 เท่านั้นที่ค่าพารามิเตอร์มีนัยสำคัญทุกค่า

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์โมเดล

โมเดล		$\chi^2$ , d.f.	GFI, RMR	Standard Residual	$\chi^2$ /d.f.	ECVI
โมเดลที่ 1 		0.46, 7	1.00, 0.02	-0.30 ถึง 0.56	0.07	0.53
โมเดลที่ 2 		0.54, 9	1.00, 0.02	-0.29 ถึง 0.57	0.06	0.49
โมเดลที่ 3 		0.08, 8	1.00, 0.01	0.00 ถึง 0.26	0.01	0.51
โมเดลที่ 4 		0.12, 9	1.00, 0.01	-0.01 ถึง 0.26	0.01	0.49
โมเดลที่ดีที่สุดจะมีค่าECVI ต่ำสุด ค่า $\chi^2$ /d.f. สูงสุด ค่า $\chi^2$ ต่ำ ค่าGFI ใกล้ 1 ค่าRMR ใกล้ 0 ค่าStandard Residual ไม่เกิน $\pm 2$						
1	การให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่ง	4	ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน			
2	การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการ					
3	การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม	5	ผลการดำเนินงานที่เป็นตัว			

\*  $p \leq 0.05$



ตารางที่ 4.17(ต่อ) ผลการวิเคราะห์

โมเดล		$\chi^2$ , d.f.	GFI, RMR	Standard Residual	$\chi^2$ /d.f.	ECVI
โมเดลที่ 5 		1.01, 10	1.00, 0.04	-0.45 ถึง 0.83	0.10	0.47
โมเดลที่ 6 		1.94, 11	0.98, 0.05	-0.64 ถึง 0.82	0.18	0.44
โมเดลที่ดีที่สุดจะมีค่าECVI ต่ำสุด ค่า $\chi^2$ /d.f. สูงสุด ค่า $\chi^2$ ต่ำ ค่าGFI ใกล้ 1 ค่าRMR ใกล้ 0 ค่าStandard Residual ไม่เกิน $\pm 2$						
1	การให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่ง	4	ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน			
2	การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการ					
3	การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม	5	ผลการดำเนินงานที่เป็นตัว			

\*  $p \leq 0.05$ 

การเปรียบเทียบเลือกโมเดลที่ดีที่สุดจึงเกิดขึ้น โดยมีเกณฑ์คือ ค่า Expected Cross-Validation Index(ECVI) ต่ำที่สุด (Joreskog & Sorbom(1993); Byrne(1998); Dawn & Pamela(1999); Michael et al.(2002)) และค่าไคสแควร์สัมพันธ์หรือผลหารระหว่างค่าไคสแควร์กับองศาอิสระต้องมีความมากที่สุด (มุสดี (2541)) ทั้ง 2 เกณฑ์ให้ผลเหมือนกัน โมเดลที่ดีที่สุด คือ โมเดลที่ 6

สรุปว่าโมเดลที่ 6 เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในประเทศไทย วิเคราะห์ได้ ดังนี้

การให้ความสำคัญต่อการสร้างรายได้(ยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาด) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางตรงทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และส่วนแบ่งตลาด ที่ค่าความสัมพันธ์ 0.29 ระดับนัยสำคัญที่ 0.05



การให้ความสำคัญต่อปัจจัยภายนอก(นวัตกรรม สังคม พนักงาน) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางตรงทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินที่ค่าความสัมพันธ์ 0.39 ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ส่วนความสัมพันธ์อื่นๆที่คาดว่าน่าจะมี ล้วนแต่ไม่มีนัยสำคัญทั้งสิ้น

ตัวแปรทุกตัวในโมเดลสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และส่วนแบ่งตลาดได้เพียงร้อยละ 9 เท่านั้น จากค่า  $R^2 = 0.09$  และอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินได้ร้อยละ 15 จากค่า  $R^2 = 0.15$  ค่าที่ออกมาทั้ง 2 ค่ามีค่าต่ำมาก แสดงถึงมีตัวแปรหลายตัวที่มีความสัมพันธ์กับ 2 ตัวแปรนี้ แล้วไม่ได้อยู่ในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยที่ปรับตามการวิเคราะห์หองค์ประกอบมีทั้งยอมรับและปฏิเสธ สมมติฐาน ดังตารางที่ 4.18 โดยพบว่ายอมรับสมมติฐานเพียง 2 ข้อเท่านั้น คือ

1.การให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินและส่วนแบ่งตลาด ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก

2.การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก

ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ ( $p \leq 0.05$ )
H1: การให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินและส่วนแบ่งตลาด	ยอมรับ
H2: การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	ปฏิเสธ
H3: การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน	ยอมรับ
H4: การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน	ปฏิเสธ
H5: การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน	ปฏิเสธ
H6: ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน	ปฏิเสธ

เมื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ หรือตัวแปรแฝงในโมเดลแล้ว การวิเคราะห์ที่ตัวแปรแฝงกับตัวแปรย่อยของตัวแปรแฝงนั้นเพื่อทราบความเที่ยงตรงและความสัมพันธ์จะใช้การวิเคราะห์โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทั้ง 5 รายละเอียดดังนี้

โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด มีตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การให้ความสำคัญต่อ (x1)ยอดขายกำไร (x5)ส่วนแบ่งตลาด พบว่าตัวแปรแฝงอธิบายตัวแปรทั้ง 2 ได้ร้อยละ 100 ( $R^2=1$ ) โดยให้ความคลาดเคลื่อนของยอดขายกำไรและส่วนแบ่งตลาดสัมพันธ์กัน ดังพารามิเตอร์TD(2,1) แสดงว่ามีตัวแปรอื่นที่ขาดไปจากโมเดลที่เป็นสาเหตุร่วมและตัวแปรนั้นมีอิทธิพลที่ถูกรวมอยู่ในเทอมความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวแปร จึงทำให้เทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด

โมเดล	$\chi^2$ , d.f.	GFI, RMR	Standard Residual
			The fit is perfect.

\*\*  $P \leq 0.01$

โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินมีตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว คือ การให้ความสำคัญต่อ (x2)ต้นทุน (x3)สภาพคล่อง (X4)ความพอใจของลูกค้า (X6)ประสิทธิภาพงาน (X7)คุณภาพ (X8)การพัฒนาสินค้า

พบว่าตัวแปรแฝงโดยรวมอธิบายตัวแปรทั้ง 6 ได้ปานกลาง ยกเว้น x6 ที่อธิบายได้ค่อนข้างดี จากค่า  $R^2 = 0.39$  และ x8 ที่อธิบายได้ค่อนข้างแย่ จากค่า  $R^2 = 0.14$  การที่ค่า  $R^2$  ของตัวแปรต่ำอาจเกิดได้จากตัวแปรนั้นวัดจากคำถามเพียงข้อเดียว(นงลักษณ์(2546)) ค่าสถิติของโมเดลมีความกลมกลืน แม้ดัชนีวัดแปรโมเดลจะแนะนำว่าความคลาดเคลื่อนของ x3 กับ x6 ค่อนข้างมีความสัมพันธ์กัน แต่การเพิ่มพารามิเตอร์นี้ไปในโมเดลทำให้ค่า ECVI เพิ่มขึ้น ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ลดลง แสดงว่าโมเดลที่ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลยมีความเหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด ดังตารางที่ 4.20 (แสดงเฉพาะพารามิเตอร์สำคัญ)

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ใน ประสิทธิภาพการเงิน

โมเดล	$\chi^2$ , d.f.	GFI, RMR	Standard Residual
	0.96, 9	1.00, 0.045	-0.83 ถึง 0.93

\*\*  $P \leq 0.01$

ค่าพารามิเตอร์แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ มีค่าสูงมากในพารามิเตอร์ LX(4,1)ประสิทธิภาพงาน เกือบ 0.90 รองมาคือ LX(5,1)คุณภาพ LX(1,1)ควบคุมต้นทุน LX(2,1)การรักษาสภาพคล่อง ที่มีค่าสูงตามลำดับ

โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม มีตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัว คือ การให้ความสำคัญต่อ (x9)พนักงาน (x10)เทคโนโลยี (X11)จริยธรรม (X12) กิจกรรมสังคม (X13)อ.ย. (X14)ประหยัดพลังงาน (x15)ควบคุมมลพิษ (x16)จัดการน้ำเสีย จากการวิเคราะห์พบว่าตัวแปรแฝงอธิบายตัวแปร x9 x11 x15 ได้ปานกลาง ส่วนตัวแปร x14 x16 อธิบายค่อนข้างไม่ดี และตัวแปร x10 x12 x13 อธิบายไม่ดี การที่ค่า  $R^2$  ต่ำอาจเกิดจากตัวแปรวัด จากคำถามข้อเดียว ค่าสถิติของโมเดลกลมกลืนดีแต่ไม่อยู่ในระดับดีมากเพราะค่า RMR เกิน 0.05 (Byrne(1998)) และต้องเพิ่มความสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อน x9 กับ x10 พารามิเตอร์TD(2,1) จากค่าดัชนีวัดแปรโมเดล แสดงว่ามีตัวแปรอื่นที่ขาดไปจากโมเดลที่เป็นสาเหตุร่วมและตัวแปรนั้นมีอิทธิพลที่ถูกรวมอยู่ในเทอมความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวแปร จึงทำให้เทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน แม้ดัชนีวัดแปรโมเดลของค่าคลาดเคลื่อนที่สัมพันธ์กันของ x13 กับ x15 จะสูงถัดมา แต่การเพิ่มทำให้ค่า ECVI เพิ่มขึ้น ไคสแควร์สัมพันธ์ลดลง จึงไม่เพิ่มพารามิเตอร์ในโมเดล ดังตารางที่ 4.21(แสดงเฉพาะพารามิเตอร์ที่สำคัญ)

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม

โมเดล	$\chi^2$ , d.f.	GFI, RM R	Standard Residual
	2.63, 19	0.99, 0.065	-1.43 ถึง 1.45

\*  $P \leq 0.05$ , \*\*  $P \leq 0.01$

ค่าพารามิเตอร์แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าสูงมากในพารามิเตอร์ LX(3,1)จริยธรรม LX(1,1)พนักงาน LX(7,1)การควบคุมมลพิษ ที่ล้วนแต่มีความสัมพันธ์กว่า 0.7 รองมาคือ LX(6,1)การประหยัดพลังงาน LX(8,1)การจัดการน้ำเสีย ที่มีค่าความสัมพันธ์เกือบ 0.6

โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และส่วนแบ่งตลาด มีตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ ผลการดำเนินงานด้าน (y1) ยอดขายกำไร (y2) กระแสเงินสด (y3) ต้นทุน (y4) ส่วนแบ่งตลาด (y13) ค่าไฟ ค่าน้ำ

พบว่าตัวแปรแฝงอธิบายตัวแปร y1 ได้ดี รองมาคือ y4 อธิบายได้ปานกลาง ส่วนตัวแปร y3 y13 อธิบายไม่ดี ไม่มีนัยสำคัญต่อตัวแปรแฝง แต่จากการวิเคราะห์หองค์ประกอบตัวแปร 2 ตัวนี้ สมควรอยู่ในกลุ่มนี้มากที่สุด การที่ค่า  $R^2$  ต่ำอาจเกิดจากตัวแปรวัดจากคำถามข้อเดียว ค่าสถิติของโมเดลกลมกลืน แต่ต้องเพิ่มความสัมพันธ์ของค่าตลาดเคลื่อนไหว y3 กับ y13 หรือพารามิเตอร์ TE(5,3) เนื่องด้วยเป็นตัวแปรภายใน(ถ้าเป็นตัวแปรภายนอกจะเป็น TD ) จากค่าดัชนีดัดแปรโมเดล แสดงว่ามีตัวแปรอื่นที่ขาดไปจากโมเดลที่เป็นสาเหตุร่วมและตัวแปรนั้นมีอิทธิพลที่ถูกรวมอยู่ในเทอมความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวแปร จึงทำให้เทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน จากค่าดัชนีดัดแปรโมเดล แม้นดัชนีดัดแปรโมเดลของค่าตลาดเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กันของ y4 กับ y13 จะสูงถัดมา แต่การเพิ่มพารามิเตอร์ตัวนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่า ECVI เพิ่มขึ้น ไคสแควร์สัมพันธ์ลดลง จึงไม่เพิ่มพารามิเตอร์ในโมเดล ดังตารางที่ 4.22 (แสดงเฉพาะพารามิเตอร์สำคัญ)

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และส่วนแบ่งตลาด

โมเดล	$\chi^2, df$	GFI, RMR	Standard Residual
	0.51, 4	1.00, 0.05	-0.89 ถึง 0.75

$p \leq 0.05$ , \*\*  $p \leq 0.01$

พารามิเตอร์ที่มีค่าความสัมพันธ์สูงมาก คือ LY(1,1) ยอดขายกำไร ที่มีค่า 0.98 รองมาคือ LY(4,1) ส่วนแบ่งตลาด ที่มีค่า 0.76 และค่าพารามิเตอร์ที่ไม่มีนัยสำคัญ คือ LY(3,1) ต้นทุน และ LY(5,1) ค่าไฟ ค่าน้ำ มีความคลาดเคลื่อนที่สัมพันธ์กัน 0.47

โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินมีตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัว คือ ผลการดำเนินงาน (y5) ความพอใจของลูกค้า (y6) ประสิทธิภาพ (y7) การพัฒนาสินค้า

คำใหม่ (y8)พนักงาน (y9)เทคโนโลยี (y10) อ.ย. (y11)กิจกรรมสังคม (y12)จริยธรรม (y14)ควบคุมมเสี่ย (y15)จัดการน้ำเสีย

พบว่าตัวแปรแฝงอธิบายตัวแปรได้ปานกลาง เว้นตัวแปร y10 y14 อธิบายไม่ดี ค่าสถิติของโมเดลกลมกลืนไม่ดีเลิศเพราะค่าRMRเกิน0.05 และต้องเพิ่มความสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่มีนัยสำคัญ y10กับy11 และ y10กับy12 จากดัชนีดัดแปรโมเดล แสดงว่ามีตัวแปรอื่นที่ขาดไปจากโมเดลที่เป็นสาเหตุร่วมและตัวแปรนั้นมีอิทธิพลที่ถูกรวมอยู่ในเทอมความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวแปร จึงทำให้เทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กันแม้ดัชนีดัดแปรโมเดลของค่าคลาดเคลื่อนระหว่าง y10กับ y14 จะสูงถัดมา แต่การเพิ่มทำให้ค่า ECVI เพิ่มขึ้น ไคสแควร์สัมพันธ์ลดลงจึงไม่ควรเพิ่มพารามิเตอร์ ค่าสถิติเฉพาะพารามิเตอร์ที่สำคัญดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

โมเดล	$\chi^2, df$	GFI, RMR	Standard Residual
	3.66, 33	0.99, 0.062	-1.57 ถึง 1.36

\*  $p \leq 0.05$ , \*\*  $p \leq 0.01$

พารามิเตอร์ที่มีค่าความสัมพันธ์มาก คือ LY(4,1)พนักงาน LY(2,1)ประสิทธิภาพ LY(5,1)เทคโนโลยีสารสนเทศ LY(9,1)การควบคุมมเสี่ย ที่มีค่าความสัมพันธ์ประมาณ 0.7

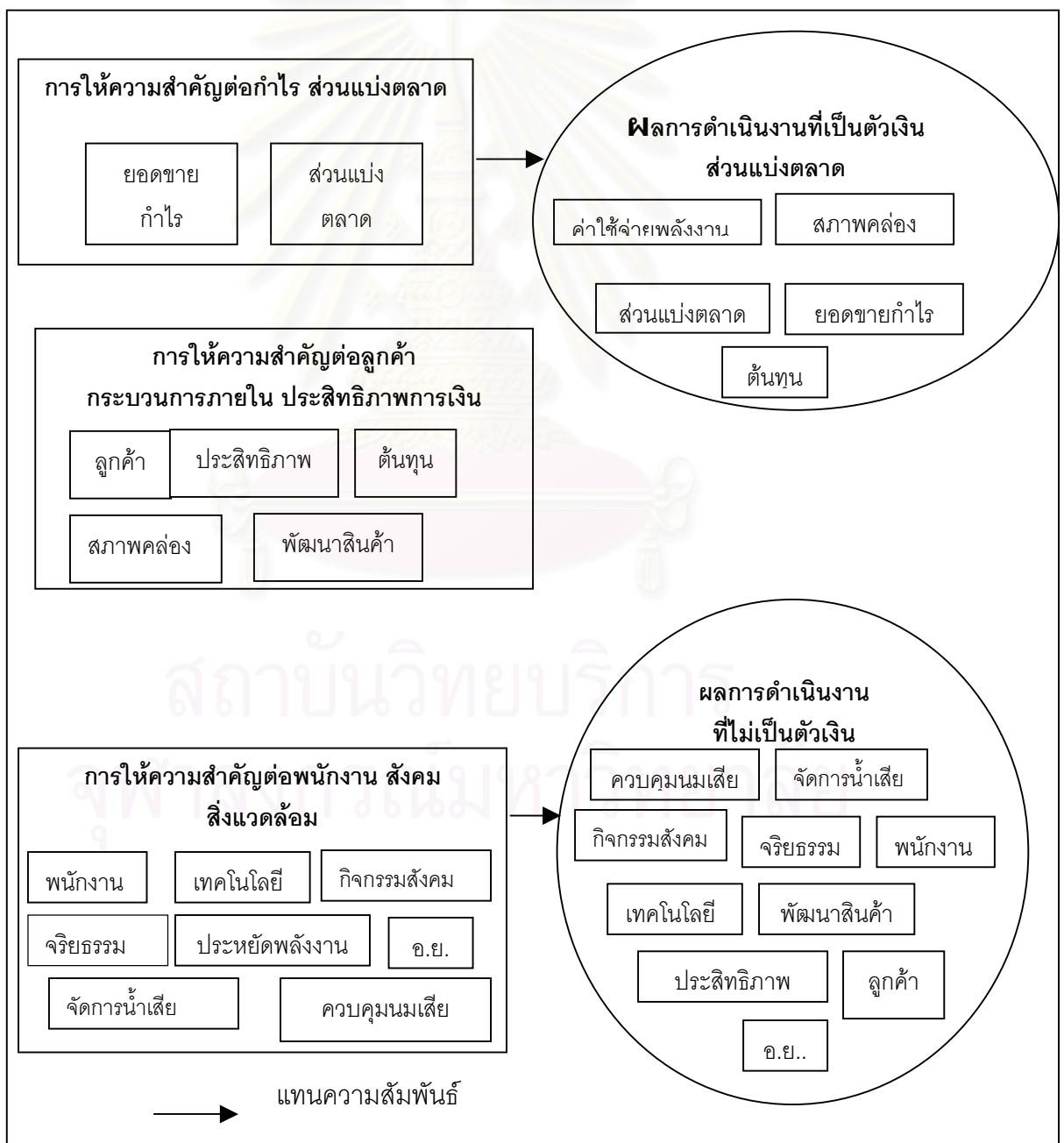
โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทั้ง 5 โดยภาพรวม อธิบายตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละโมเดลได้ปานกลางจนถึงไม่ค่อยดี อาจเพราะตัวแปรส่วนมากวัดจากคำถามข้อเดียว ซึ่งมีผลให้ค่า  $R^2$  ในโมเดลการวัดไม่สูงเท่าที่ควรเป็น ค่า  $R^2$  สามารถใช้อธิบายความเชื่อถือได้(reliability)ของ



เครื่องมือวัดซึ่งก็คือคำถามในแบบสอบถาม ถ้าตัวแปรวัดจากคำถามหลายข้อจะมีส่วนทำให้ความเชื่อถือได้สูงขึ้น แต่ค่าพหามิตอร์ในโมเดลส่วนมากมีนัยสำคัญที่ 0.01 มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่พหามิตอร์ไม่มีนัยสำคัญ และค่าสถิติโดยรวมที่แสดงถึงความกลมกลืนกับข้อมูล จึงพอกล่าวได้ว่าตัวแปรในโมเดลมีความเหมาะสมในการวัดตัวแปรแฝง ยกเว้นผลการดำเนินงานเรื่องต้นทุนและค่าน้ำ ค่าไฟ ที่ค่อนข้างไม่เหมาะสมในการวัดตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน แต่การที่จะตัดตัวแปรนี้ ค่อนข้างขัดกับทฤษฎี จึงยังคงไว้ในโมเดล

โมเดลสรุปการวิจัย ดังแผนภาพที่ 4.2

แผนภาพที่ 4.2 โมเดลสรุปการวิจัย



โมเดลสมการโครงสร้าง ได้ผลการวิเคราะห์ที่พหามิตอร์มีนัยสำคัญเพียง 2 ค่า ดังนั้นการเชื่อมโยงโมเดลการวัด กับโมเดลสมการโครงสร้าง จึงทำได้อย่างจำกัด ดังนี้

การให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาด มีผลทำให้องค์กรมีระดับผลการดำเนินงานในเรื่องยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาด สอดคล้องตามระดับความสำคัญค่อนข้างปานกลาง(0.29)และทำให้องค์กรมีระดับผลการดำเนินงานเรื่องกระแสเงินสด ต้นทุน ค่าใช้จ่าย ด้านพลังงาน สอดคล้องตามระดับการให้ความสำคัญที่ให้ไว้กับยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาด โดยอาจเกิดจากต้นทุน ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานล้วนเป็นส่วนประกอบที่จะทำให้องค์กรมีกำไร ถ้าองค์กรมีผลการดำเนินงานเรื่องต้นทุนที่ดี คือต้นทุนต่ำ ย่อมมีโอกาสเพิ่มกำไรแก่องค์กร รวมถึงกระแสเงินสดที่เพียงพอ องค์กรมีสภาพคล่อง ย่อมทำธุรกิจได้ดีส่งผลต่อยอดขาย กำไร เช่นกัน

การให้ความสำคัญต่อพนักงาน เทคโนโลยี จริยธรรม กิจกรรมสังคม ข้อบังคับ อ.ย. ประหยัดพลังงาน การควบคุมมลพิษ การจัดการน้ำเสีย มีผลทำให้องค์กรมีระดับผลการดำเนินงานในเรื่องดังกล่าวสอดคล้องตามระดับความสำคัญที่ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง(0.39) นอกจากนั้นทำให้ระดับผลการดำเนินงานเรื่องประสิทธิภาพงาน การพัฒนาสินค้าใหม่ ความพอใจของลูกค้าสอดคล้องตามระดับการให้ความสำคัญที่ให้ไว้กับพนักงาน เทคโนโลยี จริยธรรม กิจกรรมสังคม ข้อบังคับอ.ย. การประหยัดพลังงาน การควบคุมมลพิษ การจัดการน้ำเสีย โดยอาจเกิดจากผลการดำเนินงานเรื่องพนักงาน เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดี เพราะถ้าพนักงานมีความพอใจรักในองค์กร มีการเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงที่เหมาะสม รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ย่อมทำให้กระบวนการต่างๆขององค์กรมีประสิทธิภาพดี ทั้งการพัฒนาสินค้าใหม่ ออกสู่ตลาด เมื่อองค์กรออกสินค้าใหม่ ผู้บริโภคมักทดลองซื้อสินค้า เนื่องจากนมพร้อมดื่มเป็นสินค้าอุปโภคบริโภค ถ้าสินค้าคุณภาพดีย่อมทำให้ลูกค้ามีความพอใจ ลดข้อร้องเรียนของ ผู้บริโภค

การให้ความสำคัญต่อความพอใจของลูกค้า ประสิทธิภาพ การพัฒนาสินค้า สภาพคล่อง การควบคุมต้นทุน ไม่มีผลมากพอที่จะมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน และเป็นตัวเงิน ผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินอาจเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย กรณีผู้ประกอบการนมโรงเรียนเรื่องยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาดขึ้นอยู่กับนโยบายรัฐบาลในการแบ่งปันจำกัดเขตการขายของผู้ประกอบการนมโรงเรียน กรณีผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์เรื่องกำไร ยอดขายอาจขึ้นกับสภาวะการแข่งขัน คู่แข่งในตลาด ส่วนเรื่องสภาพคล่องอาจขึ้นกับความสามารถของผู้บริหารในการจัดการเรื่องเงินสด เรื่องประสิทธิภาพงานอาจขึ้นกับทักษะ ความตั้งใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ไม่ใช่แค่เพียงการมีระบบงานที่ดี เป็นต้น

ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินทั้งหลาย ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน แสดงว่าต้องมีปัจจัยอื่นส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน ซึ่งไม่ได้อยู่ในโมเดลแน่นอน เพราะมีเพียงการให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาดเท่านั้น ที่มีผลต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุป

จากมุมมอง 6 ด้านที่คาดว่าจะมีความสำคัญต่อกลยุทธ์ขององค์กรตามระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพที่กล่าวไว้ในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทย พบว่ามุมมองเหล่านั้นไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน แต่สามารถจัดกลุ่มของตัวแปรย่อยที่ได้มาจากการพัฒนาโมเดลด้วยเทคนิควิเคราะห์แบบลิสเรล เป็นมุมมอง 3 ด้าน คือ มุมมองด้านการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไรและส่วนแบ่งตลาด มุมมองด้านการให้ความสำคัญต่อลูกค้าและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน มุมมองด้านการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม การสรุปผลวิจัยในบทนี้จะเริ่มจากมุมมอง 3 ด้านดังกล่าวและต่อด้วยการสรุปผลวิจัยเกี่ยวกับผลการดำเนินงานทั้งสองด้าน คือ ผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินและผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน และสุดท้ายจะสรุปผลวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองและผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทย

#### มุมมองด้านการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด

ผลการศึกษาในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของไทย พบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญน้อยมากกับยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาดซึ่งขัดต่อผลวิจัยก่อนหน้านี้ของ Stone & Bank (1997); Malina & Selto (2001); Pink et al. (2001) ที่พบว่ายอดขายกำไรและส่วนแบ่งตลาดมีความสำคัญและนิยมใช้วัดผลมากที่สุด แต่เป็นการสนับสนุนงานวิจัยที่พบว่ายอดขาย กำไร ส่วนแบ่งตลาดถูกให้ความสำคัญรองจากลูกค้า ประสิทธิภาพงาน (IQS (1991) อ้างใน Ittner & Larcker (1998); Waterhouse (1999); Inamdar et al. (2002)) นอกจากนี้ผลวิจัยยังพบว่าการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาดยังได้รับการประเมินว่ามีความสำคัญน้อยกว่าด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งข้อค้นพบนี้สำหรับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทย ยังไม่มีงานวิจัยอื่นที่จะมาสนับสนุน

ที่เป็นเช่นนี้ในกรณีของผู้ประกอบการมัธยมศึกษาที่เป็นผู้ประกอบการส่วนมากของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทยประสบกับปัญหาที่รัฐบาลจำกัดพื้นที่ขาย การจะขายนมได้อาจต้องเสนอราคาต่ำพอชนะการประมูล หรือมีการใช้อำนาจในทางที่ไม่เหมาะสมเกิดความไม่โปร่งใส ทำให้ผู้ประกอบการที่สุจริตไม่สามารถคาดหวังกำไรจำนวนมาก หรือส่วนแบ่งตลาดที่ต้องเพิ่มขึ้น ส่วนในกรณีของผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ที่ประสบภาวะการแข่งขันที่รุนแรงต้องเสียงบประมาณในการส่งเสริมการขาย งบประมาณในการวิจัยและพัฒนาสินค้าให้สินค้ามีคุณภาพเหนือคู่แข่ง

ทำให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนที่สูงขึ้นมีผลให้ผู้ประกอบการไม่คาดหวังกำไรจำนวนมาก ผู้ประกอบการทั้งเชิงพาณิชย์และนอกระบบโรงเรียนจึงให้ความสำคัญกับสิ่งอื่นที่จำเป็นแทน คือ ลูกค้า ประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่เป็นสิ่งพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจ การปฏิบัติตามข้อบังคับของสำนักคณะกรรมการอาหารและยา การไม่ทุจริต การมีจริยธรรมก็จำเป็น เพราะผู้ประกอบการที่ทุจริตเรื่องคุณภาพนม ถ้าถูกจับได้สถานประกอบการจะถูกปิด การป้องกันนมเสียก็สำคัญเพราะเกิดขึ้นได้ง่าย ถ้าไม่ควบคุมอุณหภูมิ และเชื้อจุลินทรีย์

### **มุมมองด้านการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงิน**

ในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทยพบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับความพอใจของลูกค้าสูงมากกว่ากระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงิน และส่วนแบ่งตลาด ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยของ IQS(1991) อ้างใน Ittner & Larcker(1998); Inamdar et al.(2002) และ Stivwes et al. (1998) รวมถึงลูกค้าถูกให้ความสำคัญมากกว่านวัตกรรม พนักงาน เช่นเดียวกับงานของ Stone & Banks (1997); Stivwes et al.; Inamdar et al. แต่ขัดกับงานวิจัยของ Waterhouse (1999) ที่พบว่าลูกค้าถูกให้ความสำคัญน้อยกว่าประสิทธิภาพงาน ส่วนเรื่องกระบวนการภายใน และประสิทธิภาพทางการเงินผู้ประกอบการให้ความสำคัญในระดับใกล้เคียงกัน รวมถึงพนักงาน

วิเคราะห์ได้ว่าสิ่งที่องค์กรให้ความสำคัญกับลูกค้ามาก เพราะความพอใจของลูกค้ามีส่วนสำคัญต่อการดำเนินงานในยุคปัจจุบัน ดังคำที่กล่าวว่า ลูกค้าคือพระเจ้า การจะทำให้ลูกค้ามีความพอใจ องค์กรต้องสร้างสินค้าอย่างมีคุณภาพ จากการควบคุมการผลิตที่ดี สะอาด หรือสร้างสินค้าที่มีความโดดเด่นจากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงสินค้าที่ราคาไม่แพง จากการควบคุมลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกระบวนการภายใน และประสิทธิภาพทางการเงินจึงถูกให้ความสำคัญรองลงมาเช่นกัน

### **มุมมองด้านการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม**

ผลการวิจัยพบว่ามี การให้ความสำคัญต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ส่วนพนักงานถูกให้ความสำคัญน้อยมา ตามด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งค่อนข้างแปลกไม่ตรงกับงานวิจัยที่มีการศึกษาของ Lingle & Schiemann (1996); Stone & Banks (1997); Stivers, Covin, & Hall (1998); Waterhouse (1999); Malina & Selto (2001); Inamdar et al. (2002)

อาจเป็นเพราะในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของไทยผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกับสำนักคณะกรรมการอาหารและยา ที่บังคับค่ามาตรฐานของโปรตีน ไขมันนม เนื่อนมไม่ให้ต่ำกว่าที่กำหนด และสถานประกอบการต้องได้รับการรับรองหลักการผลผลิตที่ดี โดยจะมีการตรวจสอบสถานประกอบการเป็นระยะ ทำให้ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดมาก และจากการที่มีข่าวนมโรงเรียนทุจริต มีการผสมนมผงหรือหางนมผงในน้ำนมบ่อยครั้ง ยิ่งทำให้ถูกจับตามากขึ้น ผู้ประกอบการจึงต้องให้ความสำคัญมากต่อสังคมส่วนการให้ความสำคัญมากต่อสิ่งแวดล้อม ก็เช่นกันเรื่องค่าน้ำเสียต่างๆ ที่ก่อนปล่อยต้องมีการตรวจค่าและแจ้งค่าต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายนอก หรือการควบคุมไม่ให้นมเสียก็เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะถ้านมเสียเท่ากับว่าสูญเสียทรัพยากรนั้นไปเลย ไม่สามารถเอามาบริโภคได้ เพราะอาจเกิดท้องเสีย ท้องร่วงอันตรายต่อเด็ก และเสื่อมเสียชื่อเสียงองค์กรอย่างมาก สิ่งเหล่านี้จึงเป็นหัวใจหลักของการประกอบการ

### ผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทยส่วนใหญ่จัดระดับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินในระดับปานกลางสำหรับตัววัดผลด้านยอดขายกำไร และส่วนแบ่งตลาด และจัดผลการดำเนินงานในตัววัดผลต้นทุนว่าอยู่ในระดับผลการดำเนินงานที่ต่ำมาก ส่วนตัววัดผลสภาพคล่องได้รับการจัดระดับค่อนข้างดี

วิเคราะห์ได้ว่าผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มอยู่ในระดับปานกลางจนถึงไม่ดี เนื่องจากต้นทุนที่สูงขึ้นซึ่งอาจเกิดจากการต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของราชการ โดยเฉพาะสำนักงานอาหารและยา ที่ต้องปรับปรุงสถานประกอบการให้ได้รับการรับรองหลักการผลผลิตที่ดี การต้องเพิ่มต้นทุนที่เกี่ยวกับค่ามาตรฐานของนม เช่น ค่าโปรตีนในน้ำนม ค่าธาตุน้ำนม ค่าไขมันนม หรือต้นทุนสูงขึ้นจากปัจจัยอื่น เช่น ค่าน้ำมันในการขนส่ง และจากการแข่งขันที่รุนแรงในตลาดนมเชิงพาณิชย์ ทำให้หลายองค์กรประสบปัญหาส่วนแบ่งตลาดลดลง แม้ในตลาดนมโรงเรียนก็ประสบปัญหา เพราะจากการแบ่งพื้นที่ขายนมของรัฐบาล ทำให้หลายองค์กรไม่สามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดได้ ประกอบกับการตัดราคาเพื่อชนะการประมูล หรือความไม่โปร่งใสมีผลให้ผลประกอบในเรื่องดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง แต่การมีสภาพคล่องทางการเงินสามารถเกิดได้จากการมีการจัดการที่ดีขององค์กรเอง



## ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

สำหรับผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินนั้นผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มจัดระดับตัววัดผลการดำเนินงานว่าอยู่ในระดับ"ดี" คือ การปฏิบัติตามอ.ย. และการป้องกันนมเสีย ระดับ"ค่อนข้างดี"ในเรื่องการจัดการน้ำเสีย ความพอใจของลูกค้า ประสิทธิภาพงาน พนักงาน และเทคโนโลยี และมี"ระดับปานกลาง"ในเรื่องการสนับสนุนกิจกรรมสังคม และการมีจริยธรรม ส่วนผลการดำเนินงานที่ถูกจัดอยู่ในระดับ"ไม่ดี"คือเรื่องการพัฒนาสินค้า

อาจเป็นเพราะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบราชการ ต้องควบคุมคุณภาพการผลิตไม่ให้เกิดสาเหตุที่จะทำให้นมเสีย อันนำมาสู่ความสูญเสีย อันนำมาสู่ความสูญเสียเปล่าทางทรัพยากรและความเสื่อมศรัทธาของผู้บริโภคอันเป็นสิ่งสำคัญทำให้ผลประกอบการในเรื่องดังกล่าวมีการจัดการค่อนข้างดีในเรื่องที่จะส่งผลกระทบต่อลูกค้าทำให้ลูกค้ามีความพอใจ เช่น งานโดยทั่วไปมีประสิทธิภาพ พนักงานสุภาพ การมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยช่วยในการดำเนินงานให้มีความรวดเร็วและข้อมูลถูกต้องเพิ่มขึ้นล้วนเป็นสิ่งพื้นฐานต่อความสำเร็จ ส่วนการสนับสนุนกิจกรรมสังคมและการแสดงข้อมูลสินค้าอย่างถูกต้องมีผลการดำเนินงานปานกลาง เพราะเป็นสิ่งประกอบไม่ใช่ปัจจัยหลักในการดำเนินงาน ประกอบกับองค์กรอาจประสบปัญหาทางการเงินทำให้ไม่สามารถช่วยเหลือกิจกรรมสังคมอย่างเต็มที่ สำหรับตัววัดผลการพัฒนาสินค้าใหม่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ดี เพราะหลายองค์กรทำแต่นมโรงเรียนหรือเป็นองค์กรขนาดเล็กที่มีตลาดอยู่แล้วจึงอาจไม่เห็นความสำคัญต่อการมีสินค้าใหม่ที่ต้องหาตลาดเอง และไม่อยากแข่งกับบริษัทขนาดใหญ่มีช่องทางจำหน่ายที่เหนือกว่า

## ความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อมุมมองและผลการดำเนินงาน

ผลวิจัยพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อมุมมองและผลการดำเนินงานนั้นแม้จะพบบ้างแต่ความสัมพันธ์ก็ไม่มากนัก นั่นคือ ผลการศึกษาของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มไทย พบความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อมุมมองด้านยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด และผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hendricks, Defreitas, & Walker (1996); Denton & White (2002) พร้อมกับการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมและผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hendricks, Defreitas, & Walker; Vaivio (1999); Denton & White; Mentzer, Flint, & Holt (2001); Sim & Koh (2001) แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงินและผลการดำเนินงานทั้งที่เป็นและไม่เป็นตัวเงิน ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีการศึกษาไว้ของ Clinton & Hsu (1997); Stone & Banks (1997); Potter, & Srinivasan (2000); Mentzer,

Flint, & Holt; Sim & Koh; Taylor (2001) นอกจากนั้นการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม ก็ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน ซึ่งขัดกับงานวิจัยของ Hendricks, Defreitas, & Walker (1996); Griffin & Mahon (1997); Chris (2000); Denton & White ที่พบว่า การให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน ที่สำคัญงานวิจัยนี้พบว่าผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน ไม่สอดคล้องกับในงานวิจัยและแนวคิดที่เกี่ยวข้องของวรศักดิ์ ทูมมานนท์ (2542); พสุ เตชะรินทร์ (2544); Kaplan & Norton (1996); Clinton & Hsu; Olive et al. (1999); Waddock & Graves (1999); Denton & White; Garrison & Noreen (2000); Goulian & Mersereau; Simons (2000); Sim & Koh; Curtis & Elizabeth (2002); Inamdar et al. (2002); Simpson & Kohers (2002) แต่สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีอยู่น้อยชิ้นของ Curtis(1994); Ellis & Curtis (1995); Claire(1997); Griffin & Mahon; Hughes(2000)

วิเคราะห์ได้ว่า การให้ความสำคัญต่อยอดขาย กำไร และส่วนแบ่งตลาด มีผลกับการดำเนินงานของผู้ประกอบการที่มีต่อการทำยอดขายกำไร และส่วนแบ่งตลาด เช่น ถ้าผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากก็จะหาทางเพิ่มยอดขาย กำไร และส่วนแบ่งตลาด โดยการหาช่องทางทางการจัดจำหน่ายมากขึ้น ตัดงบประมาณที่ไม่จำเป็น ทำให้ลดต้นทุนได้เพื่อเสนอราคามที่ต่ำกว่าคู่แข่ง โดยเฉพาะผู้ประกอบการนมโรงเรียนที่ผลิตนมคุณภาพใกล้เคียงกัน ไม่เกิดความแตกต่างในการเลือกซื้อ ต้องแข่งกันด้วยราคา หรืออาจทำกระทำการที่ไม่โปร่งใสเพื่อให้นักขายได้ หรือ ถ้าผู้ประกอบการให้ความสำคัญน้อยก็จะดำเนินธุรกิจไปตามเดิมไม่พยายามหาช่องทางขายเพิ่มขึ้นดำเนินธุรกิจโดยหวังไม่ขาดทุน

การให้ความสำคัญต่อความพอใจของลูกค้า ประสิทธิภาพ การพัฒนาสินค้า สภาพคล่อง การควบคุมต้นทุน ไม่มีผลมากพอต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน เพราะยังขาดปัจจัยหลักคือผู้ประกอบการ แม้องค์กรจะให้ความสำคัญต่อเรื่องดังกล่าวเพียงใด แต่ถ้าพนักงานไม่มีทักษะ ไม่มีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน รวมถึงความสุภาพในกรณีที่ต้องติดต่อภายนอก ย่อมทำให้นักขายขาดประสิทธิภาพ ผิดพลาดบ่อยอาจส่งผลเสียต่อสินค้า ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พอใจ ส่วนสภาพคล่อง การควบคุมต้นทุน ที่เป็นประสิทธิภาพทางการเงิน ไม่เป็นสาเหตุต่อผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน เพราะบางองค์กรต้องการลดต้นทุน จึงมีแนวโน้มที่พยายามลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการด้านต่างๆ ทำให้ผลการดำเนินงานด้านกิจกรรมสังคม พนักงาน เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม อาจมีผลการดำเนินงานไม่ดี แต่บางองค์กรต้องการลดต้นทุน โดยอาจมีนโยบายให้การดำเนินงานทุกด้านรวมถึงการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินให้มีประสิทธิภาพ ไม่เกิดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน มีผลการดำเนินงานที่ดีจนสามารถลดต้นทุนจากความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และจากการที่องค์กรให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ไม่มีความสัมพันธ์กับความพอใจของลูกค้า

และประสิทธิภาพงาน มีผลให้การให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายในไม่มีความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินด้วย และผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินอาจมีสาเหตุจากอย่างอื่น ส่วนการให้ความสำคัญต่อสภาพคล่องที่ไม่มีผลต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน อาจเนื่องจากความสามารถของผู้บริหาร พนักงานที่เกี่ยวข้อง หรือปัญหาในการดำเนินงานบางอย่าง

ส่วนการให้ความสำคัญต่อพนักงาน มีผลทำให้พนักงานมีความพอใจ รักในองค์กร มีการเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงที่เหมาะสม รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้กับองค์กรอย่างเหมาะสม ย่อมทำให้กระบวนการต่างๆขององค์กรมีประสิทธิภาพดี ทั้งการพัฒนาสินค้าใหม่ เมื่อองค์กรออกสินค้าใหม่ ผู้บริโภคมักทดลองซื้อสินค้า โดยเฉพาะนมพร้อมดื่มเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคราคาไม่แพง ถ้าสินค้าคุณภาพดีย่อมทำให้ลูกค้ามีความพอใจ ช่วยลดข้อร้องเรียนของผู้บริโภค ส่วนการให้ความสำคัญต่อจริยธรรม กิจกรรมสังคม ข้อบังคับบ.ย. การควบคุมนมเสีย การจัดการน้ำเสียซึ่งเป็นเรื่องที่เน้นในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มก็ทำให้องค์กรมีผลการดำเนินงานในเรื่องดังกล่าวอย่างเหมาะสมเช่นกันจากการควบคุมดูแลที่ดี ดังนั้นการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

การไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินและที่ไม่เป็นตัวเงินวิเคราะห์ได้ว่าแม้ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินที่สำคัญ คือ ความพอใจของลูกค้าจะดีมาก แต่สำหรับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มที่ผู้ประกอบการส่วนมากเป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน ความพอใจของลูกค้า อาจไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่มากเท่ากับราคาขายที่ต่ำกว่ารายอื่น เพราะการซื้อนมจากโครงการนมโรงเรียนเป็นการซื้อที่มีมูลค่าสูง แต่ถ้าเป็นผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ การที่ลูกค้ามีความพอใจอาจนำมาสู่การซื้อครั้งถัดไป แต่ไม่เสมอไป เพราะนมพร้อมดื่มที่แข่งขันกันในตลาดมีคุณภาพที่ใกล้เคียงกันเน้นการเพิ่มมูลค่าในสินค้าเหมือนกัน แต่ถ้ายี่ห้อใดมีราคาต่ำกว่า ผู้บริโภคก็อาจเลือกซื้อแทนได้ เนื่องจากไม่ใช่สินค้าที่มีการจูงใจที่ดีต่อสินค้ามากนัก เหมือนพวกเครื่องสำอาง แพชั่น และผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน สามารถส่งผลกระทบต่อต้นทุน กำไร ได้หลายแบบ ขึ้นกับลักษณะเฉพาะของแต่ละองค์กร เช่น เมื่อมีผลการจัดการด้านเทคโนโลยีที่ดี ทำให้ระบบงานดี ไม่มีการสั่งซื้อวัตถุดิบมาคงคลังมากไป ต้นทุนจึงต่ำ หรือถ้าลงทุนมากเกินไปจนกลายเป็น ต้นทุนทางเทคโนโลยีสูงกว่าประโยชน์ที่ได้รับ ก็ทำให้ ต้นทุนเพิ่มขึ้น กำไรลดลง มีส่วนให้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องดังกล่าว นอกจากนั้นผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินมีความสัมพันธ์กับปัจจัยภายนอกอื่น เพราะการวิจัยนี้อธิบายผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินได้ต่ำ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องน่าจะเป็นนโยบายรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับโครงการนมโรงเรียน เพราะอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีพื้นฐานจากโครงการการรณรงค์เพื่อการบริโภคนมของรัฐบาล ที่แล้วแต่จะมิงบประมาณการแบ่งปันพื้นที่ขายของผู้ประกอบการ การให้อำนาจผู้มีหน้าที่สั่งซื้อนมฯ หรือปัญหาความไม่โปร่งใสต่างๆ

## ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. งานวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลการให้ความสำคัญต่อการดำเนินงาน ผลการดำเนินงานในช่วงเวลาเดียวกัน ทั้งที่ความจริงการให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานในอีกช่วงเวลาหนึ่ง แต่ผู้ประกอบการอาจให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานแบบที่ตอบแบบสอบถามมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วก็ได้ หรือเพิ่มอาจให้ความสำคัญมาไม่นานพอที่จะส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงใช้ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(Lisrel) เพื่อให้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเช่นนี้ได้

2. ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มที่มีในประเทศไทยมี 2 แบบ คือ ผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ และผู้ประกอบการนมโรงเรียน ที่ค่อนข้างมีลักษณะที่แตกต่างกัน แต่ในงานวิจัยนี้ศึกษาทั้งอุตสาหกรรมที่มีผู้ประกอบการทั้ง 2 แบบ แต่ส่วนมากเป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียนที่ตอบแบบสอบถามกลับ งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปอ้างอิงในผู้ประกอบการนมโรงเรียนมากกว่าผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ และงานวิจัยนี้จะสมบูรณ์มากขึ้นถ้าได้แยกผลการวิเคราะห์ในผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ออกมา แต่ไม่สามารถทำได้เพราะจำนวนผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ที่ตอบแบบสอบถามน้อยมาก ไม่สามารถใช้สถิติวิเคราะห์ได้

3. ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มยังไม่มีกานำระบบการวัดผลการปฏิบัติงานดูลดภาพมาใช้ในการบริหารองค์กรอย่างแท้จริง ซึ่งอาจมีส่วนให้การดำเนินงานไม่เข้มงวด และไม่พบความสัมพันธ์ที่น่าจะเกิดขึ้น

4. การวิจัยนี้อาจมีตัววัดผลอื่นที่สมควรอยู่ในการวิจัย แต่กลับไม่ถูกรวม ซึ่งอาจเกิดจากในการศึกษานำร่องผู้ที่ให้ข้อมูลไม่เปิดเผยตัววัดผลหลักที่ใช้ทั้งหมด หรือการที่องค์กรไม่ได้ใช้ตัววัดผลที่อาจเหมาะสมในการวัดผลการดำเนินงาน

5. การส่งแบบสอบถามจะส่งไปยังผู้มีอำนาจสูงสุดในองค์กร ซึ่งแบบสอบถามควรมีความกระชับรัด ได้ใจความมากที่สุด เพราะผู้ตอบยอมไม่สะดวกในการทำแบบสอบถามที่ต้องใช้เวลาทำนาน บางครั้งจึงไม่ตอบเลย ทำให้แบบสอบถามในการวิจัยนี้ตัวแปรแต่ละตัวถูกวัดจากข้อคำถามน้อยข้อ ซึ่งทำให้มีผลต่อค่าความเที่ยงของตัวแปรที่บางตัวค่อนข้างต่ำ จนถึงต่ำมาก

## ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาสินค้าให้มากขึ้น เพราะเป็นเรื่องที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่ำ และมีผลการดำเนินงานที่ต่ำ เพื่อจะได้มีการออกสินค้าใหม่สู่ตลาด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ประกอบการนมโรงเรียนจะได้มีสินค้าเข้าสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ โดย



ทำการจำหน่ายในจังหวัดที่ตั้งสถานประกอบการ หรือใกล้เคียง เพราะถ้าจะทำตลาดในระดับประเทศค่อนข้างยากมาก เพราะผู้ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ได้ยาก การวางขายในละแวกจังหวัดท้องถิ่น จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เสียค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขายต่ำกว่าผู้ที่คนรู้จักเท่าไป อาจขายได้ในราคาต่ำกว่า และผู้บริโภคที่เป็นคนท้องถิ่นก็น่าจะอุดหนุนผู้ประกอบการท้องถิ่นจากการเห็นอกเห็นใจคนท้องถิ่นเดียวกัน ถ้าสินค้านั้นมีคุณภาพ ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางการขาย ช่วยให้อุดขายเพิ่มขึ้นได้

2. ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มเป็นจำนวนมากยังมีรูปแบบการผลิตที่ผลิตเพียงวิธีเดียวซึ่ง ก็คือ การพาสเจอร์ไรส์ ที่อาจมีปัญหาในการทำตลาด เพราะโครงการนมโรงเรียนจะแจกนมช่วงเปิดเทอม ดังนั้นถ้าผู้ประกอบการผลิตแต่นมพาสเจอร์ไรส์ อาจมีปัญหาดังกล่าวใน ช่วงปิดเทอม หรือเสียยอดขายไปถ้าผู้ซื้อต้องการนมยูเอชที เนื่องจากเก็บได้นานกว่าและไม่ต้องแช่เย็น ดังนั้นผู้ประกอบการที่พอมีเงินทุน หรือต้องการเพิ่มวิธีการผลิตแต่เงินไม่มีก็อาจกู้ยืมไม่ได้ เพราะปัจจุบันดอกเบี้ยเงินกู้ลดลงมาก การฝากเงินก็แทบไม่ได้ผลตอบแทน

## งานวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย เพราะตัวแปรทั้งหมดในการวิจัยในครั้งนี้สามารถอธิบายตัวแปรผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินได้ต่ำมาก คือ เพียงร้อยละ 9 เท่านั้น ถ้าทราบปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน อาจช่วยให้องค์กรมีผลการดำเนินงานดีขึ้น

2. ควรมีการศึกษามากขึ้นเกี่ยวกับการให้ความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงาน ความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองต่างๆ เพราะงานวิจัยเรื่องนี้พบหลายสิ่งที่ไม่ปรากฏในงานวิจัยที่เคยมีการศึกษา และควรเลือกศึกษาในธุรกิจที่มีงานวิจัยน้อยด้วย เพื่อผลการวิจัยจะเกิดประโยชน์มากขึ้น และน่าสนใจ

3. ควรมีการศึกษาถึงอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในแง่ผลกระทบจากพันธะกรณีตามองค์การการค้าโลก(WTO) ที่มีต่อการลดต้นทุน ของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กชกร เฉลิมกาญจนา. 2544. การบัญชีบริหาร. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร:

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กันตา จิตตั้งสมบุญ. 2542. การส่งออกนมและผลิตภัณฑ์นมของไทย. ผู้ส่งออก 279(มีนาคม):

9-12.

กีรสุดา สมบุญ และอารวรรณ ชาญพินิจ. 2540. ระบบ HACCP กับอุตสาหกรรมอาหารไทย.

ผู้ส่งออก 247(พฤศจิกายน): 11-18.

คเนิงนิตย์ จันท์ศรี. 2543. การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในประเทศไทย ปี

2540-2541 สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์

ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จริญา อธิธรรมย์. 2540. โครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขันที่ไม่ใช้ราคาในอุตสาหกรรม

นมพร้อมดื่มสาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชัชวาล ให้สงวน. 2544. การผลิต การตลาด นมและผลิตภัณฑ์นมในช่วงปลายปี 2543. วิชาการ

ปริทัศน์ 1(มกราคม): 16.

ตัวแทนศิลปินเชิฐชวนดีมมเล่นกีฬาต้านยาเสพติด. 23 มีนาคม 2545. ไทยรัฐ: 37.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2544. สถิติเศรษฐกิจและการเงิน. กรุงเทพมหานคร:ธนาคารแห่ง

ประเทศไทย: 200, 208.

นางลักษณะ วิรัชชัย. 2542. โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นางลักษณะ วิรัชชัย. 10 มกราคม 2546. การฟังคำบรรยายในห้องเรียน.

นิพนธ์ พัวพงศกร. 2539. ผลกระทบของการเจรจาอบอุกรวัยต่อสินค้าเกษตรในตลาดโลกและ

ภาคเกษตรของไทย. กรุงเทพมหานคร:สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

บวรรัตน์ อธิรัตน์ และคนอื่นๆ. 2545. รายงานประจำปี2544. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน

เศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ประพัฒน์กัญเหล็กคุ่มเม็ดเงินนมโรงเรียน. 16 กรกฎาคม 2544. ไทยรัฐ: 15.

ประไพศรี ศิริจักรวาล. มกราคม-เมษายน 2542. ว่าด้วยเรื่องของนม. อาหารและยา: 18.

ปู่สังลุยเหนืออีสาน16จว.ส่อโกงระงับจ่ายเงินซื้อนม. 24 สิงหาคม 2545. มติชน: 10.



- พสุ เดชะรินทร์. 2544. เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติการด้วย Balanced Scorecard และ Key Performance Indicators. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์. 2540. การบำบัดน้ำเสียโรงงานโดยใช้แบคทีเรียแลคติก สาขาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาจุลชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มาลัยทิพย์ อมตฉายา. 2543. ตลาดอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในสายตาผู้บริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เลือกดีมนมให้ถูกกล่องต้องรู้คุณค่าโภชนาการ. เมษายน-พฤษภาคม 2543. ฉลาดซื้อ 34: 32-34.
- วรรณมา ตั้งเจริญชัย และวิบูลย์ศักดิ์ กาวิลละ. 2531. นมและผลิตภัณฑ์อาหารนม. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร: โอเอส.พรินติ้งเฮาส์.
- วรศักดิ์ ทูมมานนท์. 2542. ระบบการวัดผลการปฏิบัติการแบบดุลยภาพ The Balanced Scorecard. ใน 72 ปี ศาสตราจารย์ กิตติคุณ เต็มศักดิ์ กฤษณามระ 12 กันยายน 2542. หน้า 36-42. กรุงเทพมหานคร:คณะกรรมการจัดทำหนังสือที่ระลึกทางการงานฉลองอายุครบ 72 ปี ศาสตราจารย์กิตติคุณ เต็มศักดิ์ กฤษณามระ.
- วรศักดิ์ ทูมมานนท์ และธีรยุทธ วัฒนาสุภโชค. 2545. ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการวัดผลดุลยภาพ. พิมพ์ครั้งที่1.กรุงเทพมหานคร:ธรรมนิติเพลส.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2541. ทิศทางอุตสาหกรรมนม กระตุ้นตลาดพัฒนาการผลิต. มองเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2544. นมพร้อมดื่มแข่งขันดุเดือดแย่งส่วนแบ่งตลาด. มองเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร.
- สคบ.เล่นงานนมที่ขอบโฆษณาเกินจริง. 29 เม.ย.-1พ.ค.42. ฐานเศรษฐกิจ: 17.
- สมใจ วิชัยดิษฐ์ และปทุมรัตน์ เพ็ชรขอบ. 2536. การควบคุมคุณภาพและการตรวจสอบของผลิตภัณฑ์นม. ใน อารี วัลยะเสวี, ประภาศรี ภูวเสถียร และ ประไพศรี ศิริจักรวาล (บรรณาธิการ), อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร:ที.พี.พรินท์ จำกัด. (สถาบันอาหาร, 2545)
- อิสระ สุวรรณบอล และประไพศรี ศิริจักรวาล. 2540. จากฉลากอาหารสู่ฉลากโภชนาการ. ใน อาหารและโภชนาการนำความรู้สู่การปฏิบัติ. หน้า 129-134. กรุงเทพมหานคร:สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุตสาหกรรมนมกับความต้องการองค์กรกลางเพื่อประสานงานพัฒนา. (ม. ป. ป.)สถาบันอาหาร 5 (พฤษภาคม-มิถุนายน): 24-30.

## ภาษาอังกฤษ

- Agriculture Thailand Statistic Data. Available from: <http://www.oae.go.th/statistic/yearbook/2001-02.html> [2 February 2546]
- Banker, R. D., Potter, G., and Srinivasan, D. 2000, January. An Empirical investigation of an incentive plan that includes nonfinancial performance measures. The Accounting Review 75 (1): 65-92.
- Brookfield, D. 1992. Performance measurement: Focusing on the key issue. Journal of Management in Medicine 6 (2): 39-45.
- Ciba. 1993. Corporate Environmental Report 1992 (Ciba, Basel).
- Ciba. 1994a. Corporate Environmental Report 1993 (Ciba, Basel).
- Ciba. 1994b. Berichte zur gesellschaftlichen Verantwortung: Arbeit bei Ciba -Frauen bei Ciba (Ciba, Basel).
- Ciba. 1995. Corporate Environmental Report 1994 (Ciba, Basel).
- Claire, L. S., and Banks, M. J. 1997. The use of customer and employee based performance measures in The Times top 500 Companies. TQM Magazine 9 (2): 152.
- Clinton, B. D., and Hsu, K. C. 1997, September. JIT and the balanced scorecard Linking manufacturing control to management control. Management Accounting 79 (3): 18-24.
- Curtis, C. C. 1994. Nonfinancial Performance Measures in New Product Development. Journal of Cost Management 8 (3): 18-26.
- Dawn, S. C., and Pamela, P. L. 1999. The role of social support in the stressor-strain relationship an examination of work-family conflict. Journal of Management 25(4): 513-540.
- Denton, G. A., and White, B. 1998. A framework for integrating activity-based costing and the balanced scorecard into the logistics strategy development and monitoring process. Journal of Business Logistics 19: 131-154.
- Ellingson, D., and wambsgans, J. R. 2001. Modifying the approach to planning and evaluation in government entities: A balanced scorecard approach. Journal of Public Budgeting Accounting & Financial Management 2 (Spring ): 103-120.

- Ellis, L. W., and Curtis, C. C. 1995. Measuring customer satisfaction. Research Technology Management 38 (Sept-Oct): 45-48.
- Enderle, G., and Taris, L. 1998, August. A balanced concept of the firm and the measurement of its long-term planning and performance. Journal of Business Ethics 17: 1129-1144.
- Factory Data Group 005. Available from: <http://www.diw.go.th>. [5 December 2545]
- Fraud Milk Problems. Available from: [http://www.ri.ac.th/tambon/fraud\\_milk\\_problem.htm](http://www.ri.ac.th/tambon/fraud_milk_problem.htm) [30 May 2546]
- Fraud School Milk. Available from: <http://www.nationchannel.com/coffee/view.php3?id=1928> [30 May 2546]
- Goulian, C., and Mersereau, A. 2000. Performance measurement. Ivey Business Journal 65 (1): 48-53.
- Green Paper. Available from: <http://www.nfi.or.th/hotnews/hot59.html>. [12 February 2546]
- Griffin, J., and Mahon, J. F. 1997, March. The corporate social performance and corporate financial performance debate: Twenty-five years of incomparable Research. Business & Society 36 (1): 5-31.
- Hendricks, J. A., Defreitas, D. G., and Walker, D. K. 1996, December. Changing performance measures at Caterpillar. Management Accounting (New York, N.Y.) 78: 18-22.
- Ho, S. K., and Mckay, R. B. 2002, March. Balanced scorecard: Two perspectives. CPA Journal 72: 20-25.
- Hoque, Z., and James, W. 2000. Linking Balanced Scorecard Measures to Size and Market Factors: Impact on Organizational Performance. Journal of Management Accounting Research 12: 1-17.
- Hughes, K. E. 2000, April. The value relevance of nonfinancial measures of air pollution in the electric utility industry. The Accounting Review 75(2): 209-228.
- Inamdar, N., et al. 2002, May. Applying balanced scorecard in healthcare provider organizations. Journal of Healthcare Management 47: 179-196.
- IQS. 1991. International Quality Study: The definitive study of the best international quality management practices. Cleveland, OH: Ernst & Young and American

- Quality Foundation. Cited in Ittner, D. C., Larcker, F. D., and Rajan, V. M. 1998. Innovation in Performance Measurement: Trends and Research Implication. Journal of Management Accounting Research 10: 205-238.
- Ittner, D. C., Larcker, F. D., and Rajan, V. M. 1997, April. The Choice of Performance Measures in Annual Bonus Contracts. The Accounting Review 72 (2): 232-255.
- Ittner, D. C., Larcker, F. D., and Rajan, V. M. 1998. Innovation in Performance Measurement: Trends and Research Implication. Journal of Management Accounting Research 10:205-238.
- Joreskog, K., and Sorbom, D. 1993. Lisrel 8 Structural equation modeling with the Simplis Command Language. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kaplan, S. R., and Norton, P. D. 1996. The balanced scorecard Translating strategy into action. Harvard Business School. Boston: Harvard Business School Press.
- Kavali, S., Tzokas, N., and Saren, M. 2001, March. Corporate Ethics: An exploration of contemporary Greece. Journal of Business Ethics 30 (1): 87-104.
- Lanen, N. W. 1999. Waste Minimization at 3M Company: A Field Study in Nonfinancial Performance Measurement. Journal of Management Accounting Research 11: 29-43.
- Lingle, J. H., and Schiemann, A. W. 1996. From balanced scorecard to strategic gauges: Is measurement worth it?. Management Review (March): 56-61. Cited in Ittner, D. C., Larcker, F. D., and Rajan, V. M. 1998. Innovation in Performance Measurement: Trends and Research Implication. Journal of Management Accounting Research 10: 205-238.
- Lipe, G. M., and Salterio, E. S. 2000, July. The Balanced Scorecard: Judgemental Effects of Common and Unique Performance Measures. The Accounting Review 75 (3): 283-298.
- Mac, B. J. 1996. Performance Measures That Count: Monitoring Variables of Strategic Importance. Journal of Cost Management 10 (3): 40-46.
- Malina, A. M., and Selto, H. F. 2001. Communicating and Controlling Strategy: An Empirical Study of the Effectiveness of the Balanced Scorecard. Journal of Management Accounting Research 13: 47-89.

- Mentzer, J. T., Flint, D. J., and Hult, G. T. 2001, October. Logistics service quality as a segment-customized process. Journal of Marketing 65 (4): 82-104.
- Michael, C., Jon, P. H., and Peter, W. D. 2000. Does cultural socialization predict multiple bases as foci of commitment. Journal of Management 26(1): 5-30.
- Milk. Available from: <http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/food/labelfoo.html> [26 February 2546]
- Moore, G. 2001, December. Corporate social and financial performance: An investigation in the U.K, supermarket industry. Journal of Business Ethics 34 (3/4): 299-315.
- Olive, N, G., Roy, J., and Wetter, M. 1999. Performance drivers a practical guide to using to balanced scorecard. Chi Chester: John Wiley.
- Pink, G, H., et al. 2001. Creating a balanced scorecard for a hospital system. Journal of Health Care Finance 2 (Spring): 1-20.
- Raw Milk Quality. Available from: <http://www.dpone.thaigov.net/Control.html> [12 February 2546]
- Rowe, W. G., and Morrow, J. J. 1999, March. A note on the dimensionality of the firm financial performance construct using accounting, market, and subjective measures. Canadian Journal of Administrative Sciences 16 (1): 58-70.
- School Milk Quality Development Project. Available from: <http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/other/kbs3/milk.htm> [12 February 2546]
- Sellani, R. J. 1994. Organization lag and its effects on financial performance. Production & Inventory Management Journal 35 (3): 77-81.
- Sim, K., and Koh, H. 2001. Balanced scorecard : A rising trend in strategic performance measurement. Measuring Business Excellence 2: 18-26.
- Stephen, R. L. 1996. The design and implementation of the balanced business scorecard An Analysis of three companies in practice. Business Re-Engineering & Management Journal 2.
- Stivers, B. P., Covin, J., and Hall, N. G. 1998, February. How nonfinancial performance measure are used. Management Accounting ( New York, N.Y. ) 79: 44-60.
- Stone, L. C., and Banks, M. J. 1997. The use of customer and employee based performance measures in The Times top 500 companies. TQM Magazine 9(2): 152.

- Tan, R. R. 1996. Information technology and perceived competitive advantage: an empirical study of engineering consulting firms in Taiwan. Construction Management & Economics 114 (3): 227.
- Taylor, S. A. 2001. Assessing the use of regression analysis in examining service recovery in the insurance industry: Relating service Quality, customer satisfaction and customer trust. Journal of Insurance Issues 24 (1/2): 30-57.
- The Drinking Milk Industry. Available from: [http://www.mbanida.com/stu\\_milk](http://www.mbanida.com/stu_milk). [25 May 2545]
- Upchurch, R. 1998, September. A conceptual foundation for ethical decision making: A stakeholder perspective in lodging industry ( U.S.A.). Journal of Business Ethics 17 (12): 1349-1361.
- Vaivio, J.1999. Exploring a non-financial management accounting change. Management Accounting Research 10: 409-437.
- Waterhouse, J. H. 1999. Measuring up. CA Magazine 132 (2): 41-2+.
- Wycherley, I. 1997. Environmental managers and accounting. Journal of Applied Management Studies 6 (2): 169-184.
- Zairi, M., and Letza, S. 1994. Performance measurement: A challenge for total quality and the accounting professions. Asia Pacific Journal of Quality Management 3 (2): 26-41.





ภาคผนวก ก.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม

### 1. ประวัติความเป็นมา

ประเทศไทยมีการเลี้ยงโคนมมานานแล้วโดยเฉพาะที่ภาคกลาง แต่เริ่มขยายตัวมากขึ้น หลังจากที่ได้มีการตั้งฟาร์มโคนมไทยเดนมาร์กในปี พ.ศ. 2505 (กันดา จิตตั้งสมบุญ, 2542: 9) ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 7 ที่มีเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนแม่โคในปี พ.ศ.2539 ให้มีจำนวน 309,500 ตัว และปริมาณน้ำนมดิบในปี พ.ศ.2539 ให้มีปริมาณ 445,830 ตัน และแผนโภชนาการแห่งชาติในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ได้กำหนดเป้าหมายให้การบริโภคนมเพิ่มขึ้นเป็น 24 ต่อคนต่อปีเมื่อสิ้นแผนคือ ปี พ.ศ.2544 รัฐบาลจึงมีโครงการนมโรงเรียน เพื่อให้อัตราการบริโภคนมพร้อมดื่มสูงขึ้น (ประไพศรีศิริจักรวาล และ อิศระ สุวรรณบล, 2540: 17) ทำให้จำนวนโคนมเพิ่มขึ้นในทุกปี นับจากปี พ.ศ.2535 ที่มีโคนมจำนวน 209,880 ตัว เพิ่มขึ้นเป็น 365,209 ตัว ในปี พ.ศ.2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 74 ในช่วง 10 ปี ทำให้ปริมาณน้ำนมดิบเพิ่มขึ้นตาม ภาคกลางเป็นภาคที่มีการเลี้ยงโคนมมากที่สุด รองมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (<http://www.oae.go.th/statistic/yearbook/2001-02> 12 กุมภาพันธ์ 2546) การรณรงค์ส่งเสริมให้มีการบริโภคนมของรัฐบาล ตลอดจนกระแสรักสุขภาพที่มากขึ้น ทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมโคนม และอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม

### 2. สภาพการผลิต

ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มมีที่ตั้งตามภาคต่างๆทั่วประเทศไทย แต่มีการกระจุกตัวบริเวณภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนมากจะเป็นผู้ประกอบการขนาดกลาง หรือขนาดเล็ก ที่เป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน ส่วนผู้ประกอบการขนาดใหญ่มีจำนวนน้อย และมักเป็นผู้ประกอบการที่มีชื่อเสียง ชนิดของนมพร้อมดื่มที่มีการผลิตแทบทุกสถานประกอบการ คือ นมพาสเจอร์ไรส์ ส่วนนมยูเอชทีส่วนมากจะผลิตในผู้ประกอบการขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ส่วนนมสเตอริไลส์มีการผลิตในผู้ประกอบการขนาดใหญ่เท่านั้น (กรมโรงงาน(2546)) สภาพการผลิตโดยทั่วไปยังมีการใช้กำลังผลิตต่ำกว่ากำลังผลิตที่มีอยู่มาก (ธนาคารแห่งประเทศไทย(2545)) ดังนั้น ถ้าตลาดนมพร้อมดื่มมีการขยายตัวมากขึ้น กำลังผลิตในประเทศก็ยังมีพอเพียง

### 3. กระบวนการผลิต

#### 3.1 การผลิตนมสด

การผลิตเริ่มจากการรับและการตรวจคุณภาพน้ำนมดิบเพื่อผลิตนมให้มีมาตรฐานตามที่สำนักคณะกรรมการอาหารและยากำหนด จึงมีการตรวจสอบในเรื่องความสะอาดของนมดิบจากเวลาที่เปลี่ยนสีของน้ำยาเมทิลีนบลูเกิน 4 ชั่วโมง ปริมาณของเหลว Total Solid (T.S.) อยู่ระหว่าง 12.5 - 12.84 มีสี รส และกลิ่นตามธรรมชาติ ความเป็นกรดอยู่ระหว่างร้อยละ 0.12-0.16 ของกรดแลคติก ไม่มีการตกตะกอนในการตรวจ Alcohol ที่ความเข้มข้นร้อยละ 75 อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ไม่จับตัวเป็นก้อนจากการต้ม สารปนเปื้อนปฏิชีวนะไม่เกิน 4 ppm ความถ่วงจำเพาะน้ำนมดิบอยู่ระหว่าง 1.028 - 1.034 Somatic Cell Count จำนวนเซลล์ในน้ำนมดิบไม่เกิน 600,000 เซลล์/มิลลิลิตร Bacteria Cell Count ไม่ควรมากกว่า 600,000 โคโลนี/มิลลิลิตร ไม่เช่นนั้นจะตัดราคา (<http://www.dpone.thaigov.net/Control.html> 12 february 2546)

จากนั้นจึงกรองผงตะกอนเพื่อขจัดนมดิบที่เป็นเม็ด เพื่อเข้าสู่การปรับมาตรฐานไขมันนมให้มีค่าตามกระทรวงสาธารณสุขกำหนด แล้วนำมาผ่านความร้อนทำลายเชื้อจุลินทรีย์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 265 พ.ศ.2545 ดังนี้

นมที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ ต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาทีแล้วทำให้ เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือ อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 วินาทีแล้วทำให้ เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า นอกจากนี้ต้องเก็บนมชนิดนี้ในอุณหภูมิที่เย็นไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาหลังบรรจุจนถึงผู้บริโภค เพื่อระงับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ 2 ชนิดนี้ในความร้อน และระยะเวลาการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย

นมสเตอริไลส์ ต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน

นมที่ผ่านกรรมวิธียู เอช ที ต้องผ่านความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 133 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 1 วินาที แล้วบรรจุในภาชนะและในสภาวะที่ปราศจากเชื้อ ต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน

นมที่ต้องนำมาทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน (Homogenization) จะต้องแตกเม็ดไขมันกระจายออกเป็นเม็ดเล็กที่มีขนาดเท่ากัน จากขนาดตั้งแต่ 0.1-16 ไมครอน ลดขนาดให้เหลือเพียง 2 ไมครอนหรือเล็กกว่านั้น และจะมีโปรตีนแผ่นบางๆมาหุ้มเม็ดไขมันไว้ทำให้ไม่สามารถรวมตัวกัน

นมที่ผ่านการฆ่าเชื้อ การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน จะนำมาทำให้เย็นลงเพื่อรอการบรรจุ ภาชนะบรรจุนมอาจเป็นแผ่นพลาสติก ขวด ส่วนการบรรจุนมยูเอชทีจะใช้ระบบเตตราแพค ซึ่งภาชนะบรรจุสามารถป้องกันการซึมผ่านอากาศ แสงสว่าง หรือความชื้นได้

นมที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลส์ และ ยูเอชที ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิปกติใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน นับแต่วันที่บรรจุในภาชนะก่อนออกจำหน่าย เพื่อตรวจสอบว่ายังคงมีคุณภาพ หรือมาตรฐานตามที่กำหนด และไม่เปลี่ยนแปลงไปจากลักษณะเดิมที่สร้างขึ้น

ในระหว่างการผลิตนมต้องตรวจสอบคุณภาพในเรื่อง ผงตะกอน ค่าแบคทีเรีย โดยต้อง ตรวจพบแบคทีเรียในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 หน แหล่งผลิตและไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุการบริโภคที่ระบุบนฉลาก ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มได้ไม่เกิน 100 ในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร หน แหล่งผลิต ตรวจไม่พบแบคทีเรียในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์ และน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธียู เอช ที 0.1 มิลลิลิตร นมพาสเจอร์ไรส์ที่ผลิตเสร็จต้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส

ปริมาณโปรตีน เนื้อมัน และไขมันนมที่ออกจำหน่ายต้องมีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 265 พ.ศ.2545 ดังนี้

โปรตีนในน้ำนมไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.8 ของน้ำหนัก

สำหรับน้ำนมดิบเต็มมันเนย ต้องมีเนื้อมันรวมมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.25 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 3.2 ของน้ำหนัก

สำหรับน้ำนมดิบพร่องมันเนย ต้องมีเนื้อมันรวมมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.5 ของน้ำหนัก และมันเนยมากกว่าร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 3.2 ของน้ำหนัก

สำหรับน้ำนมดิบขาดมันเนย ต้องมีเนื้อมันรวมมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.8 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่เกินร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก

### 3.2 การผลิตนมปรุงแต่ง

การผลิตนมปรุงแต่งมีขั้นตอนที่คล้ายกับการผลิตนมสด ตั้งแต่การตรวจคุณภาพน้ำนมจนถึงสินค้าผลิตเสร็จ แต่ต้องส่วนผสมแห้ง และกลั่นสังเคราะห์ ก่อนนำส่วนผสมไปกรองแล้วผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 266 พ.ศ. 2545 ที่มีข้อกำหนดเหมือนการผลิตนมสด

การตรวจสอบคุณภาพเหมือนกับการผลิตนมสดทุกประการ รวมถึงการบรรจุและการเก็บรักษาเพื่อตรวจการเปลี่ยนแปลงสภาพของนมก่อนออกจำหน่าย และไม่ให้อายุที่ให้ความหวานแทนน้ำตาล และวัตถุดิบเสียเป็นส่วนผสม แต่ปริมาณโปรตีน เนื้อมนม ไขมันนม ต้องตรวจสอบโดยยึดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 266 พ.ศ. 2545 ดังนี้

โปรตีนนมไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.6 ของน้ำหนัก และมีเนื้อมนมไม่รวมมันเนยหรือไขมัน และมันเนยหรือไขมัน ดังนี้

สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวเติมมันเนยหรือเติมไขมัน ต้องมีเนื้อมนมไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.7 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของน้ำหนัก

สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวพร้อมมันเนยหรือพร้อมไขมัน ต้องมีเนื้อมนมไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.7 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันมากกว่าร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 3 ของน้ำหนัก

สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวขาดมันเนยหรือขาดไขมัน ต้องมีเนื้อมนมไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 8 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันไม่เกินร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก

### 3.3 การผลิตนมเปรี้ยว

นมเปรี้ยวเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 46 พ.ศ. 2523 และฉบับที่ 99 พ.ศ. 2529 ที่กำหนดให้มีโปรตีนไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.5 ของน้ำหนัก มาตรฐานนมที่ใช้ในการผลิตนมเปรี้ยวต้องมีคุณภาพดีมาก โดยเฉพาะจุลินทรีย์ต้องมีจำนวนน้อย น้ำนมที่ผลิตนมเปรี้ยวต้องสอดคล้องกับชนิดนมเปรี้ยวที่จะผลิต เช่น ผลิตนมเปรี้ยวไขมันต่ำ น้ำนมดิบที่ใช้ต้องเป็นน้ำนมดิบที่มีไขมันต่ำเช่นกัน

การผลิตนมพร้อมดื่มทุกชนิดนอกจากต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับ นมพร้อมดื่มชนิดนั้นๆแล้ว ยังต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 193 พ.ศ.2543 เรื่อง วิธีการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practices) ที่มีรายละเอียดเกี่ยวข้องกับ สถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การสุขาภิบาล การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด บุคลากรและสุขลักษณะ ผู้ปฏิบัติงาน (<http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/food/labelfoo.htm> 26 february 2546)

#### 4. สภาวะการตลาด

การนำเข้านมพร้อมดื่ม อาทิ นมสด นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว เข้าสู่ประเทศไทยมีจำนวนและมูลค่าน้อยมาก เพราะการบริโภคนมพร้อมดื่มภายในประเทศแทบทั้งหมดจะเป็นนมพร้อมดื่มที่ผลิตในประเทศไทย แต่วัตถุดิบบางอย่างที่เป็นส่วนประกอบของนมมีการนำเข้า เช่น หางนมผง(นมผงขาดมันเนย) และน้ำนมดิบ แต่จากการที่กระทรวงสาธารณสุขออกประกาศฉบับที่ 265 และ 266 ที่มีผลบังคับใช้ใน พ.ศ.2546 ทำให้การใช้หางนมผงเพื่อผลิตนมพร้อมดื่มกระทำได้อย่างขึ้น

การส่งออกนมพร้อมดื่มของประเทศไทย ดังนี้

การส่งออกนมสด พิกัดศุลกากร 04.01 ประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกนมสดที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา โดยยอดการส่งออกในปี พ.ศ.2543 มีมูลค่ารวม 99,078,276 บาท พ.ศ. 2544 มีมูลค่ารวม 305,453,130 บาท พ.ศ.2545 มีมูลค่ารวม 671,336,119 บาท พ.ศ. 2546 ช่วงครึ่งปีแรก มีมูลค่ารวม 387,177,734 บาท ประเทศหลักที่ประเทศไทยส่งนมสดออกไป คือ ฟิลิปปินส์ กัมพูชา อินโดนีเซีย สิงคโปร์ พม่า

การส่งออกนมเปรี้ยว พิกัดศุลกากร 0403.900.108 มูลค่าการส่งออกนมเปรี้ยวในปีพ.ศ.2545 มีมูลค่ารวม 52,725,657 บาท และพ.ศ.2546 ช่วงครึ่งปีแรก มีมูลค่ารวม 41,075,380 บาท ประเทศหลักที่ประเทศไทยส่งออกนมเปรี้ยว คือ ลาว กัมพูชา พม่า จีน สิงคโปร์

การส่งออกโยเกิร์ต พิกัดศุลกากร 0403.100 มูลค่าการส่งออกโยเกิร์ตในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง คือ พ.ศ.2543 ยอดส่งออกมีมูลค่า 47,636,153 บาท พ.ศ.2544 มีมูลค่า 72,279,541 บาท พ.ศ.2545 มีมูลค่ารวม 134,189,723 บาท และพ.ศ.2546 ช่วงครึ่งปีแรก มีมูลค่ารวม 58,044,820 บาท ประเทศหลักที่ประเทศไทยส่งออกโยเกิร์ต คือ มาเลเซีย กัมพูชา ลาว สิงคโปร์ จีน ใต้หวัน เวียดนาม พม่า ฮองกง และบังคลาเทศ

ประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นตลาดสำคัญในการส่งออกนมพร้อมดื่มของประเทศไทย เนื่องจากระยะทางใกล้ทำให้การขนส่งสะดวก และใช้เวลาเดินทางน้อย นมพร้อมดื่มเป็นสินค้าที่มีข้อจำกัดในการขนส่งเพราะมีน้ำหนักมากและอายุการเก็บรักษาจำกัด ประกอบกับประเทศดังกล่าวมีจำนวนโคนมน้อย นมพร้อมดื่มที่ผลิตในประเทศไม่เพียงพอับความต้องการ



และรสชาตินมพร้อมดื่มของประเทศไทยเป็นที่ถูกปากผู้บริโภค แต่ละปีจึงมีการนำเข้านมพร้อมดื่มจากประเทศไทยมูลค่าสูง

## 5. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 คุณภาพและมาตรฐานการผลิต

สำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มีการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานการผลิตนมพร้อมดื่ม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่เกี่ยวข้องกับนมพร้อมดื่ม มีดังนี้

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 265 พ.ศ.2545 เรื่อง นมโค

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 266 พ.ศ. 2545 เรื่อง นมปรุงแต่ง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 46 พ.ศ. 2523 และ ฉบับที่ 99 พ.ศ. 2529 เรื่อง นมเปรี้ยว

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 193 พ.ศ.2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร (Good Manufacturing Practice, GMP) สำหรับอาหารควบคุมเฉพาะ 17 ประเภท ซึ่งรวมถึงนมปรุงแต่งและผลิตภัณฑ์นม จึงทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2544 มีผลบังคับใช้ทันทีสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ สำหรับผู้ประกอบการเดิมต้องปรับปรุงการผลิตเพื่อปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ภายใน 2 ปี คือ 24 กรกฎาคม 2546

กรณีที่มีการฝ่าฝืน ผลิตไม่ได้มาตรฐาน พบจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค จะมีโทษจำคุก 2 ปีหรือปรับไม่เกิน 20,000 บาทหรือทั้งจำทั้งปรับ กรณีโปรตีนไม่ได้มาตรฐานมีโทษปรับ 50,000 บาท (<http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/other/kbs3/milk.htm> 12 feb 03)

### 5.2 การขออนุญาตขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร

นมพร้อมดื่มเป็นอาหารที่ต้องขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหารต่อผู้อนุญาต และเมื่อได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารแล้ว จึงจะผลิต หรือ นำเข้าได้ การขอขึ้นทะเบียนและการออกไปสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารต้องกระทำภายใต้หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับชนิดของนมพร้อมดื่ม โดยมีบทกำหนดลงโทษผู้ฝ่าฝืน คือ ผู้ฝ่าฝืนต้องระวางจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำ ทั้งปรับ

### 5.3 การแสดงป้ายราคาสินค้า

กระทรวงพาณิชย์ออกพ.ร.บ.ว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ.2542 ให้สินค้าที่กำหนดต้องแสดงป้ายราคาสินค้า นมสด นมปรุงแต่ง และนมเปรี้ยว เป็นสินค้าในหมวดอาหารที่อยู่ภายใต้ พ.ร.บ. นี้ โดยมีบทกำหนดลงโทษผู้ฝ่าฝืน คือ ปรับไม่เกิน 10,000 บาท

### 5.4 การแสดงฉลากโภชนาการ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยกองควบคุมอาหารกระทรวงสาธารณสุข ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 182 พ.ศ.2541 เรื่อง ฉลากโภชนาการ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2541 เนื่องจากเห็นความสำคัญของการแสดงคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งมีผลทำให้ผู้บริโภคสามารถตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าได้ถูกต้องมากขึ้นเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตน

การกำหนดกลุ่มอาหารที่ต้องแสดงฉลากโภชนาการมีเกณฑ์พิจารณาจากผลิตภัณฑ์นั้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้คุณค่าทางโภชนาการเป็นจุดขาย ผลิตภัณฑ์อาหารที่เด็กบริโภคมาก หรือผลิตภัณฑ์ที่มีการโฆษณาสู่กลุ่มเด็ก นมและผลิตภัณฑ์นมจึงเข้าข่ายกลุ่มอาหารดังกล่าว

ทำให้ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่ม ต้องมีการส่งกลุ่มตัวอย่างของนมพร้อมดื่มไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการจากสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับรอง เมื่อผลวิเคราะห์ผ่าน จึงสามารถนำไปจัดทำฉลากโภชนาการ และข้อความระบุชนิดของนมพร้อมดื่มที่ตราบนตัวสินค้า ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่เกี่ยวข้องกับนมพร้อมดื่มชนิดนั้นๆ

สำหรับฉลากไม่ถูกต้อง ปรับไม่เกิน 30,000 บาท

(<http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/other/kbs3/milk.htm> 12 feb 03)

## 6. นโยบายและการส่งเสริมอุตสาหกรรมของภาครัฐและเอกชน

### 6.1 โครงการรณรงค์เพื่อการบริโภคนม

โครงการนมโรงเรียน เป็นโครงการที่รัฐบาลจัดสรรงบประมาณในแต่ละปี เพื่อจัดซื้อนมให้เด็กนักเรียนและเด็กที่มีฐานะยากจนดื่มฟรี โดยมุ่งหวังให้เด็กไทยมีสุขภาพพลานามัยสมบูรณ์ เนื่องจากเมื่อเด็กได้รับอาหารอย่างเหมาะสมปัญหาเด็กทุพโภชนาการจะลดลง โครงการนี้เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 เป็นต้นมา โดยมีหน่วยงานราชการรับผิดชอบ คือ กรมการศาสนา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน สำนัก

คณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร กรมการปกครอง กรมการพัฒนาชุมชน สำนัก  
งานตำรวจแห่งชาติ กรมประชาสัมพันธ์ และกรมอนามัย

ในช่วงปีงบประมาณ 2535-2537 จะจัดสรรนมให้เด็กก่อนประถมเท่านั้น ปี  
พ.ศ.2538 เพิ่มการจัดสรรนมให้เด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ปี พ.ศ.2539 เพิ่มการจัดสรรนมให้เด็ก  
ประถมศึกษาปีที่ 2 ปี พ.ศ.2540 เพิ่มการจัดสรรนมให้เด็กประถมศึกษาปีที่ 3 ปี พ.ศ.2542 เพิ่ม  
การจัดสรรนมให้เด็กประถมศึกษาปีที่ 4 และในปี พ.ศ.2545 เพิ่มการจัดสรรนมให้เด็กประถม  
ศึกษาปีที่ 6 ยกเว้นนักเรียนในหน่วยงาน กรมสามัญศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาเอกชน  
จำนวนวันที่ได้รับนมต่อปี จาก 120 วัน ในช่วงปี พ.ศ.2535-2536 เพิ่มเป็น 200 วัน ยกเว้นนักเรียน  
ในหน่วยงานกรมสามัญศึกษา ที่เพิ่มจำนวนวันเป็น 250 วัน ในช่วงปี พ.ศ.2537-2544 และในปี  
พ.ศ. 2545 เพิ่มเป็น 230 วัน ยกเว้นนักเรียนในหน่วยงานกรมสามัญศึกษา ที่เพิ่มจำนวนวันเป็น  
280 วัน ชนิดของนมจากที่ไม่จำกัดในช่วงปี พ.ศ.2535-2536 ก็เปลี่ยนเป็นนมพร้อมดื่มจนถึง  
ปัจจุบัน งบประมาณที่ใช้ในแต่ละปีก็สูงมากขึ้นเรื่อยๆ จากปีแรก 279 ล้านบาท ในปีปัจจุบัน  
พ.ศ.2545 เพิ่มขึ้นกลายเป็น 6,752.351 ล้านบาท

นอกจากโครงการนมโรงเรียน รัฐบาลยังมีโครงการย่อยอีกหลายโครงการที่มีการ  
ประสานงานไปกับผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มให้มีการสนับสนุนวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต และตั้ง  
ร้านจำหน่ายนม เช่น โครงการมิลล์ซีอ็อป เน้นการเปิดร้านค้านมสด โครงการมิลค์แคนทีน จะเน้นส่งเสริม  
การบริโภคนม สำหรับกลุ่มเป้าหมาย คือเยาวชนที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป (ศูนย์วิจัยกิจการ  
ไทย, 2541) และโครงการปลูกฝังนิสัยบริโภคนม เพื่อสุขภาพที่แข็งแรงและต่อต้านยาเสพติด โครงการ  
นี้เกิดจากการรวมตัวของสำนักนายกรัฐมนตรี สนง.คณะกรรมการส่งเสริมและประสานงาน  
เยาวชนแห่งชาติ (ส.ย.ช.) ร่วมกับ 2 ค่ายเพลง เพื่อให้เยาวชนหันมาสนใจการดื่มนมเป็นประจำ  
เพื่อสุขภาพที่แข็งแรง รูปร่างสูงใหญ่ เรียนหนังสือเก่ง ห่างไกลยาเสพติด จากภาพพจน์และพิธีชน  
เตอร์ของโครงการ คือ ศิลปินค่ายแกรมมี่ หุญจิววิวัลย์ โพธิ์งาม และวงดราม่าก้อนไฟ (ไทยรัฐ,  
2544) นอกจากนั้น เบนซ์ พรชิตา ณ สงขลา และ ซิโก้ เกียรติศักดิ์ เสนาเมือง ล้วนแล้วแต่เป็นพิธี  
ชนเตอร์รณรงค์การบริโภคนมทั้งสิ้น

## 6.2 การจัดตั้งสมาคมผู้ประกอบการนมสดพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์

ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มมีการรวมตัวประชุมเพื่อหาทางแก้ปัญหาของอุตสาหกรรม  
กรรมนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาต้นทุนการผลิตสูง ปัญหายอดขายที่ลดลงใน  
ช่วงสภาวะเศรษฐกิจที่ซบเซา การแก้ปัญหาดังกล่าวจะต้องเกิดจากการร่วมมือกันของกลุ่มผู้  
ประกอบการนมสดพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ การจัดตั้งสมาคมผู้ประกอบการนมสดพร้อมดื่มพาส  
เจอร์ไรส์จึงเกิดขึ้น โดยจะเน้นแนวทางการแก้ปัญหา คือ การส่งเสริมการขายที่เน้นการสร้างความรู้

ความเข้าใจให้เกิดขึ้นจนเกิดการสร้างตลาดที่ยั่งยืน การรวมตัวของผู้ประกอบการนมสดพร้อมดื่ม พาสเจอร์ไรส์จะช่วยลดค่าใช้จ่ายทางการตลาดลง เป็นการลดต้นทุนทางอ้อมด้วย การรวมตัวกัน จะก่อให้เกิดอำนาจต่อรองในการสั่งซื้อวัตถุดิบ ความร่วมมือกันทางด้านกรจำหน่ายสินค้า รวมถึงการพัฒนาขยายการบริโภคให้มากขึ้น (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2541)

### 6.3 การจัดตั้งสถานนมแห่งชาติ

การจัดตั้งเพื่อศึกษารูปแบบสถานนมแห่งชาติในประเทศต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ ปฏิบัติในประเทศไทยได้ จะเน้นการผลิต การตลาด และการแปรรูปมากกว่าทางนโยบาย เนื่อง จากถ้าราคานมยังอยู่ในเกณฑ์สูงและคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร การรณรงค์ให้เพิ่มการบริโภคนมจะ ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ประกอบกับตลาดนมพร้อมดื่มของไทยมีการขยายตัวอย่างต่อ เนื่อง เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในอนาคตและการเปิดเสรีการ ค้าที่จะเกิดขึ้น การมีองค์กรกลางทำหน้าที่กำกับดูแล ประสานงานด้านต่างๆ ส่งเสริมการลงทุน ตั้ง แต่การพัฒนาพันธุ์โคนม การเลี้ยง เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของน้ำนมดิบ เพื่อให้ราคาน้ำนม ดิบลดลง จนราคาไม่แตกต่างกับนมพร้อมดื่มเพื่อให้ผู้บริโภคในต่างจังหวัดตลอดจนชนบท สามารถเพิ่มการบริโภคนมมากขึ้น (อิสระ สุวรรณกุล และอาภรณ์ ศรีพิพัฒน์, 2541: 27-29)

### 6.4 พระราชบัญญัติคณะกรรมการนมและผลิตภัณฑ์นมแห่งประเทศไทย

กรมปศุสัตว์และสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทยเป็นผู้เสนอให้รัฐบาลพิจารณา ร่างพ.ร.บ.นม เพื่อเป็นองค์การร่วมกันสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในการประสานงานเพื่อก่อให้เกิด ประโยชน์ องค์ประกอบกรรมการมาจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง 4 ฝ่าย คือ เกษตรกร ผู้ประกอบการ ส่วน ราชการ และผู้ทรงคุณวุฒิ ประเด็นที่ต้องระบุในพระราชบัญญัติคณะกรรมการนมและผลิตภัณฑ์ นมแห่งประเทศไทยประกอบด้วย คำจำกัดความของผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบอุตสาหกรรมนม องค์ ประกอบของพระราชบัญญัติคณะกรรมการนมและผลิตภัณฑ์นมแห่งประเทศไทย การมี พ.ร.บ.นม จะทำให้อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม ได้รับประโยชน์ต่างๆ เช่น มีหน่วยงานกลางคอยช่วย เหลือ ควบคุมกำกับแนวนโยบายดูแล และผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมโคนมและผลิต ภัณฑ์นมในอนาคต (อุตสาหกรรมนมกับความต้องการองค์กรกลางในการพัฒนา, 2541:24-30)

### 6.5 โครงสร้างและกิจกรรมพิเศษของ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีการจัดตั้งโครงการและกิจกรรมพิเศษที่ เกี่ยวข้องกับนมพร้อมดื่มเพื่อควบคุมกระบวนการผลิตและคุณภาพของนมพร้อมดื่มให้ได้ตาม มาตรฐานที่กำหนดไว้ เผยแพร่ความรู้เรื่องประโยชน์ในการบริโภคนม เพิ่มการรู้จักและตระหนักถึง

ความจำเป็นในการบริโภคนมพร้อมดื่ม เพื่อส่งเสริมให้มีการรณรงค์บริโภคนมพร้อมดื่มมากขึ้น

โครงการและกิจกรรมพิเศษดังกล่าว เช่น

โครงการสร้างเกณฑ์ประเมินมาตรฐานการตรวจสอบ สถานที่ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ ให้เป็นแนวทางสากล ระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2541-2542

โครงการศึกษาเพื่อศึกษาอายุการเก็บ และเฝ้าระวังคุณภาพมาตรฐานการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ ณ สถานที่จำหน่ายในเขต ก.ท.ม. และปริมณฑล ระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2541 และอยู่ในช่วงการขยายผล ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ.2542

โครงการจัดทำหลักเกณฑ์ วิธีการที่ดี ในการผลิตนมพร้อมดื่ม ให้เป็นมาตรฐานบังคับ ตามระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2542-2545

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาศักยภาพ ด้านเทคโนโลยีการผลิตและการตรวจสอบ สถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม ของเจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เจ้าหน้าที่ จากสาธารณสุขทั่วประเทศ และผู้ประกอบการระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2540-2545

โครงการจัดสร้างสื่อวีดิทัศน์ สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการ เรื่องเทคโนโลยีการพัฒนการผลิตนมพร้อมดื่ม ระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2542 วีดิทัศน์ สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการ เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร (GMP) ของนม ตามระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2542-2543 วีดิทัศน์ สำหรับครู และนักเรียน เรื่องการประกันคุณภาพ นมพร้อมดื่ม ระยะเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ.2540

โครงการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานนมพร้อมดื่มแบบยั่งยืน (<http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/other/kbs3/milk.doc> 12 feb 03) โดยมีการดำเนินการ คือ จัดตั้งศูนย์ประสานงานด้านนมพร้อมดื่ม ทำหน้าที่จัดทำฐานข้อมูลด้านนมพร้อมดื่ม (ผลการตรวจสอบสถานที่ผลิตตามเกณฑ์ GMP กฎหมาย ผลการตรวจวิเคราะห์นมพร้อมดื่ม รวมทั้งข้อมูลอื่นๆที่จำเป็นเช่น สถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม สถานที่ตรวจวิเคราะห์ เรื่องร้องเรียน) จัดทำคู่มือถาม-ตอบที่จำเป็น (Q & A) ทั้งด้านเทคนิควิชาการการตรวจสอบสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มและด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ ประมวลผล สรุปรายงานความก้าวหน้าเพื่อแจ้งข่าวสารข้อมูลทาง Website ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (ทุกเดือน) ประสานงานการกำกับดูแลด้านคุณภาพมาตรฐานนมพร้อมดื่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มทั่วประเทศ (ตุลาคม 2545 ถึง กันยายน 2546)



## 6.6 นโยบายส่งเสริมการลงทุน

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน(BOI) เห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมนม ที่สามารถจำแนกได้เป็น 3 แบบ คือ นมพร้อมดื่ม นมผง และผลิตภัณฑ์เนย อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มจึงอยู่ในข่ายการได้รับการส่งเสริมการลงทุน และได้รับสิทธิพิเศษมากมาย เช่น อุตสาหกรรมที่ใช้ใช้น้ำนมดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์เป็นพิเศษ โดยอุตสาหกรรมนั้นจะได้รับสิทธิในการตั้งสถานประกอบการได้ทุกเขต และยกเว้นภาษีอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร รวมทั้งภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 8 ปี นโยบายส่งเสริมการลงทุนนี้สำหรับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มที่ใช้น้ำนมในประเทศเท่านั้นที่จะได้รับการส่งเสริมการลงทุน

## 6.7 แผนพัฒนาโคนมเพื่อรองรับการยกเลิกมาตรการการใช้วัตถุดิบใน

ประเทศ(Local content)

แผนพัฒนาโคนมเป็นแผนงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ เร่งรัดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนมและน้ำนมดิบให้มีผลผลิตต่อหน่วยสูงขึ้น และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของโรงงานแปรรูป รวมทั้งการพัฒนาด้านการตลาดน้ำนมดิบและผลิตภัณฑ์นม เนื่องจากพันธกรณีที่ไทยมีต่อองค์การการค้าโลก คือ ไทยต้องยกเลิกมาตรการการใช้ใช้น้ำนมดิบในประเทศเพื่อผลิตนมพร้อมดื่มตามอัตราส่วนการนำเข้า การซื้อใช้น้ำนมดิบในประเทศ เมื่อสิ้นปี 2542 แต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่พร้อม ไทยจึงขอผ่อนผันไปอีก 4 ปีจนถึงปี 2546 แต่ต้องยื่นรายงานความก้าวหน้าทุกปี แผนงานนี้ส่งผลดีกับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มด้านความมีคุณภาพของวัตถุดิบ และแนวทางตลาด (บวรรัตน์ อธิรัตน์ และคนอื่นๆ, 2545: 88 )

## 6.8 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ในอดีตแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 1-6 มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมโคนมและผลิตภัณฑ์นมน้อยมาก จนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เป็นต้นมาเริ่มมีนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมโคนมและผลิตภัณฑ์นม ดังนี้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เริ่มมีการรณรงค์ให้เลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้น 10,000 ตัว เพื่อเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนแม่โคในปี พ.ศ.2539 ให้มีจำนวน 309,500 ตัว และปริมาณน้ำนมดิบในปี พ.ศ.2539 ให้มีปริมาณ 445,830 ตัน

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 มีนโยบายให้เลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้น 65,000 ตัว และเริ่มส่งเสริมให้มีการบริโภคนมมากขึ้น แผนโภชนาการแห่งชาติในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีเป้าหมายให้คนไทยบริโภคนมเพิ่มขึ้นเป็น 24 ลิตรต่อคนต่อปี เมื่อสิ้นแผนคือปี พ.ศ.2544 (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2542)



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 มีนโยบายพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนม นำนมดิบและการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมให้ได้มาตรฐาน สร้างความเข้มแข็งให้องค์กรการเกษตร มีแนวทางปฏิบัติในแต่ละด้าน ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม ดังนี้ (ชัชวาล ให้สงวน, 2544:16)

ด้านการผลิต สนับสนุนการบริโภคนมและลดต้นทุนการผลิต

ด้านการตลาด พัฒนาระบบข้อมูลและข่าวสาร พร้อมทั้งปกป้องสิทธิประโยชน์ด้านการค้าของนมและผลิตภัณฑ์นม

ด้านการวิจัยและพัฒนา ทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคนม

ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์นมให้ได้มาตรฐาน

ด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ สนับสนุนให้ใช้วัตถุดิบจากนมนมดิบที่ผลิตได้ในประเทศ และให้มีการจัดตั้งโรงงานแปรรูปนมในแหล่งโคนม

ด้านพัฒนาองค์กรและบุคลากร ทำการผลิตและพัฒนาบุคลากร

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทั้ง 3 ฉบับ ล้วนเกิดผลดีกับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต สนับสนุนการวิจัย เพิ่มอัตราการบริโภคนมอันส่งผลให้เกิดการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าตลาดของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม

## 7. ผลกระทบขององค์การการค้าโลกต่ออุตสาหกรรม

ผลจากการเจรจาอบอุรุกวัย (GATT) เพื่อให้เกิดการค้าเสรีขึ้นในตลาดสินค้าเกษตร ที่เริ่มเจรจาเมื่อเดือน กันยายน พ.ศ.2529 จนสรุปผลการเจรจา ในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2536 ทำให้เกิดข้อตกลงทางการค้าและภาษีศุลกากรระหว่างประเทศสมาชิก ต่อมาประเทศสมาชิก ได้ยกระดับ GATT ขึ้นเป็น องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ประเทศไทยเริ่มเข้าเป็นสมาชิก WTO ซึ่งทำให้ไทยมีพันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม และนมสด นมปรุงแต่งและหางนมผง เป็นส่วนหนึ่งในสินค้าเกษตร 23 รายการที่ได้รับผลกระทบ

พันธกรณีของไทยที่มีต่อองค์การการค้าระหว่างประเทศ (WTO) ที่ไทยต้องนำเข้าหางนมผงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม คือ ทำให้ผู้ประกอบการที่ผลิตนมพร้อมดื่มพยายามใช้หางนมผงมาละลายน้ำในรูปนมคั้นรูปเพื่อผลิตนมพร้อมดื่ม เพราะราคาหางนมผงละลายน้ำในรูปนมคั้นรูปยังมีต้นทุนต่ำกว่าราคาน้ำนมดิบในประเทศ แม้ราคาหางนมผงในตลาดโลกจะสูงขึ้นก็ตาม เนื่องจากประเทศผู้ผลิตต้องลดการอุดหนุนลง โดยเฉพาะประเทศผู้ผลิตนมรายใหญ่ที่เคยให้การอุดหนุนถึงร้อยละ 50 ซึ่งเป็นผลจากข้อตกลง WTO แต่ผู้ประกอบการนม

โรงเรียนต้องใช้น้ำมันดิบในประเทศในการผลิตนมตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2542 ทำให้ไม่สามารถใช้หางนมผงในการผลิตได้ ซึ่งมักมีข่าวการทุจริตโดยการนำหางนมผงบอ่ยครั้งสำหรับผู้ประกอบการที่ไม่อยู่ในโครงการนมโรงเรียนสามารถนำหางนมผงในการผลิตนมพร้อมดื่มได้ ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง

แต่กระทรวงสาธารณสุขออกประกาศ ฉบับที่ 265 และ 266 กำหนดปริมาณโปรตีนในนม ที่มีผลบังคับใช้ปี พ.ศ.2546 ทำให้การนำหางนมผงในการผลิตทำได้ยาก เพราะถ้าใช้หางนมผงเป็นส่วนผสมจำนวนมากในการผลิต อาจเกิดปัญหาโปรตีนไม่ผ่านมาตรฐานที่กำหนด การที่ไทยนำเข้าหางนมผงเพิ่มขึ้นในแต่ละปีตามพันธกรณีองค์การการค้าโลกจึงอาจเกิดประโยชน์ไม่มากสำหรับอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มโดยเฉพาะกับผู้ประกอบการนมโรงเรียน

## 8. ทิศทางในการพัฒนา

อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มต้องปรับตัวให้เข้ากับกฎระเบียบทั้งในประเทศและนอกประเทศ เช่นระบบการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์โดยการวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือ (Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP) นมพร้อมดื่มเป็นผลิตภัณฑ์อาหารอย่างหนึ่งที่ต้องปรับปรุงการผลิตให้ได้รับมาตรฐาน HACCP จากการศึกษาที่ประเทศต่างๆ เริ่มนำ HACCP เป็นมาตรฐานในการพิจารณาสินค้าที่นำเข้า เช่น สหรัฐอเมริกา ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และญี่ปุ่น (กีร์สุดา สมบูรณ์ และอารวรรณ ชาญพินิจ, 2540: 12-18) ประเทศเหล่านี้แม้จะเป็นประเทศที่ไทยมีการส่งออกนมพร้อมดื่มบ้าง แต่ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มควรปรับตัว เพราะมาตรฐาน HACCP เริ่มเป็นที่ยอมรับและอาจนำไปใช้มากขึ้นในประเทศอื่น จนในที่สุดประเทศฟิลิปปินส์ กัมพูชา ลาว พม่า สิงคโปร์ มาเลเซีย ซึ่งเป็นประเทศหลักที่ไทยส่งออกนมพร้อมดื่ม อาจนำเอาระบบ HACCP มาเป็นมาตรฐานในการกำหนดการนำเข้าสินค้า เมื่อถึงตอนนั้นถ้าผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มของไทยยังไม่ได้รับ มาตรฐาน HACCP จะสูญเสียโอกาสในการส่งออกอย่างมาก

มาตรการสมุดปกเขียว Green Paper หรือ ร่างกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปที่มีสาระสำคัญว่าด้วยนโยบายสินค้าครบวงจร (Integrated Product Policy-IPP) พิจารณาวางวงจรชีวิตของสินค้า ตั้งแต่การนำวัตถุดิบมาผลิตเสร็จเป็นสินค้าออกจำหน่าย ผ่านการใช้โดยผู้บริโภค ไปจนถึงการกำจัดและการทำลายเศษซากว่าส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร สินค้าและบริการทุกชนิดอยู่ภายใต้ขอบเขตมาตรการนี้หมด แม้มาตรการนี้ยังเป็นร่างกฎหมายอยู่ แต่มีแรงผลักดันให้มาตรการนี้คืบหน้าอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มจะได้รับผลกระทบจากมาตรการนี้ในด้านบรรจุภัณฑ์ ซึ่งตามหลัก Green Paper บรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุอาหารจะต้อง

ปฏิบัติตามนโยบายสินค้านี้ครบวงจร ต้องนำแนวคิด Product Life Cycle Approach และการทำฉลากเขียว Eco-label มาใช้ เกิดต้นทุนในการจัดทำอย่างสูง เพราะต้องศึกษาระบบเกือบทั้งระบบที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (สถาบันอาหาร, 2545) แม้ทวิปยูโรปไม่ใช้ตลาดหลักในการส่งออกนมพร้อมดื่มของประเทศไทย แต่ผู้ประกอบการควรเตรียมการล่วงหน้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

การที่อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มขยายตัวมากขึ้นทั้งในและนอกประเทศ ผู้ประกอบการ หน่วยงานรัฐบาล และเอกชนต้องมีการปรับตัว (กันตา จิตตั้งสมบุญ, 2542: 11-12) คือ

1.ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านที่เกี่ยวข้อง เช่น นักปศุสัตว์ นักวิจัยทางโภชนาการ พนักงานระดับต่างๆ การที่องค์กรจะพัฒนาต้องมีพื้นฐานจากการที่มีบุคลากรมีคุณภาพ

2.สร้างความเชื่อมั่นในการลงทุนต่อการลงทุนภาครัฐแก่นักลงทุน โดยเฉพาะการลงทุนในโครงการ บริการพื้นฐานขนาดใหญ่

3.ดำเนินกิจกรรมทางการค้าระหว่างประเทศภายใต้กรอบการค้าเสรีของ WTO และร่วมมือกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเพื่อขยายความร่วมมือทางการค้า สนับสนุนให้มีการแข่งขันโดยเสรี

4.นโยบาย มาตรการ และกลไกภายในประเทศ ต้องสนับสนุนอุตสาหกรรมทั้งการส่งออก การผลิต ต้องไม่มีขั้นตอนที่เป็นอุปสรรคในการค้า เพื่อสร้างความแข็งแกร่งในการแข่งขันระหว่างประเทศ ลดบทบาทการแทรกแซงของภาครัฐ

5.มีระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งการผลิต การจัดการ การตลาด สารสนเทศ การส่งข้อมูลข่าวสาร มีระบบในการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ

6.ส่งเสริมและยกระดับคุณภาพสินค้าให้อยู่ในระดับสากล เช่น การจัดการคุณภาพตามมาตรฐานสากลที่ประเทศต่างๆ ใช้บังคับ การสร้างภาพพจน์สินค้า (Thailand Brand Image) ขยายตลาดภายใต้ชื่อของตน (Brand Name) พัฒนาสินค้าและบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าให้สูงขึ้น

## 9. ศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรม

9.1 จุดแข็ง (Strengths) เป็นปัจจัยภายในอุตสาหกรรมที่ช่วยให้อุตสาหกรรมมีศักยภาพในการแข่งขัน เช่น

9.1.1 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีการผลิตที่ครบวงจร ตั้งแต่การมีฟาร์มโคนม สามารถถนอมรังค์ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงโคนมสายพันธุ์ดี ที่ให้ผลผลิตน้ำนมคุณภาพเยี่ยมและ

ปริมาณมาก ถ้าภาครัฐให้การสนับสนุนเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ ผลผลิตน้ำนมของประเทศไทยยังมีคุณภาพ ปริมาณเพียงพอกับความต้องการในประเทศ ราคาต่ำลง จนประเทศไทยสามารถส่งออกน้ำนมดิบสู่ตลาดโลกได้ และอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มก็จะมีวัตถุดิบหลักซึ่งก็คือ น้ำนมดิบในประเทศที่มีคุณภาพสูง ราคาต่ำ เมื่อนำมาผ่านกรรมวิธีแปรรูปเป็นนมพร้อมดื่ม ทั้งนมสด นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว ก็จะทำให้ต้นทุนที่ต่ำจนสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

9.1.2 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีกำลังผลิตสูง ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้กำลังผลิตเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น สามารถเพิ่มการผลิตได้อีกมาก ถ้าตลาดในหรือนอกประเทศมีการขยายตัว

9.1.3 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีตลาดภายในประเทศที่ค่อนข้างแน่นอน ใหญ่พอควร และมีแนวโน้มที่ค่อนข้างขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากงบประมาณนมโรงเรียน และกระแสรักษาสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้นทุกที

9.1.4 ภาครัฐบาล และภาคเอกชน มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม เช่น การมีโครงการรณรงค์เพื่อการบริโภคนม

9.1.5 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีตลาดภายนอกประเทศที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงรอบปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นตลาดหลักที่จะสร้างรายได้ ให้แก่อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มอย่างมากในอนาคต

9.1.6 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มมีการปรับปรุงด้านกระบวนการผลิตให้มีความคุณภาพตามมาตรฐานสากล เช่น หลักการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practices ,GMP) ระบบการประกันคุณภาพ และความปลอดภัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ โดยการวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ก่อให้เกิดอันตราย หรือ (Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP) ซึ่งล้วนแต่ช่วยเพิ่มภาพพจน์แก่การทำตลาดในประเทศและเพิ่มศักยภาพในการส่งออกสำหรับตลาดต่างประเทศ

9.1.7 มีการสร้างตราสินค้า (Brand Name) ที่เป็นของตนเอง เพื่อเป็นการสร้างภาพพจน์แก่สินค้า ทำให้ผู้บริโภคจดจำ และเลือกซื้อสินค้าตามตราที่หือได้

9.2 จุดอ่อน (Weaknesses) เป็นปัจจัยภายในอุตสาหกรรมที่ลดความมีศักยภาพในการแข่งขัน ของอุตสาหกรรม เช่น

9.2.1 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม เป็นอุตสาหกรรมที่มีปัญหาด้านอายุการเก็บรักษาสินค้า เนื่องจากนมพร้อมดื่มส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่มีอายุสั้น เช่น นมยูเอชที มีอายุการเก็บรักษาเพียง 6 เดือน และนมพาสเจอร์ไรส์มีอายุการเก็บรักษาร่วมอาทิตย์เท่านั้น จึงต้องระวังปัญหาผลิตนมมากเกินไป หรือปัญหาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอย่างฉับพลัน

เพราะสินค้าที่ขายไม่ออกจะหมดอายุเกิดความเสียหายอย่างมาก และไม่อาจเก็บสินค้าเพื่อไว้ในอนาคตได้

9.2.2 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม เป็นอุตสาหกรรมที่มีปัญหาด้านการขนส่ง เนื่องจากนมพร้อมดื่มเป็นสินค้าที่มีน้ำหนักมาก และการขนส่งต้องกระทำอย่างระมัดระวังในเรื่องการซ้อนทับ กล่องนมยูเอชทีไม่ควรซ้อนกันเกิน 6 ชั้น ไม่เช่นนั้นกล่องนมจะเกิดการบวม และนมจะเสียก่อนวันที่ที่กำหนดไว้ และต้องระวังในเรื่องการขนย้ายกล่องการโยนกล่อง เพราะอาจเกิดปัญหาเช่นเดียวกับการซ้อนทับกล่อง

9.2.3 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม เป็นอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างประสบปัญหาด้านต้นทุนการผลิต เนื่องจากวัตถุดิบบางชนิดต้องนำเข้า โดยเฉพาะกล่องแบบยูเอชที ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ยิ่งสภาพธุรกิจที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรงในตลาดพาณิชย์ทำให้ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขายสูงมาก

9.2.4 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม ขาดแคลนบุคลากรด้านการวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งประเทศคู่แข่งอื่น จะให้ความสำคัญกับบุคลากรด้านนี้มาก เนื่องจากเห็นความสำคัญในการ ปรับปรุงสินค้าอย่างต่อเนื่อง

9.2.5 ระบบข้อมูลสารสนเทศ ส่วนใหญ่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทำให้ระบบข้อมูลข่าวสารบางครั้งไม่ทันสมัย ทำให้เกิดการผิดพลาดในการตัดสินใจ

9.2.6 อุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มในตลาดเชิงพาณิชย์ เป็นอุตสาหกรรมที่ภาครัฐควบคุมราคามีการกำหนดราคากลางของนมแต่ละประเภท เนื่องจากเป็นสินค้าหลักในการบริโภคของประชาชน การขยับขึ้นราคาสามารถทำได้ต่อเมื่อมีการชี้แจงเหตุผล ทำให้ผู้ประกอบการมีปัญหาด้านราคาขาย โดยเฉพาะกับสินค้าที่มีการวิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มคุณค่าทางสารอาหาร อาจเกิดปัญหาด้านต้นทุนของสินค้าที่คิดค้นใหม่ สูงกว่าราคาขายที่รัฐบาลกำหนด ทำให้การพัฒนาสินค้าไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างเต็มที่ ต่างจากอุตสาหกรรมอื่นที่สามารถตั้งราคาได้อย่างเสรี

9.3 โอกาส(Opportunities) เป็นปัจจัยภายนอกอุตสาหกรรมที่ช่วยให้อุตสาหกรรมมีศักยภาพในการ แข่งขัน เช่น

9.3.1 ตลาดนอกประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนใหญ่มีอุตสาหกรรมโคนมน้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม และความไม่ชำนาญในการเลี้ยง ประกอบกับประเทศเหล่านี้ค่อนข้างนิยมรสชาติของนมพร้อมดื่มในประเทศไทย การขนส่งที่ค่อนข้างเป็นอุปสรรคก็เกิดปัญหาน้อย เพราะความที่ประเทศเหล่านี้อยู่ไม่ไกลจากประเทศไทยมาก ทำให้อายุการส่งออกนมพร้อมดื่มของไทยค่อนข้างสดใส



9.3.2 กลุ่มเป้าหมายมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสมัยก่อนผู้บริโภคจะจำกัดวงในอยู่ในวัยเด็ก เท่านั้น แต่จากการรณรงค์ส่งเสริมให้มีการบริโภคนม ทำให้การบริโภคนมขยายวงกว้างขึ้น มาสู่วัยรุ่น วัยทำงาน วัยชรา ประกอบประชากรในประเทศไทยมีจำนวนสูงขึ้นเรื่อยมา จากวิทยาการทางการแพทย์ที่ก้าวหน้า

9.3.3 การขยายตลาดไปสู่ผู้ดูแลเชอร์วิส (Food Service) เช่นตามร้านขนมปัง นมสด และตามเคาน์เตอร์ นู้ทท ขายอาหาร เครื่องดื่มมีมากขึ้น

9.3.4 การเพิ่มสายการผลิต โดยใช้กำลังผลิตที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดต่อขนาด

9.4 อุปสรรค (Threats) เป็นปัจจัยภายนอกอุตสาหกรรมที่บั่นทอนความมีศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม เช่น

9.4.1 การกำหนดหลักเกณฑ์การส่งออกสินค้า แม้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มส่วนมากจะเริ่มปรับคุณภาพและมาตรฐานการผลิตให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เช่น หลักการผลิตที่ดี (GMP) ระบบการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์โดยการวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือ (Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP) แต่ผู้ประกอบการขนาดเล็กบางรายอาจยังไม่เตรียมพร้อม และจากร่างกฎหมายสมุดปกเขียว (Green Paper) ของทวีปยุโรปที่เน้นผลกระทบจากวงจรผลิตต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ถ้าผู้ประกอบการจะปรับตัวตามร่างกฎหมายสมุดปกอ่อนนี้ซึ่งมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วมาก ต้องเสียต้นทุนสูงในการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตสินค้า ส่งผลให้ต้นทุนสินค้าสูงมากตามจนเสียโอกาสในการแข่งขัน และประเทศไทยยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านนี้

9.4.2 เครื่องดื่มประเภทสุขภาพอื่น เริ่มเป็นที่นิยมของผู้บริโภคมากขึ้นจนสามารถขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เช่น นมถั่วเหลือง นมข้าวโพด นำนมข้าวยาคุ น้ำผัก น้ำผลไม้ น้ำลูกยอ น้ำชาเขียว จนทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มที่ไม่ใช่ผู้ประกอบการนมโรงเรียนต้องร่วมกันรักษาส่วนแบ่งตลาดของนมพร้อมดื่มเชิงพาณิชย์ไม่ให้เครื่องดื่มสุขภาพชนิดอื่นมาแย่งตลาดได้

## 10. การทุจริตนมโรงเรียน

ผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มของประเทศไทย ส่วนมากเป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียนทั้งสิ้น ปัญหาการทุจริตนมโรงเรียนจึงอาจเกิดได้ในผู้ประกอบการทุกราย



การทุจริตนมโรงเรียนช่วงก่อนปีงบประมาณ 2544 เป็นลักษณะที่ทางโรงเรียนสมรู้ร่วมคิดกับผู้ประกอบการในการแบ่งเปอร์เซ็นต์นม หลังจากนั้นอำนาจในการสั่งซื้อนมจึงโอนไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งเทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล(อบต.)

การทุจริตนมตั้งแต่ปีงบประมาณ 2544 เป็นลักษณะที่ทางอบต.บางที่ กลุ่มผู้จัดการเรื่องการจัดการสมรู้ร่วมคิด(กรมปศุสัตว์) คณะกรรมการส่วนกลางจะให้โควตาการผลิตนมแก่ผู้ประกอบการที่ยินยอมเสียเงินค่าเปอร์เซ็นต์นมถูละ 10 สตางค์แก่กลุ่มผู้จัดการเรื่องการสมรู้ร่วมคิด และ 5 สตางค์ต่ออบต. ผู้ประกอบการที่ร่วมในการสมรู้ร่วมคิดจะเป็นที่รู้กันว่าใครจะได้โควตาการผลิตนมในจังหวัดใด ดังนั้นราคาที่ผ่านมาการประกวดจึงเป็นราคาที่เกี่ยวข้องเป็นราคากลางในการประมูล

ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ เมื่อถูกหักเปอร์เซ็นต์ไปถึง 15 สตางค์ ทำให้ต้องลดคุณภาพของนมที่ใช้ในการผลิต เช่น ใช้หางนมผงมาละลายน้ำจนทำให้นมจืด ไม่มีความมัน ใช้นมผงมาผสมนมสด หรือลดต้นทุนต่างๆที่ลดได้ ทำให้เด็กนักเรียนได้นมหนอน นมเน่า นมบูด นมน้ำมารับประทาน

ผู้ประกอบการที่ไม่ยอมสมรู้ร่วมคิด อาจถูกถล่มแกล้งเช่น กรมปศุสัตว์จะส่งคนมาคอยจับผิดโรงงาน สหกรณ์โคนมไม่สามารถส่งนมให้ หรือโดนขู่ฆ่า

การทุจริตนมโรงเรียนจึงเป็นปัญหาสำคัญ บ่อนทำลายผู้ประกอบการสุจริตที่อยู่ในพื้นที่ที่มีการสมรู้ร่วมคิดและทำลายสุขภาพเด็ก(<http://www.nationchannel.com/coffee/view.php?id=1928> [30 พฤษภาคม 2546]; <http://www.ri.ac.th/tambon/ปัญหาน้ำเน่า...ทุจริตนม.htm> [30 พฤษภาคม 2546])

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(สำเนา)  
 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข  
 (ฉบับที่ 265) พ.ศ. 2545  
 เรื่อง นมโค

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง นมโค

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6(1)(2)(4)(5)(6)(7)(9) และ (10) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิก

(1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 26 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522

(2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 149 (พ.ศ.2536) เรื่อง กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ.2536

(3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 218) พ.ศ.2544 เรื่อง กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2544

ข้อ 2 ให้นมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ

ข้อ 3 ในประกาศนี้ “นํ้านมดิบ” หมายความว่า นํ้านมที่รีดจากแม่โค

ข้อ 4 นมโค หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำนํ้านมดิบมาผ่านกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ ให้มีลักษณะตามกระบวนการผลิตนั้น ๆ มี 5 ชนิด ได้แก่

(1) นํ้านมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(2) นมผง

(3) นมข้น

(4) นมคั้นรูป

(5) นมแปลงไขมัน

ข้อ 5 นํ้านมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ มี 3 ชนิด ได้แก่

(1) นํ้านมดิบชนิดเต็มมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ หมายถึง นํ้านมดิบที่ได้แยกออกหรือเติมเข้าไปซึ่งวัตถุอื่นใด เว้นแต่การปรับปริมาณมันเนยโดยการแยกหรือเติมมันเนย และต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ

11

(2) นํ้านมดิบชนิดพร่องมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ หมายถึง นํ้านมดิบที่ได้แยกมันเนยออกบางส่วน และต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11

(3) นํ้านมดิบชนิดขาดมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ หมายถึง นํ้านมดิบที่ได้แยกมันเนยออกเกือบทั้งหมด และต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11

ข้อ 6 นมผง หมายความว่า น้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อที่ระเหยน้ำออกด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ จนเป็นผง และอาจมีการเติมวัตถุอื่นใดที่เป็นองค์ประกอบของนมอีกด้วยก็ได้ มี 3 ชนิด ได้แก่

- (1) นมผงชนิดเต็มมันเนย
- (2) นมผงชนิดพร่องมันเนย
- (3) นมผงชนิดขาดมันเนย

ข้อ 7 นมข้น หมายความว่า น้ำนมดิบที่ระเหยเอาน้ำบางส่วนออกและอาจเติมน้ำตาลหรือวัตถุอื่นใดที่เป็นองค์ประกอบของนมอีกด้วยก็ได้ มี 6 ชนิด ได้แก่

- (1) นมข้นไม่หวานชนิดเต็มมันเนย
- (2) นมข้นหวานชนิดเต็มมันเนย
- (3) นมข้นไม่หวานชนิดพร่องมันเนย
- (4) นมข้นหวานชนิดพร่องมันเนย
- (5) นมข้นไม่หวานชนิดขาดมันเนย
- (6) นมข้นหวานชนิดขาดมันเนย

ข้อ 8 นมคั้นรูป หมายความว่า ผลิตรักษชาติที่ได้จากการนำเอาองค์ประกอบของน้ำนมดิบมาผสมกันให้มีลักษณะเช่นเดียวกับนมโคตามข้อ 4(1) หรือ (3) และอาจเติมน้ำนมดิบหรือวัตถุอื่นใดที่เป็นองค์ประกอบของนมอีกด้วยก็ได้ มี 9 ชนิด ได้แก่

- (1) นมคั้นรูปชนิดเต็มมันเนย
- (2) นมคั้นรูปชนิดพร่องมันเนย
- (3) นมคั้นรูปชนิดขาดมันเนย
- (4) นมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดเต็มมันเนย
- (5) นมข้นคั้นรูปหวานชนิดเต็มมันเนย
- (6) นมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดพร่องมันเนย
- (7) นมข้นคั้นรูปหวานชนิดพร่องมันเนย
- (8) นมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดขาดมันเนย
- (9) นมข้นคั้นรูปหวานชนิดขาดมันเนย

ข้อ 9 นมแปลงไขมัน หมายความว่า นมโคตามข้อ 4(1)(2)(3)หรือ (4) ที่ใช้ไขมันอื่นบางส่วนหรือทั้งหมดแทนมันเนยที่มีอยู่ มี 8 ชนิด ได้แก่

- (1) นมแปลงไขมันชนิดเต็มไขมัน
- (2) นมแปลงไขมันชนิดพร่องไขมัน
- (3) นมผงแปลงไขมันชนิดเต็มไขมัน
- (4) นมผงแปลงไขมันชนิดพร่องไขมัน
- (5) นมข้นแปลงไขมันไม่หวานชนิดเต็มไขมัน
- (6) นมข้นแปลงไขมันไม่หวานชนิดพร่องไขมัน
- (7) นมข้นแปลงไขมันหวานชนิดเต็มไขมัน
- (8) นมข้นแปลงไขมันหวานชนิดพร่องไขมัน

ข้อ 10 นมโคตามข้อ 6 ข้อ 7 ข้อ 8 หรือข้อ 9 อาจมีการเติมสารอาหารอื่น เพื่อเพิ่มชนิดและปริมาณสารอาหารนอกเหนือจากที่กำหนดในประกาศนี้ได้ โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง การเติมสารอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร

ข้อ 11 กรรมวิธีฆ่าเชื้อนมโคตามข้อ 4(1) ต้องเป็นกรรมวิธีฆ่าเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) พาสเจอร์ไรส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1.1) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือ

(1.2) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 วินาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า

(2) สเตอริไลส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อนมโคตามข้อ 4(1) ที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วย

(3) ยู เอช ที หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 133 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 1 วินาที แล้วบรรจุในภาชนะและในสภาวะที่ปราศจากเชื้อ ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วย

(4) กรรมวิธีอย่างอื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่ากรรมวิธีตาม (1)(2) หรือ (3) โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาหาร

ข้อ 12 นำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) ต้องปราศจากเชื้อโรคอันอาจจะติดต่อกันได้ เช่น เชื้อที่ทำให้เกิดวัณโรค เชื้อที่ทำให้เกิดโรคแท้งติดต่อ เป็นต้น

(2) ไม่มีนํ้านมเน่าเหลืองเจือปน

(3) มีกลิ่นตามลักษณะเฉพาะของนํ้านมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อชนิดนั้น

(4) มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกัน

(5) ไม่มีสารที่อาจเป็นพิษ สารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อน ในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อ สุขภาพ เช่น สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารปฏิชีวนะ แอฟลาทอกซิน เป็นต้น

(6) ไม่มีวัตถุกันเสีย

(7) ไม่มีวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล

(8) มีโปรตีนนมไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.8 ของนํ้าหนัก

(9) มีเนื้อมนัมน้อยกว่าร้อยละ 2.8 ของนํ้าหนัก

(9.1) เนื้อมนัมน้อยกว่าร้อยละ 2.8 ของนํ้าหนัก และไขมันนมไม่น้อยกว่าร้อยละ 3.2 ของนํ้าหนัก สำหรับนํ้านมดิบชนิดเต็มมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(9.2) เนื้อมนัมน้อยกว่าร้อยละ 8.5 ของนํ้าหนัก และไขมันนมมากกว่าร้อยละ 0.1 ของนํ้าหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 3.2 ของนํ้าหนัก สำหรับนํ้านมดิบชนิดพร่องมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(9.3) เนื้อนมไม่รวมมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.8 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่เกินร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก สำหรับน้ำนมดิบชนิดขาดมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(10) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(11) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล (*Escherichia coli*) ในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ 0.1 มิลลิลิตร

(12) ตรวจพบแบคทีเรียในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 ณ แหล่งผลิตและไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุการบริโภคที่ระบุบนฉลาก

(13) ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มได้ไม่เกิน 100 ในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ณ แหล่งผลิต

(14) ตรวจไม่พบแบคทีเรียในน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์และน้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธียู เอช ที 0.1 มิลลิลิตร

ข้อ 13 น้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาหลังบรรจุจนถึงผู้บริโภค และระยะเวลาการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย

กรณีที่จะแสดงระยะเวลาการบริโภคเกินกว่าที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง ต้องมีมาตรการในการควบคุมคุณภาพหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์ตลอดระยะเวลาตั้งแต่หลังการบรรจุถึงการจำหน่ายถึงผู้บริโภคเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาหาร

ข้อ 14 น้ำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11(2) หรือ (3) ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิปกติในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน นับแต่วันที่บรรจุในภาชนะก่อนออกจำหน่าย เพื่อตรวจสอบว่ายังคงมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กำหนด และไม่เปลี่ยนแปลงไปจากลักษณะเดิมที่สร้างขึ้น

ข้อ 15 นมผงต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) มีกลิ่นตามลักษณะเฉพาะของนมผงชนิดนั้น

(2) มีลักษณะเป็นผงไม่เกาะเป็นก้อน

(3) มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 5 ของน้ำหนัก

(4) ไม่มีสารที่อาจเป็นพิษ สารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อน ในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อ สุขภาพ เช่น สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารปฏิชีวนะ แอฟลาทอกซิน เป็นต้น

(5) ไม่มีวัตถุกันเสีย

(6) ไม่มีวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล

(7) มีโปรตีนนมในเนื้อนมไม่รวมมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 34 ของน้ำหนัก

(8) มีมันเนยดังนี้

(8.1) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 26 ของน้ำหนัก สำหรับนมผงชนิดเต็มมันเนย

(8.2) มากกว่าร้อยละ 1.5 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 26 ของน้ำหนัก สำหรับนมผงชนิดพร่องมันเนย

(8.3) ไม่เกินร้อยละ 1.5 ของน้ำหนัก สำหรับนมผงชนิดขาดมันเนย



- (9) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- (10) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล (*Escherichia coli*) ในนมผง 0.1 กรัม
- (11) ตรวจพบแบคทีเรียได้ไม่เกิน 50,000 ในนมผง 1 กรัม

ข้อ 16 นมข้นต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- (1) มีกลิ่นตามลักษณะเฉพาะของนมข้นชนิดนั้น
- (2) มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่เป็นก้อน
- (3) ไม่มีวัตถุกันเสีย
- (4) ไม่มีวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล
- (5) ไม่มีสารที่อาจเป็นพิษ สารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อน ในปริมาณที่อาจเป็นอันตราย

ต่อ สุขภาพ เช่น สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารปฏิชีวนะ แอฟลาทอกซิน เป็นต้น

- (6) มีโปรตีนนมในเนื้อมนไม่รวมมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 34 ของน้ำหนัก
- (7) มีเนื้อมนและมันเนย ดังนี้

(7.1) เนื้อมนไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.5 ของน้ำหนัก สำหรับนมข้นไม่หวานชนิดเต็มมันเนย

(7.2) เนื้อมนไม่น้อยกว่าร้อยละ 28 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่น้อยกว่าร้อยละ 8 ของน้ำหนัก สำหรับนมข้นหวานชนิดเต็มมันเนย

(7.3) เนื้อมนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนัก และมันเนยมากกว่าร้อยละ 1 ของน้ำหนักแต่ไม่ถึงร้อยละ 7.5 ของน้ำหนัก สำหรับนมข้นไม่หวานชนิดพร่องมันเนย

(7.4) เนื้อมนไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ของน้ำหนัก และมันเนยมากกว่าร้อยละ 1 ของน้ำหนักแต่ไม่ถึงร้อยละ 8 ของน้ำหนัก สำหรับนมข้นหวานชนิดพร่องมันเนย

(7.5) เนื้อมนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่เกินร้อยละ 1 ของน้ำหนักสำหรับนมข้นไม่หวานชนิดขาดมันเนย

(7.6) เนื้อมนไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ของน้ำหนัก และมันเนยไม่เกินร้อยละ 1 ของน้ำหนัก สำหรับนมข้นหวานชนิดขาดมันเนย

- (8) มีวิตามินเอไม่น้อยกว่า 330 ไมโครกรัมเรตินอล ต่อนมข้นหวาน 100 กรัม

- (9) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- (10) ตรวจพบยีสต์และเชื้อรารวมกันได้ไม่เกิน 10 ในนมข้นหวาน 1 กรัม
- (11) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มในนมข้นหวาน 0.1 กรัม
- (12) ตรวจพบแบคทีเรียได้ไม่เกิน 10,000 ในนมข้นหวาน 1 กรัม
- (13) ตรวจไม่พบแบคทีเรียในนมข้นไม่หวาน 0.1 มิลลิลิตร

ข้อ 17 นมคั้นรูป ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) นมคั้นรูปชนิดเต็มมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับน้ำนมดิบชนิดเต็มมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(2) นมคั้นรูปชนิดพร่องมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับน้ำนมดิบชนิดพร่องมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(3) นมคั้นรูปชนิดขาดมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับน้ำนมดิบชนิดขาดมันเนยที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ

(4) นมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดเต็มมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับนมข้นไม่หวานชนิดเต็มมันเนย

(5) นมข้นคั้นรูปหวานชนิดเต็มมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับนมข้นหวานชนิดเต็มมันเนย

(6) นมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดพ่องมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับนมข้นไม่หวานชนิดพ่องมันเนย

(7) นมข้นคั้นรูปหวานชนิดพ่องมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับนมข้นหวานชนิดพ่องมันเนย

(8) นมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดขาดมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับนมข้นไม่หวานชนิดขาดมันเนย

(9) นมข้นคั้นรูปหวานชนิดขาดมันเนยมีคุณภาพหรือมาตรฐานเช่นเดียวกับนมข้นหวานชนิดขาดมันเนย

ข้อ 18 นมคั้นรูปตามข้อ 8(1)(2) และ (3) ต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11 และต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11(1) ต้องปฏิบัติตามข้อ 13

(2) กรณีที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11(2) หรือ (3) ต้องปฏิบัติตามข้อ 14

ข้อ 19 นมแปลงไขมัน ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) นมแปลงไขมันชนิดเต็มไขมันต้องมีเนื้อนมไม่รวมไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.25 ของน้ำหนักและมีไขมันทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 3.2 ของน้ำหนัก และต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 12(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(10)(11)(12)(13) และ (14)

(2) นมแปลงไขมันชนิดพ่องไขมันต้องมีเนื้อนมไม่รวมไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.5 ของน้ำหนักและมีไขมันทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 3.2 ของน้ำหนัก และต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 12(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(10)(11)(12)(13) และ (14)

(3) นมผงแปลงไขมันชนิดเต็มไขมัน ต้องมีไขมันทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 26 ของน้ำหนักและต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 15(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(9)(10) และ (11)

(4) นมผงแปลงไขมันชนิดพ่องไขมัน ต้องมีไขมันทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 1.5 ของน้ำหนักแต่ไม่ถึงร้อยละ 26 ของน้ำหนัก และต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 15(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(9)(10) และ (11)

(5) นมข้นแปลงไขมันไม่หวานชนิดเต็มไขมัน ต้องมีเนื้อนมไม่รวมไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 17.5 ของน้ำหนัก และมีไขมันทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 6 ของน้ำหนักและต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 16(1)(2)(3)(4)(5)(6)(9) และ (13)

(6) นมข้นแปลงไขมันไม่หวานชนิดพ่องไขมัน ต้องมีเนื้อนมไม่ร้อยละ 20 ของน้ำหนักและมีไขมันทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 1 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 6 ของน้ำหนัก และต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 16 (1)(2)(3)(4)(5)(6)(9) และ (13)

(7) นมข้นแปลงไขมันหวานชนิดเต็มไขมัน ต้องมีเนื้อนมไม่รวมไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนัก และมีไขมันทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 7 ของน้ำหนัก และต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 16(1)(2)(3)(4)(5)(6)(8)(9)(10)(11) และ (12)

(8) นมข้นแปลงไขมันหวานชนิดพว่องไขมันต้องมีเนื้อนมไม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ของน้ำหนักและมีไขมันทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 1 ของน้ำหนักแต่ไม่ถึงร้อยละ 7 ของน้ำหนัก และต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อ 16(1)(2)(3)(4)(5)(6)(8)(9)(10)(11) และ (12)

ข้อ 20 นมแปลงไขมันตามข้อ 9(1) และ (2) ต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11 และต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11(1) ต้องปฏิบัติตามข้อ 13

(2) กรณีที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11(2) หรือ (3) ต้องปฏิบัติตามข้อ 14

ข้อ 21 การผลิตนมโคถ้าจำเป็นต้องใช้วัตถุเจือปนอาหารนอกจากวัตถุกันเสีย ให้ใช้ได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ 22 ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้านมโคเพื่อจำหน่าย ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

ข้อ 23 การใช้ภาชนะบรรจุนมโค ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องภาชนะบรรจุ

ข้อ 24 การแสดงฉลากของนมโค ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องฉลาก เว้นแต่การใช้ชื่อนมโคและการแสดงข้อความสำหรับนมโคบางชนิด ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

(1) การใช้ชื่ออาหารของนมโค ได้แก่

(1.1) นำนมดิบที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 5 ให้ใช้ชื่อดังนี้

(1.1.1) “นม.....” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11)

สำหรับชนิดเต็มมันเนย

(1.1.2) “นม.....พว่องมันเนย” หรือ “นมพว่องมันเนย.....” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11) สำหรับชนิดพว่องมันเนย

(1.1.3) “นม.....ขาดมันเนย” หรือ “นมขาดมันเนย.....” (ความที่เว้นไว้ให้

ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11) สำหรับชนิดขาดมันเนย

(1.2) นมผงตามข้อ 6 ให้ใช้ชื่อดังนี้

(1.2.1) “นมผง” สำหรับนมผงชนิดเต็มมันเนย

(1.2.2) “นมผงพว่องมันเนย” สำหรับนมผงชนิดพว่องมันเนย

(1.2.3) “นมผงขาดมันเนย” สำหรับนมผงชนิดขาดมันเนย

(1.3) นมข้น ตามข้อ 7 ให้ใช้ชื่อดังนี้

(1.3.1) “นมข้นไม่หวาน ” สำหรับนมข้นไม่หวานชนิดเต็มมันเนย

(1.3.2) “นมข้นหวาน” สำหรับนมข้นหวานชนิดเต็มมันเนย

(1.3.3) “นมข้นไม่หวานพว่องมันเนย” สำหรับนมข้นไม่หวานชนิดพว่องมัน

เนย

(1.3.4) “นมข้นหวานพร่องมันเนย” สำหรับนมข้นหวานชนิดพร่องมันเนย

(1.3.5) “นมข้นไม่หวานขาดมันเนย” สำหรับนมข้นไม่หวานชนิดขาดมัน

เนย

(1.3.6) “นมข้นหวานขาดมันเนย” สำหรับนมข้นหวานชนิดขาดมันเนย

(1.4) นมคั้นรูปตามข้อ 8 ให้ใช้ชื่อดังนี้

(1.4.1) “นมคั้นรูป.....” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11)

สำหรับนมคั้นรูปชนิดเต็มมันเนย

(1.4.2) “นมคั้นรูปพร่องมันเนย.....” หรือ “นมคั้นรูป .....พร่องมันเนย”

(ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11) สำหรับนมคั้นรูปชนิดพร่องมันเนย

(1.4.3) “นมคั้นรูปขาดมันเนย.....” หรือ “นมคั้นรูป .....ขาดมันเนย”

(ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11) สำหรับนมคั้นรูปชนิดขาดมันเนย

(1.4.4) “นมข้นคั้นรูปไม่หวาน” สำหรับนมข้นคั้นรูปไม่หวานชนิดเต็มมัน

เนย

1.4.5) “นมข้นคั้นรูปหวาน” สำหรับนมข้นคั้นรูปหวานชนิดเต็มมันเนย

(1.4.6) “นมข้นคั้นรูปไม่หวานพร่องมันเนย” สำหรับนมข้นคั้นรูปไม่หวาน

ชนิดพร่องมันเนย

(1.4.7) “นมข้นคั้นรูปหวานพร่องมันเนย” สำหรับนมข้นคั้นรูปหวานชนิด

พร่องมันเนย

(1.4.8) “นมข้นคั้นรูปไม่หวานขาดมันเนย” สำหรับนมข้นคั้นรูปไม่หวาน

ชนิดขาดมันเนย

(1.4.9) “นมข้นคั้นรูปหวานขาดมันเนย” สำหรับนมข้นคั้นรูปหวานชนิด

ขาดมันเนย

(1.5) นมแปลงไขมันตามข้อ 9 ให้ใช้ชื่อดังนี้

(1.5.1) “นมแปลงไขมัน.....” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตาม

ข้อ 11) สำหรับนมแปลงไขมันชนิดเต็มไขมัน

(1.5.2) “นมแปลงไขมันชนิดพร่องไขมัน .....” หรือ “นมแปลงไขมัน

.....ชนิดพร่องไขมัน” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 11) สำหรับนมแปลงไขมันชนิดพร่องไขมัน

(1.5.3) “นมผงแปลงไขมัน” สำหรับนมผงแปลงไขมันชนิดเต็มไขมัน

(1.5.4) “นมผงแปลงไขมันชนิดพร่องไขมัน” สำหรับนมผงแปลงไขมันชนิด

พร่อง ไขมัน

(1.5.5) “นมข้นแปลงไขมันไม่หวาน” สำหรับนมข้นแปลงไขมันไม่หวาน

ชนิดเต็มไขมัน

(1.5.6) “นมข้นแปลงไขมันไม่หวานชนิดพร่องไขมัน” สำหรับนมข้นแปลง

ไขมันไม่หวานชนิดพร่องไขมัน

(1.5.7) “นมข้นแปลงไขมันหวาน” สำหรับนมข้นแปลงไขมันหวานชนิดเต็มไขมัน

(1.5.8) “นมข้นแปลงไขมันหวานชนิดพร่องไขมัน” สำหรับนมข้นแปลงไขมัน

หวานชนิดพร่องไขมัน

การใช้ชื่ออาหารของนมโคอาจใช้ชื่อทางการค้าได้ แต่ต้องมีข้อความตาม (1) แล้วแต่ชนิดของนมโคกำกับชื่ออาหารด้วย โดยจะแสดงอยู่ในบรรทัดเดียวกับชื่อทางการค้าก็ได้ และจะมีขนาดตัวอักษรต่างกับชื่อทางการค้าก็ได้ แต่ต้องสามารถอ่านได้ชัดเจน

(2) การแสดงข้อความสำหรับนมโคบางชนิด ดังนี้

(2.1) ข้อความว่า “อย่าใช้เลี้ยงทารก” ด้วยตัวอักษรเส้นทึบสีแดง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรอบสี่เหลี่ยมพื้นขาว สีของกรอบตัดกับสีพื้นของฉลาก สำหรับนมโคตามข้อ 6(2) และ (3) ข้อ 7(3) และ (5) ข้อ 8(6) และ (8) และข้อ 9(1)(2)(3)(4)(5) และ (6)

(2.2) ข้อความว่า “อย่าใช้เลี้ยงทารกอายุต่ำกว่า 1 ปี” ด้วยตัวอักษรเส้นทึบสีแดง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรอบสี่เหลี่ยมพื้นขาว สีของกรอบตัดกับสีพื้นของฉลาก สำหรับนมโค ตามข้อ 7(2)(4) และ (6) ข้อ 8(5)(7) และ (9) และข้อ 9(7) และ (8)

ข้อ 25 ผู้ที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 26 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 149 (พ.ศ.2536) เรื่อง กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ.2536 และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 218) พ.ศ.2544 เรื่อง กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2544 และผู้ได้รับใบสำคัญการใช้ฉลากอาหาร ซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 68 (พ.ศ.2525) เรื่อง ฉลาก ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ.2525 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 95 (พ.ศ.2528) เรื่อง ฉลาก (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2528 หรือประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 194) พ.ศ.2543 เรื่อง ฉลาก ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2543 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 252) พ.ศ.2545 เรื่อง ฉลาก (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2545 อยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับให้ปฏิบัติ ดังนี้

(1) ยื่นคำขอแก้ไขรายละเอียดให้ถูกต้องตามประกาศนี้ ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และเมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าวแล้วให้ใช้ฉลากเดิมที่เหลืออยู่ต่อไปได้ ดังนี้

(1.1) ฉลากที่ไม่แสดงเลขสารบบอาหาร ให้ใช้ได้ไม่เกินวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2546

(1.2) ฉลากที่แสดงเลขสารบบอาหาร ให้ใช้ได้ไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

(2) ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อ 22 ภายในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2546

ข้อ 26 ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2545

ลงชื่อ สุदारัตน์ เกยุราพันธุ์

(นางสุदारัตน์ เกยุราพันธุ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(คัดจากราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 4 ง. ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ.2546)



บัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 265) พ.ศ.2545 เรื่อง นมโค

1. หลักเกณฑ์การใช้วัตถุเจือปนอาหารในนมผงและนมผงแปลงไขมัน

อันดับ	วัตถุประสงค์	ชื่อวัตถุเจือปนอาหาร	ปริมาณสูงสุดที่ให้ใช้ได้ (มิลลิกรัมต่อ 1 กิโลกรัม)
1.	สเตบิไลเซอร์ (Stabilizers)	โซเดียมซิเตรต (Sodium citrates) โพแทสเซียมซิเตรต (Potassium citrates)	5,000 ใช้อย่างเดียว หรือใช้ร่วมกัน คำนวณในสภาพปราศจากน้ำ
2.	วัตถุทำให้คงรูป (Firming agents)	โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium chloride)	ปริมาณที่เหมาะสมตามความ จำเป็นในการผลิต
		แคลเซียมคลอไรด์ (Calcium chloride)	
3.	สารปรับความเป็น กรด - ด่าง (Acidity Regulators)	โซเดียมฟอสเฟต (Sodium phosphates) โพแทสเซียมฟอสเฟต (Potassium phosphates) ไดฟอสเฟต (Diphosphates) ไตรฟอสเฟต (Triphosphates) โพลีฟอสเฟต (Polyphosphates) โซเดียม คาร์บอเนต (Sodium carbonates) โพแทสเซียมคาร์บอเนต (Potassium carbonates)	5,000 ใช้อย่างเดียว หรือใช้ร่วมกัน คำนวณในสภาพปราศจากน้ำ
4.	อิมัลซิไฟเออร์ (Emulsifiers)	เลซิทิน (Lecithins or phospholipids from natural sources)	ปริมาณที่เหมาะสมตามความ จำเป็นในการผลิต
		โมโนและไดกลีเซอไรด์ (Mono - and diglycerides of fatty acids)	2,500



5.	วัตถุกันการรวมตัว เป็นก้อน (Anti - caking Agents)	แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium carbonate) ไตรแคลเซียม ออโรฟอสเฟต (Tricalcium orthophosphate) ไตรแมกนีเซียม ออโร ฟอสเฟต (Trimagnesium orthophosphate) แมกนีเซียมคาร์บอเนต (Magnesium carbonate) แมกนีเซียม ออกไซด์ (Magnesium oxide) ซิลิคอน ไดออกไซด์ (Silicon dioxide, amorphous) แคลเซียม ซิลิเกต (Calcium silicate) แมกนีเซียมซิลิเกต (Magnesium silicate) โซเดียม อะลูมิโนซิลิเกต (Sodium aluminosilicate) แคลเซียม อะลูมิเนียม ซิลิเกต (Calcium aluminium silicate) อะลูมิเนียม ซิลิเกต (Aluminium silicate)	10,000 ใช้อย่างเดียว หรือใช้ร่วมกัน
		โพลีไดเมทิลซิลอกเซน (Polydimethylsiloxane)	10
6.	วัตถุกันหืน (Antioxidants)	กรดแอสคอร์บิก - แอสคอร์บิก (L - Ascorbic acid) โซเดียมแอสคอร์เบต (Sodium ascorbate) แอสคอร์บิลปาล์มิเตต (Ascorbyl palmitate)	500 คำนวณเป็นกรดแอสคอร์บิก
		บิวทิลเลตเตดไฮดรอกซีอะนิโซล (Butylated hydroxyanisole BHA)	100

## 2. หลักเกณฑ์การใช้วัตถุเจือปนอาหารในนมชั้น นมชั้นคั้นรูปและนมชั้นแปลงไขมัน

อันดับ	วัตถุประสงค์	ชื่อวัตถุเจือปนอาหาร	ปริมาณสูงสุดที่ให้ได้ (มิลลิกรัมต่อ 1 กิโลกรัม)
1.	สแตบิไลเซอร์ (Stabilizers)	โซเดียมซิเตรต (Sodium citrates) โพแทสเซียมซิเตรต (Potassium citrates) แคลเซียมซิเตรต (Calcium citrates)	2,000 ใช้อย่างเดียว หรือ 3,000 ใช้ร่วมกันคำนวณในสภาพที่ ปราศจากน้ำ
2.	วัตถุทำให้คงรูป (Firming agents)	โพแทสเซียม คลอไรด์ (Potassium chloride) แคลเซียม คลอไรด์ (Calcium chloride)	2,000 ใช้อย่างเดียว หรือ 3,000 ใช้ร่วมกัน คำนวณในสภาพที่ ปราศจากน้ำ
3.	สารปรับความเป็น กรด - ต่าง (Acidity Regulators)	แคลเซียม คาร์บอเนต (Calcium carbonates) โซเดียม ฟอสเฟต (Sodium phosphates) โพแทสเซียม ฟอสเฟต (Potassium phosphates) แคลเซียม ฟอสเฟต (Calcium phosphates) ไดฟอสเฟต (Diphosphates) ไตรฟอสเฟต (Triphosphates) โพลีฟอสเฟต (Polyphosphates) โซเดียม คาร์บอเนต (Sodium carbonates) โพแทสเซียม คาร์บอเนต (Potassium carbonates)	2,000 ใช้คนเดียว หรือ 3,000 ใช้ร่วมกัน คำนวณในสภาพที่ปราศจากน้ำ
4.	อิมัลซิไฟเออร์ (Emulsifier)	เลซิทิน (Lecithins)	ปริมาณที่เหมาะสมตามความ จำเป็นในการผลิต
5.	สารทำให้ข้น (Thickener)	คาราจีแนน (Carrageenan)	150

(สำเนา)

## ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ 266) พ.ศ.2545

เรื่อง นมปรุงแต่ง

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง นมปรุงแต่ง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6(1)(2)(4)(5)(6)(7)(9) และ (10) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิก

(1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 35 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดนมปรุงแต่ง (Flavoured Milk) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522

(2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 109 (พ.ศ.2530) เรื่อง กำหนดนมปรุงแต่ง (Flavoured Milk) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ.2530

ข้อ 2 ให้นมปรุงแต่ง (Flavoured Milk) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะ

ข้อ 3 นมปรุงแต่ง หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำน้ำนมโคหรือนมโคชนิดนมผงมาผ่านกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ แล้วปรุงแต่งด้วยกลิ่นหรือรส และอาจเติมวัตถุอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอีกด้วยก็ได้

ข้อ 4 การเติมสารอาหารอื่นเพื่อเพิ่มชนิดและปริมาณสารอาหารในนมปรุงแต่งตามข้อ 3 ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องการเติมสารอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร

ข้อ 5 นมปรุงแต่งชนิดเหลว ต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) พาสเจอร์ไรส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1.1) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือ

(1.2) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 วินาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า

(2) สเตอริไลส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื่อนมปรุงแต่งชนิดเหลวที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วย

(3) ยู เอช ที หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 133 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 1 วินาที แล้วบรรจุในภาชนะและในสภาวะที่ปราศจากเชื้อ ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วย

(4) กรรมวิธีอย่างอื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่ากรรมวิธีตาม (1)(2) หรือ (3) ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาหาร

ข้อ 6 นมปรุงแต่งชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาหลังบรรจุจนถึงผู้บริโภค และระยะเวลาการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย

กรณีที่แสดงระยะเวลาการบริโภคเกินกว่าที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง ต้องมีมาตรการในการควบคุมคุณภาพหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตลอดระยะเวลาตั้งแต่หลังการบรรจุถึงการจำหน่ายถึงผู้บริโภค เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาหาร

ข้อ 7 นมปรุงแต่งชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 5(2) หรือ (3) ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิกักตุนในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน นับแต่วันที่บรรจุในภาชนะก่อนออกจำหน่าย เพื่อตรวจสอบว่ายังคงมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กำหนด และไม่เปลี่ยนแปลงไปจากลักษณะเดิมที่สร้างขึ้น

ข้อ 8 นมปรุงแต่งชนิดเหลว ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) ต้องปราศจากเชื้อโรคอันอาจจะติดต่อกันได้ เช่น เชื้อที่ทำให้เกิดวัณโรค เชื้อที่ทำให้เกิดโรคแท้งติดต่อ เป็นต้น

(2) ไม่มีน้ำนมเน่าเหลืองเจือปน

(3) มีกลิ่นรสตามลักษณะเฉพาะของนมปรุงแต่งนั้น

(4) มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกัน

(5) ไม่มีสารที่อาจเป็นพิษ สารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อนในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารปฏิชีวนะ แอฟลาทอกซิน เป็นต้น

(6) ไม่มีวัตถุกันเสีย

(7) ไม่มีวัตถุที่ทำให้ความหวานแทนน้ำตาล

(8) มีโปรตีนนมไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.6 ของน้ำหนัก

(9) มีเนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันและมันเนยหรือไขมัน ดังนี้

(9.1) เนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.7 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของน้ำหนัก สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวเติมมันเนยหรือเติมไขมัน

(9.2) เนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.7 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันมากกว่าร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 3 ของน้ำหนัก สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวพร้อมมันเนยหรือพร้อมไขมัน

(9.3) เนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 8 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันไม่เกินร้อยละ 0.1 ของน้ำหนัก สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวขาดมันเนยหรือขาดไขมัน

(10) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(11) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล (Escherichia coli) ในนมปรุงแต่ง 0.1 มิลลิลิตร

(12) ตรวจพบแบคทีเรียในนมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 ณ แหล่งผลิต และไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุการบริโภคที่ระบุบนฉลาก

(13) ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มได้ไม่เกิน 100 ในนมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ณ แหล่งผลิต

(14) ตรวจไม่พบแบคทีเรียในนมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์และนมปรุงแต่งที่ผ่านกรรมวิธียู เอช ที 0.1 มิลลิลิตร

ข้อ 9 นมปรุงแต่งชนิดแห้ง ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) มีกลิ่น รส ตามลักษณะเฉพาะของนมปรุงแต่งนั้น

(2) มีลักษณะเฉพาะของนมปรุงแต่งนั้น

(3) มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 5 ของน้ำหนัก

(4) มีเนื้อมัน โปรตีนนม และมันเนยหรือไขมัน ดังนี้

(4.1) เนื้อมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของน้ำหนัก โปรตีนนมในเนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 34 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 16.5 ของน้ำหนัก สำหรับนมปรุงแต่งอัดเม็ดเติมมันเนยหรือเติมไขมัน

(4.2) เนื้อมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของน้ำหนัก โปรตีนนมในเนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 34 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันมากกว่าร้อยละ 1.5 ของน้ำหนัก แต่ไม่ถึงร้อยละ 16.5 ของน้ำหนัก สำหรับนมปรุงแต่งอัดเม็ดพร้อมมันเนยหรือพร้อมไขมัน

(4.3) เนื้อมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของน้ำหนัก โปรตีนนมในเนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมันไม่น้อยกว่าร้อยละ 34 ของน้ำหนัก และมันเนยหรือไขมันไม่เกินร้อยละ 1.5 ของน้ำหนัก สำหรับนมปรุงแต่งอัดเม็ดขาดมันเนยหรือขาดไขมัน

(4.4) เนื้อมันไม่รวมมันเนยหรือไขมัน โปรตีนนม และมันเนยหรือไขมัน เป็นไปตามนมปรุงแต่งชนิดเหลว แล้วแต่กรณี สำหรับนมปรุงแต่งชนิดแห้งเมื่ออยู่ในสภาพพร้อมบริโภคตามวิธีละลายเพื่อบริโภคที่ระบุไว้บนฉลาก

(5) ไม่มีสารที่อาจเป็นพิษ สารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อน ในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อ สุขภาพ เช่น สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารปฏิชีวนะ แอฟลาทอกซิน เป็นต้น

(6) ไม่มีวัตถุกันเสีย

(7) ไม่มีวัตถุที่ทำให้ความหวานแทนน้ำตาล

(8) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(9) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล (Escherichia coli) ในนมปรุงแต่ง 0.1 กรัม

(10) ตรวจพบแบคทีเรียได้ไม่เกิน 100,000 ในนมปรุงแต่ง 1 กรัม

ข้อ 10 การผลิตนมปรุงแต่งถ้าจำเป็นต้องใช้วัตถุเจือปนอาหารนอกจากวัตถุกันเสีย ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

ข้อ 11 การใช้สีผสมอาหารในนมปรุงแต่งให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องสีผสมอาหาร

ข้อ 12 ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้านมปรุงแต่งเพื่อจำหน่าย ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

ข้อ 13 การใช้ภาชนะบรรจุนมปรุงแต่ง ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ภาชนะบรรจุ

ข้อ 14 การแสดงฉลากของนมปรุงแต่ง ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องฉลาก เว้นแต่การใช้ชื่ออาหารของนมปรุงแต่งตามข้อ 3 ให้ใช้ชื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) “นมปรุงแต่ง.....” หรือ “นมปรุงแต่งพร้อมมันเนย.....” หรือ “นมปรุงแต่งพร้อมไขมัน.....” หรือ “นมปรุงแต่ง.....พร้อมมันเนย” หรือ “นมปรุงแต่ง.....พร้อมไขมัน” หรือ “นมปรุงแต่งขาดมันเนย.....” หรือ “นมปรุงแต่งขาดไขมัน.....” หรือ “นมปรุงแต่ง.....ขาดมันเนย” หรือ “นมปรุงแต่ง.....ขาดไขมัน” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกลิ่นหรือรสที่ปรุงแต่ง และสำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวให้ระบุกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 5 แล้วแต่กรณี) สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวที่ทำจากน้ำนมโคและนมปรุงแต่งชนิดแห้ง ทั้งนี้นมปรุงแต่งชนิดแห้ง อาจระบุลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของชื่ออาหารด้วยก็ได้ เช่น นมผงปรุงแต่ง นมปรุงแต่งอัดเม็ด เป็นต้น

(2) “นมคั้นรูปปรุงแต่ง.....” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่งพร้อมมันเนย.....” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่งพร้อมไขมัน.....” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่ง.....พร้อมมันเนย” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่ง.....พร้อมไขมัน” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่งขาดมันเนย.....” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่งขาดไขมัน.....” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่ง.....ขาดมันเนย” หรือ “นมคั้นรูปปรุงแต่ง.....ขาดไขมัน” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุกลิ่นหรือรสที่ปรุงแต่งและกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 5 แล้วแต่กรณี) สำหรับนมปรุงแต่งชนิดเหลวที่ทำจากนมผงหรือมีนมผงเป็นส่วนผสม

(3) ชื่อทางการค้า การใช้ชื่อนี้ต้องมีข้อความตาม (1) หรือ (2) กำกับชื่ออาหารด้วย โดยจะอยู่ในบรรทัดเดียวกับชื่อทางการค้าก็ได้ และจะมีขนาดตัวอักษรต่างกับชื่อทางการค้าก็ได้ แต่ต้องสามารถอ่านได้ชัดเจน

ข้อ 15 ผู้ที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 35 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดนมปรุงแต่ง (Flavoured Milk) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 109 (พ.ศ.2530) เรื่อง กำหนดนมปรุงแต่ง (Flavoured Milk) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ.2530 และผู้ที่ได้รับใบสำคัญการใช้ฉลากอาหารซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 68 (พ.ศ.2525) เรื่อง ฉลาก ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ.2525 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 95 (พ.ศ.2528) เรื่อง ฉลาก (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2528 หรือประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 194) พ.ศ.2543 เรื่อง ฉลาก ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2543 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 252) พ.ศ.2545 เรื่อง ฉลาก (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2545 อยู่ก่อนวันที่ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับให้ปฏิบัติ ดังนี้

(1) ยื่นคำขอแก้ไขรายละเอียดให้ถูกต้องตามประกาศนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และเมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าวแล้วให้ใช้ฉลากเดิมที่เหลืออยู่ต่อไปได้ดังนี้

(1.1) ฉลากที่ไม่แสดงเลขสารบบอาหาร ให้ใช้ได้ไม่เกินวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2546

(1.2) ฉลากที่แสดงเลขสารบบอาหาร ให้ใช้ได้ไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

(2) ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อ 12 ภายในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2546

ข้อ 16 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ.2545

ลงชื่อ สุदारัตน์ เกยุราพันธุ์

(นางสุदारัตน์ เกยุราพันธุ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(คัดจากราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 4 ง. ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ.2546)



(สำเนา)

## ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ 267) พ.ศ.2545

เรื่อง ผลิตภัณฑ์ของนม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ผลิตภัณฑ์ของนม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6(1)(2)(4)(5)(6)(7)(9) และ (10) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 36 พ.ศ.(2522) เรื่อง กำหนดผลิตภัณฑ์ของนม (Other Milk Products) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522

ข้อ 2 ให้ผลิตภัณฑ์ของนม (Other Milk Products) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะ

ข้อ 3 ผลิตภัณฑ์ของนม หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำนมโค นอกเหนือจากนมโค นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ไอศกรีม ครีม เนยใส หรือที่ เนยแข็ง เนย น้ำมันเนยและผลิตภัณฑ์อื่น ซึ่งได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้แล้วโดยเฉพาะ

ข้อ 4 ผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลว ต้องผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) พาสเจอร์ไรส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1.1) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า หรือ

(1.2) อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 15 วินาที แล้วทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า

(2) สเตอริไลส์ หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วย

(3) ยู เอช ที หมายความว่า กรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 133 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 1 วินาที แล้วบรรจุในภาชนะและในสภาวะที่ปราศจากเชื้อ ทั้งนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วย

(4) กรรมวิธีอย่างอื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่ากรรมวิธีตาม (1) (2) หรือ (3) โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาหาร

ข้อ 5 ผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาหลังบรรจุจนถึงผู้บริโภค และระยะเวลาการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย

กรณีที่จะแสดงระยะเวลาการบริโภคเกินกว่าที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง ต้องมีมาตรการในการควบคุมคุณภาพหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตลอดระยะเวลาตั้งแต่หลังการบรรจุถึงการจำหน่ายถึงผู้บริโภคเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาหาร

ข้อ 6 ผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อตามข้อ 4(2) หรือ (3) ต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิปกติในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน นับแต่วันที่บรรจุในภาชนะก่อนออกจำหน่าย เพื่อตรวจสอบว่ายังคงมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กำหนดและไม่เปลี่ยนแปลงไปจากลักษณะเดิมที่ทำขึ้น

ข้อ 7 ผลิตภัณฑ์ของนม ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- (1) มีกลิ่น รส ตามลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ของนมนั้น
- (2) มีเนื้อนมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 8 ของน้ำหนัก สำหรับผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวหรือไม่น้อยกว่า ร้อยละ 65 ของน้ำหนัก สำหรับผลิตภัณฑ์ของนมชนิดแห้ง
- (3) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- (4) ไม่มีสารที่อาจเป็นพิษ สารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ และสารปนเปื้อนในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารปฏิชีวนะ แอฟลาทอกซิน เป็นต้น
- (5) ตรวจพบแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร ได้ไม่เกิน 10,000 หน แหล่งผลิต และไม่เกิน 50,000 ตลอดระยะเวลาเมื่อออกจากแหล่งผลิตจนถึงวันหมดอายุการบริโภคที่ระบุบนฉลาก
- (6) ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มได้ไม่เกิน 100 ในผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีพาสเจอร์ไรส์ 1 มิลลิลิตร หน แหล่งผลิต
- (7) ตรวจไม่พบแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีสเตอริไลส์และผลิตภัณฑ์ของนมชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธี ยู เอช ที 0.1 มิลลิลิตร
- (8) ตรวจพบแบคทีเรียได้ไม่เกิน 100,000 ในผลิตภัณฑ์ของนมชนิดแห้ง 1 กรัม

ข้อ 8 การใช้ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ของนม ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องภาชนะบรรจุ

ข้อ 9 การผลิตผลิตภัณฑ์ของนมถ้าจำเป็นต้องใช้วัตถุเจือปนอาหารให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

ข้อ 10 การใช้สีผสมอาหารในผลิตภัณฑ์ของนม ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง สีผสมอาหาร

ข้อ 11 ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ของนมเพื่อจำหน่าย ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

ข้อ 12 การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ของนม ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องฉลาก

ข้อ 13 ผู้ที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 36 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดผลิตภัณฑ์ของนม (Other Milk Products) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522 และผู้ที่ได้รับใบสำคัญการใช้ฉลากอาหารซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 68 (พ.ศ.2525) เรื่อง ฉลาก ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ.2525 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 95 (พ.ศ.2528) เรื่อง ฉลาก (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2528 หรือประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 194) พ.ศ.2543 เรื่อง ฉลาก ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2543 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 252) พ.ศ.2545 เรื่อง ฉลาก (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2545 อยู่ก่อนวันที่ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับให้ปฏิบัติ ดังนี้

(1) ยื่นคำขอแก้ไขรายละเอียดให้ถูกต้องตามประกาศนี้ ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และเมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าวแล้วให้ใช้ฉลากเดิมที่เหลืออยู่ต่อไปได้ดังนี้

(1.1) ฉลากที่ไม่แสดงเลขสารบบอาหาร ให้ใช้ได้ไม่เกินวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2546

(1.2) ฉลากที่แสดงเลขสารบบอาหาร ให้ใช้ได้ไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

(2) ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อ 11 ภายในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2546

ข้อ 14 ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ.2545

ลงชื่อ สุดารัตน์ เกตุราพันธุ์

(นางสุดารัตน์ เกตุราพันธุ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(คัดจากราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 4 ง. ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ.2546)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## โปรแกรมลิสเรล

### 1. โมเดลลิสเรล

โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear structural relation model) หรือ โมเดลลิสเรล (Lisrel model) เป็นโมเดลที่ประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ Karl Joreskog และ Dag Sorbom ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยโมเดลสำคัญ 2 โมเดล คือ

1.1 โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง (latent or unobserved variables) ที่เป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง การศึกษาตัวแปรแฝงจึงใช้การวัดตัวแปรสังเกตได้แทน ซึ่งเป็นตัวแปรที่สามารถวัดได้โดยตรง โมเดลการวัดมี 2 โมเดล คือ

1.1.1 โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอกแฝง (latent exogenous variables) เป็นโมเดลของตัวแปรที่นักวิจัยไม่สนใจศึกษาสาเหตุของตัวแปรเหล่านี้ ตัวแปรสาเหตุของตัวแปรภายนอกจึงไม่อยู่ในโมเดลการวิจัย แต่ตัวแปรผลของตัวแปรภายนอกซึ่งก็คือตัวแปรภายในจะอยู่ในโมเดลการวิจัย

1.1.2 โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายในแฝง (latent endogenous variables) เป็นโมเดลของตัวแปรที่นักวิจัยสนใจศึกษาสาเหตุของตัวแปรว่าได้อิทธิพลจากตัวแปรใด สาเหตุของตัวแปรภายในซึ่งก็คือ ตัวแปรภายนอก

1.2 โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model) โมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลการวิจัย

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีคำอ่านภาษาอังกฤษ และความหมายต่อไปนี้

$$\mathbf{X} = \mathbf{E} \mathbf{k}_s = \text{เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ } X \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

$$\mathbf{Y} = \mathbf{W} \mathbf{i} = \text{เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ } Y \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

$$\boldsymbol{\xi} = \mathbf{X} \mathbf{i} = \text{เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง } K \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

$$\boldsymbol{\eta} = \mathbf{E} \mathbf{t} = \text{เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง } E \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

$$\boldsymbol{\delta} = \mathbf{D} \mathbf{t} = \text{เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน } d \text{ ในการวัดตัวแปร } X \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \text{epsilon} = \text{เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน } e \text{ ในการวัดตัวแปร } Y \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

$$\boldsymbol{\zeta} = \mathbf{Z} \mathbf{t} = \text{เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน } z \text{ ของตัวแปร } E \text{ ขนาด } (N \times 1)$$

โมเดลลิสเรลที่เต็มรูป ประกอบด้วยเมตริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุ หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย(causal effects or regression coefficients) รวม 4 เมตริกซ์ และเมตริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม(variance-covariance) รวม 4 เมตริกซ์ กรณีที่โมเดลในการวิจัยไม่ใช่โมเดลเต็มรูป ดังแผนภาพ ภาคผนวกที่ 1 เมตริกซ์ในการวิจัยจะไม่ครบ 8 เมตริกซ์ จะขาดเมตริกซ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ขาดไป เมตริกซ์ทั้ง 8 มีตัวย่อภาษาอังกฤษ ดังนี้

$$\Delta X = LX = \text{เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ } X \text{ บน } K \text{ ขนาด}(NX*NK)$$

$$\Delta Y = LY = \text{เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ } Y \text{ บน } E \text{ ขนาด}(NY*NE)$$

$$\Gamma = GA = \text{เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุ จาก } K \text{ ไป } E \text{ ขนาด}(NE*NK)$$

$$\beta = BE = \text{เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง } E \text{ ขนาด}(NE*NE)$$

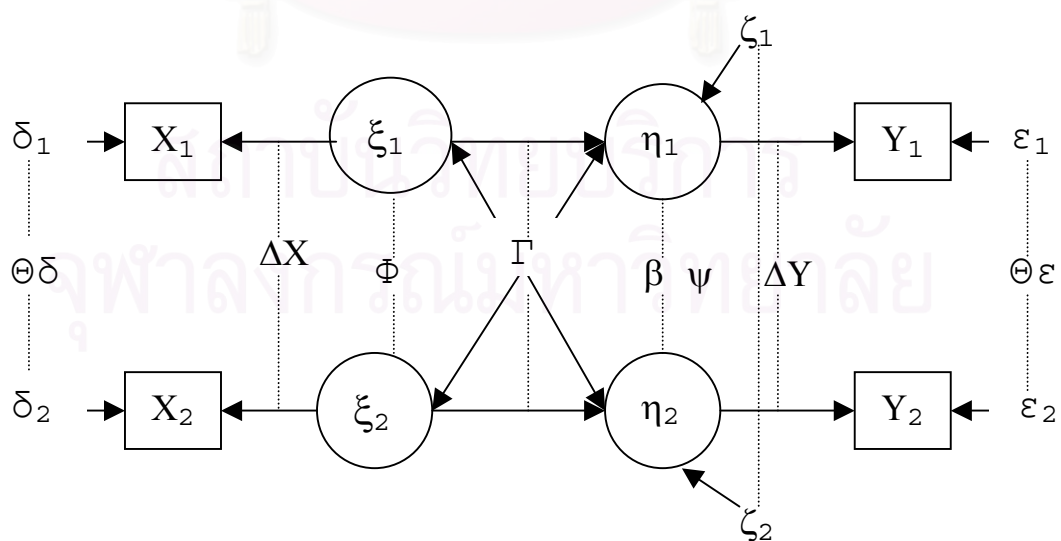
$$\phi = PH = \text{เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง } K \text{ ขนาด } (NK*NK)$$

$$\psi = PS = \text{เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน } z \text{ ขนาด } (NE*NE)$$

$$\theta\delta = TD = \text{เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน } d \text{ ขนาด } (NX*NX)$$

$$\theta\varepsilon = TE = \text{เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน } e \text{ ขนาด } (NY*NY)$$

แผนภาพ ภาคผนวกที่ 2.1 โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรล





## 2. โมเดลลิสเรลในงานวิจัย

การที่ตัวแปรในการวิจัยมีมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่มีจะยอมรับได้ ทำให้ไม่สามารถใช้โมเดลลิสเรลเต็มรูป โมเดลในการวิจัยจึงมี 6 โมเดล ประกอบด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง 1 โมเดลและโมเดลการวัด 5 โมเดล ที่มีรายละเอียดดังนี้

2.1 โมเดลสมการโครงสร้าง ที่มีเฉพาะตัวแปรสังเกตได้(ปัจจัยจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ) เมตริกซ์ในโมเดลนี้มีเพียง 4 เมตริกซ์ คือ GA BE PH PS (นงลักษณ์(2542: 40)) แต่เนื่องจากไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงในโมเดลการวิจัย PH จึงไม่มีพารามิเตอร์ให้ประมาณค่า โมเดลนี้มีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นโมเดลที่ไว้ทดสอบสมมติฐานการวิจัย

2.2 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายนอก มีจำนวน 3 โมเดล เมตริกซ์ในโมเดลเหล่านี้มีเพียง 2 เมตริกซ์ คือ LX TD โมเดลนี้ใช้ตรวจสอบความเที่ยงของตัวแปรภายนอกสังเกตได้

2.3 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายใน มีจำนวน 2 โมเดล เมตริกซ์ในโมเดลเหล่านี้มีเพียง 2 เมตริกซ์ คือ LY TE โมเดลนี้ใช้ตรวจสอบความเที่ยงของตัวแปรภายในสังเกตได้

## 3. ลักษณะเด่นของโปรแกรมลิสเรล

3.1 วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มได้ โดยตรวจสอบผลการทดสอบความสอดคล้อง และค่าพารามิเตอร์ที่มีความคงที่ตลอดทุกกลุ่มตัวอย่าง โดยการเปรียบเทียบเมตริกซ์สหสัมพันธ์(Covariance Matrixs) หรือเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม(Variance-covariance Matrixs) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม และการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ตัวแปรสามารถมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์

3.2 ประมาณค่าพารามิเตอร์ได้หลายวิธี คือ Maximum Likelihood(ML), Instrumented Variables(IV), Two-Stage Least Squares(TALS), Unweighted Least Squares(ULS), Generalized Least Squares(GLS), Weighted Least Squares(WLS), Diagonal weighted Least Squares(DLS)

3.3 การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้หลายวิธี เช่น ไคสแควร์ (chi-square), ดัชนีวัดความสอดคล้อง(goodness of fit index-GFI), รากของกำลังสองของเศษเหลือเฉลี่ย( root of mean square residuals-RMR) ค่ามาตรฐานของเศษเหลือ(Standardized Residuals) ในการพิจารณาค่าสถิติต้องพิจารณาโดยภาพรวม ไม่อิงค่าใดค่าหนึ่งเป็นเกณฑ์ นอกจากนั้นดัชนีดัดแปรโมเดล(Modification Indices) จะแนะนำพารามิเตอร์ที่ควรมีในโมเดล เพื่อให้ค่าไคสแควร์ลดลง

3.4 ผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อน ให้มีความสัมพันธ์กันได้

3.5 สามารถใช้วิเคราะห์ได้ทั้งความสัมพันธ์แบบเส้นตรงและเส้นโค้ง รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

3.6 มีโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น(PRELIS) เพื่อเตรียมเมตริกซ์สหสัมพันธ์ เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมหรือเมตริกซ์ชนิดอื่นในการนำเข้าเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์โปรแกรม สำหรับตัวแปรต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง และเมื่อไม่กำหนดตัวแปรอ้างอิง

3.7 แสดงผลการวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์ของผลกระทบบวมและทางอ้อม ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน

#### 4. ข้อตกลงเบื้องต้นของโปรแกรมลิสเรล

4.1 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เส้นตรง (linear) เชิงบวก(additive) และเชิงสาเหตุ (causal relationships)

4.2 การแจกแจงตัวแปรทั้งภายนอก (exogenous variables) และภายใน(endogenous variables) และความคลาดเคลื่อน เป็นแบบปกติ ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์

4.3 ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรและความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน แต่ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กันได้

4.4 กรณีวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง ช่วงเวลาที่เหลื่อมกันไม่ได้ส่งผลกระทบต่อตัวแปร

ภาคผนวก ง.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำสั่งในการวิเคราะห์

## 1. โมเดลสมการโครงสร้าง

DA NI=5 NO=47 MA=CM

LA

"1" "2" "3" "5" "4"

CM = factor.cov

SE

4 5 1 2 3

MO NY=2 NX=3 BE=FU,FI PH=FU,FI PS=DI,FR GA=FU,FI

FR GA(1,1) GA(2,3)

PD

OU SE TV EF SS MI RS FS

## 2. โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการให้ความสำคัญต่อยอดขายกำไร ส่วนแบ่งตลาด

path analysis

DA NI=2 NO=47 MA=CM

LA

"x1" "x5"

CM = factor1.cov

SE

1 2

MO NX=2 NK=1 LX=FU,FR TD=FU,FI

FR TD(2,1)

PD

OU RC RO SE TV EF SS ULS MI RS FS

### 3. โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการให้ความสำคัญต่อลูกค้า กระบวนการภายใน ประสิทธิภาพทางการเงิน

path analysis

DA NI=6 NO=47 MA=CM

LA

"x2" "x3" "x4" "x6" "x7" "x8"

CM = factor2.cov

SE

1 2 3 4 5 6

MO NX=6 NK=1 LX=FU,FR TD=FU,FI

FR TD(6,6) TD(3,3) TD(2,2) TD(4,4) TD(1,1) TD(5,5)

PD

OU RC RO SE TV EF SS ULS MI RS FS

### 4. โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการให้ความสำคัญต่อนวัตกรรม สังคม สิ่งแวดล้อม

path analysis

DA NI=8 NO=47 MA=CM

LA

"x9" "x10" "x11" "x12" "x13" "x14" "x15" "x16"

CM = factor3.cov

SE

1 2 3 4 5 6 7 8

MO NX=8 NK=1 LX=FU,FR TD=FU,FI

FR TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(2,2) TD(8,8) TD(7,7) TD(1,1) TD(3,3) TD(2,1) TD(7,5)

TD(5,2)

PD

OU RC RO SE TV EF SS ULS MI RS FS

### 5. โมเดลการวัดตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน

path analysis

DA NI=5 NO=47 MA=CM

LA

"y1" "y2" "y3" y4" "y13"

CM = factor5.cov

SE

1 2 3 4 5

MO NY=5 NE=1 LY=FU,FR TE=FU,FI

FR TE(4,4) TE(5,5) TE(2,2) TE(1,1) TE(3,3) TE(5,3) TE(5,4)

PD

OU RC RO SE TV EF SS ULS MI RS FS

### 6. โมเดลการวัดตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

path analysis

DA NI=10 NO=47 MA=CM

LA

"y5" "y6" "y7" "y8" "y9" "y10" "y11" "y12" "y14" "y15"

CM = factor55.cov

SE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MO NY=10 NE=1 LY=FU,FR TE=FU,FI

FR TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(2,2) TE(8,8) TE(7,7) TE(1,1) TE(3,3) TE(9,9) TE(10,10)

TE(7,6) TE(8,6)

PD

OU RC RO SE TV EF SS ULS MI RS FS





ภาคผนวก จ.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

25 มีนาคม 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

เรียน กรรมการผู้จัดการ

ด้วยข้าพเจ้า นางสาว วรรณพร ปิติพัฒนะโฆษิต รหัสประจำตัวนิสิต 448 23804 26 เป็นนิสิตหลักสูตรปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การให้ความสำคัญต่อมุมมองตามแนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพและความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย ตามข้อกำหนดของรายวิชา 2601811 วิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งของหลักสูตร โดยกำหนดให้นิสิตที่จะจบการศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามภายในวันที่ 30 เมษายน 2546 เพื่อจะได้ข้อมูลที่แสดงถึงสภาพที่แท้จริงของธุรกิจนมพร้อมดื่มในประเทศไทย ถ้าท่านต้องการสรุปผลการวิจัย กรุณาแนบนามบัตรมาพร้อมกับแบบสอบถามที่ส่งคืนมาด้วย ท่านจะได้รับสรุปผลการวิจัยเมื่อการทำวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้น ประมาณเดือนมิถุนายนหรืออาจล่าช้าจากที่กำหนด ถ้าแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับจากการส่งครั้งแรกมีจำนวนน้อยจนต้องส่งแบบสอบถามรอบที่สอง โดยข้อมูลในแบบสอบถามที่ท่านตอบจะถือเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยเด็ดขาด

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือที่ท่านมีต่อการศึกษาในครั้งนี้

ขอแสดงความนับถือ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วรรณพร ปิติพัฒนะโฆษิต  
(นิสิตปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต)

ศาสตราจารย์ ดร. อุทัย ตันละมัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

กรณีมีข้อสงสัยสามารถติดต่อได้ที่ วรรณพร ปิติพัฒนะโฆษิต เบอร์โทรศัพท์ 02-8871978 กต 2

แบบสอบถาม เรื่อง การให้ความสำคัญต่อมุมมองตามแนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ  
และความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ใน [ ] ที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

(ข้อมูลที่ท่านตอบถือเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผย)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กร

1. องค์กรของท่านมีขนาดเงินลงทุนอยู่ในช่วงใด

[ ] ไม่เกิน 10 ล้านบาท [ ] มากกว่า 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท [ ] มากกว่า 100 ล้านบาท

2. องค์กรของท่านมีการผลิตนมพร้อมดื่มในรูปแบบใด (ประเภทสินค้า คือ 1.นมสดทั้งชนิดจืดและปรุงแต่ง 2.นมเปรี้ยว 3.โยเกิร์ต ส่วนลักษณะการผลิต คือ 1.พาสเจอร์ไรส์ 2.ยูเอชที 3.สเตอริไลส์)

[ ] ผลิตสินค้าประเภทเดียว วิธีการผลิตเดียว [ ] ผลิตสินค้าหลายประเภท วิธีการผลิตเดียว

[ ] ผลิตสินค้าประเภทเดียว หลายวิธีการผลิต [ ] ผลิตสินค้าหลายประเภท หลายวิธีการผลิต

3. องค์กรของท่านมีลักษณะแบบใด

[ ] สหกรณ์ [ ] เอกชน เช่น บริษัท ห.จ.ก. [ ] อยู่ในการดูแลของราชการ เช่น กรมปศุสัตว์ หรือ วิทยาลัย

4. องค์กรของท่านมีจำนวนพนักงานและแรงงาน อยู่ในช่วงใด

[ ] ไม่เกิน 50 คน [ ] มากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 100 คน [ ] มากกว่า 100 คน

5. องค์กรของท่านมีการส่งออกหรือไม่

[ ] ไม่ส่งออก [ ] ส่งออก

6. องค์กรของท่านเป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียนหรือไม่

[ ] ไม่เป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน [ ] เป็นผู้ประกอบการนมโรงเรียน

7. องค์กรของท่านได้รับการรับรองมาตรฐาน อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

[ ] มาตรฐานด้านคุณภาพ

[ ] การบริหารคุณภาพโดยรวม (TQM) [ ] หลักการผลิตที่ดี (GMP) [ ] ระบบคุณภาพ (TIS 9001)

[ ] ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) [ ] ระบบคุณภาพ (ISO 9001)

[ ] มาตรฐานด้านความปลอดภัย

[ ] 5 ส (5S) [ ] การรับผิดชอบต่อความปลอดภัยและพนักงาน (SA 8000)

[ ] ระบบความปลอดภัย (BS 8800) [ ] ระบบความปลอดภัย (OHSAS 18001)

[ ] TIS 18001 [ ] ISO 18001

[ ] มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม

[ ] ระบบสิ่งแวดล้อม (TIS 14001)

[ ] ISO 14001

8. ปัจจัยภายนอกต่อไปนี้ มีผลกระทบต่อขีดความสามารถทางการแข่งขันในองค์กรของท่านอย่างไร

ปัจจัยภายนอก	ไม่เกิดผลกระทบ	เป็นอุปสรรค	เพิ่มความสามารถ	ไม่เคยประสบปัญหา
สภาพการแข่งขัน หรือคู่แข่งในตลาด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
นโยบาย กฎระเบียบ จากหน่วยงานราชการ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

9. องค์กรของท่านมีกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กลยุทธ์ในการดำเนินงาน	ใช่	ไม่ใช่
ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพหรือสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า	[ ]	[ ]
ควบคุม หรือพยายามลดต้นทุนรวม(ต้นทุนการผลิต ต้นทุนในการขาย และการบริหาร)	[ ]	[ ]

ส่วนที่ 2 การให้ระดับความสำคัญต่อมุมมองในการดำเนินงาน

10. องค์กรของท่านให้ระดับความสำคัญต่อสิ่งต่อไปนี้ อย่างไร

รายละเอียด	ระดับความสำคัญ				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
การประสบความสำเร็จทางด้านกำไร	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การเจริญเติบโตของยอดขาย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การควบคุม หรือพยายามลดต้นทุนรวม(ต้นทุนการผลิต ต้นทุนในการขาย และการบริหาร)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การมีสภาพคล่องทางการเงิน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ความพอใจของลูกค้าที่มีต่อองค์กร	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ส่วนแบ่งตลาดขององค์กร	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การมีประสิทธิภาพในการผลิต	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การมีประสิทธิภาพในการจัดส่ง หรือมีเอเยนต์จัดส่งที่มีคุณภาพ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การมีประสิทธิภาพในขั้นตอนของระบบงาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การสร้างภาพลักษณ์ด้านคุณภาพในระดับสากล	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การพัฒนาสินค้าใหม่ออกสู่ตลาด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ความพอใจของพนักงานที่มีต่อองค์กร	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การเพิ่มพูนทักษะความรู้แก่พนักงาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การส่งเสริมให้พนักงานมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การมีจริยธรรม เช่น โฆษณาไม่เกินจริง แสดงข้อมูลถูกต้อง	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การสนับสนุนกิจกรรมทางสังคม	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสำนักงานอาหารและยา	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การประหยัดพลังงาน เช่น น้ำ ไฟ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การควบคุมปริมาณนมเสียจากการผลิต	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การกำจัดน้ำเสียจากการผลิต	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

ส่วนที่ 3 ระดับผลการดำเนินงานขององค์กร (ในรอบปีที่ผ่านมา)

11. องค์กรของท่านมีผลการดำเนินงานในเรื่องต่อไปนี้ได้อย่างไร

ผลการดำเนินงานเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา	ลดลงมาก	ลดลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้นมาก
กำไรจากการดำเนินงาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ส่วนแบ่งตลาด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ยอดขาย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
กระแสเงินสด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
อัตราส่วนผลได้จากการผลิต (YIELD)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

12. องค์กรของท่านมีต้นทุน ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร

ต้นทุน ค่าใช้จ่าย	ลดลงมาก	ลดลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้นมาก
ต้นทุนรวม(ต้นทุนการผลิต ต้นทุนในการขาย และการบริหาร)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เช่น ค่าไฟ ค่าน้ำมัน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ค่าน้ำ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

13. ลูกค้า และพนักงานของท่านมีความพอใจต่อการดำเนินงานขององค์กรในเรื่องต่อไปนี้ ในระดับใด

ความพอใจที่มีต่อการดำเนินงาน	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก
ความพอใจของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพสินค้าและบริการ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ความพอใจของพนักงานที่มีต่อนโยบายและการดำเนินงาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

14. องค์กรของท่านมีความสามารถในเรื่องต่อไปนี้ในระดับใด

ความสามารถ	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก
การจัดส่งสินค้าที่ตรงต่อเวลา	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
ความเร็วในขั้นตอนของระบบงาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การออกสินค้าใหม่สู่ตลาดที่มีจำนวนตามที่องค์กรต้องการ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การผลิตที่ตรงตามแผนงานที่กำหนด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การควบคุมการผลิตไม่ให้เกิดนมเสีย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การผลักดันให้พนักงานมีส่วนร่วมกับองค์กร	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การรักษาพนักงานให้อยู่กับองค์กรเป็นเวลานาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การจัดทำหลากหลายโครงการแกสินค้าทุกชนิด ให้ทันภายในเวลาที่ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

15.องค์การของท่านมีการดำเนินงานในเรื่องนี้อย่างไร

การดำเนินงาน	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก
การจัดสรรงบประมาณสำหรับกิจกรรมสังคม	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การจัดสรรงบประมาณสำหรับฝึกอบรมพนักงาน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
การแสดงผลข้อมูลสินค้าหรือเนื้อหาโฆษณาที่ถูกต้อง	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

16.องค์การของท่านมีค่าที่กำหนดต่อไปนี้ ตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช่หรือไม่

ค่าที่กำหนด	ใช่	ไม่ใช่
ค่าโปรตีนไนโตรเจน	[ ]	[ ]
ค่าเนื้อมหรือธาตุไนโตรเจน	[ ]	[ ]
ค่าไขมันไนโตรเจน	[ ]	[ ]
ค่าความเป็นกรดและด่าง(pH)ในน้ำทิ้ง	[ ]	[ ]
ค่าสารแขวนลอย(SS) ในน้ำทิ้ง	[ ]	[ ]
ค่าความต้องการออกซิเจนของจุลินทรีย์(BOD)ในน้ำทิ้ง	[ ]	[ ]
ค่าความต้องการออกซิเจนด้วยวิธีเคมี(COD)ในน้ำทิ้ง	[ ]	[ ]
ค่าน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้ง	[ ]	[ ]

17.องค์การของท่านมีระบบบำบัดน้ำเสียจากการผลิต(น้ำหล่อเย็น น้ำล้างเครื่องจักร) และน้ำนมที่เสียจากการผลิต ที่มีคุณภาพในระดับใด

ชนิดน้ำเสีย	คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
น้ำเสียจากการผลิต	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
น้ำนมเสีย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

18.องค์การของท่านใช้วิธีการบำบัดน้ำเสียวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ชนิดน้ำเสีย	วิธีฟิสิกส์ เช่น การกรอง การสร้างบ่อดักไขมัน	วิธีเคมี เช่น ใสสารเคมีเพื่อให้น้ำตกตะกอน pH เป็นกลาง ฆ่าเชื้อโรค	วิธีชีวภาพ เช่น Activated Sludge Tricking Filter, Oxidation Pond
น้ำเสียจากการผลิต	[ ]	[ ]	[ ]
น้ำนมเสีย	[ ]	[ ]	[ ]

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือของท่าน



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว วรณพร ปิติพัฒนะโฆษิต เกิดเมื่อ 16 พฤศจิกายน พ.ศ.2521 ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีบัญชีบัณฑิต สาขาการต้นทุน เกียรตินิยมอันดับ 1 คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพ.ศ.2542 ขณะศึกษาได้รับทุนการศึกษาจากบริษัทปูนซีเมนต์ไทย และทุนไชยยศสมบัติ จากการที่มีคะแนนสูงสุดของสาขาการต้นทุน จากนั้นได้ทำงานที่บริษัท โรงงานผลิตภัณฑ์อาหารไทย จำกัด(ไวไว) ตำแหน่งหัวหน้าแผนกปฏิบัติการ(บัญชีบริหาร) เป็นเวลา 2 ปี 2 เดือน จนมาศึกษาต่อในระดับปริญญาโทในระดับมหาบัณฑิตได้รับทุนอุดหนุนการศึกษา เพื่อเฉลิมฉลองในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมายุ ครบ 72 พรรษา จากบัณฑิตวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน หนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย