

ระบบการตลาดน้ำมันดิบของประเทศไทย

นายจิตศักดิ์ ไชยพาน
สมาคมกลุ่มเกษตรกรผู้รวบรวมน้ำมันดิบ

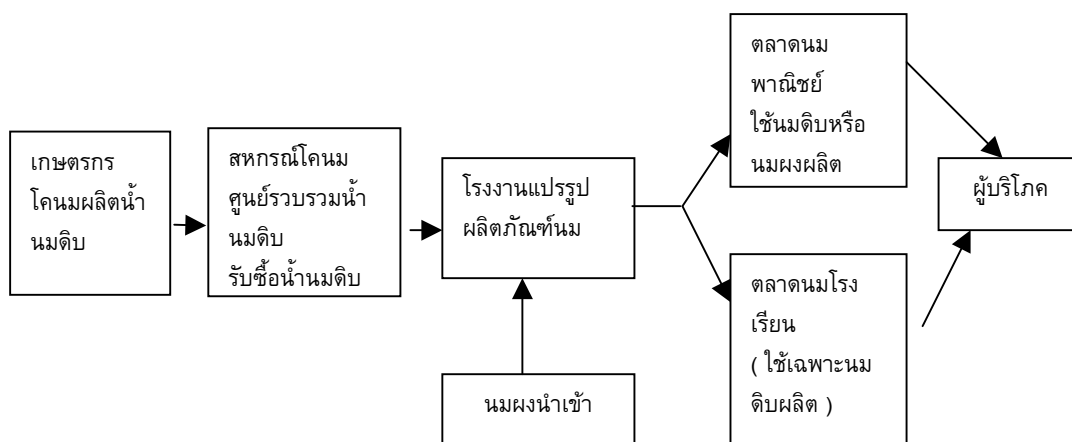
ปัจจุบันในประเทศไทยมีการผลิตน้ำมันดิบจากฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อยทั่วประเทศ ในปริมาณเฉลี่ยวันละประมาณ 2,100 ตัน หรือประมาณ 770,000 ตัน / ปี ผลผลิตน้ำมันในแต่ละเดือนจะแตกต่างกันเล็กน้อยตามฤดูกาล และอาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงโค ตามปกติสภาพการเลี้ยงโคนมของประเทศไทย ปริมาณผลผลิตจะลดลงในฤดูแล้งซึ่งมีสภาพอากาศค่อนข้างร้อน และจะให้ผลผลิตมากขึ้นในช่วงที่มีอากาศเย็นในช่วงฤดูหนาวปลายปี และต้นปี

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมประมาณ 75 % ของทั้งประเทศจะเป็นสมาชิกสังกัดกับสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งมีประมาณ 113 สหกรณ์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เหลืออีกประมาณ 25 % จะเป็นเกษตรกรสมาชิกสังกัดกับศูนย์รวบรวมนมเอกชน และฟาร์มโคนมอิสระ ซึ่งมีประมาณอีก 60 ศูนย์รวบรวมทั่วประเทศ

เหตุผลที่มีศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบและสหกรณ์โคนมจำนวนมากทั่วประเทศ เนื่องจากฟาร์มโคนมของเกษตรกรเป็นขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งไม่สามารถลงทุนด้านอุปกรณ์ ทำนมให้เย็นลง เพื่อควบคุมคุณภาพนมจากเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำมันในระดับฟาร์มได้ จึงเกิดศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบ อยู่กระจายตามพื้นที่การเลี้ยงโคนมต่าง ๆ ทุกภาคของประเทศ เพื่อทำน้ำมันดิบจากฟาร์มเกษตรกรให้เย็นลงเพื่อเพียงพอที่จะรักษาคุณภาพที่ดีของนมดิบได้

สหกรณ์โคนมและศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบเอกชน จะรับซื้อน้ำมันดิบ จากสมาชิกและทำอุณหภูมิน้ำมันดิบให้เย็นไม่เกิน 4°C และ ส่งจำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปนม ซึ่งมีโรงงานขนาดใหญ่ซึ่งมีทั้งระบบ ยูเอชที ประมาณ 16 โรงงาน และโรงงานที่ผลิตนมระบบ พาสเจอไรส์ อีกประมาณ 61 โรงงานทั่วประเทศ

ตลาดนมที่ผลิตนมจากน้ำมันดิบมากกว่า 90 % ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม ที่บรรจุในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ยูเอชที , พาสเจอไรส์ , สเตอริไรส์ มีบางโรงงานรับซื้อนมไปเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เนย ตลาดผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ตลาดหลัก ๆ ได้แก่ ตลาดนมที่จำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป เรียกว่า นมพาณิชย์ และตลาดรับซื้อโดยโครงการนมโรงเรียนจากงบประมาณของภาครัฐ เรียกว่า ตลาดนมโรงเรียน

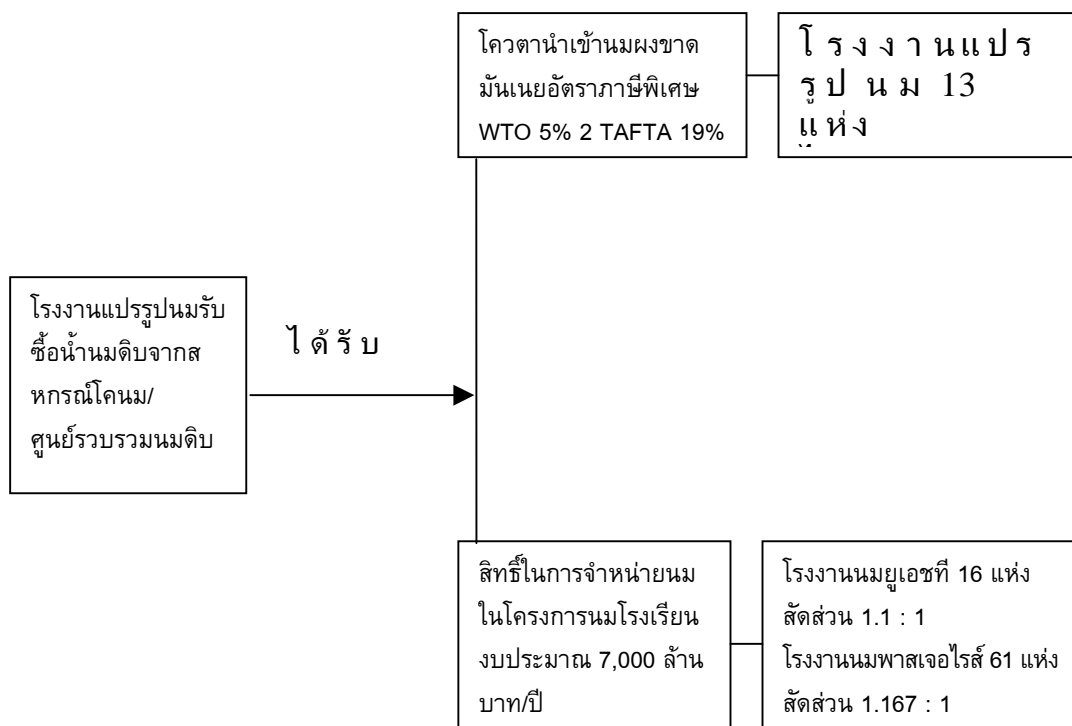


ในปี 2549 คาดว่าเกษตรกรโคนมจะผลิตน้ำนมดิบ ประมาณ 2,100 ตัน / วัน หรือ ประมาณ 770,000 ตัน / ปี จำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปขนาดใหญ่ประมาณ 1,750 ตัน / วัน และจำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปพาสเจอร์ไรส์ประมาณ 350 ตัน / วัน

รูปแบบการบริหารจัดการระบบอุตสาหกรรมนมในปัจจุบัน

หน่วยงานภาครัฐ มีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการนม ซึ่งเกี่ยวข้องตั้งแต่การผลิตน้ำนมดิบ การรวบรวมนมดิบ การตลาดน้ำนมดิบ โรงงานแปรรูปผู้รับซื้อ ทั้งตลาดนมพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียน โดยระบบโครงสร้างของการตลาดน้ำนมดิบ จะนำไปเกี่ยวข้องกับเงื่อนไขการได้รับสิทธิประโยชน์ของโรงงานผู้รับซื้อน้ำนมดิบ ในเรื่องการได้รับสิทธิในการจำหน่ายนมในโครงการนมโรงเรียน และสิทธิการได้รับโควตาและสิทธิประโยชน์ด้านอัตราภาษีนำเข้านมผง เพื่อนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปนมต่าง ๆ โดยแต่งตั้งคณะกรรมการชุดต่าง ๆ เพื่อบริหารจัดการน้ำนมดิบ , การนำเข้านมผง และการจำหน่ายนมโรงเรียน

รูปแบบการบริหารจัดการระบบอุตสาหกรรมนมในปัจจุบัน



* ปี 2549	=	โควตานำเข้านมผงขาดมันเนยรวม	57,200 ตัน
		กลุ่มโรงงานแปรรูปนมที่รับซื้อนมดิบได้ 80%	45,760 ตัน
		กลุ่มโรงงานที่ไม่ซื้อนมดิบได้ 20%	11,440 ตัน

ระบบข้อตกลงการซื้อขายน้ำนมดิบระหว่างผู้ผลิตนมดิบกับโรงงานแปรรูป

ในปัจจุบันระบบการจำหน่ายน้ำนมดิบของเกษตรกรโคนม จะจำหน่ายน้ำนมดิบให้สหกรณ์โคนม หรือศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ที่สังกัดเป็นสมาชิก และสหกรณ์โคนมหรือศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ จะจำหน่ายน้ำนมดิบที่รับซื้อจากสมาชิกให้กับโรงงานแปรรูปนมต่าง ๆ ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยระบบการรับซื้อจากโรงงานแปรรูป จะมีการทำข้อตกลงการซื้อขายล่วงหน้าระยะเวลาการทำข้อตกลงปีต่อปี

รูปแบบข้อตกลงการซื้อขายน้ำนมดิบระหว่างสหกรณ์โคนม / ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบกับโรงงานแปรรูปนม เริ่มจากชุมนุมสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทยร่วมกับสมาคมกลุ่มเกษตรกรผู้รวบรวมน้ำนมดิบจะเป็นผู้รวบรวมปริมาณน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนม และศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ทั่วประเทศ และสรุปตัวเลขปริมาณนมทั้งหมด นำเสนอต่อตัวแทนของโรงงานแปรรูป ผู้รับ

ชื่อนมดิบ ซึ่งมี 2 กลุ่ม ได้แก่ โรงงานแปรรูปขนาดใหญ่ ที่มีการผลิตนมทั้งระบบ ยูเอชที และพาสเจอร์ไรส์กับโรงงานแปรรูปขนาดเล็กที่มีการผลิตเฉพาะนมพาสเจอร์ไรส์

ข้อตกลงกำหนดระบบคู่ค้าระหว่างโรงงานแปรรูปนมกับสหกรณ์โคนมหรือศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ ระบุปริมาณรับซื้อต่อวันเป็นค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี ระบุเงื่อนไขสิทธิ์ประโยชน์ที่โรงงานแปรรูปจะได้รับเป็นสัดส่วนจากปริมาณการรับซื้อนํ้านมดิบ สำหรับการนำเข้านมผง และการจำหน่ายนมโรงเรียน

ระบบข้อตกลงที่ทำขึ้นล่าสุดเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2549 สรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณนํ้านมดิบรวมจำนวน 2,119.15 ตัน / วัน จำหน่ายให้ผู้ประกอบการ 3 กลุ่ม

กลุ่มโรงงานแปรรูปที่ขอโควตานมผง จำนวน 13 โรงงาน มีปริมาณการรับซื้อนํ้านมดิบ 1,361.85 ตัน

1. บมจ. ฟรีสแลนด์ ฟู๊ดส์ โพรโมสต์
2. บริษัท ซีพี - เมจิ จำกัด
3. บริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด
4. บริษัท เนสต์เล่ (ไทย) จำกัด
5. บริษัท ดัชมิลล์ / บริษัทแดรี่ พลัส จำกัด
6. บริษัท คันทรีเฟรช จำกัด
7. บริษัท คัมพินา (ประเทศไทย) จำกัด
8. บริษัท ไมเนอร์แดรี่ จำกัด
9. บริษัท พรีเมียร์แดรี่ ฟู๊ดส์ จำกัด
10. บมจ. มาลีสามพราน
11. บริษัท เอบีฟู๊ดส์ แอนด์ เบฟเวอเรจ จำกัด
12. สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด
13. สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด

2. กลุ่มโรงงานแปรรูปที่ไม่ขอโควตานมผง จำนวน 3 โรงงาน มีปริมาณการรับซื้อนํ้านมดิบ 391.10 ตัน

- อ.ส.ค
- โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา
- บริษัท เชียงใหม่ เฟรชมิลล์ จำกัด

3. กลุ่มโรงงานนมพาสเจอร์ไรส์ จำนวน 61 โรงงาน มีปริมาณการรับซื้อนํ้านมดิบ 356.20 ตัน

➤ โรงงานของสหกรณ์โคนม	จำนวน	15	โรงงาน
➤ โรงงานนมภาคเอกชน	จำนวน	24	โรงงาน
➤ สถาบันการศึกษา	จำนวน	22	โรงงาน
สรุป บันทึกข้อตกลงเพื่อซื้อขายน้ำนมดิบ ฉบับทำขึ้นเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2549			
	น้ำนมดิบรวมเฉลี่ย	2,119.15	ตัน
แบ่งเป็น	โรงงานแปรรูปขนาดใหญ่	1,762.95	ตัน
	โรงงานนมพาสเจอร์ไรส์	356.20	ตัน

ปี 2549 โควตานมผงขาดมันเนยนำเข้า 57,200 ตัน จัดสรรให้

- โรงงานแปรรูปที่ใช้นมดิบและนมผง 80 % = 45,760 ตัน
- โรงงานประกอบการอื่นๆที่ไม่ใช้น้ำนมดิบ 20 % = 11,440 ตัน

* โดยมีเงื่อนไขว่าจะจ่ายเงินสนับสนุนกองทุนเพื่อพัฒนาน้ำนมดิบสำหรับผู้ประกอบการที่ไม่ใช้น้ำนมดิบ

กิโลกรัมละ 2.00 บาท รวมเป็นเงิน = 22.88 * ล้านบาท (*ยังไม่ชัดเจนว่าจะนำเงินมาใช้กับหน่วยงานไหนและอย่างไร) กลุ่มโรงงานแปรรูปที่ไม่ได้ใช้น้ำนมดิบได้โควตานมผงส่วนแบ่งประมาณ 20% เป็นโรงงานที่นำนมผงขาดมันเนยมาผลิต ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ นมผงเป็นส่วนประกอบ เช่น โรงงานไอศกรีม , โรงงานผลิตขนมปัง ขนมทอฟฟี่ เป็นต้น โรงงานในกลุ่มนี้มีมากกว่า 80 โรงงาน ในประเทศไทย

ปัญหาของระบบข้อตกลงซื้อขายน้ำนมดิบในปัจจุบัน และแนวทางในการปรับปรุงระบบในอนาคต

แม้ว่าการจัดทำบันทึกข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตน้ำนมดิบกับโรงงานผู้แปรรูป ผู้รับซื้อน้ำนมดิบ จะได้จัดทำขึ้นและมีผลบังคับใช้แล้วใน เดือนเมษายน 2549 แต่ไม่สามารถจะเป็นข้อรับรองได้ว่า จะไม่เกิดปัญหาการรับซื้อน้ำนมดิบระหว่างสหกรณ์โคนม หรือศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบกับโรงงานผู้รับซื้อในอนาคต เพราะระบบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้กำหนดในบันทึกข้อตกลง อาจจะไม่ชัดเจนถูกต้องทั้งหมดสิ่งที่อาจจะเป็นปัญหาในทางปฏิบัติของระบบข้อตกลงซื้อขาย โดยอาจสรุปได้เป็นข้อๆดังนี้

ปัญหาข้อ 1. ตัวเลขข้อมูลปริมาณน้ำนมดิบที่สำรวจจากแหล่งผลิตนมต่างๆ ทั้งของสหกรณ์โคนมและศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบเอกชน อาจจะมีบางข้อมูลที่ไม่ตรงกับข้อเท็จจริง เนื่องจากข้อมูลเพื่อนำมาใช้ทำข้อตกลงเป็นข้อมูลที่สำรวจตั้งแต่เดือนธันวาคม 2548 ปริมาณน้ำนมดิบของเดือนเมษายน 2549 อาจจะเปลี่ยนแปลงไปแล้ว อาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ดังนั้นวิธีกำหนดตัว

เลขที่นำมาพิจารณาเป็นตัวเลขน้ำนมดิบต่อวัน ที่เท่ากันทุกวันตลอดปีอาจจะเป็นปัญหาได้เช่นกัน ในอนาคตระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย เนื่องจากปริมาณน้ำนมดิบโดยรวมน่าจะเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามฤดูกาลสภาพอากาศและปริมาณอาหารหยาบในแต่ละฤดูกาล อาจทำให้เกิดปัญหาปริมาณน้ำนมดิบส่งเข้าโรงงานรับซื้อไม่ตรง ตามบันทึกข้อตกลงจะทำให้เกิดการแย่งซื้อน้ำนมดิบระหว่างศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบในกรณีที่มีปริมาณน้อยกว่าบันทึกข้อตกลง และถ้าปริมาณน้ำนมดิบบางช่วงมีมากกว่า บันทึกข้อตกลง ก็จะทำให้เกิดปัญหาน้ำนมดิบล้น เพราะโรงงานไม่สามารถรับซื้อได้ทั้งหมด

แนวทางปรับปรุง ตัวเลขข้อมูลปริมาณน้ำนมดิบที่จะนำมาใช้ในข้อตกลง ควรเป็นตัวเลขที่เป็นค่าเฉลี่ยของน้ำนมดิบตลอดทั้งปีของสหกรณ์โคนมหรือศูนย์รวมน้ำนมดิบนั้นๆ โดยเป็นค่าตัวเลขที่เกิดจากการประมาณการวางแผนระยะยาวเฉลี่ยตลอดทั้งปี ซึ่งควรเป็นข้อมูลที่กำหนดร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและผู้รับซื้อ เพื่อกำหนดความสมดุลแต่ละช่วง ซึ่งในแผนจะต้องประกอบด้วย ปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ยทั้งปีเป็นตัวเลขเฉลี่ยที่นำมากำหนดในการทำบันทึกข้อตกลง และมีตัวเลขประกอบเป็นแผนประจำปีแต่ละเดือนตลอดทั้งปี ซึ่งอาจจะสูงขึ้นหรือลดลงกว่าตัวเลขที่นำมาทำบันทึกข้อตกลง โดยที่ค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีจะเป็นตัวเลขที่นำมาใช้ในการทำบันทึกข้อตกลงในการซื้อขาย ซึ่งกำหนดตัวเลขลักษณะนี้ จะทำให้มีการวางแผนการผลิตน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนมหรือศูนย์รวมนมให้สอดคล้องกับความต้องการของโรงงานแปรรูปผู้รับซื้อซึ่งเป็นคู่ค้าและร่วมกันบริหารจัดการปริมาณน้ำนมดิบให้เป็นไปตามแผนระยะยาวได้ราบรื่นยิ่งขึ้น

ปัญหาข้อ 2. บันทึกข้อตกลงฉบับเดือนเมษายน 2549 ยังไม่มีการบันทึกกำหนดมาตรฐานคุณภาพและเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น การกำหนดราคาซื้อตามคุณภาพน้ำนมดิบ หรือเงื่อนไขการตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบที่รับซื้อที่เป็นมาตรฐานกลาง และยอมรับได้ทั้งในส่วนผู้ซื้อและผู้ขาย

แนวทางปรับปรุง ควรจะมีการหาข้อสรุปด้านมาตรฐานคุณภาพที่จะซื้อขายระหว่างโรงงานแปรรูปผู้รับซื้อ กับองค์กรเกษตรกรผู้ผลิตนมเพื่อมีบทสรุปมาตรฐานคุณภาพนมที่โรงงานรับซื้อให้ไปในทิศทางเดียวกัน เช่น มีระบบการให้ราคาสูงหรือต่ำตามค่าคุณภาพนมต่าง ๆ และควรให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันระหว่างโรงงานผู้รับซื้อทั้งหมด รวมทั้งกำหนดมาตรฐานวิธีการตรวจสอบคุณภาพที่อาจจะยังแตกต่างกันของแต่ละโรงงานที่รับซื้อนมดิบ

ปัญหาข้อ 3. บันทึกรายการค้ายังไม่ได้กำหนดเงื่อนไขประกอบในด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เงื่อนไขกำหนดการชำระเงินค่าน้ำนมดิบวิธีปฏิบัติในกรณีที่ไม่นับเป็นไปตามข้อตกลงหรือผิดเงื่อนไขการกำหนดระยะเวลาสิ้นสุดของข้อตกลงฉบับนี้และกำหนดเวลาทำข้อตกลงในปีต่อไป

แนวทางปรับปรุง ควรจะมีการประชุมหาข้อสรุปร่วมกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายและทำบันทึกเพิ่มเติมแนบท้ายข้อตกลง เพื่อให้มีความชัดเจนในทางปฏิบัติมากยิ่งขึ้น

ปัญหาข้อ 4. ผู้ซื้อและผู้ขายไม่ได้มีการกำหนดข้อตกลงที่เป็นแผนล่วงหน้าในระยะยาว (เช่น แผนในปีถัดไป) ด้วยสาเหตุที่ผู้แปรรูปนมมีความยากลำบากในการขยายตลาดผลิตภัณฑ์นมเข้าสู่ท้องตลาด จึงไม่สามารถคาดการณ์อัตราเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการวางแผนล่วงหน้าในการซื้อน้ำนมดิบระยะยาวได้ชัดเจนดังนั้นผู้ผลิตน้ำนมดิบจึงต้องควบคุมการขยายตัวของผลผลิตน้ำนมดิบซึ่งหมายถึงไม่สามารถจะขยายกิจการฟาร์มได้อย่างเต็มที่

แนวทางปรับปรุง ควรร่วมกันกำหนดแผนล่วงหน้าถึงแนวโน้มในการขยายตัวของตลาดทั้งด้านตลาดน้ำนมดิบและตลาดผลิตภัณฑ์นม เพื่อสร้างระบบสมดุลของตลาดได้ดีกว่าในปัจจุบัน เช่น อาจจะระบุในข้อตกลงว่าถ้าผู้รับซื้อสามารถขยายตลาดผลิตภัณฑ์ได้เพิ่มขึ้น ในปีถัดไปก็จะรับซื้อน้ำนมดิบในปริมาณที่เพิ่มขึ้นอีกหรือมีแผนรับซื้อเท่าเดิม ผู้ขายต้องไปควบคุมปริมาณน้ำนมดิบที่จะผลิตในปีนั้น ๆ

มาตรฐานการรับซื้อน้ำมันดิบของโรงงานแปรรูปนมในประเทศไทย

ปัจจุบันในประเทศไทยมีข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำมันดิบจากหน่วยงานของภาครัฐ ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ หลายหน่วยงาน มาตรฐานคุณภาพน้ำมันดิบที่กำหนดขึ้นนี้มีการอ้างอิงจากมาตรฐานสากลในระดับสากลในระดับนานาชาติ (International Standard) หน่วยงานหลักที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานและได้นำมาเป็นข้อกำหนดและนำไปปฏิบัติใช้ ได้แก่ มาตรฐานขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) มาตรฐาน Codex มาตรฐานจาก FDA และมาตรฐาน ISO ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำมันดิบจากหน่วยงานต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีค่ามาตรฐานเดียวกัน หรืออาจจะแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย

ตามหลักวิชาการค่ามาตรฐานคุณภาพนมที่กำหนดเป็นค่าเฉพาะ (Specification) อาจจะกำหนดเป็นค่าเฉลี่ยหรืออาจจะกำหนดไว้เป็นค่าตัวเลขเป็นช่วง ๆ (Range) มีค่ามาตรฐานต่ำสุด และสูงสุด (Minimum & Maximum) โดยยึดหลักว่า ค่ามาตรฐานบางอย่าง อาจจะมีค่าแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ตามพื้นที่การเลี้ยงโคนม ที่มีลักษณะธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม แตกต่างกันไป อีกทั้งความแตกต่างกันในด้านลักษณะประจำพันธุ์ของโคนมที่เลี้ยง การให้อาหารที่แตกต่างกัน รวมทั้งปัจจัยภายนอกต่าง ๆ อีกหลายอย่าง ซึ่งจะมีผลทำให้ค่าองค์ประกอบของน้ำมันดิบในประเทศต่าง ๆ แตกต่างกันไป และการจัดการด้านควบคุมคุณภาพน้ำมันในแต่ละประเทศที่มีลักษณะการจัดการแตกต่างกัน ก็มีผลให้ค่ามาตรฐานคุณภาพด้านความสะอาดและการปนเปื้อนในน้ำมันอาจแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ แต่ถึงอย่างไรก็ดีในแต่ละประเทศจะต้องมีค่ามาตรฐานต่ำสุดที่ยอมรับได้ สำหรับนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมนมของแต่ละประเทศที่อาจจะมีเป้าหมายนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน เช่น นำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับเป็นนมพร้อมดื่ม (Fluid Milk) ค่ามาตรฐานบางอย่างอาจจะสูงกว่า การนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนยหรือเนยแข็งหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นมผง

สำหรับในประเทศไทยมาตรฐานคุณภาพการรับซื้อน้ำมันดิบ ในระยะเริ่มต้นที่มีอุตสาหกรรมแปรรูปนมในประเทศไทย เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดย องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ซึ่งเริ่มต้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2505 มาตรฐานที่กำหนดโดย อ.ส.ค. กำหนดจากมาตรฐานสากลของ FAO โดยอ้างอิงจาก มาตรฐานคุณภาพนมจากนักวิชาการของประเทศเดนมาร์ก ซึ่งเป็นผู้ให้ความสนับสนุนโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยในขณะนั้น

ในระยะเริ่มต้นของอุตสาหกรรมนมในประเทศไทย มาตรฐานคุณภาพนม ได้ให้ความสำคัญกับค่าองค์ประกอบน้ำมันด้านไขมันนม (% Fat) การปลอมปนน้ำ (ค่า Freezing Point) โดยจะกำหนดการให้ราคาบวกหรือลบตามค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากค่ามาตรฐาน ในขณะที่ค่ามาตรฐานคุณภาพด้าน จุลินทรีย์ หรือเซลล์เม็ดเลือดขาว จะถูกกำหนดไว้เป็นค่าสูงสุดที่ยอมรับได้ (Maximum) ซึ่งยังไม่มีผลกับราคารับซื้อที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงแต่จะมี

ผลต่อการปฏิเสธการรับซื้อน้ำนมที่มีคุณภาพเบื้องต้นต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งในด้านการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และการปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะ แต่ในปัจจุบันหลายโรงงานได้เริ่มนำค่ามาตรฐานหลาย ๆ อย่างมากำหนดราคาการรับซื้อน้ำนมดิบ

สำหรับในปัจจุบันค่ามาตรฐานคุณภาพนมที่มีผลต่อราคาการรับซื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลงสำหรับโรงงานแปรรูปนมหลาย ๆ แห่ง มีดังต่อไปนี้

1. ค่า Freezing Point ซึ่งมีผลจาก เปอร์เซ็นต์การปลอมปนน้ำในน้ำนม
2. ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนม (Fat) ค่าของแข็งในน้ำนมที่ไม่ใช่ไขมันนม (Solids not fat) และค่าของแข็งทั้งหมดในน้ำนม (Total Solids)
3. ค่าจำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนม (Standard Plate Count)
4. ค่าจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนม (Somatic Cell Count)

เมื่อประมาณเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2548 ได้มีความพยายามที่จะกำหนดค่ามาตรฐานกลางในการรับซื้อน้ำนมดิบระหว่างโรงงานแปรรูปนมขนาดใหญ่ต่างๆ หลายๆ แห่ง กับสหกรณ์โคนมผู้ผลิตน้ำนมดิบและศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบเอกชน โดยมีตัวแทน ของภาครัฐได้แก่หน่วยงาน กรมปศุสัตว์ ซึ่งสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นเจ้าภาพและมีการจัดประชุมเพื่อกำหนดค่ามาตรฐานร่วมกัน และได้ข้อสรุปมาตรฐานคุณภาพนมดิบที่เป็นค่ามาตรฐานกลางดังนี้ (กรมปศุสัตว์ , 2548) * (ยังไม่ได้นำมากำหนดใช้อย่างเป็นทางการ)

ก. คุณภาพทั่วไปของน้ำนมดิบ ซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาการรับซื้อ

1. เป็นน้ำนมดิบที่รีดได้จากแม่โค โดยตรงไม่มีการสกัดหรือผสมสารอื่นใดในน้ำนมดิบ
2. น้ำนมดิบที่ส่งถึงผู้ซื้อจะต้องเก็บรักษาไว้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
3. น้ำนมดิบต้องมีสี กลิ่น รส ตามธรรมชาติ
4. อุณหภูมิของน้ำนมดิบต้องไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ณ หน้าโรงงาน
5. ความถ่วงจำเพาะตรวจโดย Lactometer มีค่าระหว่าง 1.026 – 1.030 ที่ 20 องศาเซลเซียสหรือ ระหว่าง 1.028 – 1.034 ที่ 15 องศาเซลเซียส
6. ไม่มีการตกตะกอนของโปรตีนเมื่อทดสอบด้วย Ethyl Alcohol Test ที่ความเข้มข้นร้อยละ 75 ในอัตราส่วน 1 : 1 โดยปริมาตร
7. ไม่มีการจับตัวกันเป็นก้อนโดยวิธีการต้ม (Clot on Boiling Test)
8. ตรวจด้วย Methylene Blue Test ไม่เกิน 4 ชั่วโมง หรือ Resazurin Test 1 ชั่วโมง ไม่ต่ำกว่า 4.5 point วิธีใดวิธีหนึ่ง
9. มีค่าความเป็นกรดไม่เกิน 0.16 ของกรดแลคติก (Lactic acid) ค่า pH 6.60 - 6.80

10. ต้องตรวจไม่พบสารปฏิชีวนะ โดยการตรวจเบื้องต้นเช่น วิธี Delvo Test หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า

11. ไม่พบสารตกค้างที่เป็นพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง และสารพิษจากเชื้อรา ในเกณฑ์ปริมาณที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช) กำหนดหรือตามมาตรฐานสากล

12. ไม่พบสารปนเปื้อนอื่น ๆ เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen peroxide) คลอรีน หรือ อื่น ๆ

13. จำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนมดิบโดยการตรวจด้วยวิธี Direct Microscopic Count ไม่มากกว่า 1,500,000 กลุ่ม ต่อ ลบ.ซม.

ข. องค์ประกอบของน้ำนมดิบ ซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์การพิจารณาด้านราคา

1. กำหนดราคาตามปริมาณเนื้อนมรวม (Total Solids : TS) ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปริมาณเนื้อนมรวมที่วิเคราะห์ได้ ดังนี้

ร้อยละของปริมาณเนื้อนมรวม (TS) น้อยกว่า 12.0 ลด 0.20 บาท ต่อ กก.
 ร้อยละของปริมาณเนื้อนมรวม (TS) 12.00 – 12.29 ลด 0.10 บาท ต่อ กก.
 ร้อยละของปริมาณเนื้อนมรวม (TS) 12.30 – 12.59 เพิ่ม 0.00 บาท ต่อ กก.
 ร้อยละของปริมาณเนื้อนมรวม (TS) 12.60 – 12.89 เพิ่ม 0.10 บาท ต่อ กก.
 ร้อยละของปริมาณเนื้อนมรวม (TS) มากกว่าหรือเท่ากับ 12.90 เพิ่ม 0.20

บาท ต่อ กก.

ค. คุณสมบัติด้านจุลินทรีย์

1. จำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนมดิบโดยการตรวจด้วยวิธี Standard Plate Count (SPC) จะมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคา ดังนี้

น้อยกว่า 150,000 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม. เพิ่มขึ้น 0.20 บาท / กก.
 150,000 – 300,000 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม. เพิ่มขึ้น 0.10 บาท / กก.
 300,001 – 500,000 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม. เพิ่มขึ้น 0.00 บาท / กก.
 500,001 – 700,000 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม. ลดลง 0.10 บาท / กก.
 มากกว่า 700,000 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม. ลดลง 0.20 บาท / กก.

2. จำนวนเม็ดเลือดขาว (Somatic cell Count) มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคา ดังนี้

น้อยกว่า 150,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม. เพิ่มขึ้น 0.20 บาท / กก.
 150,000 – 300,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม. เพิ่มขึ้น 0.10 บาท / กก.
 300,001 – 500,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม. เพิ่มขึ้น 0.00 บาท / กก.
 500,001 – 700,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม. ลดลง 0.10 บาท / กก.
 มากกว่า 700,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม. ลดลง 0.20 บาท / กก.

ง. จุดเยือกแข็ง (Freezing Point)

ค่าจุดเยือกแข็งโดยวิธี Cryoscopic Method ในเกณฑ์ที่ ยอมรับได้ คือ สูงกว่า หรือ เท่ากับ -0.520 องศาเซลเซียส จะมีการลดลงของราคา ดังนี้

-0.519 ถึง -0.515 องศาเซลเซียส ลดลง 0.10 บาท / กก.

-0.514 ถึง -0.510 องศาเซลเซียส ลดลง 0.20 บาท / กก.

อุณหภูมิสูงกว่า -0.510 องศาเซลเซียส ลดลง 1.00 บาท / กก. หรือส่งคืน สหกรณ์ / ศูนย์รวมนม

ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำนมดิบที่กำหนดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างโรงงานแปรรูป ผู้รับซื้อน้ำนมดิบ และสหกรณ์โคนม ผู้ผลิตน้ำนมดิบ แต่มีค่ามาตรฐานบางค่าที่ยังเป็นที่ถกเถียงและขัดแย้งกันถึงความถูกต้องในการนำมากำหนดมาตรฐาน ซึ่งจะมีผลกับการได้ราคาเพิ่มขึ้นหรือลดลงในการรับซื้อ ค่อนข้างมาก

ค่ามาตรฐานที่ยังเป็นที่โต้เถียงกัน ระหว่างโรงงานแปรรูปผู้รับซื้อกับสหกรณ์โคนมหรือศูนย์รวบรวมผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำนมดิบ เนื่องจากมีผลกระทบต่อราคารับซื้อน้ำนมดิบค่อนข้างมากและมีผลชัดเจนในปัจจุบัน ได้แก่ ค่าองค์ประกอบน้ำนมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ **เปอร์เซ็นต์ไขมันนม (Fat)** **เปอร์เซ็นต์ของแข็งในน้ำนมในส่วนที่ไม่ใช่ไขมันนม (Solids not Fat)** และ **เปอร์เซ็นต์เนื้อนมรวม (Total Solids)**

ในข้อกำหนดมาตรฐานของหน่วยงานจากภาครัฐ 3 หน่วยงาน ได้แก่

สำนักงานอาหารและยา (อย.) มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช) มาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ยังมีค่ากำหนดมาตรฐานที่ไม่ใช่เป็นตัวเลขเดียวกัน โดยมีความแตกต่างกันของค่าตัวเลขที่กำหนดเปรียบเทียบได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลค่าเปอร์เซ็นต์ Fat , Solids not Fat และ Total Solids

* ยังไม่ได้นำมาบังคับใช้

ค่ามาตรฐาน	มกอช.	กรมปศุสัตว์	สำนักงาน อาหารและยา	มาตรฐานใหม่ที่อยู่ ระหว่างการพิจารณา เพื่อกำหนดใช้ในการรับ ซื้อ*
% ไขมัน (FAT)	ร้อยละ 3.2-3.6 มาตรฐาน > 3.6 - 4 ดี > 4 ดีมาก	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 3.2	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 3.2	ไม่กำหนดค่า
% โปรตีน Protein	ร้อยละ 3.0-3.2 มาตรฐาน > 3.2 – 3.4 ดี > 3.4 ดีมาก	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 2.8	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 2.8	ไม่กำหนดค่า
เนื้อมันรวมไขมัน (Solids not Fat)	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 8.25	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 8.25	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 8.25	ไม่กำหนดค่า
เนื้อมันรวม (Total Solids)	ร้อยละ 12.3 - 12.50 มาตรฐาน > 12.50 ดี > 12.70 ดีมาก	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 12.0	ไม่กำหนดค่า	กำหนดค่ามาตรฐานใน ราคาปกติระหว่าง 12.30 – 12.59 ค่าที่สูงกว่าได้ราคา เพิ่ม ค่าที่ต่ำกว่าได้ราคา ลดลง

(มกอช. 2547, กรมปศุสัตว์ . 2548)

จากตารางข้อมูล ค่าเปอร์เซ็นต์ Fat , Solids not Fat และ Total Solids ดังกล่าวข้างต้น จะพบว่าค่าตัวเลขมาตรฐานของภาครัฐ ระหว่าง มกอช. และ กรมปศุสัตว์ มีค่าแตกต่างกัน ในขณะที่ค่าที่กำหนดที่จะนำไปเป็นมาตรฐานการซื้อขายในอุตสาหกรรมนมใช้ค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมันรวม (Total Solids) เพียงอย่างเดียว และมีค่ามาตรฐานที่สูงกว่าค่าที่กำหนดโดยกรมปศุสัตว์

จากข้อมูลทางวิชาการด้านองค์ประกอบน้ำนม (Milk Composition) ในด้านองค์ประกอบทางฟิสิกส์และเคมีของน้ำนมได้ระบุไว้ดังนี้

% ค่าเนื้อมรวม = % ไขมันนม + % ของแข็งอื่นที่ไม่ใช่ไขมันนม

% Total Solids = % Fat + % Solids not Fat (SNF)

ของแข็งอื่นที่ไม่ใช่ไขมันนม = โปรตีน + แลคโตส + แร่ธาตุ + กรด + เอนไซม์ +

วิตามิน

Solids not Fat = Protein + Lactose + Minerals + acids + Enzymes + Vitamins

มีข้อสังเกตว่า ค่าที่กำหนดโดยกรมปศุสัตว์ เมื่อนำเปอร์เซ็นต์ Fat มาบวกกับ Solids not Fat จะได้ค่าตัวเลขที่ไม่เท่ากับค่าขั้นต่ำของเนื้อมรวม (Total Solids) ที่กำหนดเป็นค่าขั้นต่ำในตาราง

ค่าเปอร์เซ็นต์ Fat ขั้นต่ำ (3.2 %) เมื่อนำมาบวกกับค่าเปอร์เซ็นต์ Solids not Fat ขั้นต่ำ (8.25%) จะรวมได้ค่าเนื้อมรวม (Total Solids = 11.45 %) ซึ่งขัดแย้งกับตัวเลขค่าเนื้อมรวมขั้นต่ำ (Total Solids) ที่กำหนดไว้ในตาราง 12 % (โดยมีค่าแตกต่างกันที่ 12.0 – 11.45 เท่ากับ 0.55 %)

ในส่วนของค่ามาตรฐานใหม่ที่จะกำหนดสำหรับอุตสาหกรรมนมซึ่งมีผลกับการได้รับราคาเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้ เฉพาะค่าของเนื้อมรวม (Total Solids) ซึ่งค่ามาตรฐานที่จะได้รับราคาตามปกติ ได้แก่ ค่า 12.30 – 12.59 ค่าที่ต่ำกว่า 12.30 จะถูกตัดราคาและค่าที่มากกว่า 12.59 จะได้รับราคาเพิ่มขึ้น

จะเห็นว่าค่ามาตรฐานของเนื้อมรวม (Total Solids) ที่โรงงานกำหนดและมีผลกับราคาที่รับซื้อ จะมีค่ามาตรฐานสูงกว่าที่ อย. และ กรมปศุสัตว์กำหนดและมีค่าใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานที่ มอกช. กำหนดดังนั้นจึงควรจะนำค่ามาตรฐานการรับซื้อที่จะนำมากำหนดสำหรับอุตสาหกรรมนมมาวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาหาค่าที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นค่าที่เป็นไปได้ในการเลี้ยงโคนมของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากลของประเทศต่างๆ ทั้งของ FAO, DPC, สหรัฐอเมริกา, ยุโรป, ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

ตามหลักวิชาการ ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมของโคนมแต่ละสายพันธุ์จะมีค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมแตกต่างกันและค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมจะมีค่าแตกต่างกันตามสภาพการเลี้ยงในพื้นที่ที่แตกต่างกัน, การให้อาหารเลี้ยงโคที่แตกต่างกัน, ฤดูกาล, อายุ และระยะเวลาในการให้นมในแต่ละช่วงของ Lactation และผลจากการเป็นโรคเต้านมอักเสบของโคนม โคนมพันธุ์โฮลสไตน์เฟรียเซียน (Holstein Friesian) จะมีค่าเฉลี่ยของไขมันมน้อยกว่าพันธุ์เจอร์ซี่ (Jersey) มีข้อมูลค่าเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยองค์ประกอบไขมันของโคนมที่เลี้ยงในสหรัฐอเมริกา 3 สายพันธุ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลค่าเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยองค์ประกอบน้ำนมของโคนมที่เลี้ยงในสหรัฐอเมริกา 3 สายพันธุ์

	% ไขมัน (FAT)	% โปรตีน	โปรตีน : ไขมัน	% แลคโตส Lactose	% เถ้า Ash	% ของแข็งที่ ไม่ใช่ไขมัน (SNF)	% เนื้อนมรวม (TS)
โฮลสไตน์ฟรีเซียน (Holstein Friesian)	3.5	3.1	0.9	4.9	0.7	8.7	12.2
เจอร์ซี (Jersey)	5.5	3.9	0.7	4.9	0.7	9.5	15.0
บราวน์สวิส (Brown Swiss)	4.0	3.6	0.9	5.0	0.7	9.3	13.3

(Academic Press , 1995)

ตารางที่ 3 ค่ามาตรฐานน้ำนมดิบเกรด A ที่ผลิตเป็นนมพาสเจอร์ไรส์ในสหรัฐอเมริกาและประเทศอุตสาหกรรมนมของโลก

ประเทศ	% Fat Minimum	% Solids not Fat Minimum	% Total Solids Minimum
Dairy Practice Council(DPC17)	3.25 %	8.25 %	11.50 %
สหรัฐอเมริกา (มาตรฐานทั่วไป, Federal)	3.25 %	8.25 %	ไม่กำหนด
สหรัฐอเมริกา (แคลิฟอร์เนีย)	3.50 %	8.70 %	12.20 %
สหภาพประชาคมยุโรป (อียู)	3.50 %	8.50 %	12.0 %
นิวซีแลนด์	3.50 %	8.50 %	12.0 %
ญี่ปุ่น	3.0 %	8.0 %	11.0 %

(USDA : FAS , 2003. , UW 2004.)

ค่ามาตรฐานด้านเนื้อนมรวม (Total Solids) ไขมันนม (Fat) และเนื้อนมรวมที่ไม่ใช่ไขมัน (Solids not Fat) ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมไว้ว่า ค่าเนื้อนมรวม (Total Solids) จะต้องอยู่ระหว่าง 12.30 – 12.59 ในราคารับซื้อตามปกติ น่าจะเป็นค่ากำหนดมาตรฐานที่สูงเกิน

ไปสำหรับมาตรฐานนมดิบในประเทศไทยและค่าเนื้อมรรวมที่กำหนดนี้ยังมีความขัดแย้งกันเอง ในทางหลักวิชาการกับค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยหน่วยงานของภาครัฐ ค่ามาตรฐาน

ขั้นต่ำเนื้อมรรวมในการกำหนดของภาครัฐจะมีค่าขั้นต่ำเท่ากับ 11.45 ในขณะที่สหกรณ์โคนมต่างๆทั่วประเทศก็ทราบดีว่า ควรจะปรับปรุงให้คุณภาพเนื้อมนมมีค่าสูงขึ้น โดยควรจะมีระบบการจัดการเลี้ยงโคนม ให้ได้ค่ามาตรฐานคุณภาพของเปอร์เซ็นต์ไขมันนมไม่ต่ำกว่า 3.5 % และเปอร์เซ็นต์ของนมไม่มีไขมันต้องไม่ต่ำกว่า 8.5 % ซึ่งรวมกันแล้วจะได้เนื้อมรรวม (Total Solids) ที่มีค่ามาตรฐานไม่ต่ำกว่า 12.0 % ซึ่งปัจจุบันจากข้อมูลการเลี้ยงโคนมจากแหล่งต่างๆในประเทศไทย มีค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมรรวมอยู่ระหว่าง 11.50 % จนถึง 12.30 % มีโอกาสน้อยมากที่จะได้ค่าเนื้อมรรวมมากกว่า 12.60 % ซึ่งแสดงว่าสหกรณ์โคนมและศูนย์รับนมจะมีโอกาสขายนมได้ในราคาที่ต่ำลง เนื่องจากเปอร์เซ็นต์ไขมันนมไม่ถึง 12.30 % และไม่มีโอกาสที่จะได้รับราคามสูงขึ้น จากค่าเนื้อมรรวมที่ไม่มีโอกาสสูงกว่า 12.60 %

ข้อมูลทางสถิติที่ตรวจวิเคราะห์ได้ของกรมปศุสัตว์เมื่อปี พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของน้ำนมดิบทั่วประเทศมีค่าเฉลี่ยของเนื้อมรรวมที่ 12.14 % , ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันนมที่ 3.71 % , ค่าโปรตีน 3.03 % และค่านมไม่มีไขมัน 8.37 % จะเห็นว่าค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมรรวมมีค่าไม่เท่ากับเปอร์เซ็นต์ไขมันนม บวกเปอร์เซ็นต์นมไม่มีไขมัน(3.71+8.37=12.04) ซึ่งควรจะมีการทบทวนวิธีการกำหนดค่ามาตรฐานเหล่านี้ โดยยึดตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง (**Total Solids = Fat + Solids not Fat**)

Total Solids ที่มีค่าที่ขัดแย้งแตกต่างกันมากจากข้อมูลที่เก็บสำรวจจากภาครัฐรวมทั้งข้อมูลจาก อสค. ในระยะเริ่มต้นของการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ข้อมูลจากโรงงานรับซื้อบางโรงงาน ข้อมูลทางสถิติบางข้อมูล พบว่าค่าเนื้อมรรวมต่ำกว่า 12.0 และบางข้อมูลพบว่ามีค่ามากกว่า 12.50 ซึ่งในความแตกต่างของค่าลักษณะนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตถึงความแตกต่างของค่าวิเคราะห์ไว้ดังนี้

- ค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมรรวมที่มีค่าแตกต่างกันค่อนข้างมาก อาจจะเป็นเพราะวิธีการตรวจหาค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมรรวมที่ถ้าเปรียบเทียบกับค่าตรวจวิเคราะห์จากเครื่องมือในระบบ (Infra Red Technology เช่น MilkoScan , LactoScan , Combi Foss 6000 (ของกรมปศุสัตว์) ใช้งานเปรียบเทียบกับ Gerber Test) ซึ่งจะได้ค่าวิเคราะห์ที่แตกต่างกันเป็นอย่างมาก

ตัวอย่าง ข้อมูลการใช้เครื่องมือการหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมจากวิธี Gerber Test ของ FAO ซึ่งจะใช้วิธีหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมและค่า density ของน้ำนมจากการใช้ Lactometer แล้วนำมาคำนวณโดยใช้หลักการคำนวณดังนี้

$$\text{Total Solids} = (L - 1) * 1000 + (1.22 \% \text{ Fat}) + 0.72 \text{ (FAO , 2002)}$$

ถ้าใช้วิธีการนี้ สมมติว่าตรวจหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมได้ 3.5 % และค่า **density** จากการตรวจด้วย **Lactometer** = 1.032 ค่าเนื้อมรวมที่คำนวณได้จะสูงถึง 12.99 และค่าเนื้อมที่ไมใช่ไขมันจะสูงถึง 9.49

$$\text{การคำนวณ Total Solids} = \frac{(1.032 - 1) * 1000 + (1.22 * 3.5) + 0.72}{4}$$

$$\text{Total Solids} = 12.99$$

$$\text{SNF} = 12.99 - 3.50 = 9.49$$

ซึ่งจะเห็นว่า ค่าเนื้อมรวมและค่านมไม่มีไขมัน จะมีค่าค่อนข้างสูงมากเมื่อเทียบกับค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมในปัจจุบันเครื่องมือในการตรวจหาค่าเนื้อมรวม เช่น **MilkoScan** , **LactoScan** , **Combi Foss 6000** ใช้เป็นระบบ **Infra Red Technology** ซึ่งใช้หลักการหาค่าการหักเหของแสง (Refraction) ใช้เครื่องมือระบบนี้จะอ่านค่า **Freezing Point**, ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนม , ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีน , ค่าเปอร์เซ็นต์แลคโตส และค่าองค์ประกอบอื่นๆ รวมกันแล้วจะได้ค่าเนื้อมรวม ตามหลักการเดียวกันจากการคำนวณเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมบวกเปอร์เซ็นต์ของแข็งที่ไมใช่ไขมันนม ซึ่งค่าวิเคราะห์ที่ได้จากเครื่องมือชนิดนี้จะมีค่าที่เป็นจริงและแม่นยำกว่าค่าในการคำนวณจากค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนมเพียงอย่างเดียว

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ข้อมูลทางสถิติของค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันนม, เปอร์เซนต์ ของแข็งไม่มีไขมันและเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมของน้ำนมดิบในประเทศไทยจากแหล่งต่างๆ อาจจะพบว่ามีค่าที่แตกต่างกันอย่างหลากหลายและมีค่าที่ค่อนข้างจะขัดแย้งกันตามหลักวิชาการ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมกับทุกๆฝ่ายในการให้ราคาน้ำนมดิบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เปอร์เซนต์เนื้อมรวมสำหรับอุตสาหกรรมนมของประเทศไทยในอนาคต ควรจะต้องมีการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลให้ชัดเจนและควรจะมีการปรับปรุงค่ามาตรฐานต่างๆที่ขัดแย้งกันเองและค่ามาตรฐานที่ไม่ถูกต้องกับหลักวิชาการด้านน้ำนมดิบ

และในปัจจุบัน โรงงานแปรรูปนมหลายๆแห่งได้นำค่ามาตรฐานเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมในน้ำนมดิบที่รับซื้อและมีผลต่อราคารับซื้อน้ำนมดิบ ค่ามาตรฐานที่รับซื้อยังไม่ได้เป็นมาตรฐานเดียวกันระหว่างโรงงานต่างๆแต่มาตรฐานรับซื้อส่วนใหญ่กำหนดไว้ค่อนข้างสูง (ถ้า**Total Solids** ตั้งค่าไว้ที่ 12.30 % จะถูกตัดราคาลดลง) ซึ่งผู้ขายนมส่วนใหญ่จะได้รับผลกระทบจากการถูกตัดราคานมในด้านคุณภาพองค์ประกอบน้ำนมเป็นส่วนมาก

จากข้อมูลสำรวจค่า เปอร์เซนต์ไขมัน , เปอร์เซนต์โปรตีนและเปอร์เซนต์ของแข็งที่ไมใช่ไขมันนม ในระดับรายฟาร์มของเกษตรกรโคนมที่ประกาศในปี 2547 ของกรมปศุสัตว์ มี

รายงานค่าเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของไขมันนม , เปอร์เซ็นต์โปรตีน , เปอร์เซ็นต์ของแข็งที่ไม่ใช่ไขมันนมและเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวม ทุกค่าเฉลี่ยทั่วประเทศ มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศของกรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ (วารสาร จดหมายข่าวโคนม ฉบับมกราคม 2549) ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยเนื้อมรวมของทั้งประเทศจะค่อนข้างได้ตามมาตรฐาน แต่การเลี้ยงโคนมในบางเขต ที่มีการจัดการด้านอาหารไม่ดีพอ ก็จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน , เปอร์เซ็นต์โปรตีน , เปอร์เซ็นต์ของแข็งในเนื้อม มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งเกษตรกรโคนมกลุ่มที่มีค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมต่ำกว่ามาตรฐาน จะต้องปรับปรุงวิธีการให้อาหารโคนม โดยเฉพาะการให้อาหารหยาบที่เพียงพอและคุณภาพเหมาะสมตามหลักโภชนาการ ซึ่งอยู่ในวิสัยที่จะนำไปปฏิบัติได้ในระดับฟาร์มโคนมทั่วประเทศ

สาเหตุหลักที่ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลด้านองค์ประกอบน้ำนมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวม (Total Solids) ในน้ำนม เพราะค่านี้มีผลต่อการให้ราคาซื้อขายน้ำนมดิบของโรงงานแปรรูปต่างๆ น้ำนมดิบส่วนใหญ่ถูกนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม ซึ่งค่ามาตรฐานตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในเรื่องนี้ ถ้าเกษตรกรโคนมในประเทศไทย ผลิตน้ำนมดิบได้ค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวม 12.0 % ก็น่าจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศของภาครัฐและได้ตามมาตรฐานสากล เปรียบเทียบกับมาตรฐานของประเทศอุตสาหกรรมนมขนาดใหญ่ประเทศต่างๆ เกษตรกรโคนมที่ผลิตนมได้ค่าเนื้อมรวม (Total Solids) ที่ไม่ต่ำกว่า 12.0 % ควรจะขายน้ำนมได้ในราคาซื้อขายตามปกติ ไม่ควรถูกตัดราคาซื้อขายจากผู้รับซื้อ เพราะน้ำนมคุณภาพลักษณะนี้ ควรจะถือว่าเป็นน้ำนมที่มีค่ามาตรฐานปกติสำหรับนำไปผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม จากมาตรฐานสากลที่กำหนดในประเทศต่างๆ ทั่วโลกและโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเปรียบเทียบกับมาตรฐานขั้นต่ำตามที่หน่วยงานภาครัฐได้แก่ อย., กรมปศุสัตว์, มกอช. ได้กำหนดไว้ ก็ยังมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดไว้

ในปัจจุบันเกษตรกรโคนมมีต้นทุนการเลี้ยงโคนมที่สูงขึ้น ในปัจจุบันพบว่าราคาขายน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนมและศูนย์รวบรวมนมดิบหลายๆแห่งทั่วประเทศ ได้รับราคาน้ำนมดิบต่ำกว่าราคา 12.50 บาทต่อกิโลกรัม และสาเหตุหลักอย่างหนึ่งที่ราคา น้ำนมดิบขายได้ต่ำกว่าราคานี้ เนื่องจากถูกตัดราคาจากค่า เปอร์เซ็นต์ไขมัน, เปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานรับซื้อของหลายๆ โรงงานที่ตั้งไว้ค่อนข้างสูงกว่ามาตรฐานจากที่ภาครัฐกำหนดไว้

(ปัจจุบันโรงงานแปรรูปส่วนใหญ่ตั้งมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมที่มีผลต่อการตัดราคาไว้ที่ 12.50 %) ซึ่งน่าจะยังไม่เป็นธรรมสำหรับสหกรณ์โคนม และเกษตรกรโคนมทั่วประเทศ สำหรับมาตรฐานรับซื้อในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเปอร์เซ็นต์เนื้อมรวมนี้

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เกษตรกรโคนมบางพื้นที่ ที่ยังผลิตน้ำนมดิบที่มีค่าคุณภาพนมต่าง ๆ ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน จะต้องมีการปรับปรุงวิธีการจัดการฟาร์มให้ดีขึ้น เพื่อให้ให้น้ำนมดิบได้มาตรฐานสากล และจูงใจให้โรงงานแปรรูปใช้น้ำนมดิบจากเกษตรกรมากขึ้น เพื่อให้ผู้บริโภคมั่นใจในคุณภาพของน้ำนมดิบที่ผลิตในประเทศ ในขณะเดียวกัน โรงงานแปรรูปผู้รับซื้อควรจะมีการพิจารณาบทวนค่ามาตรฐานคุณภาพนมที่รับซื้อให้มีความเป็นธรรมกับเกษตรกรมากขึ้น เพื่อให้เกิดบรรยากาศความร่วมมือกันอย่างจริงจังระหว่างเกษตรกรผู้ผลิตน้ำนมดิบ , สหกรณ์โคนม และโรงงานแปรรูปนมผู้รับซื้อ ในการที่จะนำพาอุตสาหกรรมนมของประเทศไทยให้อยู่รอดและแข่งขันได้

ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่าสาเหตุอย่างหนึ่งที่อุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทยมีความเจริญเติบโตมาได้เป็นผู้นำในประเทศเพื่อนบ้านขณะนี้เกิดจากความตั้งใจในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมของเกษตรกรโคนมไทย ตลอดระยะเวลามากกว่า 40 ปี ผลิต น้ำนมดิบได้เกือบ 770,000 ตัน ต่อปี ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าเสียดายที่จะเกิดสะดุดลงเพราะการขาดความร่วมมือความเข้าใจที่ดีต่อกันในอุตสาหกรรมนมไทยภายในประเทศ

ดังนั้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องน่าจะร่วมกันศึกษาและพิจารณาบทวนข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพดังกล่าวให้สอดคล้องกับความเป็นจริงตามหลักวิชาการที่ถูกต้องและได้รับความเป็นธรรมกับทุก ๆ ฝ่าย

ระบบบริหารจัดการโครงการนมโรงเรียนของประเทศไทย

โครงการนมโรงเรียนของประเทศไทย เริ่มต้นตั้งแต่ปี 2532 โดยรัฐบาลจัดงบประมาณสำหรับให้เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั่วประเทศ ได้รับการแจกนมแบบให้เปล่าเพื่อดื่มที่โรงเรียน ในปัจจุบันปี 2549 มีงบประมาณสำหรับโครงการนมโรงเรียนประมาณ 7,000 ล้านบาท สำหรับเด็กนักเรียนทั่วประเทศประมาณ 6 ล้านคน โครงการนมโรงเรียน นับว่าเป็นโครงการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการ การเจริญเติบโตของเด็กไทยเนื่องจากเป็นโครงการที่เด็กนักเรียนในชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นวัยที่ต้องการสารอาหารที่มีประโยชน์สำหรับเสริมสร้างความเจริญเติบโตของร่างกายได้บริโภคนมอย่างทั่วถึงทั้งประเทศซึ่งช่วยให้มีการบริโภคนมเพิ่มขึ้นและเป็นผลดีกับการขยายตัวของตลาดเลี้ยงโคนมของเกษตรกรของประเทศ เนื่องจากผู้ผลิตและจำหน่ายนมในโครงการนมโรงเรียนจะต้องใช้น้ำนมดิบภายในประเทศ และนมต้องเป็นนมสด 100 % คาดว่าในปี 2549 โครงการนมโรงเรียน ต้องใช้ปริมาณน้ำนมดิบประมาณ 783 ตัน/วัน ตามนโยบายของภาครัฐในปัจจุบัน หน่วยงานของภาครัฐซึ่งเป็นแกนนำในการบริหารจัดการระบบ ได้แก่ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อสค.) ซึ่งเป็นองค์กรที่สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดย อสค. เป็นผู้จัดสรรสิทธิการจำหน่ายนมโรงเรียน ตามสัดส่วนปริมาณน้ำนมดิบที่ผู้ประกอบการรับซื้อ การตรวจสอบ เพื่อรับรองคุณสมบัติของโรงงาน

ผู้แปรรูป อยู่ในความรับผิดชอบของชุมนุมสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย การจัดซื้อนมในโครงการนมโรงเรียน จะรับผิดชอบโดยกรมการปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจะกระจายการจัดซื้อด้วยวิธีการประกวดราคา โดยหน่วยงานบริหารส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาลระดับต่างๆ ในระดับท้องถิ่นเป็นผู้จัดซื้อ

ผู้ประกอบการแปรรูปที่จะมีสิทธิในการจำหน่ายในโครงการนมโรงเรียน จะต้องมีส่วนในการรับซื้อน้ำนมดิบจากสหกรณ์โคนมหรือศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ และได้รับสิทธิการจำหน่ายตามสัดส่วนการรับซื้อนมดิบโดยแบ่ง ผู้ประกอบการแปรรูปในโครงการนมโรงเรียนเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปขนาดใหญ่ที่ผลิตนมในระบบ **ยูเอชที 16** แห่ง
2. กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปขนาดเล็กที่ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ สังกัด **สถาบันการศึกษา 22** แห่ง
3. กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปขนาดเล็กที่ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งเป็น **สหกรณ์โคนม 15** แห่ง
4. กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปขนาดเล็กที่ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ **ภาคเอกชน 24** แห่ง

รวมผู้ประกอบการแปรรูปในโครงการนมโรงเรียน ทั้งหมด **77** แห่ง
นโยบายภาครัฐในการบริหารจัดการโครงการอาหารเสริม (นมโรงเรียน) ได้มีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงมาตลอดตั้งแต่เริ่มโครงการทั้งด้านงบประมาณและการกำหนดหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบต่อส่วนต่าง ๆ

นโยบายภาครัฐที่มีผลกระทบต่อการบริหารจัดการระบบมากที่สุด ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงระบบการจัดซื้อจากเดิมเริ่มต้นที่มีระบบการประกวด ราคาที่ส่วนกลาง ได้แก่ สำนักงาน ประถมศึกษาแห่งชาติ และต่อมาเปลี่ยนมาเป็นระบบการขายการจัดซื้อมาให้โรงเรียนต่าง ๆ ในท้องถิ่นเป็นผู้จัดประกวดราคา และนโยบายล่าสุด ได้เปลี่ยนมาให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ เป็นผู้รับผิดชอบในการประกวดราคา

ปัจจุบันมีผู้ประกอบการแปรรูปนมรายใหญ่ประมาณ 16 ราย และผู้ประกอบการแปรรูปนมขนาดเล็ก ประมาณ 61 ราย เข้าร่วมในระบบการจำหน่ายนมโรงเรียน การที่จะได้รับสิทธิในการเข้าร่วมโครงการ ต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามกำหนด และเงื่อนไขสำคัญ ผู้แปรรูปนมจะต้องรับ ซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกร ใน สัดส่วนที่คณะกรรมการบริหารโครงการกำหนด ในเทอม 2 / 2548 มีปัญหาเกี่ยวกับเงื่อนไขสัดส่วนการรับซื้อนมดิบของโรงงานผู้แปรรูปนมกับสิทธิการจำหน่ายนมโรงเรียน เนื่องจากได้กำหนดสัดส่วนต่างกัน ระหว่างผู้ประกอบการแปรรูปขนาดใหญ่ซึ่งมีสัดส่วนการซื้อนมดิบต่อการได้รับสิทธิ์นมโรงเรียน ในอัตราส่วน **2.5 : 1** และ

ผู้ประกอบการนมพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็กได้สัดส่วนในอัตรา **1.25 : 1** ทำให้ผู้ประกอบการบางส่วนไม่มั่นใจที่จะเข้าร่วมโครงการหรือบางแห่งขอใช้สิทธิ์การจำหน่ายนมโรงเรียนลดลง ซึ่งทำให้มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำนมดิบที่รับซื้อก็ลดลงไปด้วย ทำให้มีปัญหาปริมาณน้ำนมดิบล้นตลาดเกิดขึ้นตามมาอีก

อย่างไรก็ดีในโครงการนมโรงเรียนทอม 1/ 2549 ได้มีการปรับปรุงสัดส่วนดีขึ้นโดยผู้ประกอบการขนาดใหญ่ได้สัดส่วน **1.1 : 1** ในขณะที่โรงงานแปรรูปนมพาสเจอร์ไรส์ได้สัดส่วน **1.167 : 1** ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน การปรับปรุงสัดส่วนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในทอมใหม่นี้ส่งผลให้ผู้ประกอบการทุกกลุ่มเข้าร่วมในโครงการนมโรงเรียนมากขึ้น ซึ่งทำให้มีผลดีต่อการรับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกร

ในการกำหนดราคากลางที่รับซื้อนมพร้อมดื่มขนาด 200 ซีซี. รสจืดของโครงการนมโรงเรียน กำหนดราคากลางไว้ดังนี้

- นมพาสเจอร์ไรส์ ชนิดถุง ราคา 4.40 บาท
- นม ยู. เอช . ที ชนิดกล่องหรือขวด ราคา 5.65 บาท
- ชนิดซองกระดาศหรือพลาสติก ราคา 5.55 บาท

ทั้งนี้โครงการนมโรงเรียนได้ขอความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดซื้อนมพาสเจอร์ไรส์และ นม ยู เอช ที ในอัตราส่วน 70 : 30 ควบคู่กันตั้งแต่เปิดภาคเรียนเพื่อแก้ปัญหาปริมาณน้ำนมดิบทั้งช่วงวันหยุดและปิดภาคเรียนและในการกำหนดพื้นที่จำหน่ายได้กำหนดว่านมพาสเจอร์ไรส์ต้องผลิตและจำหน่ายในโซนที่กำหนด ส่วนนม ยู เอช ที สามารถผลิตและจำหน่ายข้ามโซนได้ เพื่อป้องกันการแข่งขันแย่งพื้นที่การขายในแต่ละโซน

ปัญหาของระบบการบริหารจัดการนมโรงเรียน ในปัจจุบัน ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขดังต่อไปนี้

1. ภาครัฐควรปรับปรุงนโยบายต่าง ๆ เพื่อให้ระบบบริหารจัดการมีความเป็นธรรมกับผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการทุก ๆ กลุ่มโดยมีกฎกติกาต่าง ๆ ที่จูงใจให้ผู้ประกอบการเต็มใจที่จะเข้าร่วมโครงการและรับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกรมากขึ้น
2. ปรับปรุงระบบการจัดซื้อ ประกวตราค่า ให้เกิดความเป็นธรรมกับผู้ประกอบการทุกกลุ่ม โดยมีระบบการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการ ระบบราคาที่เหมาะสม , ระบบตรวจสอบปริมาณการจำหน่ายนมตามสิทธิที่ได้รับจากผลการดำเนินการที่ผ่านมาพบว่า การใช้ ระบบ**คูปองเพื่อแสดงสิทธิ** ในการจำหน่ายนม เป็นระบบที่ดี ที่ควบคุมระบบการประกวตราค่าให้เป็นไปตามกติกาได้

3. การบริหารจัดการนมโรงเรียนในปัจจุบัน มุ่งไปเฉพาะระบบการจัดซื้อ การจำหน่าย การประกวดราคาทำให้ขาดการติดตามด้านคุณภาพของนมที่จำหน่ายในโครงการ และการติดตามผลด้านสุขภาพ อนามัยของเด็กนักเรียนในโครงการ
4. ควรปรับปรุงให้ระบบนมโรงเรียน มีกติกาเงื่อนไขที่จะมีผลกับการใช้น้ำนมดิบที่ผลิตจากเกษตรกร โดยมีเป้าหมายที่จะช่วยให้ น้ำนมดิบของเกษตรกรไม่ล้นตลาดและมีผล คือการพัฒนาเจริญเติบโตของอาชีพเลี้ยงโคนมในประเทศไทย
5. ควรปรับปรุงราคากลางรับซื้อนมในโครงการนมโรงเรียนในภาคเรียนถัดไปเนื่องจากปัจจุบันมีต้นทุนการผลิตและการขนส่งสูงขึ้นมากเพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจมากขึ้นราคากลางที่กำหนดในปัจจุบัน ควรจะมีการพิจารณาปรับปรุงให้เพิ่มขึ้นตามสภาวะต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการเข้าร่วมในโครงการ
6. ปัจจุบันโครงการนมโรงเรียน มีงบประมาณสำหรับเด็กนักเรียนเฉพาะในช่วงโรงเรียนเปิดเทอมซึ่งมีจำนวนวัน **230 วัน** ภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนให้โครงการมีนมให้เด็กนักเรียนเต็มตลอดปี **365 วัน** ซึ่งจะส่งผลดีต่อทั้งเด็กนักเรียนและการจำหน่ายนมดิบของเกษตรกรโคนมได้สม่ำเสมอเพิ่มขึ้น
7. โครงการนมโรงเรียนควรจะขยายเพิ่มขึ้น สำหรับเด็กนักเรียนในชั้นเรียนที่สูงขึ้นจากเดิมมีถึงชั้น ประถมปีที่ 4 ควรจะขยายถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นวัยที่เด็กนักเรียนควรจะดื่มนมอย่างต่อเนื่องเพื่อความเจริญเติบโตและจะช่วยเพิ่มความสูงของเด็กไทยในวัยนี้
8. ผู้ที่มีส่วนร่วมในโครงการนมโรงเรียนทุก ๆ กลุ่ม ควรจะมีจิตสำนึกที่จะร่วมกันทำให้โครงการนมโรงเรียน เป็นโครงการที่จะส่งเสริมให้เด็กนักเรียนได้รับประโยชน์จากโครงการอย่างแท้จริง ควรจะละเว้นที่จะไม่แสวงหาผลประโยชน์ต่าง ๆ ในทางมิชอบ จากโครงการ ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในโครงการนมโรงเรียน จะต้องมุ่งที่จะคำนึงถึงผลประโยชน์ที่เด็กนักเรียนจะได้รับ ผลประโยชน์ที่จะมีผลดีต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และผลประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม ด้วยการคำนึงถึงจริยธรรม

โครงการนมโรงเรียนในอุดมคติ

โครงการนมโรงเรียนนอกจากจะมีผลต่อคุณภาพของเด็กไทยในอนาคตแล้ว ยังมีส่วนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมนม ทั้งในด้านผู้ประกอบการแปรรูปและด้านเกษตรกรโคนมผู้ผลิตน้ำนมดิบทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและ เอกชนจึงต้องหาวิธีการช่วยกัน ให้เกิดกระบวนการพัฒนาปรับปรุงที่ดียิ่งขึ้น และรักษาโครงการนมโรงเรียนให้ยั่งยืนต่อไปในอนาคตโครงการนมโรงเรียนในอุดมคติ น่าจะประกอบด้วยสิ่งต่างๆเหล่านี้

- ภาครัฐสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง และมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี
- เด็กนักเรียนได้ดื่มนมตลอดทั้งปีและทั่วถึงกันทั่วประเทศ, นำนมที่เด็กดื่มผลิตจากนมสด 100%
- ภาคเอกชนส่วนต่างๆ มีส่วนในการร่วมสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้นของการบริโภคนม
- เด็กไทยมีสุขภาพดีขึ้น ทั้งด้านร่างกายและสมอง ความสูงเพิ่มขึ้น กระดูกและฟันแข็งแรง
- ผู้เข้าร่วมโครงการมีจิตสำนึกที่จะมีส่วนรับผิดชอบต่อโครงการนมโรงเรียน มีกระบวนการดำเนินงานที่โปร่งใสและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย
- ผู้ประกอบการแปรรูปนมทุกกลุ่ม ที่เข้าร่วมในโครงการได้รับความเป็นธรรมในระบบการจัดซื้อนมจากหน่วยงานภาครัฐ
- เกษตรกรโคนม ผลิตนมคุณภาพดี เป็นที่ต้องการสำหรับโรงงานแปรรูป และจำหน่ายนมนมได้เพิ่มขึ้น
- มีอาชีพที่มั่นคงจากการเลี้ยงโคนม
- โรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศ มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการระบบ ทั้งในด้านการส่งเสริมการดื่มนมของนักเรียน ระบบการจัดการเก็บรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์นม และติดตามประเมินผลที่ได้รับด้านต่างๆ ของโครงการ
- ผลิตภัณฑ์นมสำหรับนักเรียนในโรงเรียน มีระบบการจัดการหลายรูปแบบมากขึ้น นอกจากแจกฟรี สำหรับเด็กที่ได้จากโครงการภาครัฐแล้ว ควรจะมีผลิตภัณฑ์นมในราคาพิเศษที่ได้รับการสนับสนุนจากโรงงานแปรรูป หรือสนับสนุนจากองค์กรภาคเอกชนต่างๆ เพื่อเพิ่มปริมาณการดื่มนมของเด็กนักเรียนให้เพียงพอเหมาะสมยิ่งขึ้น
- มีการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับความเป็นธรรมและยินดี เต็มใจเข้าร่วมในโครงการ ปรับปรุงจุดอ่อนต่างๆ เพื่อป้องกันการฉกฉวยโอกาสของกลุ่มผลประโยชน์แอบแฝงที่มุ่งแสวงหากำไรจากโครงการอย่างขาดจริยธรรม

โครงการนมโรงเรียนในประเทศต่าง ๆ

โครงการนมโรงเรียนได้กำเนิดขึ้นในประเทศต่างๆ หลายๆ ประเทศทั่วโลกมานานแล้วในประเทศแถบยุโรป ได้แก่ เยอรมนี, อังกฤษ และในสหรัฐอเมริกา นมโรงเรียนเกิดขึ้นมานานมากกว่า 80 ปี ซึ่งเริ่มต้นจากรัฐบาลประเทศนั้นๆ สนับสนุนด้านอาหาร สำหรับเด็กในครอบครัวที่มีรายได้น้อยเป็นอันดับแรกซึ่งเป็นนโยบาย ด้านสังคมและสุขอนามัยของประเทศนั้นๆ ในประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าด้านอุตสาหกรรมนม เหล่านี้ ได้ดำเนินการด้านการสนับสนุนนมให้เด็กนักเรียน ในโครงการนมโรงเรียนและได้พัฒนารูปแบบต่างๆ มาโดย

ตลอด องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) เป็นองค์กรที่มีส่วนร่วมสนับสนุนให้ระบบโครงการนมโรงเรียนขึ้น ในหลายๆประเทศทั่วโลกใน ค.ศ 1997 FAO ได้เป็นผู้ริเริ่มที่จะผลักดันหลายๆประเทศทั่วโลกให้มีการจัดประชุมระดับนานาชาติเกี่ยวกับโครงการนมโรงเรียน เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ 1990 เป็นต้นมา มีการจัดประชุมที่ประเทศต่างๆได้แก่ แอฟริกาใต้, อังกฤษ, ออสเตรเลีย, ประเทศไทย, ออสเตรีย, สาธารณรัฐ เซค, โคลัมเบีย, แคนาดา, เลบานอน, ฟินแลนด์, จีน, เม็กซิโก, สวีเดน, ไอร์แลนด์, อุรุกวัย, สหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น ในปี 2005 ได้จัดขึ้นในประเทศจีนและอุกันดา และเตรียมจัดขึ้นที่ออสเตรียในปี 2006 และเตรียมจัดครบรอบปีที่ 10 ที่ประเทศแอฟริกาใต้อีกครั้งหนึ่ง ในปี 2008

ในเกือบทุกประเทศที่มีโครงการนมโรงเรียน FAO ได้ประเมินผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของประเทศต่างๆ และได้มีผลสรุปของการดำเนินงานด้านต่างๆพบว่า โครงการนมโรงเรียนมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่มีส่วนให้เด็กของประเทศต่างๆได้ดื่มนมเพิ่มขึ้นรวมทั้งได้เสริมสร้างให้เด็กมีพฤติกรรมที่จะดื่มนมตั้งแต่อายุยังน้อยโดยมีเป้าหมายว่า ถ้าเด็กมีนิสัยชอบดื่มนมแล้ว เมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ก็จะดื่มนมและผลิตภัณฑ์นมต่างๆ ต่อเนื่องไปเป็นประจำ

ในหลายๆ ประเทศ โครงการนมโรงเรียน ไม่เพียงแต่การพึ่งงบประมาณจากภาครัฐเท่านั้น หน่วยงานต่างๆ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์กรเกษตรกร , โรงงานแปรรูปนม , สมาคมในภาคอุตสาหกรรมนม ต่างก็มีส่วนในการสนับสนุนในด้านงบประมาณ เพื่อที่จะช่วยให้เด็กนักเรียนได้ดื่มนมเพิ่มขึ้น งบประมาณดังกล่าว อาจจะนำมาช่วยเหลือในด้านซื้อผลิตภัณฑ์นมโดยตรง หรือในด้านการรณรงค์ให้เด็กเห็นความสำคัญของการดื่มนม การให้ความรู้ด้านโภชนาการ ประโยชน์ของการดื่มนมเปรียบเทียบกับเครื่องดื่มต่างๆ ที่มีจำหน่ายทั่วไปในโรงเรียนหรือตามท้องตลาดซึ่งมีส่วนช่วยให้มีการบริโภคนมมากขึ้น ในทุกๆประเทศที่มีโคนมดังกล่าว

ตารางที่ 4 ข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนของนมโรงเรียนกับส่วนแบ่งตลาดนมพร้อมดื่มของ

ประเทศต่างๆ	
ประเทศ	ส่วนแบ่งตามมูลค่าตลาดของนมโรงเรียน
ไทย	22%
ญี่ปุ่น	9%
สหรัฐอเมริกา	7%
ฟินแลนด์	5%
ลีชโธ	5%
นอร์เวย์	4%
สวีเดน	4%
แคนาดา	3%
เดนมาร์ก	3%

(FAO , 2004)

มีตัวอย่างที่แสดงให้เห็นในประเทศต่างๆว่า เมื่อเริ่มต้นมีโครงการนมโรงเรียนแล้ว ปริมาณการดื่มนมของเด็กในประเทศนั้นๆ เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ตัวอย่างเช่น ในประเทศเดนมาร์ก พบว่าการดื่มนมเพิ่มขึ้นถึง 40 % หลังจากมีโครงการนมโรงเรียน ในประเทศแคนาดา เริ่มต้นเมื่อปี ค.ศ 1987 มีโรงเรียนที่จำหน่ายนมในโรงเรียนมากขึ้นถึง 2,900 โรงเรียน ประเทศญี่ปุ่น ในปี 1960 ค่าเฉลี่ยการดื่มนม 5 ลิตร/ คน /ปี ปัจจุบันเพิ่มขึ้นมากกว่า 40 ลิตร/ คน/ ปี

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่า ในประเทศไทย นมโรงเรียนมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมนมในประเทศ (ส่วนแบ่งการตลาด 22 %) และแสดงให้เห็นว่าการดื่มนมของคนในประเทศที่ไม่ใช่เด็กนักเรียนยังน้อยอยู่มาก

ปัจจุบันนมโรงเรียนเป็นนมที่ได้รับความช่วยเหลือจากงบประมาณ ภาครัฐเพียงอย่างเดียว ซึ่งน่าจะเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้เด็กไทยดื่มนมเพิ่มขึ้นถ้าดูตัวอย่างจากบางประเทศ ที่มีการสนับสนุนโครงการจากภาคเอกชนอื่นๆ นอกเหนือจากงบประมาณภาครัฐ

ตัวอย่างโครงการนมโรงเรียนของประเทศสหรัฐอเมริกา มีรูปแบบต่างๆ หลายหลาก ดังต่อไปนี้

- นมโรงเรียนที่ให้ฟรี จากงบประมาณภาครัฐ
- นมโรงเรียนราคาพิเศษ (ราคาต่ำกว่าตลาด) จากภาครัฐ
- นมโรงเรียนที่ให้ฟรี จากองค์กร, สมาคม ภาคเอกชนต่างๆ
- นมราคาพิเศษ จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

ซึ่งมีส่วนช่วยให้เพิ่มปริมาณการติ่มนม ของเด็กในโรงเรียนได้มากขึ้นเป็นอย่างมาก

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่มีโครงการอาหารนมสำหรับนักเรียนหลายรูปแบบมาก โปรแกรมด้านอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของเด็กนักเรียนกลุ่มต่างๆ เช่น แยกตามอายุ, เพศ, รายได้ของครอบครัวประเภทโรงเรียน เป็นต้น โปรแกรมด้านอาหารนมของสหรัฐอเมริกา มีโปรแกรมต่างๆ แยกประเภทได้ดังนี้

1. โปรแกรมแสตมป์อาหาร สำหรับครอบครัวที่มีรายได้น้อย (Food Stamp Program)

โดยผู้มีสิทธิ์ จะได้รับในรูปแบบคูปอง ในลักษณะแสตมป์อาหาร ซึ่งคูปองแบบนี้ สามารถจะนำไปแลกอาหารนม หรืออาหารชนิดอื่นๆได้

2. โปรแกรมอาหารเสริม สำหรับสตรี, เด็กทารก และเด็ก

ซึ่งโปรแกรมนี้จัดขึ้นสำหรับผู้มีรายได้น้อย โดยมีอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์นมประมาณ

40 %

3. โปรแกรมอาหารกลางวันในโรงเรียนระดับประเทศ (The National School Lunch Program)

จัดอาหารกลางวันให้เด็กนักเรียนในโรงเรียนของรัฐบาล, โรงเรียนเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร, สถานรับเลี้ยงเด็กโรงเรียนจะได้รับเงินอุดหนุนจากภาครัฐ ในการจัดหาอาหารกลางวัน ให้เด็กโดยมีข้อกำหนดว่าต้องมีนมในมือของอาหารกลางวัน และมีมือของอาหารว่างตอนบ่ายในโรงเรียน

4. โปรแกรมอาหารเช้าในโรงเรียน (The School Breakfast Program)

โปรแกรมนี้จัดอาหารเช้าในราคาถูก สำหรับเด็กนักเรียนที่มาจากครอบครัวทั่วไป และอาหารฟรี หรือราคาต่ำสำหรับเด็กที่มาจากครอบครัวรายได้น้อย โดยโรงเรียนจะได้รับเงินงบประมาณจากภาครัฐ และในอาหารเช้าจะต้องมีนมเป็นอาหารหลักร่วมกับอาหารชนิดอื่นที่มีคุณค่าตามโภชนาการที่กำหนด

5. โปรแกรมนมโรงเรียนที่เฉพาะเจาะจงสำหรับโรงเรียนบางประเภท (Special Milk Program)

เช่น ในโรงเรียนรัฐบาล, โรงเรียนเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร, ศูนย์รับเลี้ยงเด็ก ที่ยังไม่ได้รับความช่วยเหลือในรูปแบบอื่นๆ โดยจะได้รับอาหารนมฟรี หรือราคาพิเศษ

6. โปรแกรมอาหารสำหรับศูนย์ดูแลเด็กและผู้ใหญ่ (Child and Adult Care Food Program)

โดยกำหนดว่าต้องมีอาหารนมเป็นหลักในมือเช้า และกลางวัน โครงการนมโรงเรียนใช้นมสดที่ผลิตภายในประเทศ ตัวอย่างเช่น ประเทศไทย, จีน, บราซิล และเปรู ซึ่งประเทศเหล่านี้โครงการนมโรงเรียนจึงมีส่วนในการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเลี้ยงโคนมในประเทศ ควบคู่กันไปและในบางประเทศที่ยังมีปริมาณการผลิตนมดิบในประเทศยังน้อย ได้แก่

ประเทศ อินโดนีเซีย, ฟิลิปปินส์, เวียดนาม, ซาอุดีอาระเบีย ประเทศเล็กๆ ในทวีปแอฟริกา
นมที่ใช้ในโครงการนมโรงเรียนจึงเป็นนมผงละลายน้ำ ซึ่งประเทศเหล่านี้ กำลังขยายการเลี้ยงโค
นมเพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ประเทศ ซาอุดีอาระเบียได้ทำฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ที่สุดในโลก มี
โคนมที่เลี้ยงประมาณ 30,000 ตัว ต่อ ฟาร์ม ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งในด้านการออก
แบบโรงเรือน ระบบชลประทานในแปลงพืชอาหารสัตว์ และระบบรีดนมอัตโนมัติ (UW, 2005.
)

ประเทศที่มีโครงการนมโรงเรียน ในลักษณะมีงบประมาณภาครัฐสนับสนุน เป็นนมให้
ฟรีสำหรับนักเรียน เช่น ประเทศไทย, ฟินแลนด์, สวีเดน และปอร์ตุเกส บางประเทศมี
โครงการนมโรงเรียนในรูปแบบ นมราคาต่ำกว่าท้องตลาดทั่วไปสำหรับเด็กนักเรียน เช่น
ประเทศ อาร์เจนตินา, อัฟริกาใต้

ในอนาคตโครงการนมโรงเรียนของประเทศต่างๆ ที่มีมากกว่า 40 ประเทศทั่วโลกยัง
ดำเนินการต่อด้วยความสนับสนุนจากองค์กร FAO ต่อไป ดังนั้น ประเทศไทยควรจะต้องปรับ
ปรุงระบบบริหารจัดการโครงการนมโรงเรียนให้มีความต่อเนื่องต่อไป ควรจะมีองค์กรภาครัฐ
และภาคเอกชนอื่นๆ ในอุตสาหกรรมนม เข้ามามีส่วนรับผิดชอบร่วมกันมากขึ้น ที่จะให้มีงบ
ประมาณเพิ่มขึ้น นอกเหนือจากงบประมาณภาครัฐ ในอันที่จะผลักดันการเพิ่มปริมาณการดื่ม
นมของเด็กไทย เพราะมีส่วนให้เกิดการขยายตัวด้านอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรและจะ
มีตลาดน้ำนมดิบเพิ่มขึ้นในอนาคต

กรณีศึกษาระบบการบริหารจัดการนมโรงเรียนของประเทศจีน

ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการขยายตัวเร็วมากในด้านอุตสาหกรรมนม ผลผลิตนมใน
ประเทศจีนปัจจุบันมีประมาณ 20 ล้านตัน ต่อ ปี การบริโภคนมของประชากรชาวจีนปัจจุบัน
เฉลี่ยประมาณ 8 ลิตร / คน / ปี รัฐบาลจีนมีโปรแกรมที่จะขยายการบริโภคนมสำหรับเด็กนัก
เรียนทั่วประเทศ ในปัจจุบันมีโครงการนมสำหรับเด็กนักเรียนมากกว่า 200 ล้านคน นโยบาย
ของรัฐบาลจีนในด้านส่งเสริมให้ประชากรดื่มนมนั้นไม่เพียงแต่หวังผลด้านการสร้างสุขภาพที่ดี
ให้ประชากรเท่านั้น ยังคาดหวังว่า การเพิ่มผลผลิตน้ำนมในประเทศจะเป็นการสร้างรายได้ให้
เกษตรกรโคนมในประเทศ จึงได้เกิดโปรแกรมต่าง ๆ หลายโปรแกรมไม่ว่าจะเป็นการอุดหนุน
ภาคอุตสาหกรรมนม , โครงการนมโรงเรียน และได้ตั้งเป้าว่าการบริโภคนมในประเทศปี
2010 จะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 18 ลิตร / คน / ปี และ 41 ลิตร / คน / ปี ในปี ค.ศ. 2030

ปัจจุบันมีบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านอุตสาหกรรมนมของโลกได้เข้าไปร่วมลงทุนด้าน อุตสาห
กรรมนมในประเทศจีนเป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น ในปี 2004 บริษัท **Fonterra** ยักษ์ใหญ่
ของประเทศนิวซีแลนด์ ได้วางแผนที่จะเป็นผู้ส่งสินค้า ผลิตภัณฑ์นม โดยตั้งบริษัทร่วมทุนกับ
บริษัทในท้องถิ่นเพื่อเป็นฐานในการดำเนินธุรกิจ บริษัท **Fonterra** มีความร่วมมือกับกระทรวง

เกษตรกรของประเทศไทย ในการจัดโปรแกรมนมโรงเรียนสำหรับเด็กนักเรียนของจีน การมีบุคลากรผู้ชำนาญในด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมนมไม่ว่าจะเป็น ด้านพัฒนาคุณภาพนม ด้านความปลอดภัยของอาหารนม การบริหารจัดการระบบเข้าร่วมทำงานในประเทศไทย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อรัฐบาลจีน ในการพัฒนาอุตสาหกรรมนมร่วมกันภายในประเทศ

โครงการนมโรงเรียนของประเทศไทย ได้วางระบบบริหารจัดการไว้เป็นอย่างดี ทั้งในด้านการผลิตน้ำนมดิบคุณภาพดีจากเกษตรกร การแปรรูปนม การเก็บรักษา การขนส่ง และการกระจายส่งมอบผลิตภัณฑ์นม ซึ่งส่วนใหญ่ในรูปแบบ กล่อง ยูเอชที ประเมินการว่าโครงการนมโรงเรียนในประเทศไทย ต้องใช้กล่อง ยูเอชที ขนาดบรรจุ 200 ซีซี. มากกว่า 40,000 ล้านกล่องต่อปี

ระบบบริหารจัดการนมโรงเรียนของประเทศไทย มีกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรองผู้ประกอบการแปรรูปที่จะเข้าร่วมโครงการนมโรงเรียน

นโยบายการรับรองคุณสมบัติของผู้ประกอบการจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารในมณฑลต่าง ๆ หรือหน่วยงานเทศบาลระดับท้องถิ่น โดยมีหลักการดังนี้

- ขั้นแรก เริ่มจากการทดลองทำโครงการหลัก ๆ ก่อน
- หน่วยงานด้านการศึกษาในท้องถิ่นเป็นผู้ตรวจสอบและอนุมัติ แผนปฏิบัติงานของโครงการ โดยเริ่มโครงการในโรงเรียนที่อยู่ในเขตเมืองใหญ่ ๆ ก่อน เน้นการทำโครงการอย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่รีบเร่งจนทำให้เกิดความเสียหายกับโครงการ
- ผู้ประกอบการแปรรูปจะต้องได้รับรองมาตรฐานด้านขบวนการผลิตที่มีมาตรฐานระบบ GMP

2. ระบบบริหารจัดการนมโรงเรียน

หน่วยงานด้านการศึกษา จะเป็นหลักในการบริหารโครงการนมโรงเรียน โดยจะเป็นผู้กำกับดูแลระบบการจัดการในโรงเรียนที่ร่วมโครงการ และมีการประสานงาน ระบบเป็นอย่างดีร่วมกันตั้งแต่ การผลิตนมของเกษตรกร , ผู้แปรรูป , ผู้จัดส่ง กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

3. การให้ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าประโยชน์ทางโภชนาการของนมแก่เด็กนักเรียน

ข้อแตกต่างอย่างหนึ่งของโครงการนมโรงเรียนกับนมที่จำหน่ายทั่วไปที่โครงการนมโรงเรียนได้ทำขึ้นได้แก่ การให้ความรู้ด้านคุณค่าของอาหารนมที่มีผลดีต่อสุขภาพเด็ก โดยมีขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การฝึกอบรมบุคลากรที่จะสื่อสารไปถึงผู้ปกครองและเด็กนักเรียนการทำสื่อความรู้แจก การจัดโปรแกรมรณรงค์การดื่มนมต่างๆ จนถึงการบรรจุเนื้อหาสาระด้านประโยชน์

ของการดื่มนมเข้าไปในตำราเรียนสำหรับเด็ก

4. บทบาทของโรงเรียนกับผู้ประกอบการนมโรงเรียน

สำนักงานผู้บริหารระบบจัดการนมโรงเรียนของภาครัฐในท้องถิ่นจะเป็นผู้จัดการด้านการประกวดราคาจากผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติผู้ประกอบการจะต้องทำสัญญากับโรงเรียนโดยมีสาระสำคัญของสัญญา โดยคู่สัญญาจะต้องปฏิบัติตามนโยบายของภาครัฐ ทั้งด้านราคา รับซื้อคุณภาพนม, การจ่ายเงินให้ผู้ประกอบการ, การส่งมอบผลิตภัณฑ์, การบริการหลังการขายนมให้กับโรงเรียนการกำหนดบทลงโทษถ้าผิดสัญญาในข้อต่างๆเหล่านี้ จะดำเนินไปตามระบบอย่างรัดกุมและมีประสิทธิภาพ

5. การให้คำแนะนำสำหรับนักเรียนถึงวิธีการดื่มนม

เนื่องจากจีนเป็นประเทศที่มีการบริโภคนมน้อย มีแหล่งผลิตนมไม่มาก ความรู้ด้านวิธีการดื่มนมที่ถูกวิธีจึงถูกนำมาปฏิบัติในโรงเรียนต่างๆที่เด็กส่วนใหญ่ ยังไม่เคยดื่มนมมาก่อน เช่น เด็กต้องล้างมือให้สะอาดก่อนการดื่มนมการตรวจสอบวันหมดอายุของนมบนกล่องนม , การตรวจสอบสภาพกล่องนมที่ไม่เสียหายให้เกิดเน่าเสียก่อนดื่มเช่น ใช้หลอดดูดนมทดสอบคุณภาพนมชิมดูก่อนถ้ามีรสขมหรือเปรี้ยว ก็ไม่ควรดื่มนมในกล่องนั้น,ถ้าเด็กนักเรียนเกิดไม่สบายหลังจากดื่มนมเด็กนักเรียนต้องแจ้งให้ครูเพื่อทราบทันที เป็นต้น

6. ความรับผิดชอบและการป้องกันสิ่งผิดปกติหรืออุบัติเหตุที่อาจจะเกิดจากการดื่มนม

ได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

- ระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่างๆเกิดขึ้นในกระบวนการของโครงการนมโรงเรียน
- ใช้ระบบ HACCP เพื่อจัดการคุณภาพในระบบนมโรงเรียน
- ให้คำแนะนำวิธีการดื่มนมที่ถูกวิธีกับเด็กนักเรียน
- ให้ความรู้เกี่ยวกับ อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการดื่มนม โดยแยกแยะอาการระหว่าง ผู้ดื่มนมที่มีอาการจากร่างกายต่อต้านน้ำตาลแลคโตส กับอาการอาหารเป็นพิษที่เกิดจากการดื่มนม

7. การจัดการด้านกล่องนมใช้แล้ว

เนื่องจากมีปริมาณกล่องนมที่ใช้แล้วจำนวนมาก ในโครงการนมโรงเรียนที่เกิดขึ้น หลังจากโครงการนมโรงเรียนเกิดขึ้นแล้ว จึงได้มีการจัดการด้านการดูแลจัดการกล่องกระดาษใช้แล้วเหล่านี้ เช่นหลังดื่มนมแล้ว นักเรียนต้องทำกล่องให้แบนและรวบรวมเก็บไว้บริเวณที่กำหนดเท่านั้น

8. การติดตามตรวจสอบ ประเมินผลของโครงการนมโรงเรียนในด้านสุขภาพของเด็กหลังดื่มนม

หน่วยงานด้านการศึกษาและด้านสาธารณสุขในท้องถิ่นจะเป็นผู้ร่วมกันดำเนินการประเมินผลของโครงการเพื่อนำไปปรับปรุงโครงการต่าง ๆ เพื่อการขยายโครงการให้มากขึ้น แม้ว่าโครงการนมโรงเรียนของจีน จะเกิดขึ้นไม่นานนัก แต่ภาครัฐของจีนได้มีการผลักดันโครงการและปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ในปี 2005 ที่ผ่านมาก็ได้รับการสนับสนุนจาก FAO ในการจัดประชุมระดับนานาชาติด้านนมโรงเรียน มีประเทศจีน ซึ่งได้ประโยชน์จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากประเทศต่างๆ มากกว่า 30 ประเทศทั่วโลก เพราะจีนเป็นประเทศที่มีศักยภาพในด้านอุตสาหกรรมนมจากการที่ประชากรจำนวนมากที่ยังต้องการเพิ่มปริมาณการดื่มนม บริษัทธุรกิจขนาดใหญ่มากมายของหลายประเทศจึงได้เข้าไปทำธุรกิจทั้งด้านการผลิตและการตลาดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

การตลาดผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มในประเทศไทย ในปี 2549

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มในประเทศไทย (Fluid Milk) มีมูลค่าการตลาดทั้งสิ้นประมาณ 32,000 ล้านบาท อาจจะจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มในท้องตลาดตามลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. จำแนกตามระบบการผลิต, ภาชนะบรรจุ

1.1 ระบบการผลิตแบบ Ultra High Temperature (UHT) ซึ่งส่วนใหญ่บรรจุในกล่องกระดาษมีบางยี่ห้อบรรจุในขวดพลาสติก หรือในถุงฟิล์มพลาสติก เก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้องได้ประมาณมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป

1.2 ระบบการผลิตแบบ Sterilized ซึ่งบรรจุในภาชนะบรรจุแบบกระป๋องเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้องมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป

1.3 ระบบการผลิตแบบ Pasteurized บรรจุในขวดพลาสติก หรือซองพลาสติก ต้องเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น ควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาความสด อายุการเก็บรักษาประมาณ 7 - 21 วัน

2. จำแนกตามระบบตลาด เพื่อจำหน่ายในประเทศ

2.1 ตลาดนมพาณิชย์ (Commercial Milk) มีมูลค่าการตลาดรวมประมาณ 25,000 ล้านบาท

2.2 ตลาดนมโรงเรียน (School Milk) มีงบประมาณจากภาครัฐสนับสนุนประมาณ 7,000 ล้านบาทสำหรับเด็กนักเรียนประมาณ 6 ล้านคน นมโรงเรียนจะผลิตในระบบยูเอชที ประมาณ 70 % ของระบบ พาสเจอร์ไรส์ ประมาณ 30 %

3. จำแนกตามวิธีการจำหน่ายในลักษณะต่างๆ ของระบบการตลาด

3.1 การจำหน่ายในลักษณะ Modern Trade การตลาดลักษณะนี้ผ่านช่องทางจำหน่ายในระบบผ่านห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ต่างๆ เช่น Tesco Lotus, Makro, Big C.

3.2 การจำหน่ายผ่านร้านค้าสะดวกซื้อ (Convenience Store) เช่น
จำหน่ายในร้าน 7 - elevens, Family Mart ผลิตภัณฑ์นมที่จำหน่ายในร้านค้าลักษณะนี้
ค่อนข้างมีราคาสูงกว่าในห้าง

3.3 การจำหน่ายในระบบขายตรงสำหรับผู้บริโภค (Direct Sale) ผลิตภัณฑ์นมกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าที่บรรจุในลักษณะ พาสเจอร์ไรส์ โดยบริษัทผู้ผลิตจะมี
ศูนย์การจำหน่ายอยู่ในพื้นที่ต่างๆทุกจังหวัด และอำเภอทั่วประเทศและมีพนักงานขายตรง
เพื่อกระจายสินค้าให้ถึงผู้บริโภคโดยตรงในลักษณะเป็นสมาชิกซึ่งราคาผลิตภัณฑ์ในระบบการ
จำหน่ายลักษณะนี้มักจะมีราคาต่ำกว่าในท้องตลาดทั่วไป บริษัทที่มีการจำหน่ายลักษณะนี้ มี
ประมาณ 4 - 5 บริษัท มีผลิตภัณฑ์ทั้งนมพร้อมดื่มและผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยว

4. จำแนกผลิตภัณฑ์ตามลักษณะเฉพาะแต่ละประเภท

4.1 ผลิตภัณฑ์นมที่เก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้องปกติ ไม่ต้องแช่เย็น (Ambient Dairy)

- UHT Milk ได้แก่ นม ยูเอชที ยี่ห้อต่างๆ
- UHT Tonic Food Drink ได้แก่ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ผลิต
โดยระบบ ยูเอชที จากนม เช่น ไมโล , โอวัลติน
- UHT Yogurt ได้แก่ นมเปรี้ยวที่บรรจุในกล่อง ผ่านการฆ่าเชื้อใน
ระบบ ยูเอชที
- Sterilized Milk ได้แก่ ผลิตภัณฑ์นมที่ผ่านการฆ่าเชื้อระบบสเตอริ
ไรส์และบรรจุในกระป๋อง เช่น นม
ตราหมี
- Sterilized Tonic Food Drink ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อ
สุขภาพที่ผ่านการฆ่าเชื้อระบบสเตอริไรส์และส่วนใหญ่บรรจุกระป๋อง

4.2 ผลิตภัณฑ์นมที่ต้องเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิต่ำ (Chilled Dairy)

- Pasteurized Milk - นมสดพร้อมดื่ม
- Pasteurized Tonic Food Drink - ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อ
สุขภาพที่มีนมเป็นส่วนประกอบหลัก
- Cultured Yogurt - ผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยวที่ได้จากกระบวนการ
หมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ
- Pasteurized Yogurt - ผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยวพร้อมดื่มบรรจุขวด
พลาสติก

โรงงานผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์นมในประเทศไทย

ปัจจุบันในประเทศไทย มีโรงงานแปรรูปนมเป็นผลิตภัณฑ์นมต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก โรงงานแปรรูปนมขนาดใหญ่ ประมาณเกือบ 20 โรงงาน และโรงงานแปรรูปขนาดกลาง และขนาดเล็กอีกประมาณ 60 แห่งทั่วประเทศ

โรงงานแปรรูปขนาดใหญ่

1. **กลุ่มบริษัท เนสต์เล่** ซึ่งประกอบด้วย บริษัท เนสต์เล่ (ไทย) จำกัด, บริษัท เนสต์เล่ แดรี่ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท คอวลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักส์ จำกัด เป็นบริษัทนมที่มีการร่วมทุนจากบริษัทยักษ์ใหญ่ ด้านผลิตภัณฑ์นมของโลก จากประเทศสวิตเซอร์แลนด์ มีผลิตภัณฑ์นมหลากหลายชนิดในท้องตลาด เช่น ตราเนสต์เล่ (Nestle) คาร์เนชั่น ไมโล (Milo) เนสกาแฟ ปัจจุบันรับซื้อนมดิบภายในประเทศ ประมาณวันละ **208** ตัน/วัน และได้รับโควตานำเข้านมผงขาดมันเนย สำหรับการผลิต ผลิตภัณฑ์นมชนิดต่างๆ ในกลุ่มบริษัท 3 บริษัท รวมประมาณ **15,400** ตัน/ปี ส่วนใหญ่นมผงนำเข้าจะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์นมชั้นหวานเพื่อส่งออกต่างประเทศ

2. **กลุ่มบริษัท โฟรโมสต์** ซึ่งประกอบด้วยบริษัท ฟริสแลนด์ ฟู๊ดส์ โฟรโมสต์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน) และ บริษัท โฟรโมสต์ อาหารนม (กรุงเทพ ฯ) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทขนาดใหญ่ ที่พัฒนาจากสหกรณ์โคนมในประเทศแถบยุโรปมีผลิตภัณฑ์นมใน ตรา Foremost ผลิตภัณฑ์นมตรานกเหยี่ยว , เรือใบ ปัจจุบันรับซื้อนมดิบภายในประเทศประมาณวันละ **345** ตันและได้รับโควตานำเข้านมผงขาดมันเนย ประมาณ **14,000** ตัน/ปี

3. **บริษัท ซีพี เมจิ จำกัด** ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างกลุ่มบริษัท ซีพี ของประเทศไทยกับบริษัทนมเมจิจากประเทศญี่ปุ่น มีผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ตรา ซีพี เมจิ ปัจจุบันรับซื้อน้ำนมดิบภายในประเทศ ประมาณวันละ **150** ตันและได้รับโควตานำเข้านมผงขาดมันเนย ประมาณ **2,400** ตัน/ปี

4. **บริษัท คัมพินา(ประเทศไทย) จำกัด** เป็นบริษัทที่บริหารนมในรูปแบบสหกรณ์โคนมขนาดใหญ่ของประเทศเนเธอร์แลนด์ ปัจจุบัน เมื่อต้นปี 2006 นี้ได้จดทะเบียนบริษัทร่วมทุนกับบริษัทอุตสาหกรรมนมไทย จำกัด ในประเทศไทย โดยตั้งเป็นบริษัท **TDI Campina** จำกัด โดยมีเป้าหมายจะขยายตลาดในประเทศไทยและเอเชียแปซิฟิกโดยที่บริษัท คัมพินา ได้ร่วมทุนกับบริษัทผลิตนมในประเทศเวียดนาม ที่ชื่อ **Vinamilk** ในปีที่แล้ว ก่อนที่จะมาร่วมทุนกับประเทศไทยในปีนี้ ปัจจุบัน บริษัทฯมีผลิตภัณฑ์ใน ตราอลาสกา และเป็นผู้รับจ้างผลิตนมให้กับบริษัทต่างๆ เช่น ผลิตนมสดพร้อมดื่ม พาสเจอร์ไรส์ ให้กับ Tesco เพื่อจำหน่ายสำหรับ House Brand ในห้าง Tesco ผลิตนมUHTให้กับตรา Dumex โดยรับซื้อน้ำนมดิบภายในประเทศ ประมาณ **40** ตัน/วัน มีโควตานำเข้านมผงขาดมันเนยประมาณ **1,900** ตัน/ปี

5. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค) เป็นโรงงานที่เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีโรงงานแปรรูปขนาดใหญ่อยู่ทั้ง 4 ภาคทั่วประเทศ (มวกเหล็ก, เชียงใหม่, ปราณบุรี, สุโขทัย มีผลิตภัณฑ์ตรา วัวแดง จำหน่ายในท้องตลาด ทั้งตลาดพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียนปัจจุบันรับซื้อนมดิบจากสหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก ทั่วประเทศรวมประมาณวันละ 320 ตัน และไม่มีโควตานำเข้านมผงขาดมันเนยปัจจุบัน อ.ส.ค เป็นหน่วยงานหลักในการจัดระบบบริหารจัดการโครงการนมโรงเรียน

6. กลุ่มบริษัท ดัชมิลล์ จำกัด ประกอบด้วยโรงงานแปรรูปนม 2 บริษัท ได้แก่ บริษัท ดัชมิลล์ จำกัดซึ่งมีผลิตภัณฑ์หลักในรูปแบบการผลิตระบบพาสเจอร์ไรส์ เป็นผู้นำในตลาด นมเปรี้ยว ในตรา ดัชมิลล์ ดีไลท์ คาเชอ และบริษัท แดรี่ พลัส จำกัด ซึ่งมีโรงงานแปรรูปในระบบ ยูเอชที ปัจจุบันรับซื้อนมดิบในประเทศประมาณวันละ 139 ตัน และมีโควตานำเข้านมผงขาดมันเนยประมาณปีละ 6,300 ตัน

7. บริษัทอุตสาหกรรมนมไทย จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตนมใน ยี่ห้อ ตรามะลิ บริษัทอุตสาหกรรมนมไทย จำกัด ปัจจุบันรับซื้อน้ำนมดิบประมาณวันละ 60 ตัน และได้รับโควตานมผงประมาณปีละ 2,800 ตัน / ปี (ปัจจุบันได้มีการร่วมทุนกับ บริษัท คัมพินา จากประเทศเนเธอร์แลนด์ ในชื่อ บริษัท TDI Campana จำกัด)

8. บริษัท คันทรีเฟรชแดรี่ จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแหลมทอง มีฟาร์มโคนมของบริษัทขนาดกลาง โคนมประมาณ 500 ตัว ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดเป็นนมกล่อง ยูเอชที ตรา คันทรีเฟรช ทำตลาดทั้งตลาดพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียน ปัจจุบันรับซื้อนมดิบประมาณวันละ 66 ตัน และได้รับโควตานำเข้านมผงขาดมันเนยประมาณปีละ 50 ตัน

9. บริษัท นมโชคชัย จำกัด / บริษัท มาลี สามพราน จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่ม ABICO ซึ่งผลิตนม ตรา นมโชคชัย ปัจจุบันรับซื้อน้ำนมดิบปริมาณเล็กน้อยเฉลี่ยประมาณ 7 ตัน / วัน และได้รับโควตานำเข้านมผงขาดมันเนยประมาณปีละ 334 ตัน

10. บริษัท เชียงใหม่ เฟรชมิลค์ จำกัด มีผลิตภัณฑ์ระบบการผลิตทั้งแบบ ยูเอชที และ พาสเจอร์ไรส์ ผลิตภัณฑ์จำหน่ายท้องตลาด ทำตลาดทั้งตลาดพาณิชย์ และตลาดนมโรงเรียน ปัจจุบันรับซื้อน้ำนมดิบประมาณวันละ 50 ตัน

11. สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด เป็นสหกรณ์โคนมขนาดใหญ่ เจ้าของผลิตภัณฑ์นม ตรา หนองโพ มีผลิตภัณฑ์ทั้งในรูปแบบ ยูเอชที และ พาสเจอร์ไรส์ ทำตลาดพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียน ปัจจุบันรับซื้อนมดิบจากเฉพาะสมาชิกรวมประมาณวันละ 223 ตัน ได้รับโควตานำเข้านมผงขาดมันเนยประมาณปีละ 250 ตัน

12. สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด เป็นสหกรณ์โคนมขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลิตภัณฑ์

นมตรา วังน้ำเย็น ทำตลาดทั้งตลาดพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียน บางส่วนจำหน่ายให้กับ บริษัท โพรโมสต์ จำกัดรับนํ้านมดิบประมาณวันละ 93 ตัน ได้รับโควตานํ้าเข้านมผงปีนี้ ประมาณ 1,080 ตัน

13. โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา เป็นโครงการส่วนพระองค์ มีโรงงานแปรรูปนมทั้งนม ยูเอชที , พาสเจอไรส์ , โรงงานผลิตนมผง และฟาร์มเลี้ยงโคนมตัวอย่างผลิตภัณฑ์จำหน่ายในท้องตลาด ในตราจิตลดาทำตลาดทั้งตลาดพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียน ปัจจุบันรับซื้อนํ้านมดิบวันละ 20 ตัน

14. บริษัท ฟรีเมียร์แดรี่ฟู้ดส์ จำกัด ปัจจุบันรับนํ้านมดิบประมาณวันละ 11 ตัน และมีโควตานํ้าเข้านมผงขาดมันเนยประมาณ 100 ตัน / ปี

15. บริษัท ไมเนอร์แดรี่ จำกัด รับซื้อนํ้านมดิบสำหรับผลิตเนยแข็งประมาณ 25 ตัน / วัน ได้รับโควตานํ้าเข้านมผงประมาณ 550 ตัน / ปี

โรงงานแปรรูปนมขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทย

นอกจากโรงงานแปรรูปนมขนาดใหญ่แล้วในประเทศไทยยังมีโรงงานแปรรูปนมขนาดเล็กและขนาดกลางทั่วประเทศอีกประมาณ 64 แห่ง ซึ่งมีระบบการผลิตแบบ พาสเจอไรส์ ซึ่งอาจจะจัดเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1. โรงงานแปรรูปนมที่สังกัดสถานการศึกษา มีประมาณ 22 แห่ง
2. โรงงานแปรรูปนมในรูปสหกรณ์โคนม มีประมาณ 18 แห่ง
3. โรงงานแปรรูปนมที่บริหารในรูปของบริษัทเอกชน มีประมาณ 24 แห่ง

โรงงานแปรรูปนมขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนใหญ่จะมีการผลิตนมแบบ พาสเจอไรส์ และผลิตนมสำหรับจำหน่ายในโครงการนมโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ จึงมีระบบการผลิต เฉพาะในช่วงโรงเรียนเปิดเทอม ในช่วงเวลาปิดเทอมก็จะหยุดผลิตหรือมีการผลิตสำหรับตลาดพาณิชย์เพียงเล็กน้อยนํ้านมดิบจากแหล่งรับซื้อต่าง ๆ รับซื้อเฉพาะในช่วงโรงเรียนเปิดเทอม เพื่อนำไปผลิตจำหน่ายในโครงการนมโรงเรียน 230 วันใน 2 ภาคการศึกษา ในช่วงปิดเทอมส่วนใหญ่จะไม่รับซื้อ จึงมีผลกระทบต่อปริมาณรับซื้อนํ้านมดิบในช่วงปิดเทอม

ในอดีตที่ผ่านมา การจัดการนมโรงเรียนในบางปี ได้จัดระบบพันธมิตรในการผลิตนมระหว่างโรงงานแปรรูปขนาดใหญ่ในระบบ ยูเอชที มีเครือข่ายการผลิตร่วมกับโรงงานแปรรูปขนาดเล็กที่ผลิตนม พาสเจอไรส์ ระบบดังกล่าวมีผลดีที่ ทำให้มีการรองรับการซื้อนํ้านมดิบได้ตลอดทั้งปี ทั้งช่วงเวลาปิดเทอมและเปิดเทอม เนื่องจากเครือข่ายพันธมิตรด้านนมโรงเรียนจะวางแผนรองรับนํ้านมดิบได้ทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งกลุ่มโรงใหญ่และโรงเล็ก การบริหารจัดการระบบนมโรงเรียนให้เกิดระบบเครือข่ายพันธมิตร กระจายแบ่งเขตไปตามพื้นที่ต่าง ๆ แต่ละภูมิภาค

ทั้งด้านระบบการผลิตและระบบการจำหน่าย การประกวดราคาในการจำหน่าย ที่มีลักษณะการจัดสรรแบ่งโควตา ทั้งปริมาณการจำหน่าย และเขตการจำหน่ายที่ชัดเจน น่าจะเป็นระบบที่มีผลดีต่อโครงการนมโรงเรียนในอนาคต ซึ่งควรจะให้ผู้ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบนำมาทบทวนวิธีการและการจัดการระบบ โรงงานแปรรูปนมขนาดเล็กควรจะเริ่มทำตลาดนมพาณิชย์ควบคู่กับการทำตลาดนมโรงเรียน ซึ่งจะทำให้มีการเพิ่มปริมาณการรับซื้อนมดิบได้ตลอดทั้งปี และช่วยลดปัญหาน้ำนมดิบของเกษตรกรล้นตลาดในบางช่วง

มูลค่าการตลาดและส่วนแบ่งตลาดผลิตภัณฑ์นมในประเทศ

ปัจจุบันตลาดผลิตภัณฑ์นมต่าง ๆ ในประเทศไทย มีมูลค่าประมาณ 32,000 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนตลาดของผลิตภัณฑ์นมที่อยู่ในรูป ยูเอชที และ สเตอริไรส์ รวมกันประมาณ 70 % และผลิตภัณฑ์นมในรูปบรรจุภัณฑ์แบบ พาสเจอไรส์ ประมาณ 30 % การเจริญเติบโตของตลาดแบบ พาสเจอไรส์ จะมีการเจริญเติบโตมากกว่าแบบ ยูเอชที ตลาดนม พาสเจอไรส์ มีการขยายตัวประมาณปีละ 10 - 11 % ส่วนตลาดนม ยูเอชที มีการขยายตัวปีละประมาณ 8 %

คาดการณ์การบริโภคนมในประเทศไทย แบ่งเป็นสัดส่วนตามประเภทนม ในปี

2549 ประมาณการได้ดังนี้

ตลาดนมสดและนมพร้อมดื่มรสต่าง ๆ ตลาดพาณิชย์ ประมาณ 360,000 ตัน มูลค่าประมาณ 14,000 ล้านบาท

ตลาดนมในโครงการนมโรงเรียน ปริมาณประมาณ 250,000 ตัน มูลค่าประมาณ 7,000 ล้านบาท

ตลาดนมเปรี้ยว ปริมาณประมาณ 240,000 ตัน มูลค่าประมาณ 11,000 ล้านบาท

โดยแบ่งนมเปรี้ยวพร้อมดื่มประมาณ 70 % ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตอื่น ๆ ประมาณ 30 %

รวมความต้องการบริโภคนมปริมาณรวม 850,000 ตัน มูลค่าตลาดรวมประมาณ 32,000 ล้านบาท

(ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2549, กรมปศุสัตว์, 2549)

ลักษณะและศักยภาพของอุตสาหกรรมนมในประเทศไทยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมของประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มภูมิภาคเอเชีย

ประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และมีการเพิ่มจำนวนของประชากรของประเทศอุตสาหกรรมนมของประเทศในเอเชียหลาย ๆ ประเทศ ได้มีการขยายตัว

และเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากประเทศผู้นำอุตสาหกรรมนม 2 ประเทศในทวีปเอเชีย ได้แก่ ญี่ปุ่น และเกาหลี ซึ่งมีอัตราการบริโภคนมภายในประเทศค่อนข้างสูงมาก ประเทศอื่นๆ ในเอเชียยังมีการบริโภคมน้อยอยู่เกือบทุกประเทศ ดังนั้นจึงทำให้อุตสาหกรรมนมทั่วโลกวิเคราะห์ว่ายังมีช่องว่างที่จะขยายตลาดนมและอุตสาหกรรมนมในหลายประเทศในเอเชีย โดยการเพิ่มปริมาณการบริโภคนมให้เพิ่มขึ้นในอนาคต

ประเทศในทวีปเอเชียที่จะวิเคราะห์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบด้านอุตสาหกรรมนม ได้แก่ จีน, อินเดีย, ญี่ปุ่น, เกาหลีใต้, ประเทศไทย, อินโดนีเซีย, ฟิลิปปินส์, เวียดนาม, มาเลเซีย

หัวข้อในการศึกษาหลักๆ จะประกอบด้วย

1. ข้อมูลทางสถิติต่างๆของอุตสาหกรรมนม และการบริโภคนมของประเทศต่างๆ 9 ประเทศ
2. การประเมินผลกระทบของระบบบริหารการค้าเสรีต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการนม ของประเทศต่างๆ และต่อผลผลิตนมภายในประเทศ
3. ผลกระทบที่จะมีผลต่อรายได้ของประเทศต่างๆในทวีปเอเชียและการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี รวมทั้งปริมาณความต้องการบริโภคนมของประเทศต่างๆ

สถานการณ์อุตสาหกรรมนมในภูมิภาคเอเชีย

ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้เป็นประเทศที่มีอัตราการบริโภคนมของประชากรสูงที่สุดในเขตภูมิภาคเอเชียเพราะเป็นประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำ ประชากรมีรายได้สูง มีโครงการสนับสนุนการส่งเสริมการบริโภคนมจากภาครัฐมายาวนาน ประเทศจีนเป็นประเทศที่กำลังมีอัตราการขยายตัวของการบริโภคนมสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการเปิดประเทศเข้าสู่ระบบการค้าเสรีมากขึ้นอย่างไรก็ดี ปัจจุบันค่าเฉลี่ยการบริโภคนมของประชากรต่อคนต่อปีก็ยังน้อยอยู่ เพราะมีประชากรจำนวนมาก การบริโภคนมยังไม่ทั่วถึงไปทั่วประเทศ

ประเทศในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย, อินโดนีเซีย, ฟิลิปปินส์, มาเลเซีย, และเวียดนามประเทศมีอุตสาหกรรมนมที่เข้มแข็งที่สุด ได้แก่ ประเทศไทยและอินโดนีเซีย ในขณะที่ประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยการบริโภคนมพร้อมดื่มสูงกว่าทุกประเทศ เนื่องจากประเทศต่างๆ ในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการเลี้ยงโคนมในประเทศปริมาณน้อยกว่า ประเทศไทยอาจจะกล่าวได้ว่าขณะนี้ ประเทศไทยเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมโคนมในเขตนี้

ตารางที่ 5 ผลผลิตน้ำนมดิบของประเทศต่าง ๆ ในเอเชียและอัตราการบริโภคนมพร้อมดื่ม (Iowa State University 2005. , FAO : 2005)

ผลผลิตน้ำนมดิบ		อัตราการบริโภคนม พร้อมดื่ม
ประเทศ	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ลิตร / คน / ปี)
อินเดีย	39 ล้านตัน	36.5
จีน	23 ล้านตัน	8
ญี่ปุ่น	8.98 ล้านตัน	40
เกาหลีใต้	2.3 ล้านตัน	32
ไทย	8.25 แสนตัน	13.29 (กรัม/คน/ปี)
อินโดนีเซีย	5.9 แสนตัน	1.3
เวียดนาม	1.65 แสนตัน	2
มาเลเซีย	4.5 หมื่นตัน	8
ฟิลิปปินส์	1.3 หมื่นตัน	1
หมายเหตุ :		
นิวซีแลนด์	14.25 ล้านตัน	89.2
ออสเตรเลีย	10.5 ล้านตัน	102
สหรัฐอเมริกา	80 ล้านตัน	90
สหภาพยุโรป (15 ประเทศ)	142.7 ล้านตัน	79

ประเทศอินโดนีเซียมีลักษณะการเลี้ยงโคนมในลักษณะฟาร์มขนาดเล็ก ซึ่งผลผลิตน้ำนมยังค่อนข้างต่ำมากคุณภาพน้ำนมต่ำกว่ามาตรฐาน ผลผลิตนมในประเทศมีเพียง 35 % ของตลาดนมทั้งหมดอีก 65 % เป็นผลิตภัณฑ์จากนมผงนำเข้า ในขณะที่มีเกษตรกรโคนมขนาดเล็กจำนวนมาก แต่โรงงานแปรรูปนมในประเทศอินโดนีเซีย เป็นโรงงานแปรรูปขนาดใหญ่ ที่เกิดจากการร่วมทุนของบริษัทนมขนาดใหญ่ของต่างชาติ

ในประเทศมาเลเซีย มีการเลี้ยงโคนมไม่มาก คนพื้นเมืองเชื้อสายอินเดียในประเทศมีการเลี้ยงโคนมขนาดเล็กทั่วไป ในเขตที่ทำสวนปาล์มและสวนยางพารา รัฐบาลมาเลเซียได้เริ่มพัฒนาระบบการเลี้ยงโคนมและมีศูนย์รวบรวมน้ำนมขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อประมาณ 10 กว่าปีที่แล้ว ปริมาณน้ำนมภายในประเทศยังมีน้อยมากน้ำนมดิบภายในประเทศมีเพียงประมาณ 5 % ของตลาดนมในประเทศ ที่เหลือต้องผลิตโดยใช้นมผงละลายน้ำ

ในประเทศฟิลิปปินส์มีปริมาณผลผลิตน้ำนมเพียง 1 % ในประเทศที่ป้อนโรงงานแปรรูป ที่เหลือเป็นผลิตภัณฑ์นมผงละลายน้ำรัฐบาลฟิลิปปินส์มีโปรแกรมขยายการเลี้ยงโคนมในประเทศโดยการนำเข้าโคนมจากประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์และได้มีการสนับสนุนการบริโภคนมในโครงการนมโรงเรียนเท่านั้น

ประเทศไทย นับว่าเป็นประเทศที่มีความเข้มแข็งด้านอุตสาหกรรมโคนม และผลิตภัณฑ์นมมากกว่าประเทศต่างๆ ในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประสบการณ์ด้านการเลี้ยงโคนมเกือบ 40 ปี ของประเทศไทยได้สร้างฐานการผลิตน้ำนมดิบที่ป้อนระบบการผลิตถึงเกือบ 80 % ผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริโภคภายในประเทศ ที่เหลือเป็นผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปนมผง แม้ว่าผลผลิตนมต่อตัวต่อปีของประเทศไทยยังต้องอยู่เฉลี่ยเพียงประมาณ 3,500 ลิตรต่อตัวต่อปี แต่ก็ถือว่าผลผลิตสูงกว่าหลายประเทศเพื่อนบ้าน ประสบการณ์ด้านการปรับปรุงพันธุ์โคนม ด้านการจัดการต่างๆ ด้านอาหาร รวมทั้งงานวิจัยเทคโนโลยี ส่งผลให้คุณภาพนมดิบที่ผลิตในประเทศไทย มีคุณภาพดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ระบบมาตรฐานฟาร์มและมาตรฐานคุณภาพต่างๆ ได้ถูกกำหนดให้มีการนำมาใช้ในทางปฏิบัติมากขึ้น

ในประเทศเวียดนาม มีโคนมในประเทศอยู่ประมาณ 65,000 ตัว รัฐบาลได้ให้ความสนใจที่จะขยายระบบการผลิตโคนมภายในประเทศ จะเห็นได้จาก มีบริษัทอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น **Nestle , Campina** ได้เข้าไปทำโครงการเพื่อขยายการเลี้ยงโคนมในประเทศเวียดนาม ปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบในเวียดนามที่ผลิตได้มีสัดส่วนเพียง 10 % ของปริมาณผลิตภัณฑ์นมที่ต้องการในตลาดนมของประเทศ ซึ่งหมายถึงต้องนำเข้านมผงละลายน้ำ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มสำหรับผู้บริโภค

ตารางที่ 6 แผนการขยายอุตสาหกรรมนมในภูมิภาคเอเชีย 10 ปีข้างหน้า

ประเทศ	ผลผลิตน้ำนมดิบ (พัน - ตัน)			การบริโภคนม (พัน - ตัน)		
ปี	2005	2009	2014	2005	2009	2014
อินเดีย	38,250	41,594	44,723	39,459	42,072	45,553
จีน	22,865	23,957	29,138	10,445	12,922	15,475
ญี่ปุ่น	8,319	8,356	8,410	4,967	5,052	5,120
เกาหลีใต้	2,342	2,445	2,641	1,537	1,641	1,768
ไทย	825	1,058	1,276	884	1,026	1,241
อินโดนีเซีย	589	637	704	321	359	404
เวียดนาม	145	162	184	163	183	215
มาเลเซีย	45	46	49	46	52	60
ฟิลิปปินส์	13	15	18	58	65	77

(Iowa State University , 2005)

ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้จะเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบในการแข่งขันมากที่สุดของกลุ่มภูมิภาคเอเชียจากระบบการค้าเสรี ในประเทศญี่ปุ่น คาดหมายว่าในอนาคตประชากรโคนมในประเทศจะลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ผลผลิตน้ำนมจะเพิ่มขึ้นซึ่งหมายถึงปริมาณการให้ผลผลิตของโคนมต่อตัวจะสูงขึ้น ซึ่งจะชดเชยกับการลดปริมาณโคนม คาดหมายว่าการบริโภคนมของญี่ปุ่นจะเพิ่มขึ้นเพียงแค่ประมาณ 3 % ใน 10 ปีข้างหน้า ซึ่งหมายถึงการอึดตัวของบริโภคนม ซึ่งมีการขยายตัวเต็มก่อนหน้านี้แล้ว ในขณะที่การนำเข้าผลิตภัณฑ์นมจะเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เนยแข็ง

ในประเทศเกาหลีใต้ คาดหมายว่าผลผลิตน้ำนมในประเทศจะเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 1.5 % ซึ่ง ส่วนใหญ่เกิดจากการเพิ่มผลผลิตการให้นมของโคนมการบริโภคนมของประชากรคาดว่าจะประมาณ 34 กิโลกรัม ต่อ คน ต่อ ปี ในขณะที่การบริโภคเนยแข็งจะเพิ่มขึ้นถึง 37 % ในระยะ 10 ปีข้างหน้าการนำเข้าเนยแข็งจะเพิ่มขึ้นถึง 48 %

ในประเทศจีน เพื่อที่จะเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบภายในประเทศให้ตอบสนองความต้องการของตลาดนม รัฐบาลได้ขยายการผลิตนมโดยการจัดการด้านเทคโนโลยีด้านโคนม ทั้งด้านพันธุกรรมโคนม และการจัดการฟาร์ม โดยคาดว่าจะเพิ่มผลผลิตน้ำนมภายในประเทศประมาณปีละ 4.5 % โดยคาดว่าจะในปี 2541 จะมีผลผลิตน้ำนมประมาณ 29 ล้านตันต่อปี และ 50 % ของน้ำนมจะใช้เพื่อผลิตนมพร้อมดื่ม และ 28 % นำไปผลิตนมผงเต็มมันเนย

แม้ว่าในเขตเมืองหลวง การบริโภคนมจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ในชนบทยังมีการขยายตัวน้อย

สำหรับประเทศอินเดีย มีอัตราการขยายผลผลิตนมประมาณ 1.6 % ต่อปีสำหรับโคนม และประมาณ 26 % ต่อปีสำหรับควาย ในระยะ 10 ปีข้างหน้า การขยายตัวค่อนข้างช้า ด้วยสาเหตุจากการขาดแคลนอาหารหยาบในการเลี้ยงและการผลิตผลิตภัณฑ์นมค่อนข้างต่ำ ปกติผลผลิตน้ำนมภายในประเทศประมาณ 40 % นำไปผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มอีก 60 % นำไปผลิตผลิตภัณฑ์เนย และผลิตภัณฑ์อื่นๆที่ใช้บริโภคสด แต่อินเดียจะเป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันเพื่อส่งออกสูงสุดของทวีปเอเชีย

ในประเทศกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อินโดนีเซีย คาดหมายว่า ผลผลิตนมจะเพิ่มขึ้นอีก 21 % ใน 10 ปีข้างหน้า, ในมาเลเซีย ผลผลิตนมจะเพิ่มขึ้นจาก 38,000 ตัน ในปี 2004 เป็น 49,000 ตัน ในปี 2014 ประเทศฟิลิปปินส์ ผลผลิตนมดิบจะเพิ่มขึ้นอีก 50% ใน 10 ปีข้างหน้า โดยคาดหมายว่าจะมีผลผลิตประมาณ 18,000 ตัน ในปี 2014 ในประเทศเวียดนามผลผลิตนมจะเพิ่มขึ้น การบริโภคนมจะขยายตัวประมาณปีละ 3%

การเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำนมในประเทศเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะมีผลโดยตรงกับการเพิ่มปริมาณการบริโภคนมพร้อมดื่ม ในขณะที่การนำเข้าผลิตภัณฑ์นมอื่น ๆ ก็เพิ่มขึ้น โดยคาดหมายว่าการนำเข้านมผงขาดมันเนย จะเพิ่มขึ้นจากปริมาณ 32% ในปี 2004 เป็น 46% ในปี 2014 โดยประเทศจีนและญี่ปุ่นจะเป็นประเทศที่นำเข้านมผงขาดมันเนยเพียง 9% จากประเทศในทวีปเอเชียการนำเข้านมผงเต็มมันเนยจากจีนจะลดลง แต่ในเขตประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะนำเข้า **นมผงเต็มมันเนย (Whole Milk Powder)** มากขึ้น

โดยสรุป อาจจะกล่าวได้ว่า มีแนวโน้มการขยายตัวทั้งด้านผลผลิตน้ำนมและการบริโภคนมในประเทศแถบอาเซียน ซึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติ และการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในทวีปเอเชีย แม้ว่าในอนาคต ราคาผลิตภัณฑ์นมมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นในตลาดโลก แต่รัฐบาลหลายประเทศในประเทศกลุ่มอาเซียนจะพยายามหาแนวทางเพื่อเพิ่มขยายผลผลิตน้ำนมในประเทศ พร้อมกับการเพิ่มการบริโภคนมของประชากร และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และสาธารณสุข, ระบบการขนส่ง, ระบบการเก็บรักษาคุณภาพเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์นมที่มีความสอดคล้องตามความต้องการของผู้บริโภค เมื่อปริมาณความต้องการบริโภคนมของประเทศกลุ่มอาเซียนเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ระบบราคาของตลาดโลกเพิ่มขึ้น ซึ่งในสถานการณ์เช่นนี้เป็นโอกาสดีสำหรับผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์นม ที่จะขยายตลาดผลิตภัณฑ์และได้รับราคาขายสูงขึ้นด้วย

จากการวิเคราะห์การขยายตัวของอุตสาหกรรมนมในประเทศต่างๆในกลุ่มภูมิภาคเอเชีย ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้จะเป็นประเทศที่มีการขยายตัวน้อยที่สุด และประเทศไทยจะเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูง รองจากประเทศอินเดียและจีน เนื่องจากประเทศไทยมีความพร้อมในด้านระบบการบริหารจัดการ มีประสบการณ์การดำเนินการเลี้ยงโคนมมายาวนาน มีความรู้

ความชำนาญในเทคโนโลยีการปศุสัตว์ และด้านเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม ผลผลิตน้ำนมดิบในประเทศที่เป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญในการผลิตนมมีปริมาณเกือบถึง 800,000 ตัน / ปี ซึ่งเป็นปริมาณ 80 % ของการผลิตผลิตภัณฑ์นมในท้องตลาด ถ้าประเทศไทยมีการปรับปรุงระบบโครงสร้างของอุตสาหกรรมนมให้มีความเข้มแข็งโดยมีระบบที่ทำให้เกิดความร่วมมือที่ดีขึ้นจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนโยบายภาครัฐ, ภาคอุตสาหกรรมผู้แปรรูป เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ตอบสนองความต้องการของตลาดผู้บริโภค ให้เกิดความสมดุลทั้งในด้านปริมาณการผลิต และรักษาระดับเสถียรภาพราคา มีระบบที่สนับสนุนจากภาครัฐ ให้มีการขยายตัวของความต้องการบริโภคนมของประชากรโดยเฉพาะระบบนมสำหรับเด็กนักเรียนทั่วประเทศ คาดว่าประเทศไทยจะเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมโคนมในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่จะขยายตลาดผลิตภัณฑ์นม, การเป็นผู้นำในเทคโนโลยีด้านการจัดการฟาร์มโคนม, การเป็นผู้ผลิตพันธุ์โคนมที่ดีสำหรับป้อนตลาดประเทศในกลุ่มเพื่อนบ้าน ซึ่งจะสร้างความแข็งแกร่งให้อุตสาหกรรมนมในประเทศไทยได้ และมีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมนมต่อไปได้ในอนาคต

โมเดลการสนับสนุนอุตสาหกรรมนมภายในประเทศของประเทศที่มีอุตสาหกรรมนมขนาดใหญ่

แม้ว่าภายใต้กรอบการค้าเสรี กติกาการค้าระหว่างประเทศจะมีข้อตกลงที่จะจำกัดการสนับสนุนด้านการผลิตและการส่งออกของประเทศต่าง ๆ แต่กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมนมขนาดใหญ่ 4 กลุ่ม ได้แก่ สหรัฐอเมริกา , แคนาดา , สหภาพยุโรป และ ประเทศญี่ปุ่น ก็ยังมีวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมนมภายในประเทศ (Subsidies) เพื่อจะรักษาความอยู่รอดของอุตสาหกรรมนมไว้ จากผลกระทบต่อระบบการค้าเสรี ซึ่งจะเกิดความเสียเปรียบกับประเทศที่มีความได้เปรียบมากกว่า อย่างเช่น ประเทศนิวซีแลนด์ และ ออสเตรเลีย

ตารางที่ 7 รูปแบบการสนับสนุนอุตสาหกรรมนมภายในประเทศของกลุ่มประเทศต่าง ๆ

กลุ่มประเทศ	การสนับสนุนด้านผลผลิต	การสนับสนุนปัจจัยการผลิต	การสนับสนุนเงินทุน	การจ่ายเงินชดเชย	รูปแบบอื่น ๆ
แคนาดา	การประกันด้านราคา การรักษาเสถียรภาพราคา การจ่ายเงินล่วงหน้า	การประกันภัยผลผลิต การช่วยเหลือด้านพลังงาน , ค่าขนส่ง	ได้รับการยกเว้นภาษีทรัพย์สิน		การส่งเสริมอาชีพด้านต่าง ๆ เพื่อลดค่าใช้จ่าย
สหภาพยุโรป	การช่วยเหลือระบบการผลิต สนับสนุนการผลิตด้านปศุสัตว์ , การจ่ายชดเชยพิเศษ	การช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิตด้านอาหาร หยาบ	เกษตรกรรุ่นใหม่ที่มีอายุน้อยได้รับสนับสนุนดอกเบี้ยต่ำ		สนับสนุนสำหรับระบบจัดการที่ดินเกษตรอินทรีย์ , การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเชิงเกษตร
ญี่ปุ่น			สนับสนุนดอกเบี้ยต่ำและการประกันภัย	รักษาระดับเสถียรภาพด้านราคาควบคุมการไปกับการควบคุมการผลิต	สนับสนุนงานส่งเสริมการดูแลด้านสุขภาพสัตว์ , สาธารณูปโภคและสิ่งแวดล้อม
สหรัฐอเมริกา	สนับสนุนการเก็บรักษาผลผลิตในฟาร์ม สนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ		สนับสนุนด้านการปรับลดปริมาณการผลิต การให้สินเชื่อการเกษตร	จ่ายเงินชดเชยด้านต่าง ๆ ที่มีผลกระทบจากระบบตลาด	สนับสนุนงานด้านการส่งเสริมจ่ายเงินช่วยเหลือเมื่อประสบภัยธรรมชาติ

(USDA 2002)

ตารางที่ 8 รูปแบบของการสนับสนุนที่มีผลกับต้นทุนฟาร์มโคนมในประเทศต่างๆ และ
รูปแบบการสนับสนุนของแต่ละประเทศอาจจะมีลักษณะคล้ายกันหรือแตกต่างกัน
ตามสภาวะอุตสาหกรรม ของแต่ละประเทศ

รูปแบบการสนับสนุน	ประเทศที่ใช้วิธีการนี้	ผลกระทบต่อระบบการผลิต	ต้นทุนการสนับสนุน
การสนับสนุนด้านผล ผลิตและปัจจัยการผลิต ในลักษณะอัตราคงที่	สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น	ขยายปริมาณตลาดโดย เพิ่มระดับราคาหรือลด ต้นทุนปัจจัยการผลิต ทำ ให้ผลผลิตเพิ่ม การเพิ่ม ปริมาณทำให้ราคาตลาด ลดลง	ต้นทุนการสนับสนุนเพิ่ม เมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้น ทุนการสนับสนุนลดเมื่อ ผลผลิตลดลง
การสนับสนุนด้านผล ผลิตและปัจจัยการผลิต ในลักษณะแปรผัน	สหภาพยุโรป	มูลค่าการตลาดเพิ่มขึ้น แต่มูลค่าต่อหน่วยลดลง จากการที่ผลผลิตเพิ่มขึ้น	ต้นทุนการสนับสนุนจะ ไม่เปลี่ยนในขณะที่ ปริมาณผลผลิต หรือ ราคาเปลี่ยนไป
การสนับสนุนด้านราคา หรือสนับสนุนการส่งออก	สหภาพยุโรป	กำหนดราคาประกันขึ้น ต่ำสำหรับผู้ผลิต เมื่อ ราคาตลาดต่ำลง จะได้ รับราคาประกัน ถ้าราคา ตลาดสูงกว่าราคาประกัน จะได้รับในราคาตลาด	ต้นทุนการสนับสนุนจะ เพิ่ม เมื่อราคาตลาดต่ำ ลงกว่าราคาดังที่ของผู้ ผลิต ต้นทุนการอุดหนุน จะลด เมื่อราคาตลาดสูง กว่าราคาดังที่ของผู้ผลิต
รูปแบบอื่น ๆ เช่น การ ลดค่าใช้จ่ายในการผลิต	สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น	อาจจะลดต้นทุนการผลิต โดยทางอ้อม และขยาย ปริมาณผลผลิต แต่เป็น รูปแบบที่จะไม่มีราคาจูง ใจสำหรับผู้ผลิต	รายจ่ายสนับสนุนจะไม่ เปลี่ยนแปลงในขณะที่ผล ผลิตหรือราคาเปลี่ยน แปลง

(USDA 2002)

กรณีศึกษาแนวทางของภาครัฐกับระบบการตลาดน้ำนมดิบของประเทศสหรัฐอเมริกา

ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมโคนม นโยบายของภาครัฐได้ให้ความสนใจที่จะสนับสนุนดูแลเกษตรกรโคนมของประเทศอย่างดียิ่ง ทั้งในด้านการออกกฎระเบียบต่าง ๆ ที่จะเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรโคนมให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น ในปัจจุบันหลังจากที่ได้มีข้อตกลง WTO รวมทั้งการทำ FTA กับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เกษตรกรโคนมของสหรัฐอเมริกา ได้ประสบปัญหาต่าง ๆ เป็นอย่างมาก ทั้งในด้านต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ราคาน้ำนมดิบที่ขายได้ต่ำลง เกษตรกรโคนมจะต้องเป็นผู้ช่วยกันควบคุมปริมาณ

การผลิตน้ำนมดิบ โดย กลุ่มสหกรณ์ผู้ผลิตน้ำนมดิบต่าง ๆ จะจัดตั้งหน่วยงานชื่อ **Cooperative Working Together (CWT)** โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ๆ เพื่อควบคุมสภาวะปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรสมาชิก ให้สมดุลกับความต้องการของตลาดเพื่อรักษาระดับราคาน้ำนมดิบไม่ให้ตกต่ำเกินไป และไม่ให้เกิดความเสียหายจากน้ำนมดิบล้นตลาด

ปัจจุบันสหรัฐอเมริกามีโคนมที่เลี้ยงทั่วประเทศประมาณ 9 ล้านตัว ผลผลิตน้ำนมดิบทั้งประเทศประมาณ 175 ล้านตัน / ปี ราคาต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบอยู่ที่ประมาณ 16 บาท / กิโลกรัม ประชากรของสหรัฐอเมริกาที่ดื่มนมเฉลี่ยคนละประมาณมากกว่า 90 ลิตรต่อคนต่อปี

กระทรวงเกษตร (**USDA**) ของสหรัฐอเมริกาเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการบริหารจัดการด้านน้ำนมดิบที่ผลิตโดยได้ทำโครงการ ข้อกำหนดการตลาดน้ำนมดิบของประเทศ (**Federal Milk Marketing Orders**) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ๆ ในการสร้างสมดุลของตลาดนม กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ผลิตน้ำนมดิบกับผู้บริโภคได้รับผลประโยชน์ที่ดีควบคู่กันไป ซึ่งหมายถึง ราคานมที่ผู้ผลิตได้กำไรและผู้บริโภคพอใจกับราคาผลิตภัณฑ์นมที่ซื้อ

เป้าหมายของโปรแกรมข้อกำหนดตลาดน้ำนมดิบของประเทศสหรัฐอเมริกา

1. เพื่อเป็นหลักประกันให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมได้ราคาขั้นต่ำในราคาที่เหมาะสมตลอดทั้งปี
2. เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรให้สอดคล้องกับตลาดความต้องการของผู้บริโภค

การดำเนินการของโครงการ ในข้อกำหนดการตลาดของนมจะประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

- 2.1 แผนกำหนดราคานมดิบตามเกรดสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท
- 2.2 ระบบของราคาขั้นต่ำ
- 2.3 ระยะเวลาที่กำหนดตามเงื่อนไข
- 2.4 การบริหารโครงการอย่างเป็นระบบ

1. แผนกำหนดราคานมดิบตามผลิตภัณฑ์นมแต่ละประเภท

โดยแบ่งราคาออกเป็น 2 ระดับ ตามประเภทของผลิตภัณฑ์นมที่ใช้ น้ำนมดิบ

ราคาระดับเกรด 1 สำหรับนมดิบเพื่อใช้สำหรับผลิต ผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มซึ่งมีราคาสูงสุด

ราคาระดับเกรด 2 สำหรับนมดิบ เพื่อใช้สำหรับผลิต ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น ไอศกรีม , โยเกิร์ต , เนย , เนยแข็ง , นมผงปราศจากมันเนย อาจจะมีราคาต่ำกว่าสำหรับนมบางประเภท

2. ระบบราคาขั้นต่ำของนมดิบ

คณะกรรมการจะกำหนดราคาขั้นต่ำของนมดิบสำหรับนำไปใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท โดยมีค่าพื้นฐานสำหรับนมที่มีค่าไขมันนม (FAT) ที่ 3.5 % และปรับค่าสูงขึ้นหรือต่ำลงตามค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันที่เปลี่ยนไปจากค่ามาตรฐานกำหนด บางครั้งอาจกำหนดจากค่า Solids not Fat (SNF) หรือค่า โปรตีนในนม เนื่องจากผู้ผลิตนม ต้องรับนมดิบจากพื้นที่เขตการเลี้ยงแตกต่างกันตามภูมิประเทศ

ข้อกำหนดจะทำให้ ผู้ผลิตต่าง ๆ จ่ายค่านมดิบที่รับซื้อในระดับราคาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน หรือในราคาเฉลี่ย คำนำนมดิบเป็นราคากลาง (Uniform Price)

3. กำหนดระยะเวลาที่กำหนดใช้

การกำหนดระยะเวลาที่กำหนดใช้ จะรับผิดชอบโดยหน่วยงานการตลาดด้านเกษตรของสหรัฐอเมริกา (Agricultural Marketing Service , AMS - USDA) ซึ่งจะเริ่มกระบวนการโดยการรับฟังข้อเสนอจากผู้เกี่ยวข้องจากทุกฝ่ายทั้งเกษตรกรผู้ผลิตนมนมดิบ โรงงานแปรรูปและตัวแทนผู้บริโภค โดยการนำเสนอข้อมูล และเหตุผลประกอบมาให้คณะทำงานของ AMS ถ้าเสียงโหวต 2 ใน 3 ของผู้แปรรูปนมยอมรับ ก็จะออกเป็นข้อกำหนดและเริ่มนำมาใช้

4. การบริหารจัดการระบบ

คณะทำงานของผู้บริหารการตลาดนม จะบริหารข้อกำหนดแต่ละข้อ โดยกำหนดให้ผู้รับผิดชอบเฉพาะในแต่ละข้อกำหนด ในทุก ๆ เดือนคณะผู้บริหารตลาดนมจะมีรายงาน จากข้อมูลราคากลาง ข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

นโยบายด้านโคนมของสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย

1. การตลาดนมของสหกรณ์โคนม
2. การตลาดนมระดับทั่วประเทศ
3. การสนับสนุนด้านราคานม
4. การควบคุมด้านปริมาณนำเข้าผลิตภัณฑ์นมและมาตรการภาษี
5. การกระตุ้นให้มีการขยายปริมาณความต้องการใช้นมดิบ
6. การจูงใจให้มีการผลิตนมนมดิบ ให้ลดลง
7. สนับสนุนเป็นเงินให้เกษตรกรโคนม

1. การตลาดนมของสหกรณ์โคนม

เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรโคนมและเพิ่มอำนาจในการต่อรองกับกลุ่มโรงงานแปรรูป

2. โปรแกรมจัดทำข้อกำหนดการตลาดน้ำมันดิบ

- กำหนดรูปแบบการตลาดที่จะดำเนินการได้อย่างราบรื่น , คาดการณ์ตลาดให้ชัดเจน และในต้นทุนที่สมเหตุสมผล
- กำหนดเสถียรภาพของราคานม
- กำหนดปริมาณที่ เหมาะสมสำหรับผลิตน้ำมันดิบให้สอดคล้องกับตลาด
- กำหนดผลตอบแทน รายได้ ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกร

3. โปรแกรมสนับสนุนด้านราคานม

- มีเป้าหมาย**
- เพื่อกำหนดเสถียรภาพของราคานม
 - ให้เกษตรกรโคนมมีรายได้ที่เหมาะสม(ลดความเสี่ยงของตลาด)
- มีวิธีการเช่น**
- ซื้อผลิตภัณฑ์มีอายุนม เก็บรักษาได้ยาวนาน เช่น เนย, เนยแข็ง, นมผงขาดมันเนย ในราคาที่เหมาะสมกับราคาต้นทุน การผลิตของอาหารระดับฟาร์ม (สนับสนุนด้านราคา)

4. ควบคุมโควตานำเข้า และมาตรการด้านภาษี

คุ้มครองตลาดนมของประเทศจากตลาดผู้ผลิตต่างประเทศด้านมาตรการกำหนดโควตานำเข้า และมาตรการภาษีนำเข้า โดยมีมุ่งไปในประเทศคู่แข่งบางแห่ง และผลิตภัณฑ์นมบางชนิด

5. ขยายตลาดนม และมีโปรแกรมสนับสนุนการส่งออกผลิตภัณฑ์นม

- ขยายตลาดผลิตภัณฑ์นม
- กระตุ้นการส่งออกของผลิตภัณฑ์นม
- โดยการหาทางให้ผู้ผลิตนมดิบและโรงงานแปรรูปนม จัดสรรเงินทุนเพื่อเป็นงบประมาณกระตุ้นการบริโภคนม
- สนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกในด้านราคา

6. โปรแกรมชั่วคราวสำหรับตลาดนม

ลดปริมาณการผลิตน้ำมันดิบเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาราคานมตกต่ำ

- มีวิธีการเช่น**
- ให้เงินชดเชยเกษตรกรที่ลดปริมาณการผลิตลง แต่ยังไม่เลี้ยงโคนมอยู่
 - ให้เงินชดเชยสำหรับเกษตรกรที่จะเลิกอาชีพ
 - กำหนดราคารับซื้อนม โดยให้ราคาที่ต่ำกว่านมดิบที่ผลิตหรือผลิตนมพร้อมดื่ม มากกว่าราคาที่ผลิตผลิตภัณฑ์ประเภท เนย, ไอศกรีม

7. สนับสนุนเป็นเงินสดสำหรับประกันรายได้ โดยเฉพาะฟาร์มขนาดเล็ก

ภาคอุตสาหกรรมร่วมกันจัดโปรแกรมต่าง ๆ ด้านการตลาด ได้แก่

- โปรแกรมสหกรณ์ร่วมด้วยช่วยกัน
- เก็บเงินกองทุนจากสหกรณ์โคนม, ฟาร์มเอกชน
- สนับสนุนการส่งออก ด้วยการมีโปรแกรมสนับสนุนด้านต่าง ๆ
- ควบคุมปริมาณการผลิตนมดิบ เพื่อรักษาเสถียรภาพของตลาดนมในประเทศ

กรณีศึกษาระบบการบริหารจัดการด้านอุตสาหกรรมนมของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของทวีปเอเชีย ซึ่งมีโคนมถึงประมาณ 7.5 ล้านตัว ผลผลิตของฟาร์มโคนมทั้งประเทศ ซึ่งมีประมาณ 29,000 ฟาร์ม มีประมาณ 8.3 ล้านตันต่อปี และผลผลิตของโคนมในฟาร์มค่อนข้างสูงมาก ค่าเฉลี่ยประมาณ 8,300 กิโลกรัม / ตัว / ปี ในขณะที่ประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 3,500 กิโลกรัมต่อตัวต่อปี

ประชากรของประเทศญี่ปุ่นมีค่าเฉลี่ยในการบริโภคนมต่อคนต่อปีสูงมาก เมื่อ 40 ปีที่แล้ว ค่าเฉลี่ยการบริโภคนมประมาณ 5 ลิตรต่อคนต่อปี และได้มีการเพิ่มขึ้นของการบริโภคนมโดยตลอด ปัจจุบันคนญี่ปุ่นดื่มนมเฉลี่ยประมาณมากกว่าคนละ 40 ลิตร / คน / ปี

ประเทศญี่ปุ่นมีระบบบริหารจัดการระบบอุตสาหกรรมนมในประเทศที่มีมาตรการเพื่อปกป้องรักษาอุตสาหกรรมนมในประเทศมาโดยตลอด นโยบายด้านราคาของตลาดนมที่ผลิตในประเทศญี่ปุ่นจะมีรูปแบบที่กำหนดเป็นรายปี โดยคำนึงถึงการสนับสนุนภาคการผลิตในระดับฟาร์มโคนมของเกษตรกร ระบบราคาผลิตภัณฑ์นมในท้องตลาด ระบบบริการด้านส่งเสริมการรณรงค์ให้มีการเพิ่มการบริโภคนมเพื่อให้เกิดการขยายตัวของภาคการผลิตนมในประเทศ

นโยบายด้านการบริหารจัดการระบบนมภายในประเทศ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ๆ ได้แก่

1. โปรแกรมสมัครใจที่จะมีการควบคุมการผลิตและอุดหนุนระบบการผลิตรวมทั้งรายได้สำหรับเกษตรกรผู้ผลิต
2. การเข้มงวดกับการออกกฎระเบียบในด้านฉลากนมที่ถูกต้องในระบบตลาดนมพาณิชย์
3. สนับสนุนผู้ผลิตนม โดยภาครัฐสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อหรือจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นม เช่นโครงการนมโรงเรียน

การควบคุมปริมาณการผลิตนมพร้อมดื่ม

ญี่ปุ่นมีหน่วยงานที่เรียกว่า สภาอุตสาหกรรมนมแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japan Dairy Council – JDC) ซึ่งเป็นองค์การสาธารณประโยชน์ ก่อตั้งในปี 1962 จากการริเริ่มของกระทรวงเกษตรป่าไม้ และประมง อย่างไรก็ดี JDC ไม่ได้เป็นตัวแทนระบบการค้าของรัฐ

บาล สมาชิกของ JDC จะประกอบด้วยตัวแทนจากภาคต่าง ๆ โดยเฉพาะเกี่ยวข้องกับระบบสหกรณ์การเกษตร JDC จะกำหนดเป้าหมายปริมาณการผลิตนมพร้อมดื่ม และกระจายเป้าหมายไปสู่สมาคมการเกษตรต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิก เพื่อให้ฟาร์มโคนมแต่ละแห่งกำหนดเป้าหมายการผลิตของแต่ละฟาร์มในแต่ละปี

การควบคุมปริมาณการผลิตนมจะเป็นระบบสมัครใจ อาจจะมีเกษตรกรเข้าร่วมไม่ครบทุกฟาร์ม แต่ JDC จะเป็นผู้กำหนด กฎเกณฑ์ ให้ผู้ผลิตในแต่ละภูมิภาคถึงปริมาณการผลิต และระบบการลงโทษในกรณีที่มีการผลิตนม ในปริมาณเกินกว่าโควตาที่กำหนด ตัวอย่างเช่นในปี 1996 มีการปรับราคา รับซื้อนมในส่วนที่เกินโควตาการผลิต ลดลง กิโลกรัมละ 40 Yen หรือการกำหนดโควตาให้ผลิตในปริมาณลดลงในปีต่อไป เป็นต้น

ส่วนนมดิบที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในอุตสาหกรรมด้านอื่น เช่น การทำนมผง , เนย , นมข้นหวาน ก็จะถูกอยู่ในกฎเกณฑ์นี้ เป้าหมายในการกำหนดโควตามีไว้เพื่อให้ผู้ผลิตนมได้ผลตอบแทนในด้านราคานมสูงขึ้น จากการควบคุมปริมาณ และเพิ่มระดับราคานมในท้องตลาด

ในปี 2004 เกษตรกรโคนมที่เข้าร่วมในระบบโควตา การผลิตนมจะได้รับการจ่ายเงินโดยตรง (Direct Payment) ที่ 10.52 Yen / กิโลกรัม สำหรับนมที่อยู่ภายในโควตา (ประมาณ 10 เซ็นต์ ต่อ กิโลกรัม) ในส่วนปริมาณที่ผลิตเกินโควตา จะไม่ได้รับการจ่ายเงินส่วนนี้ ระบบการจ่ายเงินโดยตรง นี้ออกแทนระบบเดิมที่กำหนดขึ้นในปี 2001 ซึ่งเรียกว่าระบบชดเชยราคานม (Deficiency Payment) ในปี 2004 ปริมาณผลผลิตนมที่จะต้องจ่ายโดยตรง 10.52 Yen / กิโลกรัม นี้ มีปริมาณถึง 2.10 ล้านตัน มูลค่า ประมาณ 203 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ระบบสนับสนุนสำหรับนมที่นำมาผลิตเนยและครีม

ระบบสนับสนุนนมสำหรับผลิตในอุตสาหกรรมเนยและผลิตครีม ภาครัฐได้ให้การสนับสนุนสำหรับเกษตรกรกลุ่มนี้บางส่วนในงบประมาณที่น้อยกว่า

โปรแกรมกองทุนร่วมระหว่างภาครัฐและผู้ผลิต

เป็นโปรแกรมที่จัดตั้งขึ้นในปี 2001 โดยการสนับสนุนเงินทุนจากเกษตรกรตามปริมาณผลผลิตนมเพื่อจำหน่ายในระบบการผลิตส่วนหนึ่ง และการได้รับจากงบประมาณของภาครัฐ อีกส่วนหนึ่ง เงินทุนที่รับจากกองทุนนี้ จะนำมาใช้ในกรณีฉุกเฉินต่าง ๆ ที่จะให้ผลให้ราคานม ที่เกษตรกรขายได้ต่ำลง ในนโยบายภาครัฐด้านราคานม ราคานมสำหรับหารผลิตในอุตสาหกรรมนมจะได้รับการดูแลในระดับที่เหมาะสม เปรียบเทียบจากราคานมเฉลี่ยย้อนหลัง 3 ปี ถ้าในปีที่ราคานมลดลงจากค่าเฉลี่ย 3 ปี ย้อนหลังกองทุนจะจ่ายชดเชย 80 % ของค่าที่แตกต่างของราคาที่เกษตรกรขายได้ โปรแกรมนี้เรียกโดยทั่วไปว่า โปรแกรมรักษาเสถียรภาพรายได้ของเกษตรกร.

การกำหนดกฎระเบียบของฉลากนมในภาชนะบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยในการเพิ่มปริมาณการใช้นมดิบในการผลิต

เนื่องจากในประวัติศาสตร์ ของอุตสาหกรรมนมประเทศญี่ปุ่น เคยเกิดปัญหาคุณภาพนมที่เกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อ E. coli ในปี 2000 ส่งผลเสียหายกระทบต่อภาพพจน์ของอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม เป็นอันมาก เดิมความหมายคำว่า “Milk” ซึ่งรวมถึง นมสด นมพร้อมดื่ม หรือนมที่มาจากนมผงละลายน้ำ ในปี 2002 รัฐบาลได้ออกกฎระเบียบใหม่ ให้แยกชนิดของนมที่ผลิตจากนมผงละลายน้ำ ออกจากการระบุ คำว่า “Milk” ในฉลากที่ติดในบรรจุภัณฑ์

ระเบียบฉลากอาหารนมใหม่เริ่มใช้ในปี 2002 ของประเทศญี่ปุ่นมีรายละเอียด ดังนี้

คำว่า “Milk” หมายถึง นมที่ผลิตโดยการผ่านการฆ่าเชื้อ และไม่มีการเติมหรือแยกส่วนประกอบอื่น ๆ กระทรวงสาธารณสุขของญี่ปุ่น กำหนดเป็นกฎกระทรวงว่า นมจะต้องมีไขมันไม่ต่ำกว่า 3 % และมีส่วนที่เป็นของแข็งที่ไม่ใช่ไขมัน (Solids not Fat) มากกว่า 8 %

Low fat Milk นมที่มีไขมันนมประมาณ 0.5 – 1.5 % และมี Solids not fat มากกว่า 8 %

Non fat milk นมที่มีไขมันนมน้อยกว่า 0.5 % และมี Solids not fat มากกว่า 8 %

Composition adjust milk ได้แก่ นมที่มีค่า % Fat และ % Solids not fat ไม่เป็นตามนม 3 ประเภทข้างต้น

Processed Milk นมที่เป็นส่วนผสมของนมดิบกับผลิตภัณฑ์นมอื่น เช่น เนย ครีม นมผง โดยที่ส่วนผสมทั้งหมดจะต้องมี Solids not fat มากกว่า 8 %

Milk beverages เป็นเครื่องดื่มที่ไม่ใช่นมเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น กาแฟ , น้ำผลไม้ , วิตามิน , แร่ธาตุ เช่น เหล็ก , แคลเซียม เติมน้ำตาลต่างหากนอกจากส่วนประกอบที่มีในน้ำนมดิบอยู่แล้ว

การกำหนดกฎระเบียบของฉลากในลักษณะนี้ เพื่อลดการใช้นมผงในการผลิตนมพร้อมดื่ม เป็นการลดการนำเข้านมผง จากต่างประเทศ และทำให้เกิดการเพิ่มปริมาณการใช้ใช้นมดิบ เพื่อผลิตเป็นนมพร้อมดื่ม ส่งผลให้เกิดผลดีเป็นอย่างมากต่อการผลิตนมดิบภายในประเทศ.

ระบบรักษาเสถียรภาพราคานม หน่วยงานที่ชื่อ **The Agriculture and Livestock Industry Corporation (ALIC)** ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการค้าของรัฐ มีอำนาจในการควบคุมระดับราคาผลิตภัณฑ์นมในท้องตลาดเพื่อรักษาความเสถียรภาพของราคานม โดยวิธีการจัดการด้านการจัดซื้อหรือการจำหน่ายโดยจำแนกตามผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากนมภายในประเทศ

ในประเทศ หรือผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยที่ ALIC เป็นผู้แทนแต่ผู้เดียวในระบบการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศด้วยระบบโควตา และอัตราภาษีจากระบบการค้าเสรี

การสนับสนุนด้านการจัดการปรับปรุงระบบสิ่งแวดล้อม ประเทศญี่ปุ่นได้เข้มงวดในกฎระเบียบด้านการจัดการสิ่งที่เป็นของเสียจากการปศุสัตว์ (Livestock waste) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบโดยเคร่งครัด และต้องมีแนวทางปรับปรุงระบบการเลี้ยงไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รัฐบาลจะสนับสนุนในรูปงบประมาณสำหรับฟาร์มโคนมที่มีระบบการจัดการที่ดี ในการจัดการกับมูลโคในฟาร์ม

การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการส่งเสริมการบริโภคนม ผู้ปศุสัตว์ในประเทศญี่ปุ่นจะมีระบบประกันภัยสำหรับความเสียหายของโคนมที่ล้มตายจากการเจ็บป่วยจากโรคสัตว์หรือจากอุบัติเหตุ ในปี 2003 มูลค่าที่ต้องจ่ายมากกว่า 350 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ต่อ จำนวนโคนมประมาณ 115,000 ตัว ที่ตาย และมากกว่า 1 ล้านตัวในกรณีที่เกิดจากการเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุแต่ยังไม่ถึงตาย

เกษตรกรโคนมทุกคนจะต้องมีการทำประกันภัยสำหรับโคนมทุกตัวโดยมีระบบการจ่ายค่าเบี้ยประกันต่าง ๆ กัน ตามความสมัครใจ เริ่มจากขั้นต่ำ 20% ของมูลค่าทั้งหมดของผู้ปศุสัตว์ จนถึงระดับ สูงสุดที่ 80% โดยปกติรัฐบาลจะมีงบประมาณสนับสนุน 50% , เกษตรกรจ่าย 50%

จากระบบการรักษาเสถียรภาพราคานมในประเทศญี่ปุ่น ทำให้ผู้บริโภคภายในประเทศจะต้องจ่ายค่าซื้อผลิตภัณฑ์นมในท้องตลาดค่อนข้างจะแพงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ราคาขายผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มในญี่ปุ่นเริ่มจากระดับประมาณ 60 บาท ต่อ ลิตร และอาจสูงเกือบ 80 บาทต่อลิตร ในเมืองใหญ่ ๆ ซึ่งแพงกว่าในสหรัฐอเมริกาถึง 2 เท่า ในขณะที่ราคานมดิบที่เกษตรกรขายได้ในระดับฟาร์ม ขายได้ราคาประมาณเกือบ 30 บาทต่อลิตร การรักษาเสถียรภาพของระบบราคานี้ เกิดจากระบบที่เข้มแข็งในการควบคุม ปริมาณการผลิตนมภายในประเทศไม่ให้มากกว่าปริมาณโควตาการผลิต ปริมาณนมที่ผลิตในประเทศญี่ปุ่นประมาณ 60% ใช้สำหรับการผลิตนมพร้อมดื่ม ที่เหลือนำไปผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์นมประเภทอื่น

การสนับสนุนภายในประเทศของญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมนม ส่งผลกระทบต่อระบบการค้าระหว่างประเทศของโลก เพราะญี่ปุ่นเป็นประเทศนำเข้าปริมาณมากอันดับ 3 ของโลก และมีผลต่อราคาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคภายในประเทศ ซึ่งอาจมีมาตรการผ่อนคลายเป็นไป ตามระบบการค้าเสรีในอนาคต แต่รัฐบาลญี่ปุ่นยังต้องเลือกมาตรการต่าง ๆ ในการรักษาความมั่นคงของอุตสาหกรรมโคนมในประเทศ ซึ่งรัฐบาลญี่ปุ่นให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตามประเทศญี่ปุ่นจะเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียนจากการเปิดการค้าเสรี ซึ่งถ้าตามข้อตกลงใน WTO ปี 2007 จะเป็นปีที่ญี่ปุ่นจะต้องเปิดเสรีอย่างเต็มรูปแบบซึ่งจะได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก

นโยบายและมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมนมของประเทศไทยจากระบบการค้าเสรี

จากข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายสนับสนุนด้านอุตสาหกรรมนมของประเทศไทยที่มีอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา, สหภาพยุโรป, ประเทศญี่ปุ่น, แคนาดา ซึ่งได้มีรายงานใช้ในการศึกษาของประเทศต่างๆ แล้วนั้น จะเห็นได้ว่า นโยบายภาครัฐของประเทศต่างๆ เหล่านี้ ยังคงนโยบายและมาตรการต่างๆ ที่จะปกป้องอุตสาหกรรมนมภายในประเทศไว้ ด้านวิธีการต่างๆ หลายรูปแบบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หลายๆ ประเทศได้ให้ความสำคัญกับความอยู่รอดของอุตสาหกรรมนมภายในประเทศ และความอยู่รอดของเกษตรกรโคนม ซึ่งต้องรักษาอาชีพเอาไว้

สำหรับประเทศไทย นโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมนมของภาครัฐ ได้มุ่งเน้นไปที่การสนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งของเกษตรกรโคนม และสหกรณ์โคนม

โดยนโยบายภาครัฐที่ยังคงไว้และเอื้อต่อความอยู่รอดของเกษตรกรโคนม ได้แก่

1. ระบบการชื้อนมดิบที่มีราคาประกันขั้นต่ำ ปัจจุบันการกำหนดราคารับชื้อนํ้านมดิบของประเทศไทยได้กำหนดราคารับชื้อขั้นต่ำในนํ้านมที่มีคุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์ปกติ ซึ่งเป็นราคารับชื้อ ณ หน้าโรงงานจากสหกรณ์โคนม หรือศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบไว้ที่ราคา 12.50 บาทต่อกิโลกรัมซึ่งเป็นราคาที่ไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการตกลงใช้ระบบราคาดังนี้ระหว่างผู้แปรรูปกับผู้ผลิตนมดิบ (ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ หลายๆ ประเทศ จะกำหนดราคารับชื้อ ปีละครั้ง และมีการปรับเปลี่ยนทุกๆ ปี ตามสภาวะราคาของตลาดนม)

ปัจจุบัน โรงงานผู้แปรรูปนมในประเทศไทยส่วนใหญ่มีระบบราคากลางในการรับชื้อ และมีระบบการให้ราคาตามคุณภาพนมควบคู่กันไป ซึ่งหมายถึง ถ้าคุณภาพนมต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานปกติ ราคารับชื้อจะต่ำกว่า 12.50 บาทต่อกิโลกรัม และถ้าคุณภาพนมเกรดดีขึ้นกว่าเกรดปานกลาง ก็จะมีราคาบวกพิเศษเพิ่มขึ้นมากกว่า 12.50 บาทต่อกิโลกรัมราคาคุณภาพเกรดดีที่เพิ่มขึ้น เน้นไปที่ค่าคุณภาพด้านจุลินทรีย์ และเซลล์เม็ดเลือดขาวที่ต่ำลง และค่าคุณภาพองค์ประกอบนํ้านมที่ดีขึ้น มากกว่าค่ามาตรฐานปกติ

2. มาตรการป้องกันด้านอัตราราคาเข้าและโควตานํ้าเข้านมผงมาจากต่างประเทศเนื่องจากในระบบการค้าเสรีผู้ผลิตในประเทศอาจจะนํ้าเข้านมผงเพื่อนํ้าเข้ามามีผลผลิตทดแทนนมต่าง ๆ ในประเทศ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อกรรับชื้อนมดิบ รัฐบาลได้กำหนดการจำกัดโควตานํ้าเข้านมผงที่ได้รับอัตราราคาเข้าในอัตราพิเศษ เพื่อสร้างความสมดุลระหว่าง การใช้นมดิบในประเทศ และการใช้นํ้าผงนํ้าเข้าในการผลิต

3. มาตรการการใช้เงื่อนไขการรับชื้อนมดิบของโรงงานแปรรูป เพื่อแลกกับปริมาณการนํ้าเข้านมผง และการได้รับสิทธิการจำหน่ายนมในโครงการนมโรงเรียน

การกำหนดเงื่อนไขดังกล่าว จะทำในรูปข้อตกลง ระหว่าง โรงงานแปรรูปนมกับ สหกรณ์โคนม และศูนย์รวมนํ้านมดิบต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณนํ้านมดิบ ที่ผลิตในประเทศ มาตรการลักษณะนี้นับว่าเป็นผลดีในการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรับชื้อนํ้านม

ดิบของเกษตรกรให้หมดก่อนในการผลิต ผลิตภัณฑ์นม โดยกำหนดประเภทของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องใช้น้ำมันดิบเท่านั้น เช่น ผลิตภัณฑ์นมสำหรับโครงการนมโรงเรียน หรือข้อกำหนดฉลากอาหารนมที่ส่งเสริมให้มีการใช้น้ำมันดิบในตลาดสำหรับผู้บริโภคทั่วไป

4. สนับสนุนงบประมาณในโครงการนมโรงเรียน สำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา รัฐบาลมีงบประมาณปีละ 7,000 ล้านบาท สำหรับโครงการนมโรงเรียน ซึ่งช่วยให้มีการใช้นมโรงเรียนในการผลิตผลิตภัณฑ์นมถึงประมาณ 30 % ของนมดิบที่ผลิตได้ทั้งหมด

5. สนับสนุนงบประมาณเพื่อเพิ่มการบริโภคนมภายในประเทศ รัฐบาลมีงบประมาณที่จะสนับสนุนการรณรงค์การบริโภคนม โดยเน้นไปที่ นมสด 100 % ที่ผลิตจากนมดิบภายในประเทศเพื่อขยายปริมาณการดื่มนมให้เพิ่มขึ้น และกระตุ้นการขยายตลาดผลิตภัณฑ์นมในท้องตลาด

6. รัฐบาลมีงบประมาณสนับสนุนด้านการปรับโครงสร้างการผลิตด้านโคนม ในนโยบายของภาครัฐได้มีแผนงบประมาณบางส่วนที่จะนำมาสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านระบบการผลิตและการตลาดของนม แต่งบประมาณเหล่านี้ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้จริง ในระบบการส่งเสริมโคนมของเกษตรกร

อาจจะกล่าวได้ว่า การปกป้องและสนับสนุนอุตสาหกรรมนม ที่มีมาตรการต่าง ๆ ของภาครัฐยังเป็นสิ่งจำเป็นที่ภาครัฐของประเทศต่าง ๆ ที่อุตสาหกรรมโคนมเป็นอุตสาหกรรมหลักและมีผลต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมของประเทศ เมื่อเปรียบเทียบมาตรการสนับสนุนของประเทศไทย กับประเทศอื่น ๆ ที่สนับสนุนอุตสาหกรรมนมภายในประเทศแล้ว หลายประเทศมีมาตรการที่กำหนดชัดเจนและยังคงมีมาตรการสนับสนุน (Subsidies) เกษตรกรโคนมต่อไปเพื่อรักษาอุตสาหกรรมนมของประเทศเหล่านั้นไว้ในระยะยาว

บทสรุปแนวทางปรับตัวของอุตสาหกรรมโคนมไทย

จากบทวิเคราะห์อุตสาหกรรมนมในประเทศต่างๆของภูมิภาคเอเชีย จะเห็นว่า ประเทศที่มีอุตสาหกรรมนมขนาดใหญ่ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี และอินเดีย จะเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดจากระบบการค้าเสรีทั้ง WTO และ FTA

ในส่วนของประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่มีขนาดอุตสาหกรรมนมใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก็จะมีแนวโน้มได้รับผลกระทบมากขึ้นในอนาคต ซึ่งจะวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบ และแนวทางปรับตัวของอุตสาหกรรมโคนมไทย สรุปได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาและผลกระทบต่อระบบอุตสาหกรรมนมของไทย

1. ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ทั้งต้นทุนน้ำนมดิบและผลิตภัณฑ์นมที่ผลิตในประเทศ
2. อัตราการบริโภคนมของประชากรยังค่อนข้างต่ำ
3. ผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์นมที่มีคุณภาพในราคาเหมาะสม
4. เกิดความไม่สมดุลระหว่างการผลิตและการตลาด
5. เกษตรกรต้องการขายนมราคาเพิ่มขึ้นจากต้นทุนสูงขึ้น โรงงานแปรรูปต้องการรับซื้อในราคาต่ำลงเพื่อแข่งขันได้
6. ระบบการค้าเสรีและเศรษฐกิจโลกเริ่มมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนม
7. ปัญหาจากวิธีการบริหารจัดการและการกำหนดนโยบายของภาครัฐ
8. การบริหารอุตสาหกรรมนมยังขาดองค์กรที่รับผิดชอบในการบริหารอุตสาหกรรมนมทั้งระบบ

แนวทางปรับตัวของอุตสาหกรรมนมไทย

- มีเป้าหมายที่จะเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมนมของกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตทั้งในระดับฟาร์ม, สหกรณ์โคนม และโรงงานแปรรูป
- มุ่งเน้นการปรับปรุงคุณภาพน้ำนมดิบให้ได้มาตรฐาน
- กระตุ้นการขยายตลาดนมภายในประเทศ และหาช่องทางขยายตลาดไปยังประเทศเพื่อนบ้าน
- ภาครัฐควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจน และบริหารจัดการที่เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนมทั้งระบบ
- มีองค์กรที่รับผิดชอบบริหารจัดการอุตสาหกรรมโดยตรงอย่างเป็นเอกภาพ

แนวทางปรับตัวของเกษตรกรโคนม

1. พัฒนาขนาดของฟาร์มให้เหมาะสม โดยเปลี่ยนจากขนาดเล็กเป็นขนาดกลางหรือขนาดใหญ่
2. พัฒนาประสิทธิภาพการจัดการฟาร์ม เน้นการลดต้นทุนค่าอาหารชั้น พัฒนาอาหารหยาบให้มีคุณภาพ
3. พัฒนาระบบการจัดการฟาร์มให้ได้มาตรฐาน และปรับปรุงคุณภาพน้ำนมดิบ
4. ควบคุมปริมาณการผลิตน้ำนมดิบ ให้สอดคล้องสมดุลกับความต้องการของตลาด

แนวทางปรับตัวของสหกรณ์โคนม, ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ

1. มีจำนวนสมาชิกและปริมาณน้ำนมที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับการดำเนินธุรกิจ
2. พัฒนาศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบให้ได้มาตรฐานตามระบบ GMP

3. มีแผนงานร่วมกับโรงงานแปรรูปผู้รับซื้อ ทั้งแผนปริมาณและการปรับปรุงคุณภาพน้ำนมดิบ
4. มีระบบบริหารจัดการที่ดี มีความพร้อมในระบบการส่งเสริมเลี้ยงโคนมกับสมาชิก
5. มีห้องปฏิบัติการคุณภาพนมดิบที่ได้มาตรฐานสำหรับการตรวจคุณภาพน้ำนมดิบเบื้องต้น

แนวทางปรับตัวของโรงงานแปรรูปนม

1. มีนโยบายพัฒนาศูนย์รวมนม, สหกรณ์โคนมที่เป็นคู่ค้า ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำนมดิบ
2. มีนวัตกรรม (Innovation) ด้านผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อเพิ่มความต้องการของตลาดให้ผู้บริโภคมีทางเลือกผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ มากขึ้น
3. มีส่วนในการร่วมกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้เพิ่มการบริโภคนม
4. ขยายตลาดผลิตภัณฑ์นมไปยังตลาดต่างประเทศ
5. มีสมาคมอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์นมที่เข้มแข็ง และมีส่วนในการเป็นผู้นำในการพัฒนาระบบอุตสาหกรรมนมของประเทศ

ข้อเสนอแนะแนวทางวิจัยด้านโคนมและอุตสาหกรรมนมที่ควรวิจัยในอนาคต

1. ควรจัดระบบรวบรวมงานวิจัยด้านโคนม และผลิตภัณฑ์นมต่าง ๆ ที่มีนักวิชาการสาขาต่าง ๆ ทั่วประเทศได้ทำไว้ และมีศูนย์กลางการเผยแพร่งานวิจัยต่าง ๆ เหล่านี้ให้ไปใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น
2. ควรตั้งเครือข่ายนักวิชาการ นักวิจัยด้านโคนมและผลิตภัณฑ์นม โดยมีองค์กรที่เป็นหลักในการประสานงานด้านการวิจัย มีระบบฐานข้อมูลงานวิจัย ทั้งงานวิจัยในประเทศและของต่างประเทศทั่วโลก โดยมีสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทุกระดับ ที่มีงานสอนและงานวิจัยด้านโคนมเป็นเครือข่ายทั่วประเทศ และเชื่อมเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาของต่างประเทศทั่วโลก
3. งานวิจัยที่จะทำในอนาคต ควรแบ่งเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน เช่นงานวิจัยด้านโคนมสาขาต่าง ๆ , ด้านผลิตภัณฑ์นม , ด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนม , ด้านผลกระทบต่ออาชีพและสิ่งแวดล้อม , ด้านคุณค่าทางโภชนาการต่อผู้บริโภค
4. การนำเอางานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้ทำมาแล้วทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มาเผยแพร่ จะช่วยให้มีการกระจายความรู้ด้านอุตสาหกรรมโคนม ในสาขาวิชาต่าง ๆ กระจายไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์ได้เร็วขึ้น เป็นการต่อยอดงานวิจัยและใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมปศุสัตว์ . 2542 . มาตรฐานฐานฟาร์มโคนม และการผลิตนํ้านมดิบของประเทศไทย พ.ศ.
2542.
- กรมปศุสัตว์ . 2548. ร่างเอกสารกำหนดมาตรฐานการรับซื้อนํ้านมดิบ (การประชุมร่วม
ระหว่างผู้ประกอบการโรงงานนม และตัวแทนสหกรณ์โคนมปี 2548)
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2549. บันทึกข้อตกลงการซื้อขายนํ้านมดิบ ปี 2549 .
(เมษายน 2549)
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . 2549. บันทึกการประชุมคณะกรรมการพิจารณาการนำเข้า
นมผง เมษายน 2549
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2549. เอกสารประกอบการประชุมวันที่ 26 เมษายน 2549
คณะกรรมการโครงการอาหารเสริม (นมโรงเรียน)
- American Dairy Products Institute .2002. Raw Milk Quality Specification in U.S.A
Academic Press . 1995 . Handbook of Milk Composition.
- Babcock Institute for International Dairy Research and Development University of
Wisconsin USA.2004. Milk Composition and Nutritional Value.
- Cornell University . 2004 . Dairy Policy in the U.S. towards the next Farm Bill.
- FAO. 2002 . Milk producer Resource Book.
- Foss Electric, Milkoscan. Integrated Milk Testing.
- Issues in the development of School Milk , Canada , 2004.
- International Standard Organization . 2002. ISO. 5764 : 2002 /IDF 108 : 2002
Freezing Point Depression of Milk.
- Iowa state University. 2005 . Dairy Markets in Asia , sept. 2005.
- Iowa state University. 2005 . The Outlook for Asian Dairy Markets. WWW. Card.
Iastate.edu.
- New Mexico State University . 2005. The U.S. Dairy Industry and International
Trade in Dairy products.
- National Dairy Council USA.2005. New look of School Milk.
- Small Scale Milk Collection and Processing in Developing Countries FAO . 2004 .
- The Global Impacts of Farm Policy in OECD countries.
- University of Wisconsin.2005. An Economic Analysis of the Impacts of trade
Liberalization on Asian Dairy Market
- USDA . 2002. Economic Research Service.

www.ers.usda.gov.2005,Dairy Policy in Japan.