

ภ. 29-02/รายงานฉบับที่ 1

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

**การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจสังคมของงานวิจัยและพัฒนา :
งานศึกษาปัญหา, สร้างทางเลือก และกำหนดโครงการ**

โดย

เกรียงศักดิ์ ศิริวงษาโรจน์

ศักดิ์ดา นำชัยสวัสดิ์วัฒนา

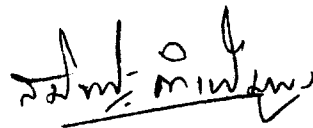
ประเสริฐ สุขเกษม

ธเนศ เตชะเสน

วท., กรุงเทพฯ 2532

ห้ามนำไปพิมพ์เผยแพร่โดยมิได้รับการอนุญาตจาก วท.

รายงานฉบับนี้ได้รับการอนุมัติให้พิมพ์โดย
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย



(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สมิทธิ คำเพิ่มพูน)
ผู้อำนวยการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

โครงการวิจัยที่ ก. 29-02

โครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านการธุรกิจสังคมของงานวิจัยและพัฒนา

รายงานฉบับที่ 1

การศึกษาคความเหมาะสมทางด้านการธุรกิจสังคมของงานวิจัยและพัฒนา :
งานศึกษาปัญหา, สร้างทางเลือก และกำหนดโครงการ

โดย

เกรียงศักดิ์ ศรีพิงษาโรจน์

ศักดิ์กา น้าชัยส์วัฒนา

ประเสริฐ สุขเกษม

ชเนต เกษะเสน

วท., กรุงเทพฯ 2532

สารบัญ

	หน้า
ABSTRACT	1
บทคัดย่อ	2
1) บทนำ	3
1.1 ภูมิหลัง	3
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	4
1.3 ขั้นตอนในการศึกษา	4
2) สภาพปัญหาทางค่านเศรษฐกิจ	5
2.1 ขอบความทั่วไป	5
2.2 สภาพภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2528 และแนวโน้มปี 2529	5
2.3 ปัญหาเฉพาะรายสินค้า	10
3) ปัญหาและความต้องการทางค่านเทคโนโลยีจากการสำรวจ	23
3.1 ขอบความทั่วไป	23
3.2 ผลการสำรวจปัญหาทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม	23
3.3 ความต้องการทางค่านวิจัยและพัฒนา	27
4) ปัญหาและสาเหตุแห่งปัญหา	35
4.1 สรุปปัญหา	35
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุแห่งปัญหาและปัญหา	38
5) แนวทางในการแก้ไขปัญหา สร้างทางเลือก และวิเคราะห์ทางเลือก ในการแก้ไขปัญหา	42
5.1 แนวทางในการแก้ไขปัญหาและทางเลือก	42
5.2 วิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา	46
6) แผนงานและโครงการ	52

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7) แนวความคิดพื้นฐานและแนวทางการวิจัยของโครงการ	54
1. โครงการปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้น	54
2. โครงการประดิษฐ์เครื่องแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดคัสซ	55
3. โครงการศึกษาความต้องการใช้อะไหล่เครื่องจักรกล ภายในประเทศ	56
4. โครงการสร้างเครื่องฟอกปอแบบใช้น้ำหมุนเวียน	57
บรรณานุกรม	59

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1. รายชื่อประเภทอุตสาหกรรมและจำนวนโรงงาน แยกรายจังหวัด	24
ตารางที่ 2. ปัญหาและความต้องการของอุตสาหกรรมแยกตามประเภท	28
ตารางที่ 3. ปัญหาและลักษณะของปัญหา	35
ตารางที่ 4. ลักษณะของปัญหาและสาเหตุ	38
ตารางที่ 5. แนวทางแก้ไขปัญหาและทางเลือก	43
ตารางที่ 6. ความน่าจะเป็นของทางเลือกในการแก้ไขปัญหา	47
ตารางที่ 7. แผนงานและโครงการในการแก้ปัญหาโดยอาศัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	52

PRE-FEASIBILITY STUDY ON SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF VARIOUS
RESEARCH AND DEVELOPMENT WORKS : PROBLEM IDENTIFICATION,
DEVELOPMENT OF ALTERNATIVES AND PROGRAMMING

By Kriangsak Siripongsaraj, Sakda Numchaiseewatana,
Prasert Sukkasem and Tanes Tachasen

ABSTRACT

The study was conducted on problem identification, development of alternatives and programming which were parts of a pre-feasibility study on various research works. The purpose of this study was to determine research and development projects which were consistent with the problem and need of the country.

This study indicated the socio-economic problems of the country both in the macro and micro levels. Besides, the problems and needs for various industrial technologies were studied and categorized in order to seek the causes of problems, develop alternatives and analyze those alternatives. The planning and programming of research and development works were finally established as TISTR's guidance.

การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจสังคมของงานวิจัยและพัฒนา:

งานศึกษาปัญหา, สร้างทางเลือก และกำหนดโครงการ

โดย เกรียงศักดิ์ ศิริพงษ์าโรจน์*, ศักดิ์ดา นำชัยลีวัฒนา*, ประเสริฐ สุขเกษม*

และ ธเนศ เตชะเลน*

บทคัดย่อ

งานศึกษาปัญหา, สร้างทางเลือก และกำหนดโครงการเป็นส่วนหนึ่งของโครงการรวม คือ โครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจสังคมของงานวิจัยทั้งหลาย, ซึ่งเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องของกองเศรษฐกิจเทคโนโลยีที่จะสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาต่าง ๆ ในวท. โดยการสร้างโครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประเทศ.

รายงานฉบับนี้ได้บ่งชี้ถึงสภาพปัญหาทางด้านเศรษฐกิจสังคมของประเทศ, ทั้งในแง่ภาพรวม และปัญหาเฉพาะรายสินค้า. นอกจากนี้ได้ศึกษาถึงปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมต่าง ๆ. จากนั้นนำปัญหาเหล่านั้นมาจัดทำหมวดหมู่เพื่อหาสาเหตุแห่งปัญหา, สร้างทางเลือกในการแก้ไข และวิเคราะห์ทางเลือก แล้วกำหนดเป็นแผนงานและโครงการวิจัยและพัฒนาสำหรับ วท.

*งานวิเคราะห์เศรษฐกิจมหภาค, กองเศรษฐกิจเทคโนโลยี, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

1) บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

จากการกำหนดวัตถุประสงค์ของแผนงานด้านเศรษฐกิจเทคโนโลยีไว้ในแผนวิสาหกิจ (2528-2532) ไว้ว่า "วัตถุประสงค์หลักที่สำคัญของแผนงานนี้คือ การศึกษาเพื่อทราบถึงสภาพปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ, ปัญหาเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และของ วท. เพื่อนำเสนอแนะในการกำหนดโครงการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ต่อ วท. เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศจนสามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาคได้" โครงการนี้จึง ได้ถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าว.

สภาพปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยทั่วไปเป็นปัญหาระดับชาติหรือระดับกว้าง ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมทุกประเภทในระบบเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิตหรือ ด้านการตลาดในทุก ๆ สาขาการผลิตอันได้แก่ สาขาเกษตร, สาขาอุตสาหกรรมและเหมืองแร่, สาขาการค้าและบริการ เป็นต้น. แม้ว่าจะจำกัดการศึกษาปัญหาใหม่เพียงเฉพาะที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะถูกนำเข้าไปมีบทบาทในการแก้ไขปัญหาก็ตาม แต่ก็ยังอยู่ในระดับกว้าง ซึ่งเป็นการยากที่จะให้ศึกษาครอบคลุมถึงกิจกรรมทุกประเภท. ทั้งนี้เพื่อให้รายงานฉบับนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดโครงการวิจัยและพัฒนาของ วท. เพื่อให้เป็นจริง ได้มากขึ้น และช่วยขจัดจำกัดทางด้านกำลังคนและเพื่อบ่งชี้ปัญหาที่สำคัญและมีความเร่งด่วน จึงได้ทำการวิจัยโดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นหลัก และใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ซึ่งได้จากการสำรวจปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมนำมาประกอบ.

รายงานฉบับนี้เป็นฉบับแรกของโครงการ คณะทำงานจะต้องดำเนินการวิจัยต่อไปอีกเป็นระยะ ๆ จึงมั่นใจว่าความสมบูรณ์ในด้านข้อมูลและเนื้อหาสาระจะดีและชัดเจนยิ่งขึ้นจนถึงระดับที่ วท. สามารถนำผลการวิจัยและพัฒนาออกไปสู่สังคมและประเทศชาติได้อย่างกว้างขวาง และถูกทางมากขึ้น.

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ :

1. บ่งชี้ปัญหาและความต้องการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ.
2. สร้างโครงการวิจัยและพัฒนาให้แก่สาขาวิจัยต่าง ๆ ใน วท.
3. **คัดเลือกโครงการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** ในขั้นต้น (pre-selection).

1.3 ขั้นตอนในการศึกษา

ในการศึกษานี้ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาเป็นดังนี้ : ในขั้นแรกทำการศึกษาถึงสภาพปัญหาทั่ว ๆ ไปทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ภาคอุตสาหกรรมและเกษตร, โดยเน้นเฉพาะปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนสาเหตุของปัญหานั้น ๆ. ขั้นที่สองทำการศึกษาถึงแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาในรูปของแผนงาน และสร้างทางเลือกต่าง ๆ. ขั้นตอนที่สาม ทำการศึกษาเพื่อกำหนดโครงการ และในขั้นตอนสุดท้าย กำหนดรายละเอียดของโครงการในรูปของแนวความคิดและแนวทางการวิจัยและพัฒนาในโครงการนั้น ๆ.

ขั้นตอนการศึกษาดังกล่าว เป็นเพียงขั้นตอนแรกเพื่อการคัดเลือกโครงการ (pre-selection). สำหรับขั้นตอนต่อไปเป็นการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น (pre-feasibility study) เมื่อโครงการนั้น ๆ ได้ถูกคัดเลือกเบื้องต้นแล้ว.

2) สภาพปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

2.1 ขอความทั่วไป

ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาทางด้านเศรษฐกิจมากมายหลายประการ, แต่ใน
ที่นี่จะทำการศึกษาเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ซึ่งคาดว่า วท. จะสามารถ
เข้าไปมีบทบาทในการแก้ไขโดยการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น.

อย่างไรก็ตาม ปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมเป็นปัญหาหลัก
ของประเทศ ยากที่จะศึกษาให้ครอบคลุมได้ทุกแง่ทุกมุม, ฉะนั้นจึงขอทำการศึกษาโดย
อาศัยรายงานการศึกษาของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ
เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย และธนาคารกสิกรไทยเป็นหลัก, และจากการสำรวจ
เบื้องต้นด้านปัญหาและความต้องการทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม ซึ่งจัดทำขึ้นโดย
กองเศรษฐกิจเทคโนโลยีประกอบ.

2.2 สรุปภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2528 และแนวโน้มปี 2529*

1. ภาพโดยรวม

ภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของไทยปี 2528 มีอัตราการขยายตัวเพียง
ร้อยละ 4.0 เทียบกับที่เคยขยายตัวร้อยละ 6.2 เมื่อปีที่แล้ว. สาเหตุที่การขยายตัวลดลง
เป็นผลมาจากปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยจากภายนอกประเทศ อันได้แก่
เศรษฐกิจโลกขยายตัวค่อนข้างต่ำ, มีการกีดกันทางการค้าสูง, ราคาสินค้าขั้นปฐมในตลาด
โลกตกต่ำ และค่าเงินดอลลาร์ผันผวนเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อ
ส่งออกสินค้าออกทั้งสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมของประเทศ.

* รายงานเศรษฐกิจและการพัฒนา พ.ศ. 2528 (เอกสารโรเนียว), สำนักงานคณะกรรมการ-
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำหรับปัจจัยภายในที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด และการขาดดุลงบประมาณ ซึ่งเป็นปัญหาที่สะสมมาเป็นเวลานาน, จำเป็นที่รัฐบาลจะต้องดำเนินนโยบายการเงิน และการคลังอย่างประหยัดและเข้มงวด เพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศเป็นส่วนรวม.

2. เกษตรกรรม

การขยายตัวของภาคเกษตรกรรมอยู่ในอัตราที่ชะลอตัวลง คือ มีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 2.3 เทียบกับร้อยละ 5.5 ของปีก่อน, แต่ผลผลิตพืชเกษตรที่สำคัญ เช่น ข้าว, ข้าวโพก, ยางพารา และอ้อย ยังคงเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 0.4, 11.8, 6.5 และ 3.8 ตามลำดับ. อย่างไรก็ตาม ในแง่ระดับราคาพืชผลเกษตรส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง กล่าวคือ ข้าวเปลือกเจ้าลดลงร้อยละ 10.72, หัวมันสำปะหลังลดลงร้อยละ 25.5 และยางแผ่นรมควันลดลงร้อยละ 2.8. การที่ราคาสินค้าเกษตรส่วนใหญ่ลดลงนี้ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจชนบทเป็นอย่างมาก.

3. อุตสาหกรรม

ภาวะการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมได้ขยายตัวในอัตราที่ลดลง คือ ขยายตัวในอัตราร้อยละ 2.4 เทียบกับร้อยละ 6.7 ของปีก่อน, ทั้งนี้เพราะการขยายตัวของเศรษฐกิจของโลกมีเพียงเล็กน้อย มีการกีดกันทางการค้ากันมาก จึงมีผลกระทบต่อสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกบางชนิด เช่น ฝ้าย, สิ่งทอ และอาหารกระป๋อง เป็นต้น. สำหรับปัจจัยภายในประเทศที่ทำให้สินค้าอุตสาหกรรมขยายตัวได้น้อย เนื่องจากอำนาจซื้อภายในประเทศตกต่ำลง เพราะรายได้เกษตรกรลดลง มีผลทำให้ภาวะการผลิตและการจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมเพื่ออุปโภคบริโภคในประเทศลดลง เช่น สุรา, เบียร์, เหล็ก, ปูนซีเมนต์, เครื่องจักร, เครื่องอุปโภค และยานยนต์ เป็นต้น.

4. ภาวะการลงทุน

ภาวะการลงทุนในปี 2528 ลดลงจากปีที่แล้วมากในช่วง 9 เดือน. มีจำนวนโรงงานเปิดดำเนินการเพียง 5,270 ราย ลดลงร้อยละ 4.8, ในจำนวนนี้เป็นโรงงานที่ได้

รับการส่งเสริมการลงทุนเปิดดำเนินการใหม่ได้เพียง 48 ราย. เงินลงทุน 3,304 ล้านบาท ลดลงจากระยะเดียวกัน ปีที่แล้ว ร้อยละ 15.8 และ 39.2 ตามลำดับ, และ สามารถรับคนงานได้เพียง 11,186 คน หรือเฉลี่ยโรงงาน 1 โรง สามารถรับคนงานได้เพียง 233 คน. สำหรับการลงทุนภาครัฐบาลในโครงการใหม่ ๆ ก็ชะลอตัวลง คงมีแค่โครงการต่อเนื่องเท่านั้นที่ยังคงดำเนินการต่อไป.

5. ภาวะการเงิน

ทางด้านภาวะการเงินในช่วงต้นปี 2528 ค่อนข้างตึงตัว. อัตราส่วนเงินให้กู้ยืมต่อเงินฝากสูงขึ้นจาก 94.83 ณ สิ้นปี 2527 เป็นร้อยละ 97.85 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2528, ทั้งนี้ เพราะมีการให้กู้ยืมสูงขึ้น. ประกอบกับค่าเงินดอลลาร์สูงขึ้น มีการชำระคืนเงินกู้ต่างประเทศมากขึ้น. ส่วนในตอนนี้ค่อนข้างผ่อนคลายปี ค่าเงินดอลลาร์ต่ำลง อัตราการกู้ยืมต่อเงินฝากจึงลดลงเป็น 92.72, แต่อัตราเงินฝากชะลอตัวลงเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 16.92 เทียบกับ 23.04 ของปีก่อน. ส่วนเงินให้กู้ยืมเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.86 เทียบกับ 23.61 ของปีก่อน. การชะลอตัวนี้เป็นผลจากการลดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งไม่รุ่งโรจน์ให้เกิดการออมทรัพย์. นอกจากนี้ยังเป็นผลจากภาวะเศรษฐกิจที่ซบเซา, ราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ และความพิถีพิถันในการปล่อยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์มีมากขึ้น.

6. ภาวะการคลัง

ฐานะการคลังของรัฐบาลเมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2528 มีการขาดดุล 52,463.4 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 36, ทั้งนี้ เนื่องจากรายได้ลดลงมาก สามารถจัดเก็บได้เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 7.3 เท่านั้น. นอกจากนี้การเก็บภาษีต่ำกว่าเป้าหมาย และยกเลิกการเก็บภาษีบางประเภท ทำให้รัฐบาลขาดรายได้ไปประมาณ 4-5 พันล้านบาท. อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาทางด้านเงินคงคลัง ปรากฏว่ายอดเงินคงคลัง ณ วันสิ้นเดือนกันยายนเพิ่มขึ้นเป็น 12,383.1 ล้านบาท, หรือเพิ่มขึ้นจากระยะเดียวกัน ปีที่แล้วร้อยละ 67.4, ทั้งนี้ เพราะมีการยืมเงินจากธนาคารแห่งประเทศไทย และสถาบันการเงินต่าง ๆ เพื่อมาชดเชยฐานะเงินสคงที่ขาดดุลของรัฐบาลในช่วงกลางปี.

7. ราคั้บราคา

สำหรับดัชนีราคาผู้บริโภคทั้งประเทศในปี 2528 ยังคงอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 2.2 เทียบกับร้อยละ 0.9 ของปีก่อน. นับได้ว่าระดับราคาในประเทศมีเสถียรภาพดี ราคาสินค้าหมวดอาหาร ได้แก่ ข้าว, เนื้อสัตว์, ผักและผลไม้ลดลง, แต่ราคาสินค้าหมวดยาสูบ และเครื่องพิมพ์ประเภทแอลกอฮอล์สูงขึ้น เนื่องจากการปรับอัตราภาษีเมื่อเดือนเมษายน. นอกจากนี้สินค้าอุปโภคบริโภค เช่น ยารักษาโรค เครื่องเรือนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย รวมทั้งอัตราค่าโดยสารที่ปรับเล็กน้อย เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งมีได้มีผลกระทบต่อราคาสินค้ามากนัก.

8. ฤดูกาลค้า

การส่งออกในระยะ 11 เดือน ส่งออกได้ 174,882 ล้านบาท หรือเท่ากับ 6,433.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ, เทียบกับระยะเดียวกันปีที่แล้ว ส่งออกได้ 156,988 ล้านบาท หรือเท่ากับ 6,737.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ. จะเห็นได้ว่าถ้าคิดเป็นเงินบาท การส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4, แต่ถ้าคิดเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ แล้ว มูลค่าการส่งออกลดลงร้อยละ 4.5.

ในระยะ 11 เดือน มีการนำเข้า 233,990 ล้านบาท หรือเท่ากับ 8,609.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ, เทียบกับระยะเดียวกัน ปีก่อนมีการนำเข้า 22,512 ล้านบาท หรือเท่ากับ 9,549.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ. ดังนั้นถ้าคิดเป็นเงินบาทจะมีการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 แต่ถ้าคิดเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ มีการนำเข้าลดลงร้อยละ 9.8.

จากการส่งออกและนำเข้าข้างต้นเป็นผลให้ฤดูกาลค้าในระยะ 11 เดือนขาดดุล 59,128 ล้านบาท หรือเท่ากับ 2,175.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ, เทียบกับระยะเดียวกันปีที่แล้วขาดดุล 65,524 ล้านบาท หรือเท่ากับ 2,812.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ. เห็นได้ว่าการขาดดุลการค้าลดลงร้อยละ 9.8 ถ้าคิดเป็นเงินบาท แต่ถ้าคิดเป็นเงินเหรียญสหรัฐฯ จะลดลงถึงร้อยละ 22.6.

ตลอดทั้งปี 2528 คาดว่าจะขาดดุล 63,000 ล้านบาท ซึ่งลดลงร้อยละ 8.4, ถ้าหากคิดเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ จะมีการขาดดุลการค่าประมาณ 2,297.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือลดลงถึงประมาณร้อยละ 21.2.

9. ดุลการชำระเงิน

เนื่องจากการขาดดุลการค้าในช่วง 11 เดือน ลดลงจากปีที่แล้ว 6,396 ล้านบาท หรือ 636.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ, เมื่อรวมเข้ากับดุลบริการและบริจาศซึ่งเกินดุล 20,295 ล้านบาท หรือ 746 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ดุลบัญชีเดินสะพัดจึงขาดดุล 38,833 ล้านบาท หรือ 1,429 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากระยะเดียวกันปีที่แล้วร้อยละ 18.7 เมื่อคิดเป็นเงินบาท หรือลดลงร้อยละ 30.3 เมื่อคิดเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ. อย่างไรก็ตามก็เนื่องจากเงินทุนทั้งภาคเอกชนและทางกชรรวมกันมียอดนำเข้าสุทธิเพียง 39,980 ล้านบาท หรือ 1,471 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ, จึงทำให้ดุลการชำระเงินมียอดเกินดุล 4,746 ล้านบาท หรือเท่ากับ 174 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ, เทียบกับระยะเดียวกันปีก่อนซึ่งเกินดุล 11,779 ล้านบาท หรือ 505 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ.

10. ภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2529

คาดว่า การขยายตัวทางเศรษฐกิจของปี 2529 จะใกล้เคียงกับปี 2528 คือ ประมาณร้อยละ 4, โดยการขยายตัวทางด้านเกษตรจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยประมาณร้อยละ 2.6 แต่ภาคนอกเกษตรจะลดลงเล็กน้อยเหลือประมาณร้อยละ 4.2. สำหรับภาคอุตสาหกรรมนั้น คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.4 เป็นร้อยละ 4.7, และที่จะเป็นปัญหามาก คือ ด้านเหมืองแร่ ซึ่งจะชะลอตัวลงค่อนข้างสูง จากที่เคยขยายตัวร้อยละ 11 ในปี 2528 เหลือเพียงร้อยละ 4.7 เท่านั้น. ทางด้านภาวะเงินเฟ้อคาดว่าจะไม่เพิ่มขึ้น อาจจะลดลงกว่าปี 2528 เล็กน้อย หรืออยู่ในอัตราที่ใกล้เคียงกัน. สำหรับการขาดดุลการค้าคาดว่าจากการดำเนินมาตรการหลายประการของรัฐบาล จะเป็นผลให้ดุลการค้าขาดดุลประมาณ 70,000 ล้านบาท ซึ่งจะเป็นผลให้ขาดดุลบัญชีเดินสะพัดลดลงเล็กน้อย.

อย่างไรก็ตาม ปัญหาการค้าเป็นมาตรการเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ยังเป็นเรื่องที่จะต้องกระทำต่อไปควบคู่กับนโยบายประหยัด, ไร้อของไทย และเร่งรัดการส่งออกที่ได้ดำเนินการมาแล้วในปี 2528. โดยเฉพาะทางด้านการส่งออก จำเป็นที่จะต้องเร่งดำเนินการอย่างเข้มแข็งมากขึ้น เนื่องจากภาวะการแข่งขันและการกีดกันการค้าในตลาดโลกจะยังไม่ลดความรุนแรงลง. ขณะเดียวกันก็ควรเร่งรัดนโยบายการผลิตเพื่อขาย โดยคำนึงถึงสินค้าที่มีช่องทางในตลาดโลกเป็นสำคัญ, และควรปรับปรุงโครงสร้างการผลิตให้กระจายไปสู่สินค้าที่มีตลาดมากขึ้นทั้งสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม.

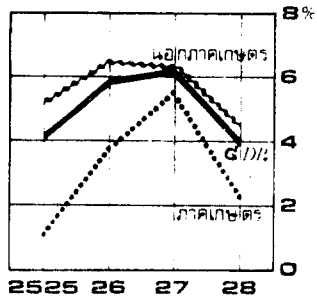
2.3 ปัญหาเฉพาะรายสินค้า

2.3.1 สินค้าอุตสาหกรรม. ปัญหาสินค้าอุตสาหกรรมในที่นี่ได้สรุปจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น จากเอกสารการประชุมของ กรอ. ปี 2528, สรุปข่าวธุรกิจของ ธนาคารกสิกรไทย, รายงานของกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, และรายงานของศูนย์สถิติการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น. อุตสาหกรรมที่กล่าวถึงนี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในแง่ทางเศรษฐกิจ และคาดว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการพัฒนาในอนาคต. ปัญหาของสินค้าอุตสาหกรรมต่าง ๆ กล่าวสรุปได้ดังต่อไปนี้:

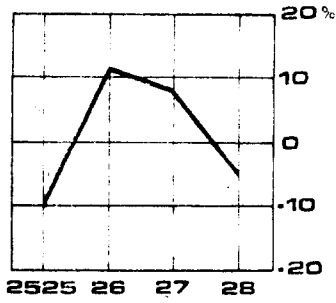
อุตสาหกรรม	ปัญหา
สิ่งทอ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การถูกกีดกันทางการค้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศอเมริกา. 2. โรงงานทอผ้าขนาดเล็กที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ และตามชายแดนภาวะการค้าจะไม่ดีเท่าที่ควร.

ภาพเศรษฐกิจ ปี 2528

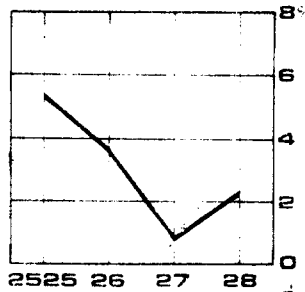
การขยายตัวเศรษฐกิจชะลอลง



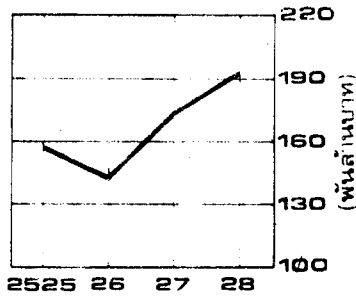
การลงทุนลดลง



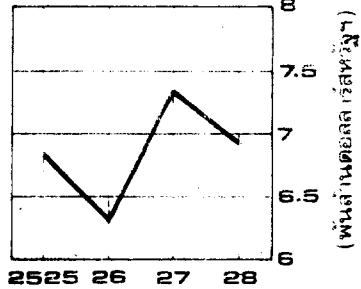
เงินเพื่อเพิ่มขึ้นไม่มาก



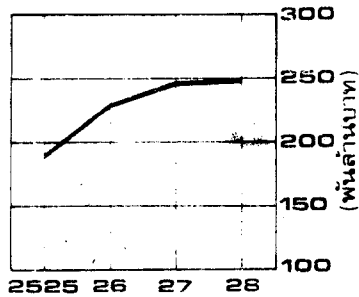
เมื่อคิดเป็นเงินบาท
ส่งออกเพิ่มเล็กน้อย



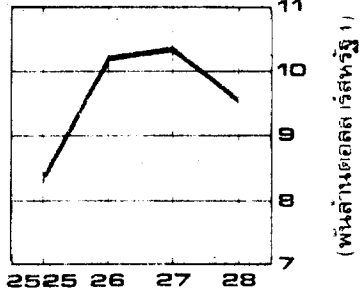
เมื่อคิดเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ
การส่งออกลดลง



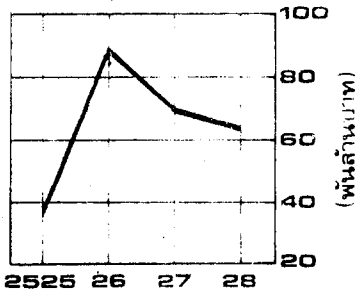
टनाเข้ายังเพิ่ม



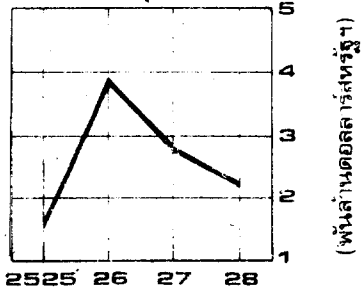
टनाการนำเข้าลดลงมากกว่า



ทำให้ขาดดุลการค้าลดลง

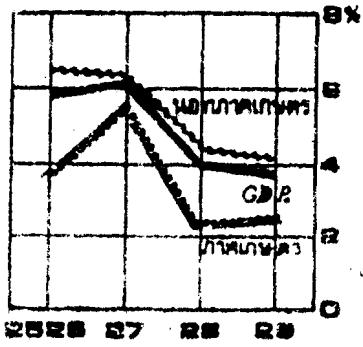


ทำให้การขาดดุลการค้าลดลง



คาดการณ์ 2529

เศรษฐกิจโดยรวมใกล้เคียงปี 2528



ปัญหาที่ยังอยู่

- เศรษฐกิจโลกยังไม่ฟื้น
- การกีดกันการค้ายังสูง
- การแข่งขันสูง
- ค่าคงคลังไม่แน่นอน
- สินค้าปฐมราคาต่ำ

อุตสาหกรรม	ปัญหา
อัญมณีและเครื่องประดับ	<p>1. ทองคำซึ่ง เป็นโลหะมีค่าสำคัญที่ใช้ทำเครื่องประดับ เป็นสินค้านำเข้าในลักษณะตัดทอน ทำให้ไม่มีผู้อยากนำเข้า เพราะยุ่งยากมาก. ทองคำที่ขายในท้องตลาด จึงมักเป็นทองเถื่อน หรือทองที่เจ้าของร้านทองได้จากการประมูลมา ซึ่งคุณภาพของส่วนผสมจะต่ำกว่ามาตรฐาน. ดังนั้น เมื่อผู้ทำเครื่องประดับซื้อทองไปทำเครื่องประดับแล้วส่งไปขายต่างประเทศ มักถูกต่อว่าและไม่ได้รับความไว้วางใจจากผู้ซื้อ.</p>
อาหารทะเลกระป๋อง	<p>1. นำมาคาลที่ใช้ในการผลิตต้องเสียค่าธรรมเนียม ในขณะที่เดียวกันจะใช้นำมาคาลก็ไม่ได้ เพราะไม่เหมาะกับเครื่องจักรและราคานำประปาแพง.</p> <p>2. ถูกกีดกันมาตรฐานสินค้าจากต่างประเทศ.</p> <p>3. กำลังจะถูกกีดกันปลาหูนาจากสหรัฐฯ เพิ่มขึ้น เนื่องจากสหรัฐฯ จะยกเลิก embargo กับประเทศเม็กซิโก.</p>
ส้มประดกระป๋อง	<p>1. ต้นทุนการผลิตสูง ซึ่งส่วนหนึ่งเพราะราคาน้ำตาลสูง.</p> <p>2. ประเทศผู้นำเขาส้มประดกระป๋องของไทยบางประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ได้กำหนดโควตาส้มประดกระป๋องนำเข้า ซึ่งถ้าส่งเกินโควตาจะต้องเสียค่าภาษีถึงร้อยละ 40.</p> <p>3. การแข่งขันส่งออกไปตลาดประชาคมยุโรปเสียเปรียบกลุ่มประเทศในแอฟริกา เช่น ไควอริโคสต์และคีนยา เพราะประเทศเหล่านี้ได้รับสิทธิพิเศษทางศุลกากรมากกว่า.</p> <p>4. ความสะดวกในการขนส่งมีน้อย และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง เช่น ชาติแกลนคอนเทนเนอร์ และโกดังซักรีดสินค้าใกล้ท่าเรือ.</p>

อุตสาหกรรม	ปัญหา
หนังสือและผลิตภัณฑ์หนังสือ	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัตถุดิบไม่มีคุณภาพก็พอ. 2. ต้นทุนการผลิตสูง ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการฆ่าสัตว์ของเสีย ค่าธรรมเนียมการฆ่าสัตว์ และพักสัตว์ในอัตราราคาสูง. 3. ไม่มีหน่วยงานให้ข้อมูลมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์เครื่องหนังของประเทศอื่น ๆ. 4. ขาดแคลนแรงงานฝีมือทำเครื่องหนัง.
ดอกไม้และดอกไม้ประดิษฐ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตต้องนำเข้าถึงประมาณร้อยละ 80 ของมูลค่าวัตถุดิบรวม และต้องเสียภาษีในอัตราราคาสูง. วัตถุดิบสำคัญที่นำเข้าได้แก่: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 LDPE ซึ่งต้องเสียภาษีนำเข้าร้อยละ 40 บวกด้วยค่าธรรมเนียมอีกร้อยละ 20. 1.2 ผ้าโพลีเอสเตอร์ เสียภาษีในอัตราร้อยละ 60 ถึงแม้ว่าจะได้รับการคืนภาษีแต่ก็ล่าช้ามาก. 2. ดอกไม้ประดิษฐ์ที่ส่งไปตลาดสหรัฐฯจะถูกกีดกันในปี 2530 กล่าวคือ ในปีดังกล่าวสหรัฐฯ จะลดเพดาน GSP ดอกไม้ประดิษฐ์ลงมาจาก 50 ล้านเหรียญ เป็น 25 ล้านเหรียญ, ส่วนที่เกินจะต้องเสียภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 11.0, 11.6 และ 25.5 สำหรับดอกไม้ผ้าโพลีเอสเตอร์, ดอกไม้พลาสติก และดอกไม้ที่ทำด้วยมือ ตามลำดับ.
ไก่แช่แข็ง	<ol style="list-style-type: none"> 1. นโยบายไก่เนื้อแห่งชาติที่ของการควบคุมปริมาณการผลิตไก่ มีใหม่ปริมาณเกินความต้องการ และการแก้ปัญหา ราคาไก่ตกต่ำ อาจเป็นอุปสรรคต่อการส่ง ไก่สดแช่แข็งในอนาคต.
อ้อยและน้ำตาล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาคุณภาพวัตถุดิบคือ อ้อยมีคุณภาพต่ำ. 2. ปริมาณอ้อยไม่สอดคล้องกับความต้องการ ไม่สามารถควบคุมการผลิตได้.

อุตสาหกรรม	ปัญหา
คีนุก	<ol style="list-style-type: none"> 3. ประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเทียบกับผู้ผลิตรายอื่น ๆ ของโลกต้นทุนจึงสูงกว่า. 4. ปัญหาราคาน้ำตาลส่งออกตกต่ำ. 5. ถูกจำกัดโควตาการส่งออกในหลายประเทศ. 6. การแข่งขันการส่งออกค่อนข้างรุนแรง. 7. การแข่งขันกับสารความหวานชนิดอื่นที่มาทดแทน เช่น น้ำเชื่อมจากข้าวโพด. <ol style="list-style-type: none"> 1. ความต้องการในตลาดโลกลดลง. 2. แหล่งแร่ในประเทศมีเหลือน้อยลง.

2.3.2 สินค้าเกษตรกรรม. ปัญหาสินค้าเกษตรกรรมในที่นี้ได้สรุปจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น จากรายงานการศึกษาของธนาคารแห่งประเทศไทย, ธนาคารกสิกรไทย, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นต้น. สินค้าเกษตรกรรมที่กล่าวถึงนี้เป็นพืชเศรษฐกิจและพืชที่คาดว่าจะมีศักยภาพในการพัฒนาในอนาคต. ปัญหาของสินค้าเกษตรต่าง ๆ กล่าวสรุปได้ดังต่อไปนี้ :

พืช	ปัญหา
ข้าว	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณการผลิตข้าวของโลกมีมากกว่าความต้องการของตลาด เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละประเทศเขื่อนอำนวยต่อการเพาะปลูก. ประเทศที่เคยเป็นผู้ซื้อ เช่น จีน ฟิลิปปินส์ เวียดนาม สามารถผลิตได้มากและสามารถส่งออกขายในตลาดแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ.

พืช	ปัญหา
ยางพารา	<p>2. การออกกฎหมายการเกษตรฉบับใหม่ ปี 2528 ของสหรัฐอเมริกา ชื่อ Farm Act มีผลกระทบต่อตลาดข้าวของประเทศไทย เนื่องจากกฎหมายดังกล่าวมีผลให้ราคาข้าวของสหรัฐฯ อาจสูงกว่าของไทย และยังมี การให้สินเชื่อระยะยาวกับประเทศคู่ค้าด้วย.</p> <p>3. การที่ผู้ส่งออกของไทยมักตัดราคากันเอง โดยเฉพาะ เมื่อภาวะตลาดเป็นของผู้ซื้อ.</p> <p>4. รัฐบาลกำหนดให้ผู้ส่งออกข้าวสารต้องสต็อกข้าวจำนวน หนึ่งก่อนการส่งออก ทำให้ต้นทุนของผู้ส่งออกสูงขึ้น จึงต้อง เสนอขายให้ต่างประเทศในราคาสูงขึ้น.</p> <p>5. การเปลี่ยนแปลงค่าเงินบาทของรัฐบาล เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2527 ทำให้ราคาข้าวส่งออกในรูปเงินบาทมีมูลค่าสูงขึ้น.</p> <p>6. นโยบายประกัน หรือพยุงราคาข้าวเปลือกของรัฐบาลไม่ได้ ผล เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาหนี้ผูกพันกับพ่อค้า.</p> <p>1. คุณภาพยางของไทยเมื่อเทียบกับของต่างประเทศยังมี คุณภาพต่ำ และผลผลิตที่ไร้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจาก ยางพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงมีน้อย และเกษตรกรไม่นิยมปลูก.</p> <p>2. ประเทศไทยขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางที่สะดวกต่อการใช้ เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ยางแท่ง และ น้ำยางข้น ซึ่งจะช่วยให้ไทยสามารถแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้.</p> <p>3. ราคายางในตลาดโลก และในประเทศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเก็บภาษีที่ไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอน การค้าขายจึง เสียต่อการขาดทุน แต่พ่อค้าจะผลักดันการขาดทุนให้กับ เกษตรกร.</p>

พืช	ปัญหา
มันสำปะหลัง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตลาดมันสำปะหลังไทยขึ้นกับตลาดของประชาคมเศรษฐกิจยุโรป. การกำหนดโควตาการรับซื้อลดลงของประชาคมเศรษฐกิจยุโรป จะมีผลต่อการส่งออกมันสำปะหลังของไทย จึงเกิดผลผลิตส่วนเกินในประเทศมาก. 2. ปัญหาเรื่องต้นทุนในการสต็อกสินค้าของผู้ส่งออกตามนโยบายกระทรวงพาณิชย์ทวีความรุนแรงขึ้น. 3. ปัญหาเรื่องคุณภาพสินค้า กล่าวคือ เเปอร์เซ็นต์แป้งไม่ได้ตามเกณฑ์ และมักมีสิ่งเจือปนมากับสินค้า.
ข้าวโพค	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณภาพ ปริมาณเชื้อรา อะพลาทอกซินเกินขีดกำหนดของผู้ซื้อต่างประเทศ. 2. ค่าขนส่ง (ค่าระวางเรือ) สูงกว่าของประเทศอื่น เนื่องจากไทยไม่มีท่าเรือน้ำลึกและไซโลน้ำลึก. 3. ชาคตลาดกลางซื้อขายข้าวโพคล่วงหน้า ทำให้การซื้อขายไม่อาจขยายตัวได้มากนัก ส่วนใหญ่เป็นการซื้อขายเพียงระยะสั้น ๆ. 4. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพคของไทยส่วนใหญ่ต้องพึ่งพอค้ารวมรวมในเรื่องการสีข้าวโพค, การบรรจุกระสอบ, การขนย้ายจากไร่ และเกษตรกรส่วนใหญ่มีพันธะหนี้สินกับพอค้ากวายน.
ฝ้าย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้นทุนการปลูกฝ้ายต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงค้านยาค้านแมลงเมื่อเทียบกับพืชอื่น.

พืช	ปัญหา
ถั่วเหลือง	<p>2. ภาวะการค้ำฝ้ายขึ้นกับตลาดสิงคโปร์ และผลผลิตฝ้ายของตลาดต่างประเทศ.</p> <p>3. คุณภาพฝ้ายของไทยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ พ่อค้าจึงรับซื้อแบบเกรดลด ราคาเกษตรกรขายไทยอยู่ในระดับต่ำ.</p> <p>1. เกษตรกรโดยทั่วไปขาดเมล็ดพันธุ์ที่ดี ผลผลิตต่อไร่จึงต่ำและคุณภาพของผลผลิตที่ได้อยู่ในเกณฑ์ต่ำด้วย และเมื่อเทียบกับต่างประเทศ ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองของไทยยังคงสูงกว่า.</p> <p>2. นโยบายประกันราคาของรัฐบาลไม่ไค้ผล เพราะราคาประกันบางปีสูงกว่าของตลาดโลก.</p> <p>3. ชาวสารการตลาดที่ไปสู่เกษตรกรยังไม่ดีเท่าที่ควร.</p>
ถั่วเขียว	<p>1. คุณภาพของผลผลิตไม่ตรงตามความต้องการของตลาดผู้ซื้อ มักมีสิ่งเจือปน เมล็ดไม่ไค้มาตรฐานและมีสารพิษตกค้างมาก.</p> <p>2. ตลาดถั่วเขียวของไทยมีจำกัด ส่วนใหญ่ขึ้นกับตลาดญี่ปุ่น เช่น ถั่วเขียวผิวคำของไทย 70% ส่งไปญี่ปุ่น.</p> <p>3. เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่จัดเกรดถั่วเขียวมักขายคละกัน ราคาจึงต่ำกว่าที่ควรจะเป็น.</p>
น้ำมันปาล์ม	<p>1. เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ความชำนาญในการปลูกและดูแล ผลผลิตและคุณภาพจึงต่ำ.</p> <p>2. พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ผลผลิตสูงต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย.</p> <p>3. การปลูกสวนปาล์มต้องใช้เงินทุนสูง แหล่งเงินทุนที่ให้สินเชื่อมีน้อย.</p>

พืช	ปัญหา
ถั่วลิสง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากผลผลิตต่อไร่ต่ำ. 2. มีสารพิษอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วค่อนข้างสูง เป็นผลให้คุณภาพถั่วลิสงของไทยอยู่ในเกรดต่ำ. 3. ปริมาณการผลิตมีไม่แน่นอน-โรงงานที่ใช้ถั่วลิสงเป็นวัตถุดิบจึงพยายามใช้วัตถุดิบอื่น. -การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้ากับต่างประเทศทำไม่ได้.
อ้อยน้ำตาล	<ol style="list-style-type: none"> 1. คุณภาพของอ้อยที่ใช้ผลิตน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ต่ำ. 2. รัฐบาลไม่สามารถควบคุมพื้นที่การปลูกอ้อยได้จริงจัง ดังนั้นปริมาณผลผลิตจึงมีมากกว่าหรือน้อยกว่าความต้องการเสมอ. 3. การกำหนดราคาอ้อยมักเกิดความขัดแย้งระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลเสมอ. 4. ราคาน้ำตาลภายในประเทศสูงขึ้นกับราคาของตลาดโลก ราคาจึงแปรปรวนไปตามราคาตลาดโลก.
กาแฟ	<ol style="list-style-type: none"> 1. คุณภาพของกาแฟไทยยังสู้ต่างประเทศไม่ได้ และต้นทุนการผลิตยังสูงกว่าต่างประเทศด้วย. 2. การบริโภคกาแฟภายในมีน้อย ผลผลิตกาแฟของไทยจึงต้องส่งออกต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่. 3. โควตาส่งออกกาแฟที่ได้รับจากองค์การกาแฟระหว่างประเทศมีน้อยกว่าผลผลิต กาแฟจึงมีเหลืออยู่ภายในประเทศมาก.

พืช	ปัญหา
ข้าวฟ่าง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้าวฟ่างสีข้าวของไทยมีสารแทนนินสูง จึงไม่เหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์ ทำให้ตลาดข้าวฟ่างไทยแคบ. นอกจากนี้ข้าวฟ่างที่ผลิต (สีขาว) เป็นพันธุ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการตลาดส่วนใหญ่ ซึ่งต้องการข้าวฟ่างแดง. 2. เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวฟ่างเป็นพืชรอง ดังนั้นผลผลิตที่ได้จึงมีปริมาณไม่แน่นอน.
ปอ-	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลผลิตต่อไร่ต่ำมีผลให้ต้นทุนต่อหน่วยสูง. 2. ขาดแหล่งน้ำฟอกปอ ทำให้คุณภาพปอต่ำ. 3. การซื้อปอของพ่อค้ารวบรวมในท้องถิ่นทำในรูปเกรกคละ เกษตรกรจึงขายปอฟอกได้ในราคาต่ำกว่าปกติ. 4. เกษตรกรส่วนใหญ่มีหนี้สินผูกพันกับพ่อค้า จึงถูกกดราคา รับซื้อด้วยวิธีการต่าง ๆ.
ผัก	<ol style="list-style-type: none"> 1. พ. ร. บ. สาธารณสุข และเทศบัญญัติเทศบาล กทม. เกี่ยวกับตลาดผักยังขาดความรัดกุม กล่าวคือ รวมตลาดขายส่งและขายปลีกไว้ด้วยกัน. 2. การจัดการและการบริหารงานในตลาดผักยังไม่เป็นระเบียบและสับสน เช่น การให้เช่าที่วางของไม่มีระเบียบ. 3. พื้นที่ประกอบการค้าคับแคบ พ่อค้ารายใหม่ ๆ ไม่อาจเข้าทำการค้าในตลาดได้. 4. สิ่งอำนวยความสะดวกในตลาดผักยังมีไม่สมบูรณ์ เช่น ขาดสถานที่เก็บรักษาสินค้า, ขาดสารการตลาดยังไม่ทั่วถึง, การขนส่งหรือขนถ่ายยังคงใช้แรงคนเป็นส่วนใหญ่.

พืช	ปัญหา
ผลไม้	<p>5. พ่อค้าขายส่งมักเป็นผู้ได้เปรียบ เนื่องจากเป็นฝ่ายกำหนดทั้งราคาซื้อและขาย.</p> <p>6. ต้นทุนการตลาดค่อนข้างสูง เนื่องจากราคาและปริมาณที่เข้าตลาดไม่แน่นอน.</p> <p>7. ตลาดกลางขายส่งกระจายตัวอยู่ตลาดขายปลีกไม่ทั่วถึง ทำให้บางตลาดมีผักมาก บางตลาดขาดแคลนผัก.</p> <p>1. จำนวนแผง และร้านค้าไม่พอเพียงกับความต้องการของผู้ค้า. ผู้ค้ารายใหม่ ๆ ไม่อาจเข้าทำการค้าในตลาดได้.</p> <p>2. มีการปนระหว่างสินค้าที่มีคุณภาพไม่ดีกับสินค้าที่มีคุณภาพดี.</p> <p>3. ไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลไม้มาก่อนจำหน่าย.</p> <p>4. ไม่มีศูนย์กลางบริการข่าวสารการตลาด.</p> <p>5. การขนถ่ายยังคงใช้แรงงานคน อาจทำให้เกิดการสูญเสียได้ง่าย.</p> <p>6. ต้นทุนการตลาดสูง (ประมาณ $\frac{1}{2}$ ของต้นทุนทั้งหมด).</p> <p>7. ราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงรวดเร็ว.</p> <p>8. มีการจำหน่ายผลไม้ด้วยเงินสด ทำให้เกิดหนี้สูญมาก (ประมาณ 20% ของมูลค่าการจำหน่าย).</p>

ปลุสัคว์	ปัญหา
โก๋	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบข่าวสารการผลิตยังไม่ดีพอ เช่น ผู้เลี้ยงโก๋ไม่ทราบถึงปริมาณการผลิตรวมทั้งแท้จริงของตลาด มีผลให้การวางแผนการตลาดทำได้เป็นอย่างดีไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร. 2. จากผลข้อ 1 ทำให้การเคลื่อนไหวราคาเปลี่ยนแปลงไม่สม่ำเสมอ.
หมู	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดกลุ่มอิทธิพลในโรงฆ่าสัตว์ผูกขาดระบบการตลาดสุกร. 2. การซื้อขายสุกร ผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดราคาเพียงฝ่ายเดียวเนื่องจากไม่มีตลาดจำหน่ายสุกรมีชีวิต. 3. ปัญหาโรคระบาดสัตว์ เช่น โรคปากและโรคเท้าเปื่อยควบคุมได้ไม่ทั่วถึง.
โค-กระบือ	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัตถุประสงค์การเลี้ยงเพื่อใช้งาน โค-กระบือที่ส่งเข้าตลาดจะหมดสภาพการใช้งาน ดังนั้นปริมาณเข้าสู่โรงฆ่าสัตว์จึงไม่แน่นอน. 2. โรงฆ่าสัตว์ที่มีอยู่ไม่ได้คุณภาพ.

3) ปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีจากการสำรวจ

3.1 ข้อความทั่วไป

เพื่อให้ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในบทที่ 2 และ 3 แคมเข้าและอยู่ในกรอบที่สามารถนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปแก้ไขได้, รวมถึงการที่จะให้ปัญหานั้นเข้าถึงประเด็น สามารถกำหนดโปรแกรมและโครงการมาแก้ไขได้, จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจภาคสนามเพิ่มเติมถึงปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมต่าง ๆ.

อย่างไรก็ตาม การสำรวจครั้งแรกนี้เป็นการสำรวจในลักษณะครอบคลุม โดยมิได้เจาะจงเฉพาะปัญหาและความต้องการของเทคโนโลยีแต่ละประเภท, ทางคณะสำรวจจึงมุ่งคัดเลือกอุตสาหกรรมโดยมีหลักดังนี้ :

1. อุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง.
2. เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นและเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น.
3. เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีที่ วท. จะสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขได้.

3.2 ผลการสำรวจปัญหาทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม

คณะทำงานได้ทำการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมเซรามิก, อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้ ฯลฯ เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 43 โรง ในจังหวัดสมุทรปราการ, ลำพูน, ลำปาง, เชียงใหม่, นครราชสีมา และขอนแก่น รายละเอียดดังตารางที่ 1.

ตารางที่ 1. รายชื่อประเภทอุตสาหกรรมและจำนวนโรงงานแยกรายจังหวัด

จังหวัด	ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน
สมุทรปราการ	โทรศัพท์	1
	อาหารสัตว์	1
	หลอดไฟฟ้า	1
	สีทาบ้าน	1
	โซดาไฟ	1
	เหล็กเคลือบทีนุก	1
	ขอสและน้ำผสมสายชู	1
	ยาง	1
	อาหารกระป๋อง	1
	ไม้ไผ่อัดแผ่น	1
ลำพูน	ทำเซตแล็ก	1
	ปาร์เก้	1
	อาหารสัตว์	1
	อาหารกระป๋อง	1
ลำปาง	เซรามิก	3
	อาหารกระป๋อง	1
	ครึ่งสะอาด	1
	ตีนน้ำมันถั่วลิสง	1
	ไม้ปาร์เก้	2

จังหวัด	ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน
เชียงใหม่	เซรามิก	3
	ผลไม้คอง	2
	ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่	1
	กลองกระชาย	1
	เซลล์เล็ก	1
	อบไอบยาแห้ง	1
นครราชสีมา	ปอ	2
	หอกระสอบและเชือก	2
	ชีอิ้วและเต้าเจี้ยว	2
ขอนแก่น	หอกระสอบและเชือกปอ	2
	หล่อเหล็ก	2
	มันอัดเม็ด	3

ปัญหาที่โรงงานอุตสาหกรรมประสบอยู่พอสรุปได้ดังนี้:

1. ปัญหาค่านวัตกรรม

- ปริมาณนวัตกรรมไม่เพียงพอต่อความต้องการในการป้อนโรงงาน ได้แก่ ผักผลไม้, ฝรั่ง, ถั่วลิสง, ไม้ไผ่ และปอ เป็นต้น.
- คุณภาพของนวัตกรรมไม่ได้มาตรฐาน เช่น คินชาวมัททรายปน, ปอมีความชื้นสูง, ผลไม้ไม่โตขนาดและมีรอยช้ำ.
- ต้องสั่งซื้อนวัตกรรมบางอย่างจากต่างประเทศ ได้แก่ สี, สารเคมี, อุปกรณ์ประกอบโทรศัพท์และหลอดไฟฟ้า.

2. ปัญหาการผลิต

การผลิตสินค้าของอุตสาหกรรมโดยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาทางด้านเทคนิค และกระบวนการผลิต, แต่จะมีปัญหาทางด้านอุปกรณ์และเครื่องจักรบางส่วนที่จำเป็นต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เช่น อุตสาหกรรมเซรามิก และอุตสาหกรรมโทรศัพท์ เป็นต้น.

3. ปัญหาการจำหน่ายผลผลิต

การจำหน่ายผลผลิตเกือบจะทุกอุตสาหกรรมกว่าได้ก็ต้องพบอุปสรรคทางด้านตลาดที่จะรองรับผลผลิต เพราะตลาดภายในประเทศมีไม่เพียงพอ. นอกจากนี้ภาวะการรับซื้อเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจึงทำให้อุตสาหกรรมส่วนใหญ่หันไปหาตลาดต่างประเทศ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้องประสบกับภาวะการขาดดุลการค้าในปัจจุบัน. การขนส่งสินค้าก็เป็นปัญหาหนึ่งในการจำหน่ายผลผลิต เพราะทำให้สินค้าชำรุดเสียหาย ซึ่งเป็นการสูญเสียรายได้ไปไม่น้อยเลย.

4. ปัญหาต้นทุนในการผลิต

การประกอบอุตสาหกรรมไม่ว่าขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ ย่อมจะหลีกเลี่ยงปัญหาต้นทุนในการผลิตไม่พ้น. จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามจากผู้ประกอบอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ พบว่า โดยทั่วไปปัญหาค้นทุนในการผลิตได้แก่ ค่าแรงงานสูง, การเก็บภาษีซ้ำซ้อนจากหน่วยงานของรัฐบาล, วัตถุประสงค์ และเครื่องจักรบางส่วนต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นต้น.

5. ปัญหาการจัดการ

ทางด้านการจัดการของอุตสาหกรรมมักพบปัญหาที่ไม่สามารถจัดการและดำเนินการควบคุมกิจการได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะบริษัทข้ามชาติ. การขาดเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงาน, การขาดบุคลากรและแรงงานที่มีฝีมือ ซึ่งโดยทั่วไปจะได้แก่ อุตสาหกรรมขนาดเล็ก สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาในการจัดการทั้งสิ้น.

6. ปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ พบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือมลภาวะเป็นพิษนั้นมีจำนวนไม่มากนัก กล่าวคือ มีเพียงบางอุตสาหกรรมเท่านั้นที่ประสบปัญหาน้ำเสีย, อากาศเสีย, สารเคมีบางตัวและของเสียอันตรายต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมเซลแล็ก, ทอกระสอบ, โซดาไฟ (sodium hydroxide) และอาหารกระป๋อง ตามลำดับ.

3.3 ความต้องการทางกายวิจยและพัฒนา

ส่วนความต้องการที่จะให้หน่วยงานของรัฐเข้าไปช่วยเหลือ และขอเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยการวิจัยและพัฒนาพอสรุปได้ดังนี้ :

1. ต้องการให้หาวิธีป้องกันไม่ให้เกิดการบรรจุสินค้าชำรุดเสียหาย.
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของตลาด.
3. การกำจัดเชื้อราในผลิตภัณฑ์.
4. การกำจัดน้ำเสียและวัสดุเหลือทิ้ง.
5. การฝึกอบรมเจ้าพนักงานให้มีความรู้และเทคนิคในการผลิต ควบคุมเครื่องจักรกล.
6. ให้มีการกำหนดพื้นที่ในการเพาะปลูกของพืชที่ใช้ในการประกอบอุตสาหกรรมแต่ละประเภทให้เหมาะสมกับความต้องการของอุตสาหกรรม และตลาดเพื่อป้องกันไม่ให้วัตถุดิบและสินค้าล้นตลาด (over supply) ตลอดจนควบคุมคุณภาพของสินค้าให้ไ้มาตรฐานอย่างทั่วถึง.

ตารางที่ 2. ปัญหาและความต้องการของอุตสาหกรรมแยกตามประเภท

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาที่ถูกละเลย	ปัญหาการผลิต	ปัญหาการจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดกา	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความต้องการที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมเซรามิก	1. คุณภาพของดินไม่คงที่หลายแบบ 2. สีและสั้ววเคมีบางตัวของคู่แข่งจากต่างประเทศ	อุปกรณ์และเครื่องจักรบางประเภท คู่แข่งซึ่งมาจากต่างประเทศ	1. ขาดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ 2. สินค้าขาดเสียหาย	1. ค่าจ้างแรงงานสูง	1. ขาดเงินทุนหมุนเวียน 2. ขาดแรงงานที่มีฝีมือ	ไม่มี	1. ขยายตลาดต่างประเทศ 2. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้สินค้าใหม่มากขึ้น 3. ให้ความอบรมความรู้เรื่องเครื่องเคลือบดินเผา 4. การออกแบบช่วยแก้ปัญหาการบรรจุสินค้า 5. การลดภาษีการค้า 6. มีภาวควบคุมคุณภาพให้โดยมาตรฐาน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาที่ถกเถียง	ปัญหาการผลิตร	ปัญหาการจำหน่ายผลผลิต	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดกา	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความตองการที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมแร่ ไมคอง	1. ปริมาณไม่เพียงพอ 2. คุณภาพของผลไม่ ไม่โตขนาดและ ช้า	ไม่มี	ตลาดไม่เพียงพอ	ไม่มี	ขาดเงินทุนหมุน เวียน	น้ำเสียและ สิ่งกีดขวางเหม	1. ขาดขาดการภายใน ประเทศ และช่วย ส่งเสริมการส่งออก 2. ขาดเงินทุน และอุดหนุนการก การก
อุตสาหกรรมอาหาร- กระป๋อง	1. ปริมาณไม่เพียงพอ 2. คุณภาพไม่ ดี 3. ราคาไม่แน่นอน	ภาวะบรรจ ไม่มาตรฐาน	สินค้าขาด เสียหาย	ไม่มี	ไม่มี	1. อากาศเสีย สิ่งกีดขวาง เช่น ไขมัน จากปลา 2. มีของเหลือ ใช้ เช่น เมล็ดไม่	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาที่ติด	ปัญหาการผลิต	ปัญหาการจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดการ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความต้องการที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากไม้	1. คุณภาพของไม้- ไม้ไม่แข็งแรงที่ของถาวร	ไม่มี	ขาดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์	ต้องสั่งซื้อไม้ที่เคลือบไม้มาจากต่างประเทศ	ขาดแรงงานที่มีฝีมือ	ไม่มี	1. ช่วยขยายตลาดภายในประเทศ และตลาดต่างประเทศ 2. หาวิธีกำจัดเชื้อรา
อุตสาหกรรมกล่องกระดาษ	ไม่มี	คุณภาพของผลิตภัณฑ์- ผลิตด้วยวิธีใหม่ไม่ได้	ขาดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมแบบรองรับและประชาชนหันมาใช้กล่องกระดาษขึ้นบรรจุสินค้ามากขึ้น 2. ช่วยแนะนำเทคนิคและวิธีทำบรรจุภัณฑ์สินค้าให้ถูกวิธี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาวิกฤติ	ปัญหาการผลิต	ปัญหาจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดกิจการ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความต้องการที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมเซตเล็ก	ไม่มี	ไม่มี	ขาดตลาดรองรับ	ไม่มี	ไม่มี	น้ำเสียและสิ่งกีดขวางถนน	1. ขยายขนาดทางประเทศ 2. ขยายศึกษาและหาวิธีกำจัดน้ำเสีย ไม่มี
อุตสาหกรรมครัว	ปริมาณคงไม่เพียงพอ	ไม่มี	ราคาในการขายไม่แน่นอน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
อุตสาหกรรมที่นำมันจากถั่วลิสง	ปริมาณถั่วลิสงไม่เพียงพอ	ไม่มี	มีการแข่งขันกันมาก	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ขยายจุดจำหน่าย 2. ดึงดูดคนกลางส่งออก 3. ส่งเสริมการส่งออก
อุตสาหกรรมไม้ปาร์เก้	1. ปริมาณไม้ที่ใช้ในการผลิตไม่เพียงพอ 2. ราคาของไม้ไม่แน่นอน	ไม่มี	ขาดตลาดรองรับ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
อุตสาหกรรมใบชาแห้ง	คุณภาพของวัตถุดิบผู้ซื้อทางประเทศไม่โต	ไม่มี	ตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ไม่แน่นอน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ขยายตลาดภายในประเทศ ขยายตลาดในต่างประเทศ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาวัตถุดิบ	ปัญหาการผลิต	ปัญหาการจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดกิจการ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความต้องการที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมโทรศัพท์	ต้องสั่งซื้อจากต่าง-ประเทศ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ช่วยลดขั้นตอนการเก็บภาษี 2. แก้ไขการเก็บภาษีซ้ำซ้อน
อุตสาหกรรมอาหารสัตว์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
อุตสาหกรรมหลอดไฟ	1. อุปกรณ์ในการผลิต บางตัว ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ 2. ภาชนะใส่หลอดไฟราคาสูง	ไม่มี	ขาดบุคลากรที่มีฝีมือที่ไม่นับนอน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ช่วยลดภาษีการค้า
อุตสาหกรรมสี	ไม่มี	ไม่มี	ราคาขายไม่แน่นอน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ช่วยลดขั้นตอนการเก็บภาษี 2. แก้ไขการเก็บภาษีซ้ำซ้อน
อุตสาหกรรมเหล็กเค็ดอบบีบ	ต้องสั่งซื้อจากต่าง-ประเทศ เช่น สวีเดน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ขาดช่างที่มีฝีมือ 2. ไม่สามารถควบคุมการควบคุมงานได้เต็มที่	เช่น สวีเดน กัว	1. ช่วยลดขั้นตอนการเก็บภาษี 2. แก้ไขการเก็บภาษีซ้ำซ้อน หามาขายทางชาติมาทำอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาวัตถุดิบ	ปัญหาการผลิต	ปัญหาการจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดกิจการ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความตกลงที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมไฟฟ้า	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	อากาศเสีย เขม่า ก๊าซคาร์บอน	ขยายตลาดต่างประเทศ ไม่มี
อุตสาหกรรมซอส	1. ราคาไม่แน่นอน 2. ปริมาณไม่เพียงพอ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ช่วยหาวิธีตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ
อุตสาหกรรมยาง	1. ราคาไม่แน่นอน 2. ปริมาณไม่เพียงพอ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1. ความคุ้มครองที่การเพาะปลูกให้เหมาะสมกับความตกลงการของโรงงาน 2. ส่งเสริมด้านการส่งออก 3. หากตลาดต่างประเทศ
อุตสาหกรรมบ่อ	1. ปริมาณบ่อไม่แน่นอน 2. ราคาบ่อไม่แน่นอน 3. มีการบดอบปนมาก 4. ความชื้นของบ่อไม่มาตรฐาน	ไม่มี	ขาดตลาด รองรับผลิต	ไม่มี	ขาดแรงงานที่มีฝีมือ	ไม่มี	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	ปัญหาที่ดูจับ	ปัญหาการผลิต	ปัญหาการจำหน่ายผลผลิต	ปัญหาต้นทุนในการผลิต	ปัญหาการจัดกิจการ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ความกังวลการที่จะให้ช่วยเหลือ
อุตสาหกรรมกระดาษ	1. ปริมาณขอไม่แน่นอน 2. ราคาขอไม่แน่นอน 3. มีการปลอมปนมาก 4. ความชื้นของขอไม้เคามาตรฐาน	"ถ้าขอไม้เคามาเกินระยะเวลาในการผลิต"	ขาดตลาดทางประเทศรองรับผลผลิต	1. ค่าแรงงานสูง 2. มีการเก็บภาษีการค้าจากผู้ค้าขายจำนวนมาก	ไม่มี	1. ฝุ่นละอองมาก 2. ของเหลือใช้ เช่น เศษไม้ และเศษค้าย ไม้ 2 คัน ให้อายุ ซึ่งของทิ้งเปล่า	1. หาวิธีแก้ไขฝุ่นละออง 2. หาวิธีนำเศษไปใช้ และเศษค้ายไปใช้ประโยชน์ 3. ส่งเสริมให้มีการใช้ กระดาษแบบบรรจุสินค้ามากขึ้น

4) ปัญหาและสาเหตุแห่งปัญหา

4.1 สรุปปัญหา

ปัญหาจากบทที่ 2-4 สามารถสรุปได้ดังนี้:

ตารางที่ 3. ปัญหาและลักษณะของปัญหา

ปัญหา	ลักษณะของปัญหา
1. วัตถุประสงค์เพื่ออุตสาหกรรมมีคุณภาพต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพของหนังสือที่นำไปทำผลิตภัณฑ์หนังสือยังไม่มาตรฐาน - คุณภาพกินข้าวไม่อร่อย - คุณภาพอ้อย (ความหวาน) ในการผลิตน้ำตาลต่ำ
2. ผลผลิตเกษตรมีคุณภาพต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ยางแผ่นที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ - ยางแท่งและน้ำยางข้นคุณภาพต่ำ - มีเชื้อราอะฟลาทอกซินในข้าวโพคและถั่วลิสงสูง - ฝ้ายที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ - ถั่วเหลืองที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ - ถั่วเขียวที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ - กาแฟที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ - ข้าวฟ่างสีขาวมีสารแทนนินสูงซึ่งไม่เหมาะในการเลี้ยงสัตว์ - ปอที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ - คุณภาพผลไม้ไม่มาตรฐาน
3. เกิดผลผลิตส่วนเกิน	<ul style="list-style-type: none"> - มันสำปะหลังล้นตลาด - กาแฟล้นตลาด

ตารางที่ 3. (ต่อ)

ปัญหา	ลักษณะของปัญหา
4. คุณภาพของผลผลิตอุตสาหกรรม ไม้ไค้มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพแบริ่งไม้ไค้สำหรับล้อรถมาตรฐาน - คุณภาพใบยาสูบไม้ไค้มาตรฐาน - คุณภาพผลิตภัณฑ์เซรามิกไม้ไค้มาตรฐาน - เกิดเชื้อราในไม้ไค้ - คุณภาพใบชาแห้งไม้ไค้มาตรฐาน
5. ต้นทุนการผลิตสูง	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการปลูกฝ้ายสูง - ต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองสูง - ต้นทุนการปลูกถั่วลิสงสูง
6. ขาดเมล็ดพันธุ์ที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ดี - ขาดเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ดี
7. ผลผลิตต่อไร่ต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ผลผลิตต่อไร่ของยางพาราต่ำ - ผลผลิตต่อไร่ของถั่วเหลืองต่ำ
8. ผลผลิตเกษตรเน่าเสียและ แตกหักง่าย	<ul style="list-style-type: none"> - ผักและผลไม้เน่าเสียง่าย - เกิดการเน่าเสียในการขนถ่าย และขนส่ง ผลิตผลเกษตร - สินค้าเซรามิกชำรุดเสียหายจากการขนถ่าย และขนส่งสูง
9. สิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียและกลิ่นเหม็นในอุตสาหกรรมผลไม้คอง และพอกแห้ง

ตารางที่ 3. (ต่อ)

ปัญหา	ลักษณะของปัญหา
<p>10. ของเหลือทิ้งเปล่า</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อากาศเสียในอุตสาหกรรมปลากระป๋อง - น้ำเสียและกลิ่นเหม็นในอุตสาหกรรมผลิตเซลล์ - สารพิษตกค้างในอุตสาหกรรมสี และเคมี - ฝุ่นละอองในโรงงานทอกระสอบ และเชือกปอ - ไขมันปลาจากอุตสาหกรรมปลากระป๋องเหลือทิ้งสูง และยากที่จะกำจัดทิ้ง - เปลือกผลไม้จากอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องเหลือทิ้งเปล่า - เศษปอจากอุตสาหกรรมทอกระสอบ และเชือกมีเหลือทิ้งเปล่า
<p>11. อื่น ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กองสิ่งขโมยเครื่องจักรกลและอะไหล่จากต่างประเทศจำนวนมาก และราคาแพง - กองสิ่งขโมยวัตถุดิบในการผลิตในอุตสาหกรรมมาก เช่น สารเคมีบางตัว - ขาดความรู้ในเทคนิคและวิธีการบรรจุสินค้าที่ถูกหลักในภาชนะบรรจุ - ขาดไม้ที่จะนำมาใช้ เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมไม้ และผลิตภัณฑ์ไม้

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุแห่งปัญหาและปัญหา

ในการหาสาเหตุแห่งปัญหาอาศัยหลักการวิทยาศาสตร์ โดยถือว่าปัญหาคือ ผลที่เกิดขึ้นและอะไรที่เป็นสาเหตุให้เกิดผลเช่นนั้น, ทั้งนี้สาเหตุก็กล่าวได้มาจากการสำรวจและสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องในวงการณ์นั้น ๆ.

สาเหตุแห่งปัญหาที่กำหนดขึ้นนั้น เป็นสาเหตุที่สามารถนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปแก้ไขได้ โดยใช้การวิจัยและพัฒนาเท่านั้น. ส่วนสาเหตุอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือแม้ว่าจะเป็นสาเหตุที่สำคัญ เช่น สาเหตุทางค่านโยบายของรัฐ, การเมือง, และเศรษฐกิจสังคมระดับกว้างจะไม่กล่าวถึง, เพราะโดยอำนาจและหน้าที่ของ วท. เพียงแต่ทำการวิจัยและพัฒนาโดยอาศัยการวิจัยและถ่ายทอดผลการวิจัยออกสู่สังคม.

จากลักษณะของปัญหาสามารถหาสาเหตุแห่งปัญหาได้ดังนี้ :

ตารางที่ 4. ลักษณะของปัญหาและสาเหตุ

ลักษณะของปัญหา	สาเหตุแห่งปัญหา
1. คุณภาพของหนังสือพิมพ์ที่นำไปผลิตผลิตภัณฑ์หนังสือยังไม่ดีมาครฐาน	- กรรมวิธีการพอกหนังสือใช้เทคโนโลยีล้าสมัย
2. คุณภาพกินข้าวในการผลิตเซรามิกไม่ก็พอ	- กินข้าวมีทรายปนอยู่สูง
3. คุณภาพพ้อย (ความหวาน) ในการผลิตน้ำตาลดำ	- พันธุ์ไม่ดี
4. ยางแผ่นที่ผลิตมีคุณภาพต่ำ	- มีสิ่งเจือปนสูง - ขาดเทคโนโลยีในการผลิตยางแผ่นที่มีคุณภาพดี - ราคาไม่จริงใจ
5. ยางแท่งและน้ำยางข้นคุณภาพต่ำ	- เทคโนโลยีในการผลิตล้าสมัย
6. มีเชื้อราอะพลาทอกซินในข้าวโพคและถั่วลิสงสูง	- ถั่วมีความชื้นสูง

ตารางที่ 4. (ต่อ)

ลักษณะของปัญหา	สาเหตุแห่งปัญหา
7. ฝ้ายที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ	- มีสิ่งเจือปนสูง
8. เมล็ดถั่วเหลืองคุณภาพต่ำ	- ไม่มีการคัดเกรด (ขายแบบคละ)
9. เมล็ดถั่วเขียวคุณภาพต่ำ	- มีสิ่งเจือปนสูง
10. เมล็ดกาแฟคุณภาพต่ำ	- ไม่มีการคัดเกรด (ขายแบบคละ)
11. ปอคุณภาพต่ำ	มีสิ่งเจือปนสูง
12. คุณภาพผลไม้มันไคมาตรฐาน	- มีสิ่งเจือปนสูง
13. มันสำปะหลังล้นตลาด	- เมล็ดแตกหักมาก (ในการสี)
14. กาแฟล้นตลาด	- การเก็บรักษายังทำได้อาจไม่ดีพอ
15. คุณภาพแป้งมันสำปะหลังไม่ได้มาตรฐาน	- ไม่มีการคัดเกรด
16. คุณภาพใบยาสูบไม่ได้มาตรฐาน	- ชาคแคลนน้ำในการฟอกปอ
17. คุณภาพผลิตภัณฑ์เซรามิกไม่ได้มาตรฐาน	- ชาคการคัดเกรด
18. เกิดเชื้อราในไม้อัดไฟ	- ชาคการดูแลรักษาที่ดี
19. คุณภาพใบชาแห้งไม่ได้มาตรฐาน	- อี.อี.ซี. จำกัดการนำเข้า
	- ไซประโยชน์ในประเทศน้อย
	- มีการแข่งขันในตลาดโลกสูง
	- มีสิ่งเจือปนสูง
	- การปลูกและบำรุงรักษาต้นยาสูบยังไม่ดีพอ
	- คุณภาพหินขาวไม่ดี
	- กรรมวิธีการผลิตยังล้าหลัง
	- กรรมวิธีการเก็บรักษาไม้ไฟเพื่อนำมาอัดก้อนยังไม่ดี
	- พันธุ์ต้นชาที่ปลูกยังไม่เหมาะกับดินฟ้าอากาศเมืองไทย
	- กรรมวิธีการอบใบชายังไม่ดีพอ

ตารางที่ 4. (ต่อ)

ลักษณะของปัญหา	สาเหตุแห่งปัญหา
<p>20. ต้นทุนการปลูกฝ้ายสูง</p> <p>21. ชาติพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ดี</p> <p>22. ชาติพันธุ์พันธุ์แก้วเหลืองที่ดี</p> <p>23. ผลผลิตต่อไร่ของยางพาราค่า</p> <p>24. ผักและผลไม้เน่าเสียง่าย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้จ่ายค่าแมลงเป็นจำนวนมาก - เมล็ดปาล์มน้ำมันที่ใช่เพาะกล้าต้องเป็นพันธุ์ผสม ซึ่งต้องลอบนำเข้ามาจากมาเลเซีย อันอาจจะเป็นพันธุ์ที่ไม่ค่อยได้มาตรฐาน เหมือนที่ปลูกในประเทศมาเลเซีย - พันธุ์ที่ใช่อยู่ในปัจจุบันให้ผลผลิตต่อไร่และเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำ - พันธุ์ที่ใช่อยู่ในปัจจุบันให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ - ห่วงเย็นไม่พอเพียงในการเก็บรักษาผักและผลไม้
<p>25. สินค้าเขรมักชำรุดเสียหายจากการขนย้ายและขนส่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ชาติภษณะบรรจุกี - การขนย้ายและขนส่งชาติภษณะบรรจุกี - การขนย้ายและขนส่งชาติภษณะบรรจุกี - ชาติภษณะบรรจุกี
<p>26. การปล่อยน้ำเสียและอากาศเสียของโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีวิธีการกำจัดที่เหมาะสม - ต้นทุนการกำจัดน้ำเสียและอากาศเสียสูง
<p>27. ไขมันปลาจากอุตสาหกรรมปลา- กระทบเกลือหึ่งสูงและยากที่จะกำจัดหึ่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ชาติภษณะบรรจุกีนำไปใช้ประโยชน์และการกำจัด
<p>28. เปลือกผลไม้จากอุตสาหกรรมผลิต- ผลไม้กระทบเกลือหึ่งเป็นจำนวนมาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ชาติภษณะบรรจุกีนำไปใช้ประโยชน์

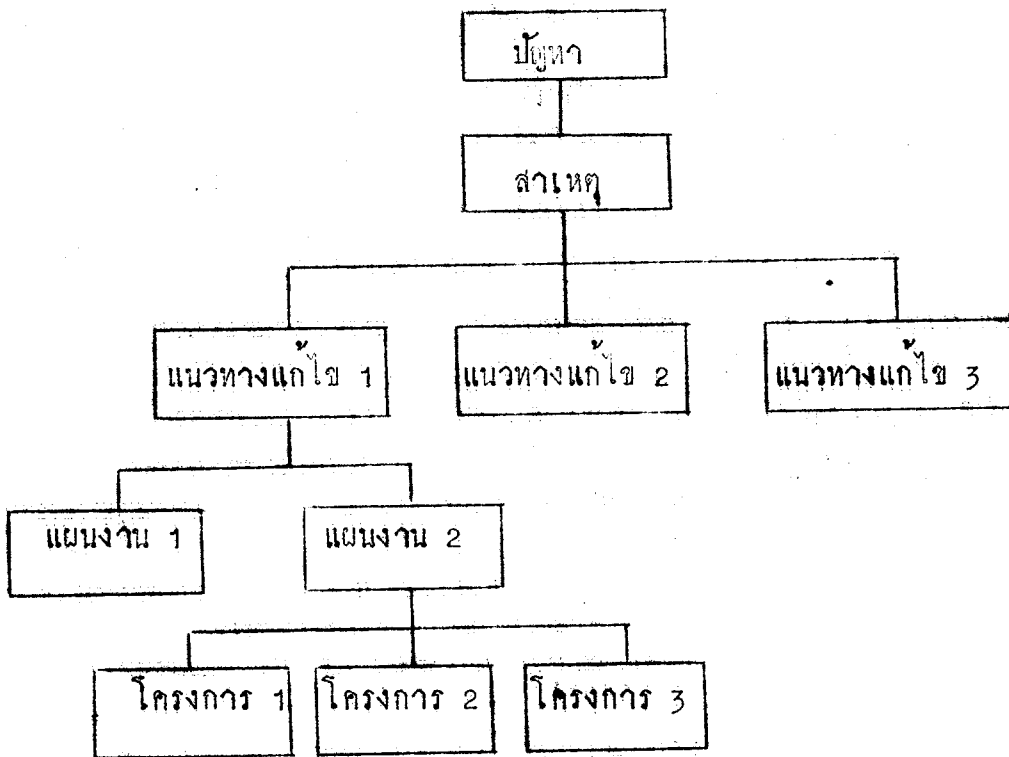
ตารางที่ 4. (ต่อ)

ลักษณะของปัญหา	สาเหตุแห่งปัญหา
29. เศษปอจากอุตสาหกรรมทอกระสอบ และเชือกเหลือทิ้ง เป็นจำนวนมาก	- ขาดวิธีการนำไปใช้ประโยชน์
30. ต้องสั่งซื้อเครื่องจักรกลและอะไหล่ จากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ในราคาแพง	- เครื่องจักรและอะไหล่บางชนิดไม่มีการผลิตภายในประเทศ - เครื่องจักรและอะไหล่บางชนิดที่ผลิตได้ในประเทศไม่ไ้มาตรฐาน
31. ต้องสั่งซื้อสารเคมีจากต่างประเทศ เป็นจำนวนมากในราคาแพง	- สารเคมีบางชนิดไม่มีการผลิตภายในประเทศ - สารเคมีบางชนิดที่ผลิตได้ในประเทศไม่ไ้มาตรฐานตามความต้องการของอุตสาหกรรม
32. ขาดความรู้ในเทคนิคและวิธีการ บรรจุน้ำมันที่ถูกหลักในภาชนะบรรจุ	- ขาดหน่วยงานเข้าไปสาธิตทางด้านเทคนิค และวิธีการ
33. ขาดไม้ที่จะนำมาใช้ เป็นวัตถุดิบใน อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์ไม้	- ปริมาณไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติสำหรับนำมา ป้อนโรงงานมีไม่เพียงพอ

5) แนวทางในการแก้ไข้ปัญหา สร้างทางเลือก
และวิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ไข้ปัญหา

5.1 แนวทางในการแก้ไข้ปัญหาและทางเลือก

ในการแก้้ปัญหามีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ การระบุปัญหา, การทวสาเหตุ
แห่งปัญหา, การกำหนดแนวทางในการแก้้ปัญหา และการหาทางเลือกในการแก้้ปัญหา
(แนวทางการแก้ไข้), ซึ่งแสดงตามแผนภูมิดังนี้ (แสดงเพียงความหมายทางกำนลบ ส่วน
ความหมายทางกำนบวค เช่น เป้าหมายในการแก้้ปัญหาจะไม่กล่าวถึง).



สาเหตุหนึ่งปัญหาหนึ่ง ๆ มีทางแก้ไขหลายทาง. ทางแก้ไขปัญหาคณะทาง
อาจแก้ไขได้หลายสาเหตุ ซึ่งสาเหตุหนึ่งปัญหาจากบทที่ 4 มีแนวทางในการแก้ไขดังนี้
(แนวทางแก้ไขโดยใช้การวิจัยและพัฒนา):

ตารางที่ 5. แนวทางแก้ไขปัญหาและทางเลือก

สาเหตุแห่งปัญหา	แนวทางแก้ไขและทางเลือก
<p>1. เทคโนโลยีในการผลิตของอุตสาหกรรม ดาสมัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การฟอกหนัง - การผลิตยางแผ่น - การผลิตยางแท่ง - การผลิตน้ำยางข้น - การผลิตเซรามิก - การอบใบชาแห้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการฟอกหนัง - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตยางแผ่น - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตยางแท่ง - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้น - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตเซรามิก - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตใบชาแห้ง
<p>2. วัตถุดิบของอุตสาหกรรมมีคุณภาพต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดินขาวผลิตเซรามิกมีทรายปน - พันธุ์อ้อยมีเปอร์เซ็นต์ความหวานต่ำ - ซากแกลบในน้ำในการฟอกปอ - เมล็ดข้าวเหลืองไม่ไค้คักเกรก และแยกสิ่งเจือปน - เมล็ดข้าวเขียวไม่ไค้คักเกรก และแยกสิ่งเจือปน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบเพื่อการอุตสาหกรรม - ปรับปรุงคุณภาพดินขาว - ปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีความหวานสูง - สร้างเครื่องฟอกปอโดยใช้น้ำหมุนเวียน - สร้างเครื่องคักเกรกข้าวเหลือง - สร้างเครื่องแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดพืช - สร้างเครื่องแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดพืช
<p>3. ผลผลิตตกต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มันสำปะหลังผลิตได้มากขายได้น้อย - มีการแข่งขันของกาแฟในตลาดโลก สูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์เกษตร - ศึกษาการใช้ประโยชน์ของมันสำปะหลัง - ศึกษาการใช้ประโยชน์เมล็ดกาแฟใน อุตสาหกรรมอื่น

ตารางที่ 5. (ต่อ)

สาเหตุแห่งปัญหา	แนวทางแก้ไขและทางเลือก
<p>4. ผลผลิตของอุตสาหกรรมมีคุณภาพต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แป้งมันสำปะหลังมีสิ่งเจือปนสูง - มีเชื้อราเกิดขึ้นในใบยาสูบ - มีเชื้อราเกิดขึ้นในไม้อัดไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงคุณภาพผลผลิตอุตสาหกรรม - การกำจัดสิ่งเจือปนในแป้งมันสำปะหลัง - การกำจัดเชื้อราในใบยาสูบ - การกำจัดเชื้อราในไม้อัดไม้
<p>5. ผลผลิตเกษตรเน่าเสียและผลผลิตอุตสาหกรรมแตกหักง่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ซากภาชนะบรรจุผักและผลไม้ที่ค้ำและราคาถูก - ซากภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ค้ำและราคาถูก 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาภาชนะบรรจุ - พัฒนาภาชนะบรรจุผักและผลไม้ - พัฒนาภาชนะบรรจุเซรามิก
<p>6. การปล่อยน้ำเสีย อากาศเสีย และของเหลือทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีวิธีการกำจัดที่เหมาะสม - ทุนทุนการกำจัดสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการกำจัดน้ำเสีย อากาศเสียและของเหลือทิ้งที่ใช้ค่าใช้จ่ายต่ำ - พัฒนาการกำจัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมผลไม้มอง พอกหนัง และอุตสาหกรรมขนส่ง - พัฒนาการกำจัดอากาศเสียในอุตสาหกรรมปลากระป๋อง - พัฒนาการกำจัดของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมสีและสารเคมี - พัฒนาการกำจัดฝุ่นละอองในโรงงานทดสอบและเชื้อกบ
<p>7. พิษของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 5. (ต่อ)

สาเหตุแห่งปัญหา	แนวทางแก้ไขและทางเลือก
<ul style="list-style-type: none"> - ขาดวิธีการนำไปใช้ประโยชน์ - เสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดทิ้งสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ประโยชน์ของไขมันปลาในโรงงานอุตสาหกรรมปลากระป๋อง - การใช้ประโยชน์เปลือกผลไม้ในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋อง - การใช้ประโยชน์เศษปอในอุตสาหกรรมทอกระสอบและเชือกปอ
<p>8. ต้องสั่งซื้อเครื่องจักรกล และอะไหล่จากต่างประเทศในราคาแพง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรและอะไหล่บางชนิดไม่มีการผลิตขึ้นภายในประเทศ - เครื่องจักรและอะไหล่บางชนิดผลิตได้ในประเทศแต่ไม่ได้มาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการผลิตเครื่องจักรกลและอะไหล่ - ศึกษาความต้องการใช้อะไหล่เครื่องจักรกลภายในประเทศ - พัฒนาการมวิธีการผลิตเครื่องจักรกลและอะไหล่ภายในประเทศ
<p>9. ต้องสั่งซื้อสารเคมีจากต่างประเทศในราคาแพง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สารเคมีบางชนิดไม่มีการผลิตขึ้นภายในประเทศ - สารเคมีบางชนิดผลิตได้ในประเทศแต่ไม่ได้มาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการผลิตสารเคมี - ศึกษาความต้องการใช้สารเคมีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ - ศึกษารวมวิธีการผลิตสารเคมีภายในประเทศ

ตารางที่ 5. (ต่อ)

สาเหตุแห่งปัญหา	แนวทางแก้ไขและทางเลือก
<p>10. ขาดความรู้ในเทคนิคและวิธีการบรรจุสินค้าที่ถูกหลักในภาชนะบรรจุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขาดหน่วยงานของรัฐเข้าไปสาธิตทางเทคนิคและวิธีการบรรจุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝึกอบรมและสาธิตการบรรจุสินค้าในภาชนะบรรจุ - จัดตั้งหน่วยฝึกอบรมและสาธิตภาชนะบรรจุและวิธีการใช้
<p>11. ขาดแคลนไม้เพื่อเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์ไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณไม้ตามธรรมชาติไม่เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาพันธุ์ไม้โตเร็วที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ - ศึกษาความต้องการใช้ไม้โตเร็วในอุตสาหกรรม - ศึกษาพันธุ์ไม้โตเร็วที่เหมาะสมกับลักษณะภูมิอากาศและภูมิประเทศของไทย

5.2 วิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ไข้ปัญหา

จากแนวทางการแก้ไข้ปัญหาตามที่กำหนดในข้อ 5.1 นั้น เป็นแนวทางการแก้ไข้ซึ่งมีหลายทางเลือก. ทั้งนี้เพื่อให้ทางเลือกดังกล่าวมีความเป็นไปได้และอยู่ในขอบเขตความสามารถของ วท. จะกระทำได้ จึงทำการวิเคราะห์ทางเลือกโดยยึดหลักดังนี้:

1. ทางเลือกนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ และแก้ไข้ปัญหา, หรือเป็นไปตามความต้องการของประชาชนส่วนรวมหรือไม่ (A) ให้คะแนนเต็ม 10 คะแนน.
2. ทางเลือกนั้น ๆ คาดว่าจะได้รับความสนใจ และการสนับสนุนหรือสอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐหรือไม่ (B) ให้คะแนนเต็ม 10 คะแนน.
3. ทางเลือกนั้น ๆ อยู่ในขอบเขตความสามารถของ วท. หรือ วท. มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ หรือไม่ (C) ให้คะแนนเต็ม 10 คะแนน.

นอกจากนี้โอกาสที่เหตุการณ์ทางสถิติอย่างง่าย ๆ คือ ความน่าจะเป็น (probability) เพื่อลดทางเลือกที่ได้จากหลักการทวิภาคี, โดยการฝึกหลักที่ว่า ทางเลือกนั้น ๆ มีโอกาสในการแก้ไขปัญหาคตามแนวทางที่วางไว้เพียงใด, เช่น การปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งมีทางเลือกอยู่ 6 ทาง ซึ่งทางเลือกแต่ละทางมีความเป็นอิสระต่อกัน (probability แต่ละทางเลือกมีค่าเต็ม = 1). แต่ละทางเลือกหนึ่ง ๆ มีปัจจัยหลายตัวที่จะทำให้บรรลุตามแนวทางแก้ไข ตัวอย่างในที่นี้ ทางเลือกหนึ่ง คือ ปรับปรุงเทคโนโลยีในการพอกหนัง ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างที่จะมีผลให้เกิด การปรับปรุงเทคโนโลยีอันได้แก่ การรูงใจของราคาผลผลิตที่ปรับปรุงแล้ว, วัตถุดิบ, ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม, เทคนิคในการผลิตที่มีอยู่ในแต่ละปัจจัยใหม่มีความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.25 และถ้าทางเลือกใหม่ปัจจัยเชื่ออำนาจในทุก ๆ ปัจจัยแล้วค่าความน่าจะเป็นจะเท่ากับ 1 (4×0.25).

สำหรับการกำหนดค่าความน่าจะเป็นของทางเลือกอื่น ๆ เป็นไปในทำนองเดียวกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงตัวปัจจัยอันอาจมีผลให้ทางเลือกนั้น ๆ ประสบผล.

ตารางที่ 6. ความน่าจะเป็นของทางเลือกในการแก้ไขปัญหา

แนวทางแก้ไขและทางเลือก	ความน่าจะเป็น	A	B	C	คะแนนรวม	คะแนนรวม \times ความน่าจะเป็น
		คะแนน	คะแนน	คะแนน		
1. ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม						
1.1 ปรับปรุงเทคโนโลยีในการพอกหนัง	0.25	3	2	0	5	1.25
1.2 ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตยางสน	0.50	7	6	5	18	9.00
1.3 ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตยางพารา	0.50	10	8	5	23	11.50
1.4 ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้น	0.50	10	8	5	23	11.50

ตารางที่ 6. (ต่อ)

แนวทางแก้ไขและทางเลือก	ความน่าจะเป็น	A	B	C	คะแนนรวม	คะแนนรวม ÷ ความน่าจะเป็น
		คะแนน	คะแนน	คะแนน		
1.5 ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตเซรามิก	0.25	3	2	10	15	3.75
1.6 ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตใบชาแห้ง	0.25	3	2	2	7	1.75
2. <u>ปรับปรุงวัตถุดิบเพื่ออุตสาหกรรม</u>						
2.1 ปรับปรุงคุณภาพดินขาว	0.50	3	2	10	15	7.50
2.2 ปรับปรุงพันธุ์ข่อยให้มี ความหวานสูง	0.25	5	5	0	10	2.50
2.3 สร้างเครื่องหอกปอโดย ใช้น้ำหมุนเวียน	0.75	8	7	10	25	18.75
2.4 สร้างเครื่องคัดเกรด ถั่วเหลือง	0.50	5	5	4	14	7.00
2.5 สร้างเครื่องแยกสิ่งเจือปน ในเมล็ดพืช	0.75	8	7	4	19	14.25
2.6 สร้างเครื่องแยกสิ่งเจือปน ในฝ้าย	0.25	5	5	2	12	3.00
3. <u>ศึกษาการใช้ประโยชน์ของ ผลิตภัณฑ์เกษตร</u>						
3.1 ศึกษาการใช้ประโยชน์ มันสำปะหลัง	0.50	10	10	10	30	15.00
3.2 ศึกษาการใช้ประโยชน์ เมล็ดกาแฟในอุตสาหกรรมยา	0.25	5	3	5	13	3.25

ตารางที่ 6. (ต่อ)

แนวทางแก้ไขและทางเลือก	ความน่าจะเป็น	A	B	C	คะแนนรวม	คะแนนรวม / ความน่าจะเป็น
		คะแนน	คะแนน	คะแนน		
4. ผลผลิตของอุตสาหกรรมมีคุณภาพต่ำ						
4.1 การกำจัดสิ่งเจือปนในแป้งมันสำปะหลัง	0.25	3	3	3	9	2.25
4.2 การกำจัดเชื้อราในใบยาสูบ	0.25	3	2	3	8	2.00
4.3 การกำจัดเชื้อราในไม้อัดไม้	0.25	2	1	2	5	1.25
5. พัฒนาการขนบรรจุ						
5.1 พัฒนาการขนบรรจุผักและผลไม้	0.75	5	5	10	20	15.00
5.2 พัฒนาการขนบรรจุเซรามิก	0.25	3	2	7	12	3.00
6. พัฒนาการกำจัดน้ำเสีย อากาศเสีย และของเหลือทิ้ง						
6.1 พัฒนาการกำจัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมผลไม้อบแห้ง ฟอกหนังและอุตสาหกรรมเซดแล็ก	0.50	5	5	7	17	8.50
6.2 พัฒนาการกำจัดอากาศเสียในอุตสาหกรรมปลากระป๋อง	0.25	4	3	3	10	2.50
6.3 พัฒนาการกำจัดของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมสีและสารเคมี	0.50	6	5	3	14	7.00

ตารางที่ 6. (ต่อ)

แนวทางแก้ไขและทางเลือก	ความน่า จะเป็น	A		B		C		คะแนน รวม	คะแนนรวม ที่ ความน่าจะเป็น
		คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน		
6.4 พัฒนาการบริการกำจัด ฝุ่นละอองในโรงงาน ทอกระสอบและเสื่อทอ	0.50	6	5	3	5	3	8	2.00	
7. พัฒนาการโยธาประโยชน์จากของ เหลือทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรม	0.50	5	3	2	3	2	10	5.00	
7.1 การโยธาประโยชน์ ปลาน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ปลากระป๋อง	0.25	5	3	5	3	5	13	3.25	
7.2 การโยธาประโยชน์เปลือก- ผลไม้	0.25	3	3	3	3	3	9	2.25	
7.3 การโยธาประโยชน์เศษปลา ในอุตสาหกรรมทอกระสอบ และเสื่อทอ	0.50	8	8	8	8	8	24	12.00	
8. พัฒนาการผลิตเครื่องจักรกลและ อะไหล่	0.50	5	8	5	8	5	18	9.00	
8.1 ศึกษาความต้องการใช้ อะไหล่เครื่องจักรภายใน ประเทศ	0.50	5	8	5	8	5	18	9.00	
8.2 พัฒนาการบริการผลิต เครื่องจักรกลและอะไหล่ ภายในประเทศ	0.50	5	8	5	8	5	18	9.00	

ตารางที่ 6. (ต่อ)

แนวทางแก้ไขและทางเลือก	ความน่าจะเป็น	A	B	C	คะแนนรวม	คะแนนรวม / ความน่าจะเป็น
		คะแนน	คะแนน	คะแนน		
9. พัฒนาการผลิตสารเคมี						
9.1 ศึกษาความต้องการใช้สารเคมีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ	0.50	7	6	8	21	11.50
9.2 พัฒนาการรวมวิธีการผลิตสารเคมีภายในประเทศ	0.25	5	5	2	12	3.00
10. ฝึกอบรมและสาธิตการบรรจุสินค้าในภาชนะบรรจุ						
10.1 จัดตั้งหน่วยฝึกอบรมและสาธิตภาชนะบรรจุและวิธีการใช้	1.00	6	6	10	22	22.00
11. พัฒนาพันธุ์ไม้โตเร็วที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์						
11.1 ศึกษาความต้องการใช้ไม้โตเร็วในอุตสาหกรรม	0.50	5	5	8	18	9.00
11.2 ศึกษาพันธุ์ไม้โตเร็วที่เหมาะสมกับลักษณะภูมิอากาศและภูมิประเทศของไทย	0.25	3	3	10	16	4.00
เฉลี่ย						7.10

6) แผนงานและโครงการ

เพื่อความสอดคล้องกันระหว่างขอบข่ายงานของ วท., ผู้ศึกษาได้เสนอแนวทางใน ระดับกว้าง ชันต้นเพื่อค้ำเสริมธุรกิจสังคม โดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวควรจะได้มีการวิเคราะห์ในชั้นรายละเอียด โดยผู้เกี่ยวข้องในสาขา วิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์และวิศวกร เพื่อจะได้จัดทำแผนงานและโครงการที่ เหมาะสมต่อไป.

ตารางที่ 7. แผนงานและโครงการในการแก้ปัญหาโดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนงาน	โครงการ
1. ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตสินค้า อุตสาหกรรม	- ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตยางแผ่น - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตยางแท่ง - ปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้น
2. ปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบเพื่ออุตสาหกรรม	- ปรับปรุงคุณภาพหินขาว - สร้างเครื่องฟอกปอโดยใช้น้ำหมุนเวียน - สร้างเครื่องคัดเกรดถั่วเหลือง - สร้างเครื่องแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดพืช
3. ศึกษาการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ เกษตร	- ศึกษาการใช้ประโยชน์มันสำปะหลัง
4. พัฒนาภาชนะบรรจุ	- พัฒนาภาชนะบรรจุหมักและผลไม้
5. พัฒนาวิธีการกำจัดน้ำเสีย อากาศเสีย และของเหลือทิ้ง	- พัฒนาการวิธีการกำจัดน้ำเสียในอุตสาหกรรม ผลไม้คอง ฟอกหนัง และอุตสาหกรรมเซดแล็ก - พัฒนาการวิธีการกำจัดของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมสีและสารเคมี

ตารางที่ 7. (ต่อ)

แผนงาน	โครงการ
6. พัฒนาและผลิตเครื่องจักรกลและอะไหล่	- ศึกษาความต้องการใช้อะไหล่เครื่องจักรกลภายในประเทศ
7. พัฒนาการผลิตสารเคมี	- พัฒนาการรวมวิธีการผลิตเครื่องจักรกลและอะไหล่ภายในประเทศ
8. ฝึกอบรมและสาธิตการบรรจุสินค้าในภาชนะบรรจุ	- ศึกษาความต้องการใช้สารเคมีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ
9. พัฒนาพันธุ์ไม้โตเร็วที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์	- จัดตั้งหน่วยฝึกอบรมและสาธิตภาชนะบรรจุและวิธีการใช้
	- ศึกษาความต้องการใช้ไม้โตเร็วในอุตสาหกรรม

7) แนวความคิดพื้นฐานและแนวทางการวิจัยของโครงการ

ในบทนี้ใคร่ขอหยิบยกเอาโครงการวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้กำหนดไว้ในหัวข้อที่ 6 บางโครงการเพื่อเป็นแนวความคิดพื้นฐาน และเสนอแนวทางการวิจัยประกอบ ดังนี้:

1. โครงการปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้น

1.1 แนวความคิดพื้นฐาน

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจของไทยชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง สามารถนำเงินตราเข้าประเทศปีละไม่ต่ำกว่า 1 หมื่นล้านบาท, หรือมีมูลค่าราว 10-18% ของมูลค่าสินค้าส่งออกของไทยทั้งหมด. ปริมาณยางที่ไทยส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศนั้นมีอัตราส่วนสูงถึง 95-98% ของผลผลิตที่ผลิตได้, และประมาณ 50-55% ของยางที่ส่งออกนี้ส่งไปขายยังประเทศญี่ปุ่น.

การที่สินค้าสำคัญ เช่น ยางพาราต้องผูกพันกับประเทศผู้ซื้อเพียงประเทศเดียวย่อมเป็นโอกาสใหญ่ซึ่งมีอำนาจในการต่อรองสูง. ถ้าหากมีการกีดกันการค้าหรือลดปริมาณการซื้อ และไม่อาจขยายตลาดไปแหล่งอื่น ๆ ได้ทันทั่วที่ อาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างกว้างขวาง. ในปัจจุบันนั้นส่วนแบ่งตลาดยางพาราของไทยในญี่ปุ่นมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากญี่ปุ่นได้นำเข้ายางธรรมชาติประเภทน้ำยางข้นจากมาเลเซียและอินโดนีเซียเพิ่มขึ้น, ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการที่อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์จากยางในญี่ปุ่นหันมาใช้น้ำยางข้นแทนยางแผ่นรมควันมากขึ้น เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตและเพื่อลดความยุ่งยากในกระบวนการผลิต. ในขณะที่ไทยส่งออกในรูปแบบของยางแผ่นรมควันเป็นส่วนใหญ่ จึงส่งผลให้ราคายางภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงตลอดมา อันมีผลต่อรายได้ของชาวสวนยางเป็นอย่างมาก. ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตน้ำยางข้นได้แล้ว แต่ก็ยังอยู่ในวงแคบ, และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตยังมีการพัฒนาน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับมาเลเซีย จึงเป็นผลให้ไทยส่งออกน้ำยางข้นและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำยางข้นได้น้อยมาก, และทั้งนี้ยังต้องส่งเข้าสินค้าที่ผลิตจากน้ำยางข้นประมาณปีละ 30-40 ล้านบาทอีกด้วย.

ดังนั้นถ้าหากสามารถพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้น เพื่อให้ได้ น้ำยางข้นที่มีคุณภาพแล้ว ก็จะเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้นภายในประเทศ และยังเป็นการเพิ่มการส่งออกในรูปแบบน้ำยางข้นอีกด้วย.

1.2 แนวทางการวิจัยและพัฒนา

เนื่องจากในประเทศไทยมีหน่วยงานที่ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนายางโดยเฉพาะ คือ ศูนย์วิจัยการยาง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ดังนั้นในเบื้องต้น วท. ควรจะเข้าไปศึกษาว่าหน่วยงานดังกล่าวทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการผลิตน้ำยางข้นหรือไม่ และก้าวหน้าไปอย่างไร, มีหนทางใดที่ วท. ควรเข้าไปร่วมวิจัยและพัฒนาได้ในรูปของความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานของรัฐ.

อย่างไรก็ตาม ชื่อของโครงการนี้อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อ วท. เข้าไปศึกษาในเบื้องต้นแล้ว.

2. โครงการประสิทธิ์เครื่องแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดพืช

2.1 แนวความคิดพื้นฐาน

ประเทศไทยมีการผลิตถั่วเขียว และถั่วเหลืองปีละไม่ต่ำกว่า 450,000 ตัน ซึ่งบริโภคภายในประเทศเฉลี่ย 220,000 ตัน และส่งออกจำหน่ายต่างประเทศเฉลี่ย 180,000 ตัน. การบริโภคภายในประเทศส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืช, เต้าเจี้ยว, ซีอิ้ว, แป้ง และขนม เป็นต้น.

ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของเมล็ดถั่วเขียว และถั่วเหลืองคือ มีสิ่งเจือปนสูง อันได้แก่ เศษหิน, เศษดิน, เปลือกถั่ว และเมล็ดเสีย ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงการเก็บเกี่ยว, คากแห้ง และกะเทาะเปลือก. ในการซื้อเมล็ดพืชเหล่านี้นอกจากพิจารณาถึงขนาด และความชื้นแล้ว, พ่อค้ายังพิจารณาถึงสิ่งเจือปน และเมล็ดเสียด้วย. ถ้าหากเมล็ดพืชเหล่านี้มีสิ่งเจือปนดังกล่าวสูง ก็ทำให้เกษตรกรขายได้ในราคาที่ต่ำกว่าที่ควร, และในบางครั้งเมื่อพ่อค้านำไปขายผู้ใช้ (โรงงานอุตสาหกรรม) หรือผู้ส่งออกถ้าหากมีสิ่งเจือปนก็จะถูกหักราคาเช่นกัน.

ดังนั้น ถ้าหากสามารถที่จะแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดพืชออกได้โดยใช้เครื่องจักรกลแล้ว เกษตรกร, พ่อค้า และผู้ส่งออกจะสามารถขายเมล็ดพืชได้ในราคาที่สูงกว่าเดิม และสะดวกในการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร.

2.2 แนวทางการวิจัยและพัฒนา

ในขั้นแรก วท. ควรเข้าไปศึกษาว่าสิ่งเจือปนในเมล็ดพืชนั้น ๆ มีอะไรบ้าง ในปริมาณมากน้อยเพียงใด, เกิดได้อย่างไรจริง ๆ หรือไม่, วิธีที่จะแยกสิ่งเจือปนต่าง ๆ ออกจากเมล็ดพืชควรกระทำในขั้นไหน และคุณภาพหรือแปล่าที่จะแยกเอาสิ่งเจือปนนั้นออก.

ในการประดิษฐ์เครื่องแยกสิ่งเจือปนในเมล็ดพืช ควรใช้หลักความแตกต่างระหว่างสิ่งเจือปนและเมล็ดพืช เช่น น้ำหนัก ขนาด ซึ่งอาจจะใช้วิธีแยกแบบ gravity force หรือใช้ลมเป่า หรือตะแกรงร่อน.

3. โครงการศึกษาความทนทานการไถอะไหล่เครื่องจักรกลภายในประเทศไทย

3.1 แนวความคิดพื้นฐาน

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าในการที่จะพัฒนาประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้าขึ้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก. ส่วนใหญ่แล้วประเทศไทยของอาศัยเครื่องจักรกลจากต่างประเทศในการที่จะเปลี่ยนวัตถุดิบให้เป็นสินค้า. เครื่องจักรกลส่วนใหญ่จะมาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เป็นต้น. เครื่องจักรกลบางเครื่องสามารถที่จะใช้งานได้นานถึง 20-30 ปี, แต่อุปกรณ์บางอย่างที่ติดมากับเครื่องจักรจะมีอายุการใช้งานไม่นานก็ของเบียดย เนื่องจากเกิดการชำรุด. ในแต่ละปีประเทศไทยนอกจากจะเสียเงินค่าซื้อเครื่องจักรกลมีพันล้านบาทแล้ว เรายังต้องเสียเงินค่าซ่อมอะไหล่หรืออุปกรณ์บางอย่างมีรอยดำนมาทดวย. แนวโน้มการสั่งซื้ออะไหล่ก็เพิ่มมากขึ้นตามจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น, ประกอบกับอายุการใช้งานของเครื่องจักรกลก็ลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบถึงประสิทธิภาพในการดำเนินการของเครื่องจักร.

ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่จะทำการผลิตอะไหล่เครื่องจักรกลโดยเฉพาะ ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเป็นโรงงานขนาดเล็ก และรับทำเฉพาะบางชิ้น หรือบางส่วน เท่านั้น ยังไม่มีการดำเนินการเป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีอุปกรณ์พร้อมมูล. ที่เป็นเช่นนี้ อาจจะเนื่องจากการลงทุนตั้งกล่าวของเงินทุนสูงไม่คุ้มกับที่จะลงทุน, หรืออาจจะเป็นเพราะว่าโรงงานผู้ขายยังไม่มั่นใจในคุณภาพของที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งทำให้ประเทศเราต้องพึ่งพาอะไหล่จากต่างประเทศอยู่เรื่อย ทำให้การขาดดุลการค้าเพิ่มขึ้น. ถ้า ๖๓. สามารถที่จะเข้าไปมีส่วนในการที่ทำให้เกิดอุตสาหกรรมผลิตอะไหล่เครื่องจักรกลก็จะเป็นการช่วยให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการจ้างแรงงานและลดการขาดดุลการค้าลงไปได้หลายร้อยล้านบาท.

3.2 แนวทางการวิจัยและพัฒนา

เนื่องจากเครื่องจักรกลที่เราสั่งเข้ามามีมากมาย กังนั้นอะไหล่ที่ใช้ก็มีแตกต่างกันไป. การศึกษาเบื้องต้น ๖๓. ควรจะเข้าไปศึกษาว่าอะไหล่ของเครื่องจักรกลชนิดใดที่สั่งเข้ามา, ปริมาณและมูลค่าสูงในอุตสาหกรรมใด, และประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตอะไหล่ชนิดใดบ้าง.

4. โครงการสร้างเครื่องฟอกปอแบบใช้น้ำหมุนเวียน

4.1 แนวความคิดพื้นฐาน

ปอสามารถที่จะนำมาใช้ทำประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น เชือก และเยื่อกระดาษ เป็นต้น. ปอชนิดที่ปลูกในประเทศไทยก็คือ ปอแก้ว และปอกระเจา, ส่วนใหญ่จะมีปลูกกันมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดชัยภูมิ และขอนแก่น, โดยแต่ละปีประเทศไทยสามารถที่จะส่งออกทั้งในรูปของปอและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากปอมูลค่าไม่ต่ำกว่า 50 ล้านบาท.

ปัญหาที่สำคัญสำหรับปอก็คือ ขาดแหล่งน้ำที่ใช้ในการฟอก. นอกจากนี้ในการฟอกปอก็มีการถ่ายเทน้ำอยู่ตลอดเวลาจึงจะไ้ปอที่มีคุณภาพดี ซึ่งจะมีผลถึงราคาที่จะขายได้.

การเกิดอุตสาหกรรมเครื่องฟอกปอแบบใช้น้ำหมุนเวียน คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกเป็นอย่างมาก, เพราะว่าเครื่องดังกล่าวจะช่วยประหยัดเวลาในการฟอกปอ. นอกจากนี้ปัญหาเรื่องน้ำที่ใสก็จะลดลง เนื่องจากเครื่องดังกล่าวสามารถที่จะนำน้ำที่ใสฟอกปอแล้วกลับมาใช้ได้อีก.

แนวทางวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนแรก วท. ควรที่จะเข้าไปศึกษาดูว่าในปัจจุบันเกษตรกรฟอกปอด้วยวิธีการอย่างไร, มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร ซึ่งจะได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบเครื่องฟอกปอแบบใช้น้ำหมุนเวียน.

บรรณานุกรม

- กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงอุตสาหกรรม. 2528.
รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเฉพาะประเภท ปี 2527. (กรุงเทพฯ.)
- ฝ่ายวิชาการ ธนาคารกสิกรไทย. 2528. สรุปข่าวธุรกิจ ปีที่ 16 ฉบับที่ 16, 19
(16-31 สิงหาคม 2528 และ 1-5 ตุลาคม 2528.) (กรุงเทพฯ.)
- ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2527. โครงการศึกษา
เพื่อปรับปรุงระบบตลาดสินค้าเกษตรในภาคตะวันออก. (กรุงเทพฯ.)
- ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2527. โครงการศึกษา
เพื่อปรับปรุงระบบตลาดสินค้าเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (กรุงเทพฯ.)
- ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2528.
สถิติการเกษตรปีเพาะปลูก 2527/28. (กรุงเทพฯ.)
- สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2527. โครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบ
ตลาดสินค้าเกษตรในภาคกลาง-ตะวันตก เล่ม 1. (กรุงเทพฯ.)
- สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2527. โครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบ
ตลาดสินค้าเกษตรในภาคเหนือ เล่ม 1. (กรุงเทพฯ.)
- สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2527. โครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบ
ตลาดสินค้าเกษตรในภาคใต้. (กรุงเทพฯ.)
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2528. รายงานเศรษฐกิจ
และการพัฒนา พ.ศ. 2527. (กรุงเทพฯ.)

บรรณานุกรม (ต่อ)

หน่วยการเกษตร ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2528. ภาวะสินค้าเกษตร
ที่สำคัญในรอบปี 2527. (กรุงเทพฯ.)

หน่วยอุตสาหกรรม ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2528. ภาวะสินค้าอุตสาหกรรมที่
สำคัญในรอบปี 2527. (กรุงเทพฯ.)