

วว.

โครงการวิจัยที่ ภ. 43-04 / รายงานฉบับที่ 1

# ความร่วมมือกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนีในการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม อาหารขนาดกลางและขนาดย่อม (ระยะที่ 1)



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

โครงการวิจัยที่ ภ. 43-04

ความร่วมมือกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในการวิจัยและพัฒนา  
อุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม (ระยะที่ 1)

รายงานฉบับที่ 1

ความร่วมมือกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในการวิจัยและ  
พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม (ระยะที่ 1)

โดย

สุมาลัย ศรีกำไลทอง

ประสิทธิ์ มาตรฐานเลิศ	ศรีศักดิ์ ตรังวัชรกุล
สัมพันธ์ ศรีสุริยวงษ์	ไตรดา วัลภา
นันทิญา วงษ์มงคล	จักรกฤษณ์ บุญแก้ว
ภาวิณี บุรภัคดี	ชนะ ปรีชามานิตกุล
นิลพรรณ ชานนท์เมือง	รัตนา คชโกสัย
ณรงค์เดช อาษา	สุพรรณพรณ เทพนุ้ย

บรรณาธิการ  
ดารณี ประภาสะโนบล  
บุญเรียม น้อยชุมแพ  
ปฐมสุดา สำเร็จ

วว., กรุงเทพฯ 2549  
สงวนลิขสิทธิ์

รายงานฉบับนี้ได้รับการอนุมัติให้พิมพ์โดย  
ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นางฉันทน์ ปานเกิดดี

(ดร. นงลักษณ์ ปานเกิดดี)

ผู้ว่าการ

## กิตติกรรมประกาศ

คณะทำงานโครงการความร่วมมือกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม, ขอขอบคุณสำนักงานให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการเยอรมัน (GTZ) และรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีสำหรับการสนับสนุนโครงการทั้งในรูปของทุนสนับสนุนและผู้เชี่ยวชาญ, ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อผู้ประกอบการซึ่งเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการ หน่วยงานและบุคคลต่างๆ ซึ่งได้ให้ความร่วมมือและสนับสนุนจนโครงการประสบความสำเร็จตามแผนงานด้วยดี.



## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญตาราง	ก
สารบัญรูป	ง
ABSTRACT	1
บทคัดย่อ	2
1. บทนำ	3
2. วิธีการ	5
3. ผลการดำเนินงาน	7
4. สรุปผลการดำเนินงาน	28
5. ภาคผนวก	30
ภาคผนวก 1 แผนธุรกิจ 3 ปี	30
ภาคผนวก 2 การฝึกอบรมของนักวิชาการประจำโครงการ	63
ภาคผนวก 3 รายชื่อองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนการเชื่อมโยงเว็บไซต์	66
ภาคผนวก 4 รายชื่อบริษัทที่ได้มีการเข้าเยี่ยมชมตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	69
ภาคผนวก 5 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจต่อการบริการของโครงการส่งเสริม อุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม	71
ภาคผนวก 6 รายละเอียดเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมอาหาร	78



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1. รายชื่อหน่วยงานที่ร่วมเครือข่ายกับโครงการ	25
ตารางที่ 2. ผลประกอบการของโครงการเทียบกับแผนธุรกิจ	27
ตารางที่ 3. สรุปผลงานโครงการในแต่ละกิจกรรม	28



## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1. โครงสร้างบุคลากรและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ร่วมโครงการ	8
รูปที่ 2. องค์ประกอบของฐานข้อมูลของโครงการ	13
รูปที่ 3. แบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายของโครงการ.	16
รูปที่ 4. เครื่องหมายเฉพาะของโครงการ	17



**PROMOTION OF ADVISORY SERVICES TO ENHANCE  
COMPETITIVE PRODUCTION  
TECHNOLOGY AND PROCESS IN THE FOOD INDUSTRY  
(PHASE1)**

**Sorada Wanlapa, Sumalai Srikumlaithong, Prasit Malailert,  
Srisak Trangwacharakul, Samphan Srisuriyawong, Nuntiya Wongmongkol,  
Chana Prechamanitkul, Pavinee Burapuk, Supornphan Thepnui,  
Nillapan Chanonmaung, Ratana Koschakosai and Narongdej Arsa**

**ABSTRACT**

The project aimed to improve the performance of small and medium enterprises (SMEs) by providing advisory and information services through one-stop-service in the four specific food industries: frozen foods, milk and dairy products, fruit juice and convenience foods. The project activities were started by setting up an organizational structure and designing job description of each position in the project, developing a three-year business plan, providing the information and advisory services and building up networks with service providers for food industry.

The information services were mostly provided through the knowledge database for food industry and the project website. According to the monthly statistical report, the average daily visitors of the project's website and using the database were 35; 150 information services were given to food companies which requested the services through the project website, telephone, direct contact, and correspondence. As for advisory services, sixteen consultancy services were offered to SMEs in the food industry and 17 pilot projects/products were developed together with single SMEs in the food industry and joint-venture/match maker. The total project income generated from the above offered services was 8,198,910 baht. Eleven service providers in all six areas of expertise: production technology, quality assurance, marketing, management, environmental management and finance agreed upon and signed the MOU on networking. The outcomes of the project work are satisfactory at a certain level when comparing the indicators of what have been well succeeded with those as indicated in the business plan.



# ความร่วมมือกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีในการวิจัยและ พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม (ระยะที่ 1)

โสรดา วัลภา<sup>1</sup>, สุมาลัย ศรีกำไลทอง<sup>1</sup>, ประสิทธิ์ มลัยเลิศ<sup>2</sup>, ศรีศักดิ์ ตรังวัชรกุล<sup>2</sup>,  
ธัมพันธ์ ศรีสุริยวงศ์<sup>3</sup>, นันทิญา วงษ์มงคล<sup>4</sup>, ชนะ ปริษามานิตกุล<sup>4</sup>, ภาวิณี บุรภัคดี<sup>4</sup>,  
สุพรพรรณ เทพนุ้ย<sup>4</sup>, นิลพรรณ ชานนท์เมือง<sup>4</sup>, รัตนา คชโกสัย<sup>4</sup> และณรงก์เดช อาษา<sup>4</sup>

## บทคัดย่อ

โครงการมีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จทั้งในด้านที่ปรึกษาและข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารเป้าหมาย 4 กลุ่ม ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง, อุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์, อุตสาหกรรมน้ำผลไม้ และอุตสาหกรรมอาหารพร้อมบริโภค, โดยในการดำเนินงานเริ่มตั้งแต่การจัดตั้งคณะทำงานโครงการและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่งตามโครงสร้างการบริหารโครงการ, จัดทำแผนธุรกิจ 3 ปี, ดำเนินการให้บริการทั้งในด้านข้อมูลข่าวสารและบริการที่ปรึกษา รวมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร.

การให้บริการข้อมูลข่าวสารจะให้บริการผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสำคัญ โดยอยู่ในรูปของฐานข้อมูลความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมอาหารและเว็บไซต์โครงการ จากการเก็บข้อมูลรายวันพบว่าผู้ใช้เยี่ยมชมเว็บไซต์โครงการจำนวน 35 คนต่อวัน, และมีจำนวนผู้ขอรับบริการข้อมูลข่าวสารบริการผ่านเว็บไซต์โครงการ โทรศัพท์ คิดต่อโดยตรงและทางจดหมายจำนวนทั้งสิ้น 150 ราย. ในด้านการให้บริการที่ปรึกษา ได้มีการให้บริการจำนวนทั้งสิ้น 16 ราย และมีโครงการนำร่องร่วมกับภาคเอกชนและหน่วยงานอื่นๆ จำนวน 17 โครงการ ตลอดจนการดำเนินงานโครงการสามารถทำรายได้จากการให้บริการในทุกรูปแบบดังที่กล่าวมาเป็นจำนวนเงิน 8,198,910 บาท. สำหรับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือได้มีผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารจำนวน 11 รายจากทั้งหมด 6 สาขา ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิต, การประกันคุณภาพ, การตลาด, การบริหาร, บริหารสภาพแวดล้อม และการเงิน เมื่อเปรียบเทียบกับแผนธุรกิจ 3 ปี พบว่าผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้ ตลอดจนมีรายได้เกินกว่าที่ได้ระบุไว้ในแผน นับได้ว่า การดำเนินงานประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี.

<sup>1</sup> รองผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

<sup>2</sup> ฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร, (วว.)

<sup>3</sup> ฝ่ายวิศวกรรม, (วว.)

<sup>4</sup> ศูนย์เทคโนโลยีปุย, (วว.)



## 1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงในการผลิตอาหาร เพราะมีพื้นฐานการผลิตภาคเกษตรที่มั่นคง มีโรงงานอุตสาหกรรมอาหารมากกว่า 50,000 โรงงาน ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในการผลิต 188,000 ล้านบาท ในปี 2543 มีการจ้างงานสูงถึง 660,000 คน อีกทั้งมีการขยายตัวในการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมอาหารมาโดยตลอด ดังจะเห็นได้จากยอดมูลค่าส่งออกที่สูงถึง 378,667 ล้านบาท, ดังนั้นอุตสาหกรรมอาหารจึงมีความสำคัญและมีผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก. นอกจากนี้รัฐยังได้กำหนดกรอบวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาฯ ในการส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรให้ขยายฐานการผลิตเพิ่มขึ้น, โดยเฉพาะขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อดำรงสถานภาพเป็นแหล่งผลิตอาหารของโลกและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานเพื่อแข่งขันได้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9, แต่เนื่องจากภาวะการแข่งขันในตลาดโลกมีความเข้มข้นขึ้น, โดยเฉพาะประเทศใกล้เคียงที่เริ่มมีความได้เปรียบด้านค่าจ้างแรงงานและมีวัตถุดิบจากทางเกษตรที่คล้ายคลึงกับไทย ทำให้ต้องเร่งเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและส่งออกทั้งระบบ ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ, การจัดการกระบวนการผลิต, การใช้เทคโนโลยี, การวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และมีคุณภาพตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ, ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจึงได้กำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยแห่งชาติฉบับที่ 6 (2545-2549) เพื่อพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมขึ้น โดยจัดตั้งชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารเพื่อส่งออก.

ว. ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของอุตสาหกรรมอาหารอย่างครบวงจรทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิตรวมถึงการออกแบบทางวิศวกรรมโดยใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติและการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อให้บริการสารสนเทศ, ว. จึงได้จัดทำข้อเสนอโครงการขอความช่วยเหลือไปยังรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในเรื่องดังกล่าว และได้รับการตอบรับที่จะสนับสนุนงบประมาณจำนวน 3 ล้านมาร์ค โดยมีระยะเวลาดำเนินการ 6 ปี โดยแบ่งโครงการเป็นสองระยะ คือ ระยะที่ 1 เริ่มตั้งแต่ปี 2545- 2548 และระยะที่ 2 เริ่มตั้งแต่ปี 2549-2550.

ก่อนการเริ่มดำเนินงานในระยะที่ 1 ว. ได้จัดเตรียมโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2543-2545 เพื่อรองรับและสนับสนุนโครงการความร่วมมือดังกล่าว โดยเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับครุภัณฑ์สำนักงาน, เงินเดือนลูกจ้าง, รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน. เนื่องจากทางสหพันธ์สาธารณรัฐ



เยอรมนีได้มีแนวคิดที่จะให้มีการดำเนินงานในช่วงที่เรียกว่า ช่วงประเมินโครงการเบื้องต้น (appraisal phase) ก่อนที่จะเริ่มดำเนินงานจริง ด้วยเงินสนับสนุนพิเศษ 500,000 มาร์ค, ดังนั้น จึงได้ส่งผู้เชี่ยวชาญเข้ามาปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของ วว. ในช่วงปีงบประมาณ 2543-2545 และส่งพนักงาน วว. เข้าศึกษาด้าน benchmark ณ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและประเทศศรีลังกา, นอกจากนี้ยังทำการศึกษาสถานะของอุตสาหกรรมอาหารและความต้องการ Advisory service รายสาขาที่สำคัญของประเทศไทย โดยการจัดประชุมระดมความคิดร่วมกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร 2 ครั้งและเยี่ยมชมโรงงาน 40 แห่ง ได้ข้อสรุปว่าโครงการที่จะดำเนินการนี้เป็นความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารอย่างแท้จริง และมีศักยภาพสูงที่จะนำไปใช้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้. โครงการจึงได้เริ่มดำเนินงานหลังจากการลงนามในบันทึกข้อตกลงร่วมกับสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ในวันที่ 10 มกราคม 2545, ดังนั้น ระยะเวลาการดำเนินงาน 6 ปี ภายใต้ข้อตกลง จึงอยู่ระหว่างปีงบประมาณ 2545-2550.

## 1.1 วัตถุประสงค์โครงการ

วว. เป็นหน่วยงานที่ให้บริการที่ปรึกษาและบริการข้อมูลแก่อุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม 4 ประเภท ได้แก่ น้ำผลไม้, อาหารแช่แข็ง, อาหารพร้อมบริโภค, และผลิตภัณฑ์นม อย่างครบวงจรด้วยระบบการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (one stop service).

## 1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การสร้างขีดความสามารถของ วว. โดยการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีการผลิต และกระบวนการผลิต ด้วยการฝึกอบรมและปฏิบัติงานในภาคสนาม จน วว. สามารถเป็นหน่วยงานที่ให้บริการที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาดังกล่าวของอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้อุตสาหกรรมอาหารผลิตผลิตภัณฑ์ที่ถูกสุขอนามัย, คุณภาพสม่ำเสมอ, มีการบริหารจัดการที่ดี, สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกอย่างยั่งยืน, อีกทั้งการมีฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมอาหารที่ทันสมัย จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการขยายขีดความสามารถในการส่งออกเพิ่มขึ้นได้.



## 2. วิธีการ

### 2.1 การจัดเตรียมหน่วยงานภายใน วว. เพื่อทำหน้าที่หลักในการให้บริการด้านที่ปรึกษา

2.1.1 กำหนดภารกิจและวัตถุประสงค์ของโครงการ.

2.1.2 กำหนดโครงสร้างของบุคลากรและการบริหารงานของโครงการ รวมทั้งรายละเอียดของการทำงานของบุคลากรแต่ละคนในโครงการและการคัดเลือกบุคลากรใน วว. เพื่อเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน.

2.1.3 จัดทำแผนธุรกิจระยะเวลา 3 ปี (ปี พ.ศ. 2545-2548) และแผนการดำเนินงาน.

2.1.4 อบรมบุคลากรในโครงการ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการข้อมูลข่าวสาร จะได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในขณะที่ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการด้านที่ปรึกษาจะได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมในด้านเทคโนโลยีการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตในประเทศหรือต่างประเทศ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น.

2.1.5 จัดซื้อ จัดหา เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงาน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกันได้แก่ :

- เครื่องใช้สำนักงานที่จำเป็น.
- ยานพาหนะสำหรับใช้ในโครงการ.
- อุปกรณ์สำหรับการให้บริการด้านข้อมูลสารสนเทศ.
- อุปกรณ์เครื่องมือวัดแบบพกพา (portable measuring equipment) สำหรับการใช้งาน

ทางวิศวกรรม.

### 2.2 การพัฒนาและให้บริการด้านที่ปรึกษาและข้อมูลข่าวสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตและกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร

2.2.1 การให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้ :

2.2.1.1 จัดทำโครงสร้างฐานข้อมูลและระบบรักษาความปลอดภัย.

2.2.1.2 จัดทำเว็บไซต์โครงการ.

2.2.1.3 รวบรวมข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในฐานข้อมูลและเว็บไซต์โครงการ.

2.2.1.4 ปรับข้อมูลที่อยู่ในเว็บไซต์และฐานข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ.



2.2.2 การให้บริการที่ปรึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ :

2.2.2.1 ดำเนินการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์โครงการด้วยวิธีการต่างๆ.

2.2.2.2 ให้บริการที่ปรึกษาแก่ผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารเป้าหมาย.

2.2.2.3 จัดสัมมนาทางวิชาการ.

2.2.2.4 จัดทำโครงการนำร่องโดยทำสัญญาร่วมมือกับภาคเอกชนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต.

2.2.2.5 ให้บริการวิจัยโดยจัดทำโครงการนำร่องร่วมกับธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก กลุ่มเป้าหมาย และองค์กรต่างๆ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต.

### **2.3 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร (service providers)**

2.3.1 รวบรวมรายชื่อและข้อมูลที่สำคัญของผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร และจำแนกรายชื่อออกเป็น 6 สาขา ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิต การประกันคุณภาพ การตลาด การบริหารจัดการ การบริหารสิ่งแวดล้อมและการเงิน.

2.3.2 กำหนดแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ.

2.3.3 ดำเนินการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร.



### 3. ผลการดำเนินงาน

#### 3.1 การจัดเตรียมหน่วยงานภายใน วว. เพื่อทำหน้าที่หลักในการให้บริการด้านที่ปรึกษา

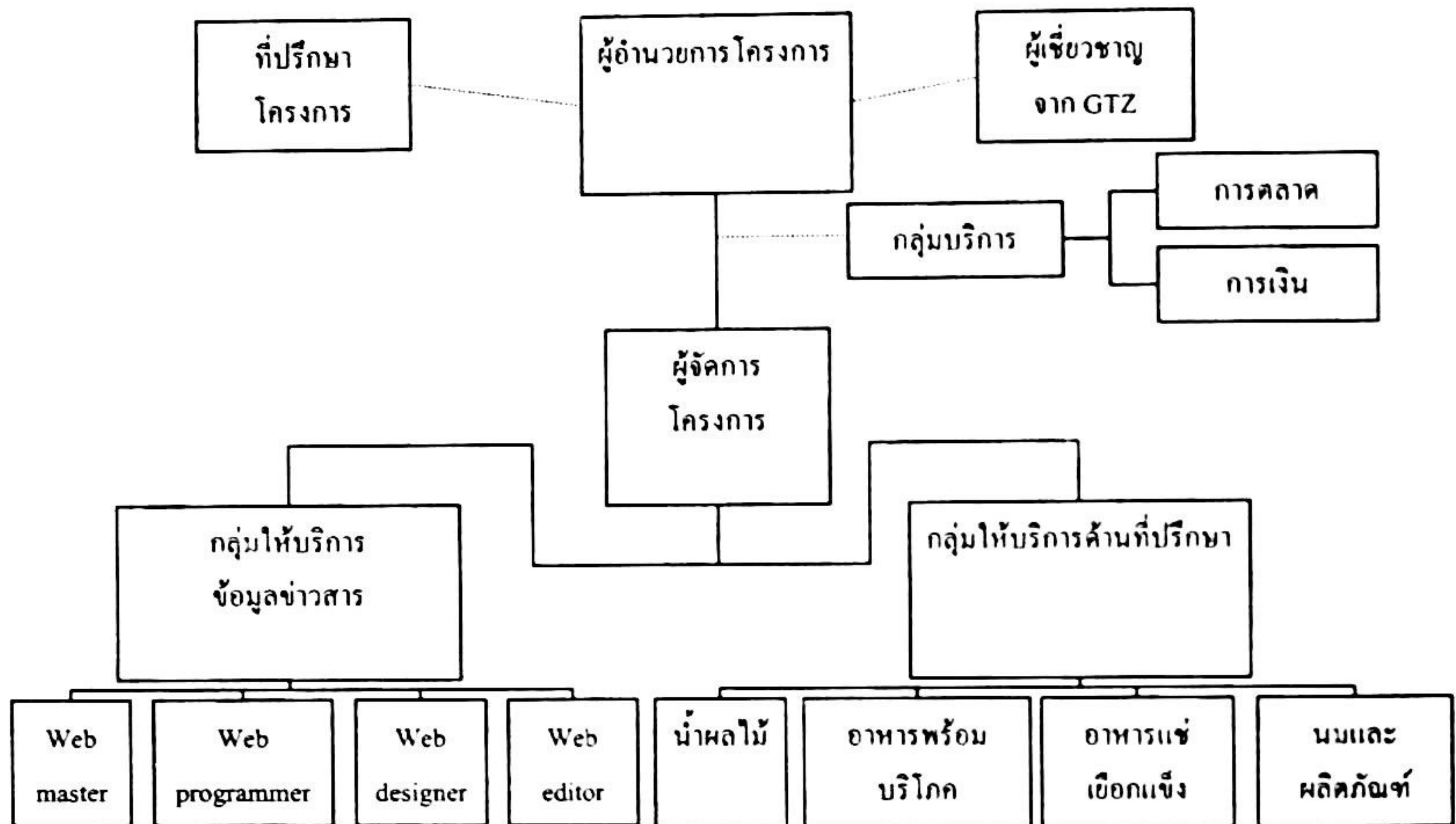
##### 3.1.1 กำหนดภารกิจและวัตถุประสงค์ของโครงการ

ได้มีการกำหนดภารกิจของโครงการคือ สร้างเสริมความสามารถในการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีการผลิต ให้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม โดยให้สามารถใช้ประโยชน์สูงสุดจากกลุ่มผู้ให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร (service providers; SPs) (strengthening the competitiveness in production technology of SMEs in the food industry by providing a better access to service providers).

##### 3.1.2 กำหนดโครงสร้างของบุคลากรและการบริหารงานของโครงการ รวมทั้งรายละเอียดของการทำงานของบุคลากรแต่ละคนในโครงการและการคัดเลือกบุคลากรใน วว. เพื่อเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน

ในการดำเนินโครงการช่วงเริ่มต้นผู้อำนวยการโครงการได้กำหนดโครงสร้างการบริหารงานของหน่วยงานปฏิบัติงานของโครงการ (project working unit structure) ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งมีสถานะเป็นโครงการภายใต้ฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร ของกลุ่มวิจัยและพัฒนา วว. รวมทั้งกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบ (job description) ของแต่ละตำแหน่งในโครงสร้างการบริหารงานดังกล่าว.





รูปที่ 1. โครงสร้างบุคลากรและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ร่วมโครงการ.

จากนั้นผู้อำนวยการโครงการจึงได้ทำการคัดเลือกบุคลากรภายใน วว. ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ ทั้งในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการผลิตและกระบวนการ ซึ่งจำเป็นต่อการดำเนินงาน เพื่อเข้าร่วมเป็นคณะทำงานในโครงการฯ โดยได้คัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 12 คนจากหน่วยงานภายใน วว. เพื่อดำรงตำแหน่งตามโครงสร้างในการบริหารโครงการดังต่อไปนี้ :

- |                                                             |                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. นางสาวสุมาลัย ศรีกำไลทอง                                 | ผู้อำนวยการโครงการ  |
| 2. ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย | ที่ปรึกษาโครงการ    |
| 3. Mr. Peter Bolster                                        | ผู้เชี่ยวชาญจาก GTZ |
| 4. นายประสิทธิ์ วัลย์เลิศ                                   | ผู้จัดการโครงการ    |
| 5. นายชนะ ปรีชามานิตกุล                                     | Webmaster           |
| 6. นายสมศักดิ์ เขมวิวิธ                                     | Web programmer      |
| 7. นางสาวภาวิณี บุรภักดิ์                                   | Web designer        |
| 8. นางสาวนิลพรรณ ชานนท์เมือง                                | Web editor          |



9. นายสัมพันธ์ ศรีสุริยวงษ์	กลุ่มอุตสาหกรรมน้ำผลไม้
10. นางสาวนันทิญา วงษ์มงคล	กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง
11. นางโสธรา วัลภา	กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารพร้อมบริโภค
12. นายศรีศักดิ์ ตรังวัชรกุล	กลุ่มอุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์
13. นายจักรกฤษณ์ บุญแก้ว	กลุ่มอุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์
14. นางรัตนา กชโกสัย	การตลาด
15. นายณรงค์เดช อาษา	การเงิน

### 3.1.3 จัดทำแผนธุรกิจระยะเวลา 3 ปี (ปี พ.ศ. 2545-2548) และแผนการดำเนินงาน 3 ปี

คณะทำงานทั้งหมดได้ประชุมร่วมกันในการจัดทำแผนธุรกิจระยะเวลา 3 ปี (ภาคผนวก 1) ซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัดและเทคโนโลยีเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2545 โดยสาระสำคัญของแผนธุรกิจฉบับนี้ประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่เป็นภาคบรรยาย (description) และส่วนที่เป็นตารางเชิงวิเคราะห์ (matrix analysis) โดยภาคบรรยายประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้:

1. Executive Summary
2. Company background ซึ่งประกอบด้วย :
  - Identification of market opportunity
  - Business history
  - Growth and financial objective
  - Company location and facilities
  - Plans for financing the business
  - Organization of the working unit
  - Management and working team

ตารางเชิงวิเคราะห์ ประกอบไปด้วย :

1. P/M Matrix
2. Products which customers are asking for
3. Market analysis
4. Customer benefit expectations
5. Key success factors



6. Competitor's analysis
7. Competitive advantage within target segments
8. SWOT analysis
9. Business plan
10. Financial overview
11. Project expected tasks

นอกจากนี้โครงการยังมีการจัดทำแผนการดำเนินงานอย่างละเอียดในแต่ละปี ซึ่งสอดคล้องกับแผนธุรกิจ 3 ปี ดังแสดงในภาคผนวก.

### 3.1.4 การอบรมบุคลากรในโครงการ

ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ บุคลากรในโครงการทั้งหมดตามโครงสร้างได้รับการฝึกอบรมในด้านที่แต่ละคนรับผิดชอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการให้บริการที่ดีขึ้น โดยรายชื่อของโปรแกรมการฝึกอบรมภายในประเทศได้รวบรวมไว้ในภาคผนวก 2.

นอกจากการฝึกอบรมตามโปรแกรมที่ได้จัดขึ้นโดยหน่วยงานภายในประเทศแล้วยังได้มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศจำนวน 4 คน เข้าเยี่ยมโรงงานผลิตอาหาร 12 แห่งร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการ. นอกจากนี้ให้คณะผู้เชี่ยวชาญได้เห็นสภาพการประกอบการของอุตสาหกรรมอาหารประเภทต่างๆ ในประเทศไทยแล้ว ยังนับเป็นการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของโครงการในสถานที่ผลิตจริง (on the job training) อีกด้วย โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมเยี่ยมโรงงาน ดังนี้:

1. Mr. Uri Lev ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการผลิตอาหาร
2. Mr. Helmut Weirth ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จาก RWTUV
3. Mr. Wolfgang Mecke ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จาก RWTUV
4. Prof. Konrad Otto ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องคั้น จากเยอรมนี

โรงงานที่เข้าเยี่ยมชมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญได้แก่:

1. J.M. Food Co., Ltd. ผลิตอาหารพร้อมบริโภค (แช่เยือกแข็ง)
2. IT Food Industries Co., Ltd. ผลิตอาหารทะเลและผลไม้ไทยตามฤดูกาลแช่เยือกแข็ง
3. บริษัท สุรพล ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน) ผลิตอาหารทะเลแช่แข็ง, คิมซ่า, ซูชิ เป็นต้น
4. Li-Thai Frozen food Co., Ltd. ผลิตอาหารทะเลแช่แข็ง เพื่อการส่งออก



5. Lanna Agro Industry Co., Ltd. ผลิตผัก-ผลไม้ แช่เยือกแข็ง เพื่อการส่งออก
6. Suraphon Seafood Public Co., Ltd. ผลิตอาหารทะเลแช่เยือกแข็ง
7. Nathon International Co., Ltd. ผลิตผัก-ผลไม้ แช่เยือกแข็ง เพื่อการส่งออก
8. บริษัท กรุงเทพมหานครน้ำผลไม้เพื่อสุขภาพ จำกัด
9. บริษัท ไอพี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
10. บริษัท พี เอ็กซ์ ยูเนียนแคร์พลานท์ จำกัด
11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกโกล
12. บริษัท อาหารสยาม จำกัด

คณะทำงานยังได้มีโอกาสดูงานที่ต่างประเทศ 2 ครั้ง คือ :

1. การดูงานอุตสาหกรรมอาหารที่เมืองโคโลญจ์ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีโดยคณะทำงานโครงการจำนวน 7 คน เพื่อเข้าชมนิทรรศการ Anuga Food Tec 2003 ในระหว่างวันที่ 7-11 เมษายน 2546 จุดประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการผลิตในประเทศต่างๆ ที่เป็นผู้นำทางด้านการผลิตเครื่องจักรและกระบวนการต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตอาหาร และแนวโน้มของข้อกำหนดต่างๆ ที่จะมามีผลกับอุตสาหกรรมอาหารของไทยในอนาคต, ในการไปดูงานครั้งนี้ ได้มีหน่วยงานเครือข่ายให้บริการด้านเทคโนโลยีการผลิต ได้แก่ บริษัท พัฒน์กล จำกัด (มหาชน) ร่วมเดินทางและดูงานกับ วว.ทั้งสิ้น 5 คน, นอกจากนี้ได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมชมโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์นมขนาดเล็กอีกด้วย.

2. การดูงานอุตสาหกรรมน้ำผลไม้ ณ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี โดยคณะทำงานโครงการ จำนวน 4 คน ในระหว่างวันที่ 6-17 กันยายน 2547 จุดประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตน้ำผลไม้ในโรงงานอุตสาหกรรมระดับต่างๆ ของประเทศเยอรมนี และเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมอาหารของเยอรมนี, ในการไปดูงานครั้งนี้ ได้มีหน่วยงานเครือข่ายและผู้ประกอบการด้านน้ำผลไม้ของไทยร่วมเดินทางจำนวน 6 คน จาก 4 หน่วยงาน ได้แก่ บริษัท พัฒน์กล จำกัด (มหาชน), บริษัท ไอ.พี. แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด, บริษัท พี.เอ็กซ์. ยูเนียนแคร์พลานท์ จำกัด และบริษัท ทิปโก้ฟู้ด (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน).

นอกจากกิจกรรมตามที่ได้กล่าวในข้างต้นแล้ว ผู้บริหารโครงการ ได้แก่ ที่ปรึกษาโครงการและผู้อำนวยการโครงการ ยังได้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมระดับประเทศและวางแผนนโยบาย เพื่อนำนโยบายดังกล่าวมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์กับโครงการ ให้สามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงานที่เป็นประโยชน์และตอบสนองนโยบายหลักของชาติได้ โดยประกอบด้วย :



- เป็นคณะอนุกรรมการของโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ โดยทำหน้าที่หลักในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ ที่สามารถผ่านเกณฑ์และนำมาขึ้นบัญชีในรายการ “หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์” ของประเทศ.

- ประชุมเกี่ยวกับการกำหนดทิศทางการวิจัยของชาติ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ให้มุ่งเน้นงานวิจัยที่กลุ่มผลิตภัณฑ์จากข้าวและกึ่ง ซึ่งการประชุมครั้งนี้จัดขึ้นโดยสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ วันที่ 24 - 26 กุมภาพันธ์ 2546.

- ประชุมเรื่องแนวทางการติดตามและประเมินผลการวิจัยของประเทศตามยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2547 ในเชิงบูรณาการ จัดโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ วันที่ 7 - 9 พฤษภาคม 2546.

- เข้าร่วมสัมมนาในหัวข้อเรื่อง “แนวทางการกำหนดนโยบายที่ควรดำเนินการตามกรอบการวิเคราะห์ความเสี่ยง” จัดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ วันที่ 21 เมษายน 2546.

### 3.2 การพัฒนาและให้บริการด้านที่ปรึกษาและข้อมูลข่าวสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตและกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร

3.2.1 การให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ :

#### 3.2.1.1 การจัดทำโครงสร้างและดำเนินการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (information services)

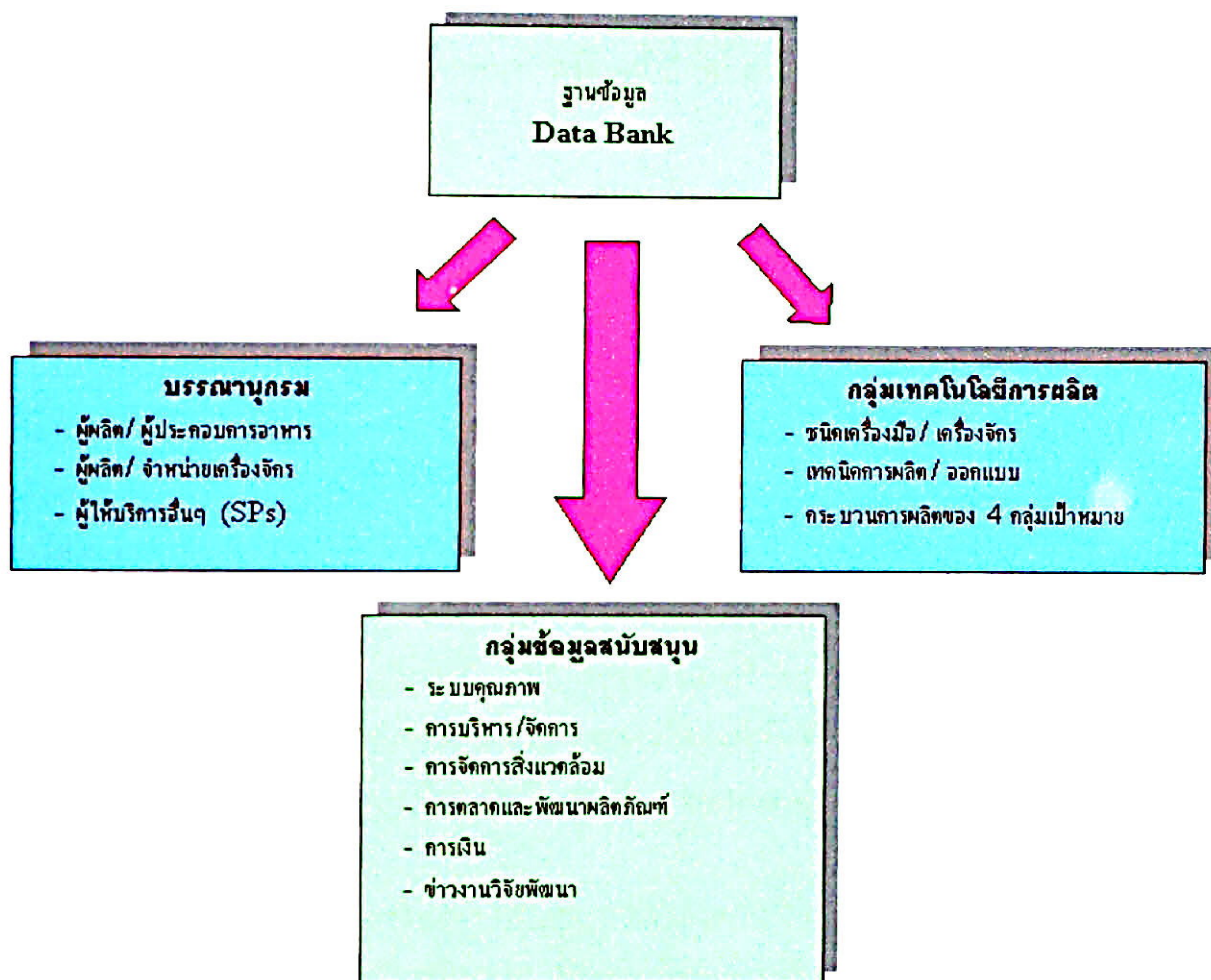
ในการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีรูปแบบการให้บริการสองรูปแบบ คือ การให้บริการข้อมูลผ่านฐานข้อมูลความรู้ และเว็บไซต์โครงการ สำหรับผลการดำเนินงานในการให้บริการทั้งสองรูปแบบมีดังต่อไปนี้ :

##### - ฐานข้อมูลและระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดทำฐานข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารกลุ่มเป้าหมาย โดยในฐานข้อมูลประกอบไปด้วยข้อมูลที่เป็นประโยชน์โดยตรงกับผู้ประกอบการ เช่น ข้อมูลจากองค์ความรู้ของ วว. และข้อมูลทางด้านงานวิจัยและเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยรวบรวมจากสถาบันหรือหน่วยงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ บรรณานุกรมผู้ผลิตและผู้ประกอบอุตสาหกรรมอาหาร, เครื่องมือ, เครื่องจักร, และผู้ให้บริการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร (service providers, SPs) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม, พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือ



การใช้ประโยชน์จากกลุ่มผู้ให้บริการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร (service providers, SPs) ที่มีอยู่ ดังแสดงในรูปที่ 2.



รูปที่ 2. องค์ประกอบของฐานข้อมูลของโครงการ.

ระบบฐานข้อมูลที่ได้จัดทำแล้วได้ถูกติดตั้งให้เป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์โครงการ โดยตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการจะมีการปรับปรุงระบบข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ.

**- เว็บไซต์โครงการ**

โครงการได้มีการออกแบบ สร้าง และให้บริการผ่านเว็บไซต์ [www.tistr-foodprocess.com](http://www.tistr-foodprocess.com) ซึ่งมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเริ่มให้บริการตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 เป็นต้นมา เนื้อหาภายในเว็บไซต์ประกอบด้วย :







- Home page เพื่อแนะนำโครงการและบริการที่ให้ รวมถึงการแจ้งข่าวสารและเหตุการณ์สำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร.
- บรรณานุกรมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องจักร อุปกรณ์ และผู้ให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร โดยข้อมูลที่ได้จะมีการปรับให้มีความถูกต้องและทันสมัย โดยการส่งจดหมาย พร้อมแบบสอบถามเพื่อยืนยันความถูกต้องและความยินยอมให้เผยแพร่ได้.
- ส่วนของอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้ง 4 ประกอบไปด้วยเนื้อหาของ unit operation, flow process chart.
- ส่วนสนับสนุน ประกอบด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ การตลาด การบริหารจัดการอุตสาหกรรม การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และการเงิน.
- ส่วนของการลงทะเบียนเป็นสมาชิกและสอบถามปัญหา.
- จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์รายเดือนทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2545.
- ส่วนแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงต่อกับเว็บไซต์ของหน่วยงานอื่นๆ ที่ให้บริการที่ปรึกษาแก่อุตสาหกรรมอาหารและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารได้โดยตรง โดยได้มีการดำเนินการส่งจดหมายเชิญเข้าร่วมแลกเปลี่ยน โดยรายชื่อองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนการเชื่อมโยงเว็บไซต์มีจำนวนทั้งสิ้น 51 ราย โดยมีรายชื่อดังแสดงในภาคผนวก 3.

ตลอดระยะเวลาในการให้บริการได้มีการบันทึกสถิติการเข้ามาใช้บริการฐานข้อมูลและเว็บไซต์ของโครงการโดยผ่านระบบการตรวจสอบของเว็บไซต์ Truehits ซึ่งจัดทำโดยสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ ภายใต้ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยเริ่มติดตั้งระบบบันทึกในเดือนเมษายน 2546 ปรากฏว่ามีผู้เข้าชมเว็บไซต์โครงการเฉลี่ย 35 คนต่อวัน และได้ให้บริการข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร และด้านวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารจำนวน 150 ราย โดยไม่ได้คิดค่าใช้จ่าย.

### 3.2.2 การให้บริการที่ปรึกษา (advisory services)

การให้บริการที่คำปรึกษาของโครงการสามารถให้บริการในทุกๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งจากการผลิต สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่ม เช่น :



การบริการทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต (process technology) ได้แก่ :

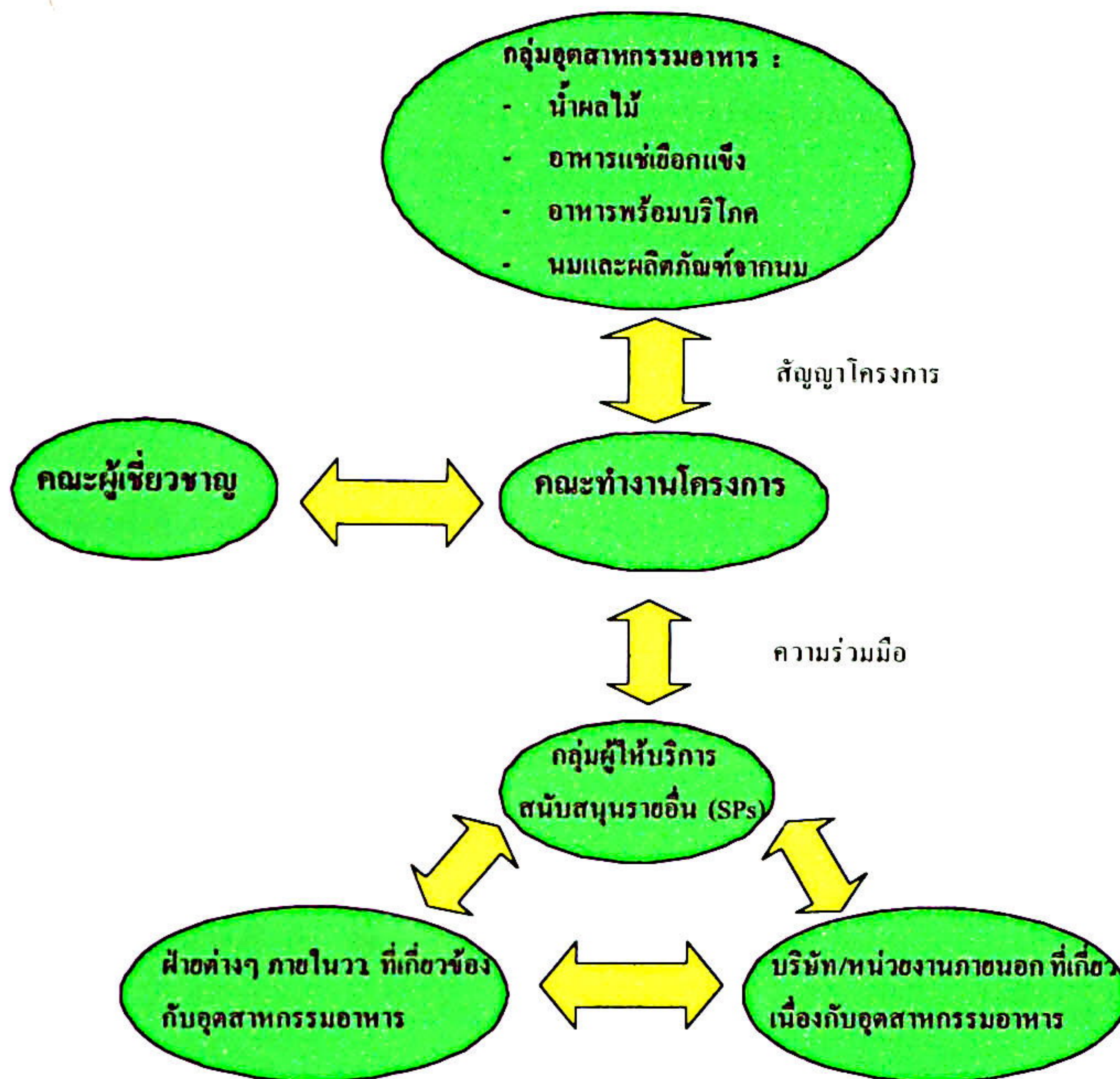
- การออกแบบกระบวนการผลิตระดับโรงงานนำทาง (pilot plant).
- การออกแบบกระบวนการผลิตเชิงพาณิชย์.
- การออกแบบ/คัดเลือกเครื่องจักรที่เหมาะสม.
- การออกแบบผังโรงงาน.
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.
- การประหยัดพลังงาน.
- การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต.
- ฯลฯ.

การพัฒนาประโยชน์จากของเหลือใช้/ของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิต (by-products and waste utilization) ได้แก่ :

- การสร้างมูลค่าเพิ่มจากของเหลือใช้หรือเหลือทิ้งของอุตสาหกรรมอาหาร.
- การบริหารจัดการของเสียในอุตสาหกรรม (waste management).
- การออกแบบระบบกำจัดของเสียในอุตสาหกรรม.

ในการดำเนินงานด้านการให้บริการที่ปรึกษาของโครงการ ได้อาศัยการสร้างเครือข่าย (networking) ระหว่างฝ่ายต่างๆ ภายใน วว., เครือข่ายระหว่างโครงการอื่นๆ และระหว่างผู้ให้บริการรายอื่นๆ (SPs) ในอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรงและโดยอ้อม เช่น การบริหารจัดการ, การบริหารสิ่งแวดล้อม, การจัดการระบบคุณภาพ, การตลาดและการเงิน เป็นต้น, นอกเหนือจากการให้บริการจากคณะทำงานซึ่งประกอบไปด้วยนักวิชาการและวิศวกรในสาขาต่างๆ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางจากต่างประเทศ เพื่อให้สามารถขยายขอบข่ายการให้บริการและเพิ่มจำนวนการให้บริการที่สามารถดำเนินการได้ (ดังแสดงในรูปที่ 3).





รูปที่ 3. แบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายของโครงการ.

### 3.2.2.1 การส่งเสริมการประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์โครงการ ได้ดำเนินการในหลายๆ ด้านพร้อมกัน เพื่อให้โครงการเป็นที่รู้จักในกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ :

- จัดสัมมนาเพื่อแนะนำโครงการ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2545 โดยร่วมมือกับ GTZ และสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (BSID) โดยมีจุดมุ่งหมายหลักในการลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU) ระหว่าง ว. กับ GTZ และ BSID กับ GTZ, แนะนำความเป็นมาและแนวนโยบายในการดำเนินโครงการของโครงการ, จัดกลุ่มระดมความคิดเพื่ออภิปรายในหัวข้อเรื่อง ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและย่อม และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารจะได้รับประโยชน์จากการให้บริการแบบครบวงจรเบ็ดเสร็จอย่างไร, และโครงการควรจะพัฒนารูปแบบการให้บริการอย่างไรจึงจะตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs).







- ออกแบบเครื่องหมายเฉพาะ (logo) เพื่อนำมาใช้ในทุกกิจกรรมของโครงการ เช่น ในเว็บไซต์ แผ่นพับ นามบัตร โปสเตอร์ เป็นต้น โดยเครื่องหมายเฉพาะได้แสดงไว้ในรูปที่ 4.



#### รูปที่ 4. เครื่องหมายเฉพาะของโครงการ.

- จัดทำแผ่นพับแนะนำโครงการทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 3,000 ชุด และได้นำไปเผยแพร่ในงานแสดงต่างๆ เช่น Food Technology Asia 2002, BOI, GTS 2002, S&T เป็นต้น.

- เข้าเยี่ยมพบลูกค้าเพื่อแนะนำโครงการ ซึ่งรวบรวมรายชื่อไว้ในภาคผนวก 4.

- จัดแสดงผลงานโครงการตามสถานที่ต่างๆ ดังนี้ :

- เครื่องม้วนทองม้วนในงานวันครบรอบ 40 ปี ของ วว. ณ ศูนย์การแสดงสินค้า อิมแพ็ค เมืองทองธานี ในวันที่ 29 พฤษภาคม ถึง 2 มิถุนายน 2546.

- เครื่องม้วนทองม้วนในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2547 จัดที่โรงแรมเซ็นทรัลพลาซา กรุงเทพมหานคร วันที่ 2-3 กุมภาพันธ์ 2547, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 8-9 มกราคม 2547, มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 23-25 มกราคม 2547 และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วันที่ 27-28 กุมภาพันธ์ 2547.

- โปสเตอร์เครื่องม้วนทองม้วน, เครื่องขัดผิวมันฝรั่ง, เครื่องล้างผักชนิดหัว และเครื่องล้างมะนาว ในงาน APEC Minister on Regional Science and Technology Cooperation วันที่ 8-11 มีนาคม 2547 ณ ประเทศนิวซีแลนด์.

- เครื่องล้างผักเอนกประสงค์, เครื่องม้วนทองม้วน และเครื่องแยกกากสำหรับผลิตน้ำมะขาม ในงานครบรอบ 41 ปี ของ วว. ณ วว. เทคโนโลยี วันที่ 28 พฤษภาคม 2547 - 1 มิถุนายน 2547.

#### 3.2.2.2 การให้บริการที่ปรึกษาแก่ผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารเป้าหมาย

ผลจากการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการในหลายๆ ด้าน ทำให้มีผู้ประกอบการให้ความสนใจและยื่นความจำนงเข้าร่วมใช้บริการด้านที่ปรึกษาของโครงการจำนวนทั้งสิ้น 16 ราย โดยรายละเอียดการขอรับบริการของแต่ละรายมีดังต่อไปนี้ :



1. บริษัท Agro Trading Lanka (PVT) Ltd. จากประเทศศรีลังกา ต้องการคำแนะนำจากโครงการให้ออกแบบเครื่องจักรและระบบการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง และข้าวโพดหวานแกะเมล็ดบรรจุกระป๋อง เพื่อส่งออกไปยังตลาดในยุโรป ทางโครงการได้แนะนำ SPs ที่มีประสบการณ์ในด้านนี้โดยเฉพาะให้ทางบริษัทเพื่อดำเนินการต่อไป.

2. ให้บริการศึกษาคุณสมบัติของชาเขียวและใบชาทั่วไปเกี่ยวกับคุณสมบัติทางด้านการดูดซับกลิ่นและความชื้นแก่โรงงานผลิตชาในจังหวัดเชียงราย ในช่วงต้นเดือนสิงหาคม 2545.

3. ให้บริการด้านคำปรึกษาในการออกแบบผังโรงงานผลิตผักและผลไม้แช่เยือกแข็ง เพื่อการส่งออกของ บริษัท ฌาธร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ในวันที่ 28 พฤษภาคม 2545 โดยให้คำปรึกษาและให้บริษัทหาข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการออกแบบกระบวนการผลิตที่สมบูรณ์ต่อไป.

4. การทดลองผลิตเจลาตินจากหนังหมู ขนาดกำลังผลิต 100 กิโลกรัมต่อครั้ง แก่ผู้ประกอบการขนาดเล็ก ราคา 20,000 บาท.

5. การทดลองผลิตเจลาตินจากหนังหมู ขนาดกำลังผลิต 50 และ 25 กิโลกรัมต่อครั้ง แก่ผู้ประกอบการขนาดเล็ก ระยะเวลา 1 เดือน (ก.ค. 46) ราคา 33,000 บาท.

6. การให้คำปรึกษากระบวนการผลิตอาหารให้แก่ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ วิศวกรรม จำกัด โดยให้ข้อมูลวิธีการฆ่าเชื้อด้วย water retort และ retort pouched พร้อมรายชื่อผู้แทนจำหน่าย รวมทั้งข้อมูลการผลิตน้ำมันรำบริสุทธ์เพื่อบริโภค ระยะเวลา 6 เดือน (พ.ค. - ต.ค. 46) ราคา 20,000 บาท.

7. การผลิตน้ำมันงาธรรมชาติให้แก่ กลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงา บ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำมันงาธรรมชาติ และเสนอแนะวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันงาให้ได้เกณฑ์มาตรฐานกำหนด ระยะเวลา 1 เดือน (ก.ย.46) จำนวนเงิน 24,000 บาท.

8. การปรับปรุงคุณภาพไข่นกกระทาบรรจุถุงสุญญากาศให้แก่ผู้ประกอบการขนาดย่อมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการวิจัยทดลองบรรจุไข่นกกระทาสุกในน้ำเกลือและบรรจุในถุงสุญญากาศ ระยะเวลา 1 สัปดาห์.

9. ให้คำแนะนำระบบการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ที่สมมูลสำหรับโรงงานนำทางการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา ซึ่ง วว. ได้รับมอบหมายจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ออกแบบสร้างโรงงานขนาดเล็กสำหรับ



ชุมชนเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ดำเนินการโดยผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม ซึ่งเป็นผู้หนึ่งที่เข้าชม Anuga Food Tech 2003 ณ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี.

10. ให้คำแนะนำกระบวนการผลิตน้ำและเนื้อว่านทางจระเข้บรรจุถุงพลาสติกเพื่อการส่งออกแก่ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกโกล.

11. ให้คำแนะนำการพัฒนาคุณภาพน้ำผลไม้และน้ำมะเขือเทศเพื่อคงทั้งรสและกลิ่นให้เหมือนเดิม แก่บริษัท คอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด.

12. เครื่องจักรสายการผลิตข้าวโพดอบกรอบ โดยศึกษาสืบค้นข้อมูลโรงงานผลิตเครื่องจักรทั้งระบบของการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมทั้งราคาจำหน่ายให้แก่ บริษัท บางกอกซีเลคชั่นฟู้ด จำกัด.

13. การทดลองผลิตเจลาตินจากกระดูกวัว ครั้งละ 25 กิโลกรัม แก่ผู้ประกอบการขนาดเล็ก ราคา 5,000 บาท.

14. การพัฒนาเครื่องล้างหอยแครงให้สะอาดและขจัดผิว เพื่อการส่งออกขณะยังมีชีวิตอยู่ ให้แก่ บริษัท J.T.B. Corporation จำกัด.

15. การพัฒนาเครื่องล้างเมล็ดหมากเพื่อการส่งออกไปประเทศอังกฤษ ซึ่งใช้ระบบใกล้เคียงกับเครื่องล้างผักชนิดหัว.

16. การพัฒนาเครื่องบรรจุน้ำผลไม้ขนาด 50 ลิตรต่อชั่วโมง และเครื่องปิดฝาขวดแบบใช้มอเตอร์ ให้แก่ หมู่บ้านถ้ำหนองเป็ย จังหวัดเชียงใหม่.

### 3.2.2.3 การจัดสัมมนาทางวิชาการ

โครงการได้จัดการสัมมนาเพื่อเสริมสร้างความรู้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายจำนวน 5 เรื่องโดยมีรายละเอียดในแต่ละเรื่องดังนี้ :

1. การพัฒนากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง (Process development in the frozen food industry workshop) ระหว่างวันที่ 3-4 มิถุนายน 2545 โดยมีวิทยากรเป็นผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศด้านอุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง 3 คน คือ Mr.Uri Lev ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการผลิตอาหาร, Mr. Helmut Weirth ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จาก RWTUV และ Mr. Wolfgang Mecke ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จาก RWTUV, ในการสัมมนาครั้งนี้มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็งเข้าร่วมสัมมนาทั้งสิ้น 32 คน เนื้อหาในการสัมมนาครั้งนี้ประกอบด้วย เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็ง และข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิต, ความรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร, รวมถึงแนวทางการ



ประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่าย, การอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาหลักๆ ที่มักเกิดกับอุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง, รวมทั้งข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา.

2. ก้าวทันเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์นม (Value-Added Dairy Products and Their Market Potentials) ในวันที่ 28 มีนาคม 2546 โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ก โดยมีวิทยากรร่วมบรรยายจำนวน 6 ท่าน ได้แก่ Mr. Wilfried Rieder กรรมการผู้จัดการ Food Tech Consultancy Co., Ltd., ผศ.ดร.สมจิต สุรพัฒน์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, Mr. Beh Kok Wei, Purac Plc. (Singapore), นายมนูญ จันทรประสิทธิ์ ผู้อำนวยการส่วนอุตสาหกรรมเกษตร สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ดร.โสธรา วัลภา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และนายวรปัญญา สุทธานุกาพวุฒิ ผู้แทนจากบริษัทพัฒนาผลิตภัณฑ์ (มหาชน), มีผู้สนใจจากภาครัฐและเอกชนเข้าร่วมสัมมนาทั้งหมด 52 คน, เนื้อหาในการสัมมนาครั้งนี้ประกอบด้วย ความสำคัญของเทคโนโลยีการผลิตที่มีต่อคุณค่าทางโภชนาการคุณภาพและความปลอดภัยต่อการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นม, กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมที่สามารถเก็บไว้ได้นาน : นมผง, โยเกิร์ต, การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์นม, โอกาสและข้อจำกัดในการผลิตไอศกรีมและชีส (cheese) ในโรงงานขนาดย่อม, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากนม, โอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์นมของไทย, ความปลอดภัยและสุขอนามัยในการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม และเครื่องจักรกลที่ถูกสุขอนามัยในอุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์นม.

3. ก้าวทันเทคโนโลยีการผลิตน้ำผลไม้และผัก (Process Technology in the Fruit and Vegetable Juice Industry) ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2546 เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผักและผลไม้ บรรยายโดย Prof. Konrad Otto ผู้เชี่ยวชาญเยอรมัน, มีผู้เข้าร่วมสัมมนาจากนักวิชาการและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมน้ำผลไม้และผักจำนวนทั้งสิ้น 65 ท่าน โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย เศรษฐกิจ กฎระเบียบ และมาตรฐานสินค้าผลไม้และผัก, กระบวนการผลิตน้ำผลไม้ที่ทันสมัย, เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต, เอนไซม์ในการสกัดน้ำผลไม้และผัก, กระบวนการให้ความร้อนในการระเหยและฆ่าเชื้อ, การเก็บรักษาแบบปลอดเชื้อ, การบรรจุและบรรจุภัณฑ์ และการจัดการน้ำเสีย.

4. GMP และ HACCP ไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน 3 ครั้ง ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงบประมาณผ่านสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

- ครั้งที่ 1 วันที่ 19-20 มกราคม 2547 มีผู้เข้ารับการอบรม 23 คน.



- ครั้งที่ 2 วันที่ 16-18 มีนาคม 2547 มีผู้เข้ารับการอบรม 29 คน.
- ครั้งที่ 3 วันที่ 25-26 พฤษภาคม 2547 มีผู้เข้ารับการอบรม 34 คน.

5. การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ที่ดีและการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแก่ผู้ประกอบการ SMEs และหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ภายใต้โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตที่จังหวัดลำปาง วันที่ 11 พฤษภาคม 2547 จำนวน 133 คน จังหวัดสุราษฎร์ธานี วันที่ 19 พฤษภาคม 2547 จำนวน 139 คน และจังหวัดขอนแก่น วันที่ 18 มิถุนายน 2547 จำนวน 240 คน.

### 3.2.2.4 การจัดทำโครงการนำร่องโดยทำสัญญาร่วมมือกับภาคเอกชน (pilot project contract) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

นอกจากการให้บริการที่ปรึกษาทั่วไปแล้ว โครงการยังได้มีการจัดทำโครงการนำร่องโดยทำสัญญาร่วมมือกับธุรกิจอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อร่วมกันในการพัฒนานวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการอย่างแท้จริง ซึ่งยังไม่มีการผลิตในเชิงพาณิชย์ในหรือต่างประเทศ หรือมีราคาแพงหากต้องนำเข้าจากต่างประเทศ, จากการประชาสัมพันธ์โครงการหลายๆ ด้าน ทำให้มีผู้ประกอบการสนใจหลายรายสนใจที่จะจัดทำโครงการนำร่องร่วมกับคณะทำงาน โดยตลอดระยะเวลาการดำเนินงานมีจำนวนโครงการนำร่องจำนวนทั้งสิ้น 17 โครงการ ดังนี้ :

- โครงการพัฒนาเครื่องแยกกากสำหรับผลิตน้ำมะขาม โดยทำสัญญาร่วมกับ บริษัท เจ เอ็ม อุตสาหกรรมอาหารจำกัด ตั้งอยู่จังหวัดปทุมธานี, โดยออกแบบสร้างและติดตั้งเครื่องแยกกากสำหรับผลิตน้ำมะขามขนาด 1.5 ตันต่อวัน.

- โครงการพัฒนากระบวนการผลิตทองม้วนเพื่อการส่งออก โดยทำสัญญากับ บริษัท วัน-วิไล ชินดิเคท จำกัด ตั้งอยู่จังหวัดกาญจนบุรี วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ สร้าง และปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์สายการผลิตทองม้วน รวมถึงการปรับปรุงการติดตั้งใหม่เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย โดยเครื่องมืออุปกรณ์สามารถผลิตทองม้วนได้จำนวน 200,000 ชิ้นต่อเดือน.

- โครงการพัฒนาเครื่องล้างผักเอนกประสงค์ โดยทำสัญญาร่วมกับ บริษัท นิทยาไทยเคอริ์ โปรดักส์ จำกัด ตั้งอยู่จังหวัดปทุมธานี เพื่อออกแบบ สร้าง และติดตั้งเครื่องล้างผักที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ พริก, ตะไคร้, หัวหอม, กระเทียม และลูกมะกรูด เป็นต้น โดยมีขนาดกำลังผลิต 300 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และทดลองจนสามารถผลิตใช้งานได้

- โครงการผลิตโปรตีนเข้มข้นจากหัวกุ้งในเชิงพาณิชย์ โดยทำสัญญาร่วมกับ บริษัท เวท สุพรีเรีย อะควาคัลเจอร์ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดสมุทรสาคร โดยทำการออกแบบ



กระบวนการผลิต, เครื่องจักรสำหรับการผลิต, การออกแบบผังโรงงาน รวมถึงดูแลการติดตั้งและทดลองใช้งาน โดยมีช่วงเวลาโครงการตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2544 ถึงเดือนธันวาคม 2546.

- โครงการพัฒนาเครื่องล้างผักเอนกประสงค์ ทำสัญญากับ NR Instant Produce Co., Ltd. เป็นบริษัทผลิตน้ำจิ้มและเครื่องแกงสำเร็จรูปส่งออก โดยออกแบบและสร้างเครื่องล้างผักสำหรับผลิตน้ำจิ้มและเครื่องแกงสำเร็จรูป ขนาด 500 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ระยะเวลาโครงการ 4 เดือน (20 มีนาคม 2546 – 19 กรกฎาคม 2546) ราคา 220,000 บาท.

- โครงการพัฒนาเครื่องล้างเครื่องเทศ ทำสัญญากับ บริษัท กนกวรรณ น้ำพริกแกง ซึ่งเป็นบริษัทผลิตและจำหน่ายเครื่องแกงสำเร็จรูปทั้งในและต่างประเทศ โดยพัฒนาเครื่องล้างเครื่องเทศสำหรับผลิตน้ำพริกแกง เช่น พริกสด, ข่า, ขมิ้น, หัวหอม, และกระชาย เป็นต้น ขนาดกำลังการผลิต 500 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ระยะเวลา 5 เดือน (15 มิถุนายน 2546 - 14 พฤศจิกายน 2546) ราคา 250,000 บาท.

- โครงการพัฒนาเครื่องแยกกากสำหรับผลิตน้ำมะขาม ทำสัญญากับ บริษัท พิบูลย์ชัยน้ำพริกเผาไทยแม่ประนอม จำกัด เป็นบริษัทผลิตน้ำพริกที่มีชื่อเสียงมาเป็นเวลานาน เพื่อสร้างเครื่องแยกกากน้ำมะขาม ขนาดกำลังการผลิต 500 ลิตรต่อชั่วโมง (มิถุนายน 2546) ราคา 150,000 บาท.

- โครงการออกแบบพัฒนาเครื่องตัดขนมทองม้วน ทำสัญญากับบริษัท วัน-วิไลซินดิเคท จำกัด ซึ่งบริษัทฯ ได้ให้ความสนใจที่จะร่วมมือกับทางโครงการ ต่อเนื่องจากโครงการสร้างเครื่องม้วนทองม้วนซึ่งสำเร็จไปแล้ว โดยต้องการพัฒนาเครื่องตัดแบ่งทองม้วนออกเป็น 3 ชิ้นเท่าๆ กัน เพื่อบรรจุขายในลักษณะที่แตกต่างออกไปตามความต้องการของลูกค้า โดยแต่ละชิ้นจะมีความยาวประมาณ 3.3 เซนติเมตร และให้มีกำลังการผลิต 20 ชิ้นต่อนาที ระยะเวลา 4 เดือน (30 มิถุนายน 2546 - 29 ตุลาคม 2546) ราคา 150,000 บาท.

- โครงการบริการวิจัยเทคโนโลยีการอบเกลือและข้อกำหนดของระบบอบแห้งเกลือบริสุทธิ์ ทำสัญญากับบริษัท สยามทรัพย์มณี จำกัด เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์ 99 % และออกแบบเครื่องอบเกลือบริสุทธิ์ 99 % ขนาดกำลังผลิต 4 ตันต่อชั่วโมง ระยะเวลา 2 ปี (19 มิถุนายน 2544 – 18 มิถุนายน 2546) ราคา 693,360 บาท.

- โครงการพัฒนาเครื่องขัดผิวมันฝรั่ง ทำสัญญากับ นางอารยา กุลธัญวัฒน์ ซึ่งทำการผลิตแหนมเนืองดิบพร้อมน้ำจิ้ม โดยออกแบบและสร้างเครื่องขัดผิวมันฝรั่ง สำหรับผลิตน้ำจิ้มแหนมเนือง ขนาด 500 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ระยะเวลาโครงการ 6 เดือน (28 กรกฎาคม 2546 - 27 มกราคม 2547) ราคา 330,000 บาท.



- โครงการการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นให้ได้คุณภาพมาตรฐาน : เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ให้แก่กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านไร่ใหญ่ อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ เป็นโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตและออกแบบสร้างเครื่องคั่วเม็ดมะม่วงหิมพานต์ ตลอดจนโรงเรือนกระเพาะและบรรจุ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานอาหารและยา ระยะเวลา 1 ปี (มิถุนายน 2546 – พฤษภาคม 2547) จำนวน 1,000,000 บาท.

- โครงการการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นให้ได้คุณภาพมาตรฐาน : มะนาวแปรรูป (มะนาวผงพร้อมดื่ม, มะนาวผงพร้อมปรุง, และมะนาวดอง) ให้แก่กลุ่มสตรีสหกรณ์ท่าข้าม อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี เป็นโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต มะนาวผงให้ได้มาตรฐาน GMP และมาตรฐานอาหารและยา ระยะเวลา 1 ปี (มิถุนายน 2546 – พฤษภาคม 2547) จำนวน 1,000,000 บาท.

- โครงการการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต : อุตสาหกรรมแปรรูปแป้งมันสำปะหลัง ให้แก่สถาบันไทย-เยอรมัน (Thai – German Institute) เพื่อเสนอเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยมาใช้ปรับปรุง พัฒนาหรือทดแทนเทคโนโลยีเก่า ระยะเวลา 10 เดือน (1 กันยายน 2546 - 30 มิถุนายน 2547) จำนวนเงิน 460,000 บาท.

- โครงการพัฒนาคุณภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหารเครื่องคั่วและสมุนไพร เป็นโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนและพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการผลิตและบริหารจัดการ ระยะเวลา 1 ปี (กุมภาพันธ์ 2547 – มกราคม 2548) จำนวน 2,650,000 บาท

- โครงการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำมะนาว ทำสัญญากับ บริษัท คริสโก้ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โดยออกแบบเครื่องฆ่าเชื้อและเครื่องจักรในสายการผลิตน้ำมะนาว กำลังการผลิต 500 ลิตรต่อชั่วโมง ระยะเวลาโครงการ 12 เดือน (10 สิงหาคม 2547 - 10 สิงหาคม 2548) ราคา 554,174 บาท.

- โครงการพัฒนาเครื่องแยกกากน้ำมะขามสำหรับผลิตน้ำพริกเผา ทำสัญญากับ บริษัท พิบูลย์ชัยน้ำพริกเผาไทยแม่ประนอม จำกัด เป็นบริษัทผลิตน้ำพริกที่มีชื่อเสียงมาเป็นเวลานาน เพื่อสร้างเครื่องแยกกากน้ำมะขาม ขนาด 300-400 ลิตร/ชั่วโมง (มิถุนายน 2547) ราคา 175,000 บาท.

- โครงการออกแบบพัฒนาเครื่องขัดผิวมันฝรั่งที่มีขนาดต่างกัน ทำสัญญากับ นางอารยา กุลธัญวัฒน์ ซึ่งทำการผลิตเหนมเนืองคิปปพร้อมน้ำจิ้ม โดยออกแบบและสร้างเครื่องขัดผิวมันฝรั่ง สำหรับผลิตน้ำจิ้มเหนมเนือง ขนาด 500 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ระยะเวลาโครงการ (30 ก.ค. 47- เม.ย. 48) ราคา 307,900 บาท.



จากการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวร่วมกับผู้ประกอบการทำให้เกิดการพัฒนา นวัตกรรมเครื่องจักรอุตสาหกรรมอาหารใหม่ๆ ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ และสามารถ ใช้งานได้จริง โดยเครื่องจักรที่มีการพัฒนาขึ้นทุกเครื่องได้รับการจดสิทธิบัตรแล้ว ดังนี้ :

- เครื่องแยกกากสำหรับผลิตน้ำมะขาม
- เครื่องม้วนทองม้วน
- เครื่องตัดทองม้วน
- เครื่องล้างผักเนกประสงค์
- เครื่องขัดผิวมันฝรั่งอัตโนมัติ
- เครื่องกั้วเม็ดมะม่วงหิมพานต์
- เครื่องเคี้ยวน้ำมะนาว

นอกจากนี้เครื่องจักร 2 เครื่องที่ได้พัฒนาขึ้นยังได้รับรางวัลต่างๆ ดังนี้ :

- เครื่องม้วนทองม้วน ได้รับรางวัลชมเชย สาขาสาขาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมวิจัย จากสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2547.

- เครื่องขัดผิวมันฝรั่งได้รับรางวัลชมเชย สาขาสาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม วิจัย ของสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2548 และรางวัลสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ประจำปี 2547 ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับมูลนิธิธนาคาร กรุงเทพ.

ในแต่ละโครงการนำร่อง ยังได้มีการประเมินความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้ บริการของโครงการ และได้้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมของ วว. ไปใช้ในโรงงานเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 6 เดือน, โดยการส่งแบบสอบถามไปถึงลูกค้าจำนวน 12 ราย ที่ใช้บริการในรูปแบบ โครงการนำร่อง 10 ราย และบริการที่ปรึกษา 2 ราย ซึ่งประกอบด้วย โรงงานขนาดใหญ่ 1 โรงงาน, ขนาดกลาง 2 โรงงาน, ขนาดย่อม 7 โรงงาน และกลุ่มแม่บ้าน 2 แห่ง ได้รับการตอบกลับทั้งหมด 12 ราย ผลการประเมินอยู่ในระดับพอใจและพอใจมาก ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก 5. นอกจากนี้มีผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ 2 ราย แสดงความพึงพอใจต่อการทำงานของ เครื่องจักรที่ร่วมกันพัฒนากับโครงการ จึงได้ขอเข้ารับบริการกับโครงการในการพัฒนาซ้ำเป็น ครั้งที่ 2 คือ บริษัท พิบูลย์ชัยน้ำพริกเผาไทยแม่ประนอม จำกัด พัฒนาเครื่องแยกน้ำมะขาม, และ นางอารยา กุลธัญวัฒน์ พัฒนาเครื่องขัดผิวมันฝรั่งอัตโนมัติ.



### 3.3 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร (service providers)

ในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ได้มีการจำแนกสาขาความร่วมมือของผู้ให้บริการฯ ออกเป็น 6 สาขา ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิต, การประกันคุณภาพ, การตลาด, การบริหาร, บริหารสภาพแวดล้อม และการเงิน จากนั้นจึงทำการรวบรวมและคัดเลือกผู้ให้บริการฯ ทั้ง 6 สาขา โดยการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ แล้วบันทึกลงในฐานข้อมูลของโครงการ (landscape of SPs) และกำหนดแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ก่อนจะไปพบเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนแนวคิดดังกล่าว สรุปข้อดีข้อเสีย และความต้องการจริงของลูกค้ากับกลุ่มผู้ให้บริการฯ ทั้งหมด 5 ราย ได้แก่ :

- BIZ Dimension Co., Ltd. ซึ่งให้บริการข้อมูลทางด้านตลาดการซื้อขายทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) สินค้าเกษตรของไทยใน [www.foodmarketexchange.com](http://www.foodmarketexchange.com).

- RWTUV เป็นองค์กรที่ให้บริการด้านการประกันคุณภาพและการประหยัดพลังงาน.

- Patkol (Public) Co., Ltd. เป็นบริษัทที่สร้างและออกแบบเครื่องจักรผลิตอาหาร.

- Rise-At เป็นองค์กรที่ให้บริการหลายด้าน ทั้งด้านข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่น โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือ.

- National Food Institute (NFI) เป็นสถาบันที่ให้บริการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านการจัดการฝึกอบรม.

ซึ่งได้นำมาสู่การลงนามความร่วมมือ (Memorandum of Understanding : MOU) จำนวนทั้งสิ้น 11 หน่วยงาน ดังตารางที่ 1.

#### ตารางที่ 1. รายชื่อหน่วยงานที่ร่วมเครือข่ายกับโครงการ

กลุ่ม	หน่วยงานที่ร่วมเครือข่าย
1. กลุ่มเทคโนโลยีการผลิต	- บริษัท พัฒน์กล (มหาชน) จำกัด - บริษัท เซอร์วิเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด - สถาบันอาหาร - RISE-AT - บริษัท นิล โกศล จำกัด
2. กลุ่มการประกันคุณภาพ	- บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด
3. กลุ่มการตลาด	- บริษัท ทริกเกอร์ จำกัด
4. กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม	- บริษัท โมเดอร์น เอ็นไวรอนเม้นตัล จำกัด - บริษัท พรีเม่า แมนเนจเม้นท์ จำกัด
5. กลุ่มการบริหารจัดการ	- สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย
6. กลุ่มการเงิน	- ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย



โดยรายละเอียดของหน่วยงานที่ร่วมเครือข่ายกับโครงการในแต่ละกลุ่มได้รวบรวมไว้ใน ภาคผนวก 6.

หลังจากการลงนามความร่วมมือแล้ว โครงการฯ ได้มีการสร้างความสัมพันธ์ในระหว่าง เครือข่ายโดยมีการทำกิจกรรมร่วมกันคือ :

1. ได้มีการไปชมงานแสดงสินค้าและเครื่องจักรในอุตสาหกรรมอาหารที่สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (Anuga Food Tec 2003) เมื่อเดือนเมษายน 2546 ร่วมกับเจ้าหน้าที่ระดับสูงของบริษัท พัฒน์กล (มหาชน) จำกัด ซึ่งในระหว่างการดูงานและการเข้าเยี่ยมชมโรงงานผลิตเนยแข็ง ที่เมือง โคโลญจ์ ได้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน รวมทั้งการส่งคำขอบริการจากประเทศอียิปต์ เรื่องเครื่องล้างคั้นกระเทียมสดและคักรากให้แก่บริษัทดังกล่าวอีกด้วย.

2. ได้มีการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงต่อกับเว็บไซต์ของหน่วยงานเครือข่ายทั้ง 11 หน่วยงาน.

3. ได้ส่งงานบางส่วนเกี่ยวกับการสร้างเครื่องจักรให้กับ บริษัท เซอร์วิเทค เอ็นจิเนียริง

จำกัด ได้แก่ :

- สร้างเครื่องล้างผักเอนกประสงค์ ของบริษัท นิตยา ไทยเคอรี โปรดักส์ จำกัด เป็นมูลค่า 155,000 บาท.

- สร้างเครื่องล้างผัก เช่น พริกสด, พริกแห้ง เป็นต้น ของบริษัท NR Instant Produce Co., Ltd. เป็นมูลค่า 170,000 บาท.

4. ได้ส่งคำขอบริการของ บริษัท กนกวรรณ น้ำพริกแกง เรื่องการปรับปรุงระบบการผลิต เพื่อขอการรับรองระบบ GMP ให้แก่สถาบันอาหาร เป็นผู้ดำเนินการ.

5. ได้ให้บริษัท นิลโกศล จำกัด สร้างเครื่องแยกกากสำหรับผลิตน้ำมะขาม 2 เครื่อง.

6. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทยจะตั้งงบประมาณ 10 ล้านบาท ให้ กู้สำหรับผู้ให้บริการวิจัยของโครงการ ซึ่ง วว. ได้แจ้งให้ลูกค้าของโครงการได้รับทราบด้วย.

### 3.4 ผลการดำเนินการด้านการเงิน

หลังเสร็จสิ้นโครงการได้มีการประเมินรายได้ทั้งหมดที่ได้จากการดำเนินการในหลายๆ ด้าน เปรียบเทียบกับแผนธุรกิจในแต่ละปี ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่า ผลประกอบที่ได้จริงจากการ ดำเนินการสูงกว่าแผนที่ได้ตั้งไว้เกือบ 2 เท่า ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงระดับความสำเร็จในการดำเนิน โครงการซึ่งเป็นที่น่าพอใจในระดับสูง.



**ตารางที่ 2. ผลประกอบการของโครงการเทียบกับแผนธุรกิจ**

	2545	2546	2547	2548
<b>1. Expected income (from business plan)</b>				
- Project Contract	700,000	1,400,000	1,750,000	1,750,000
- Advisory service	60,000	100,000	100,000	140,000
- Information service	36,000	78,000	78,000	84,000
Total	796,000	1,578,000	1,928,000	1,974,000
<b>2. Actual income</b>				
- Project contract	990,780	2,926,130	2,495,170	
- Advisory service	12,000	97,000	5,000	
- Workshop	16,000	58,000	149,000	
Total	1,018,780	3,081,130	2,649,170	8,198,910



## 4. สรุปผลการดำเนินงาน

ตลอดช่วงเวลา 3 ปีที่ได้ดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2545 - 2547) ในการผลักดันให้ วว. สามารถให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (one-stop service) แก่ธุรกิจอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมอาหารเป้าหมาย 4 กลุ่ม ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง, น้ำผลไม้, นมและผลิตภัณฑ์ และอาหารพร้อมบริโภค, นับว่าโครงการประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีเมื่อพิจารณาจากดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ทั้งในด้านผลการดำเนินงานที่เทียบกับแผนธุรกิจระยะเวลา 3 ปี ซึ่งได้มีการจัดทำไว้ก่อนการดำเนินงาน และรายได้จากการให้บริการของโครงการในหลายรูปแบบ โดยผลงานโครงการในแต่ละกิจกรรมได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.

### ตารางที่ 3. สรุปผลงานโครงการในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	ผลงานโครงการ
การจัดเตรียมหน่วยงานภายใน วว. เพื่อทำหน้าที่หลักในการให้บริการด้านที่ปรึกษา	<ul style="list-style-type: none"><li>- โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการสร้างเว็บไซต์และฐานข้อมูลรวมทั้งโครงสร้างของโครงการได้ถูกสร้างขึ้นและทำให้สามารถใช้งานได้</li><li>- การเสริมสร้างความสามารถของบุคลากรโครงการ</li><li>- ผู้บริหารโครงการได้เข้าร่วมประชุมระดับประเทศและวางแผนนโยบาย</li></ul>
การพัฒนาและให้บริการด้านที่ปรึกษาและข้อมูลข่าวสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตและกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร	<ul style="list-style-type: none"><li>- การเข้าเยี่ยมชมโรงงานผลิตอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมที่ต้องการรับบริการจากโครงการ จำนวน 35 โรงงาน</li><li>- การจัดทำศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ (one-stop service) สำหรับธุรกิจอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างการดำเนินงานของ วว.</li><li>- การจัดทำจดหมายข่าวประจำเดือนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2545 เป็นต้นมา</li><li>- การพัฒนาโครงการนำร่อง ผลิตภัณฑ์ 17 โครงการ ซึ่งทำร่วมกับธุรกิจอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม และหน่วยงานอื่นๆ</li><li>- ให้บริการด้านคำแนะนำแก่ธุรกิจอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมจำนวน 16 ราย</li></ul>



### ตารางที่ 3. สรุปผลงานโครงการในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรม	ผลงานโครงการ
<p>การพัฒนาและให้บริการด้านที่ปรึกษาและข้อมูลข่าวสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตและกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้บริการข้อมูลแก่ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอาหารซึ่งประสงค์จะขอรับบริการผ่านเว็บไซต์โครงการ, โทรศัพท์, ติดต่อโดยตรง และทางจดหมาย จำนวนทั้งสิ้น 150 ราย</li> <li>- รายได้ที่โครงการได้รับจากการให้บริการต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 8,198,910 บาท แม้ว่าการให้บริการข้อมูลไม่ได้สร้างรายได้ให้กับโครงการ โดยตรงแต่นับว่าเป็นการลงทุนที่ช่วยส่งเสริมการให้บริการด้านคำแนะนำซึ่งเป็นกิจกรรมที่สร้างรายได้ให้กับโครงการโดยตรง</li> </ul>
<p>การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร (service providers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำทำเนียบผู้ให้บริการใน 4 กลุ่มย่อยพร้อมกับระบุผู้ให้บริการใน 4 กลุ่มดังกล่าว</li> <li>- ผู้ให้บริการ 11 รายที่มีความเชี่ยวชาญใน 6 สาขา ได้ให้ความเห็นชอบและลงนามความตกลงในการสร้างเครือข่ายร่วมกับโครงการ หนึ่งในผู้ให้บริการในสาขาการเงิน คือ ธนาคารเพื่อการส่งออกได้จัดตั้งกองทุนเป็นจำนวนเงิน 10 ล้านบาทเพื่อให้สินเชื่อกับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ที่เป็นลูกค้าของโครงการที่ต้องการความช่วยเหลือด้านการเงิน</li> </ul>



## ภาคผนวก 1

### แผนธุรกิจ 3 ปี

#### *Executive Summary*

The working unit under Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), which was founded 38 years ago, will be set up with the support of GTZ to serve needs of the industries. It is supposed to be a one - stop service center with the aims of helping improve the performance of small and medium enterprises (SMEs) in the food industry and strengthen the competitiveness in production technology of SMEs in the food industry by providing advisory and information services in specific areas.

The said unit will be located within the compound of TISTR, Chatuchak, Bangkok and operated by multidisciplinary experienced staff. Being known as one of the major food suppliers, Thailand is ranked the eighth of the highest food exporting country in the world. Therefore, as the market expands, the demand in this service area also increases.

#### **The working unit is at several competitive advantages:**

- TISTR is the national research institute with a complete cycle of operation and excellence center in agro-industry. TISTR consists of departments related to food industry, namely Food Technology Department, Post-harvest Department, Agricultural Department, Biotechnology Department, Environment, Ecology and Energy Department, Engineering Department, Industrial Metrology and Testing Service Center, Thai Packaging Center, Office of Certification Body, and Thai National Documentation Center. These departments will cooperate with the working unit to provide one stop service center with technical support.

- TISTR has recently signed up agreements based on research and development with three academic institutes in Thailand, namely Prince of Songkla University, Kasetsart University, Konkaen University, and with research institutes in India, Australia, Czech Republic, and People's Republic of China.

- Senior management has significant technical experiences in process improvement for food industry.

- TISTR has multidisciplinary personnel such as mechanical engineer, industrial engineer, chemical engineer, food technologist, computer specialist, etc.



### ***Type of Business***

The working unit is a one - stop service center which provides advisory and information services in specific areas related to food industry.

### ***Company / Business Summary***

The working unit is initially planned to focus on four food sub-sectors, namely fruit juice, frozen food, convenience food, and dairy products. The advisory and information services provided comprise 6 areas: process technology, quality assurance system, marketing and product development, environmental management, management, and finance. In order to provide a wide range of services, the unit will not only use expertise and experiences in the field of research and development within TISTR, but also set up a network system to co-operate with other service providers to strengthen and extend the services.

The demand of advisory and information services increases as food industry continually grows. Being complemented with TISTR's high experience in research and development and a well established network with other service providers, this one stop service center has potential to be the first advisory and information services center for food industry in the market.

### ***Financial Objectives***

The financial plan and analysis section of this business plan details the capital investment for the 3 - year project expenses and income. A chart that summarizes the financial objectives for the 3 - year planning period, beginning in October 2001 is shown.

### ***Management Overview***

Sumalai Srikumlaithong, Director of Food Technology Department, TISTR, will be the director of the project. She was a graduate of the University of Reading U.K. and had attended the training courses on project management, GRID management and Certificate in quality auditor QA-TUV. She has been working in the field of food technology at TISTR for 30 years.

### ***Service and Competition***

TISTR has an extensive line of research and development to meet customer's demand for SME food industries. The institute will offer the services as one - stop shop in 2 main components,



namely advisory and information services for the food industries producing fruit juice, frozen food, convenience food and dairy products. TISTR will set up a network system in collaboration with other service providers to strengthen and extend the services. It is convenient for the customers to reach their goals.

### ***Funds Requested***

The amount of funds needed for 3 years is 67 million baht to finance the start up of this project. Sixty million bath is contributed by the German Government and 7 million baht by the Thai government.

### ***Use of Proceeds***

The 60 million baht will be used for experts, staff training and purchase of equipment and materials. The remaining fund will be used for local staff training, local travel, office expenses and marketing promotion.

### ***Company Background***

#### ***Identification of Market Opportunity***

The Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) aims to conduct problem-solving research and development programs for industries and communities, transfer technology to small and medium enterprises (SMEs), and to provide scientific and technological services to industries.

In strong support of the government for the improvement and recovery of SME after the economic crisis in 1997, the growth in small and medium scale industries seems to be on the increase. Hence, the working unit will be set up under the support of GTZ to serve the needs of the industries by being a one stop service center. It will provide advisory and information services to the food industry which many of them had come to contact TISTR for specific type of services, mainly research and development (R&D) and testing.



The establishment of this new working unit has excellent chance of success due to:

- TISTR is considered as an organization with a strong background in the food industry.
- Numerous departments of TISTR specializing in various areas to support the food industry.
- There was no other one-stop service center providing a wide range of information needed for businesses in the food industry.
- There has been a strong support from the German Government, both in financial and technological aspects.

### ***Business History***

Thailand Institute of Scientific and Technologic Research (TISTR) was founded in 1963 originally under the name of the Applied Scientific Research Corporation of Thailand. Since 1997, the name has been changed to TISTR. Today, it is a state enterprise under the Ministry of Science, Technology and Environment.

The working unit, attached to the Food Technology Department under Research and Development Group of TISTR, will be established to serve the objective of the joint venture project between the Thai and the German Governments, aiming to help improve the performance of small and medium scale enterprises (SMEs) in the food industry.

Originally, the plan of process improvement for Thai industry was proposed to the German Government for supporting the program. After the approval of BMZ, Germany, the "Promotion of Advisory Services to Enhance Competitive Production Technology and Processes in the Food Industry" was set up as a joint venture project between TISTR and GTZ. The appraisal phase of the project was carried out for 6 months from June to December 1999, using food as a first group of industry to concentrate on. This was due to the high potential of the industry which has advantages in many areas as Thailand is an excellent source of food products from agricultural base; and labor cost is low, As a result, Thailand has high potential to export the products.



With the financial and technical support from the German Government for the 3 years , the newly established unit will be able to provide services to the food industry in various areas.

### ***Growth and Financial Objectives***

The goal of the project is to have 60 customers from 4 food sub-sectors, namely fruit juice, frozen food, convenience food, and dairy products in total with the income of around 0.1,0.258, and 0.258 million baht in the years 2002, 2003, and 2004, respectively.

### ***Company Location and Facilities***

The working unit will be resided in TISTR, located on 196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok, 10900 Thailand. The office is equipped with personal computers, laser printers, and a fax machine. Within TISTR area, the machines and equipment belonged to the Food Technology Department will also be used as parts of the project facilities.

### ***Plans for Financing the Business***

The project will be funded by the German Government for the amount of DM 3 million, starting from January 2002 to December 2004. Apart from this support, TISTR also has applied for an extra support from the Thai Government. The fund will primarily be used for training the project team in specific fields according to areas of work identified in order to provide advisory and information services.

### ***Organization of the Working Unit***

Most of the management and working team have been with TISTR for more than 1 year and have experience in food processing technology. Some staff worked in factories prior to TISTR.

### ***Management and Working Team***

Below is a summary of background and professional experience of the management and working team.

Ms. Sumalai Srikumlaithong, 56, has been Director of the Food Technology Department prior to being the Project Director. Her expertise is in the area of R&D for the small and medium



sized food industries. The research works concentrate on process improvement, food processing and food quality. She holds a MSc. in Food Technology from University of Reading, U.K.

Mr. Prasit Malailert, 42, is a Researcher 7 and works for the Project as Project Manager and, in the meantime, implements the activities under the Frozen Food Group. He used to work for a private company for 13 years in machine design, plastic product manufacturing and operation management positions. He earned a bachelors degree in Industrial Engineering from King Mongkut's Institute of Technology, North Bangkok.

Mr. Chakkrit Boonkaew, 36, is a Researcher 6 and works for the Project in the Dairy Products Group. He has major experience in electronics system and preventive & maintenance. He was graduated from King Mounkut's Institute of Technology, Ladkrabang, Bangkok with a bachelors degree in Electronics Engineer-ing.

Mr. Samphan Srisuriyawong, 40, is a Researcher 7 and involved in the Project in the Fruit Juice Group. He was an engineer at Siamraj Thanee Co., Ltd. and Engineering Products Co., Ltd. prior to joining TISTR . He has been working for TISTR for 13 years . His experience is in R&D in equipment design, process improvement. He attained a Master Degree in Mechanical Engineering from Kasetsart University.

Mr. Srisak Trangwacharakul, 48, is a Researcher 10 and a part time project staff in the Dairy Products Group. He has served the private and government sectors in food process engineering, including process improvement and process problem solving for small and medium scale food plants. Also, he designs planning process and plant layout for the investors. Mr. Srisak has a Master Degree in Chemical Engineering from Chulalongkorn University.

Ms. Nuntiya Wongmongkol, 27, is a Researcher 6 and a project staff in the Convenience Food Group. She worked as a quality controller at Korn Thai Co., Ltd., which produces non-dairy cream, coconut milk powder, etc., for 8 months. She received a M.Eng. in chemical engineering from Chulalongkorn University.

Mr. Chana Prechamanitkul, 34, is a Researcher 5, and works for the Project in the Information Technology Group. He received a B.S. in computer science from Ramkamhaeng University. Before joining the Engineering Department, TISTR, in 2000, he worked as a programmer and a computer administrator at the Thai Spinning Industry Co. in 1999. His most recent research work has focused on the information systems.



Mr. Somsak Khemvivit, 28, is a Researcher 6, and takes part in the Project in the Information Technology Group. He received a Master of Engineering in Electrical Engineering from King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang in 1999. He has a special ability in programming Web-Base and Client-Server database. Presently, he serves as a Web-Base programmer. His duties include designing web-base application and structure of database and giving a technical support to other TISTR officers. He also specializes in CGI (Common Gateway Interface) technique. Further more, he has talent to design a multi-tier database system.

Ms. Nillapan Chanonmaung, 32, is a Researcher 6 and a project staff in the Information Services Group. She has been working for TISTR for 8 years. She has experiences in the area of chemical analysis. She hold a Masters Degree in Environmental Technology from King Mongkut's Institute of Technology, Thonburi. She used to attend the intensive training courses on Internet and Geographic Information System (GIS).

Ms. Pavinee Burapuk, 23, is an Administrative Officer 5 and plays a role in the Project as a web designer. She obtained a Bachelors Degree in Business Computer from Sripatum University. She has been working for TISTR for 6 months.

Mrs. Ratana Koschakosai, 43, is a Marketing Officer 7 and involved in the Project to develop markets. She has served TISTR for 2 years, responsible for conducting feasibility study and data analysis in marketing, product brainstorming or technology; and for preparing project proposals and contact signing. She used to be in charge of globalization product marketer on monitoring existing products as well as developing and launching new products She holds a Master Degree in Business Administration from Campbell University, U.S.A.

Mr. Narongdej Arsa, 43, is a Researcher 6 and joins the Project to handle financial matters. He got a vocational certification in General Science and has been working in the Food Technology Department, TISTR, for 20 years. His work is dealing with facilitating and supporting research and development work.



# P/M - Matrix

M \ P	Information Services	Advisory Services		
		Waste Utilization	Equipment and Process Design	
Fruit juice manufacturer	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>1 company received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract (shrimp protein)</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract (waste of fish canning)</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	11
	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>1 company received the consultation</li> </ul>	12
Frozen food manufacturer	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract (shrimp protein)</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract (waste of fish canning)</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	10
Convenience food manufacturer	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract (shrimp protein)</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract (waste of fish canning)</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	10
Dairy products manufacturer	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract (shrimp protein)</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 project contract</li> <li>4 companies received the consultation</li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 information services</li> <li>Start functioning for service in Dec. 2002</li> <li>Internet access in Feb. 2003</li> <li>Complete SP network in Dec. 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract (waste of fish canning)</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 project contract</li> <li>2 companies received the consultation</li> </ul>	10



# P/M - Matrix

M	P	Information Services		Advisory Services	
		Waste Utilization	Equipment and Process Design	Waste Utilization	Equipment and Process Design
Fruit juice manufacturer	Market Volume (MV) 223	MV 223	MV 223	MV 223	MV 223
	Market Potential (MP) +++	MP +++	MP +++	MP +++	MP +++
	Market Growth (MG) +	MG +	MG +	MG +	MG +
	Market Share (MS) 17 = 7.6 %	MS 2 = 1 %	MS 2 = 1 %	MS 5 = 2.2 %	MS 5 = 2.2 %
Frozen food manufacturer	MV 261	MV 261	MV 261	MV 261	MV 261
	MP +++	MP +++	MP +++	MP +++	MP +++
	MG +	MG +	MG +	MG ++	MG ++
	MS 17 = 6.5 %	MS 6 = 2.3 %	MS 6 = 2.3 %	MS 6 = 2.3 %	MS 6 = 2.3 %
Convenience food manufacturer	MV 67	MV 67	MV 67	MV 67	MV 67
	MP +++	MP ++	MP ++	MP +++	MP +++
	MG ++	MG +	MG +	MG +++	MG +++
	MS 5 = 7.5 %	MS 3 = 4.5 %	MS 3 = 4.5 %	MS 3 = 4.5 %	MS 3 = 4.5 %
Dairy products manufacturer	MV 67	MV 67	MV 67	MV 67	MV 67
	MP +++	MP +	MP +	MP +++	MP +++
	MG +	MG +	MG +	MG +	MG +
	MS 7 = 10 %	MS 3 = 4.5 %	MS 3 = 4.5 %	MS 2 = 3 %	MS 2 = 3 %

+++ very high ++ high + medium - weak -- very weak



# Products which customers are asking for

## 1. Information Services (ts1 – ts4)

- 6 areas of work : Process technology, quality assurance, marketing/product development, environmental management, finance and management

## 2. Waste Utilization

### Fruit juice (ts5)

- By- and waste product utilization

### Frozen food (ts6)

- Water usage recycle

### Convenience food (ts7)

- Improve in process water quality

### Dairy products (ts8)

- Packaging recycle

## 3. Equipment and Process Design

### Fruit juice (ts9)

- High efficiency equipment, upgrade technology
- Knowledge & source of new technology
- Aroma recovery

### Frozen food (ts10)

- Increasing the efficiency of the machine
- Establishment of production line
- Process automation
- Packaging technology
- Food preservation technology
- Energy conservation of freezing process

### Convenience food (ts11)

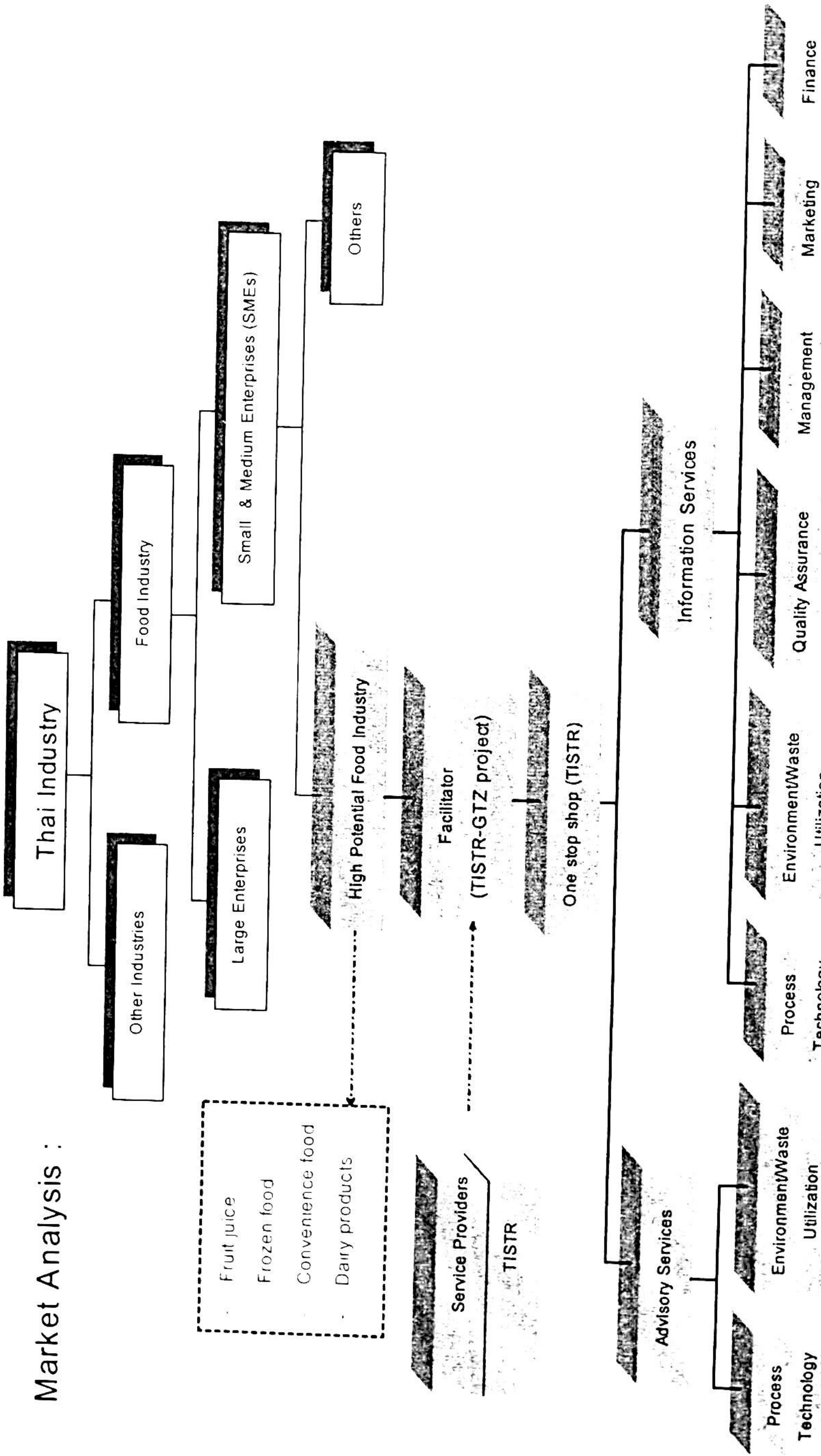
- Extended shelf life of products
- Automation in process line
- Process improvement

### Dairy products (ts12)

- Improvement of machines and equipment
- Training in milk technology for staff & farmers
- Reduction of production cost
- Cold storage
- Energy conservation



# Market Analysis :





## Customers benefit expectations (ts1 – ts12)

Customers benefit expectations	Gravity	Order
Reliable & effective solution	2.4	1
Cost effective solution	2.0	2
<b>Profit for investor</b>	2.0	2
Low investment	1.8	4
High performance	1.6	5
Competitive service charge / rate	1.5	6
Satisfaction	1.5	6
Variety in services	1.4	8
On time	1.1	9
Good communication / relationship	1.0	10



## Key success factors

Target segments 1 – 4: Information Services		
Key success factors (D = Dominant / S = Standard)	Gravity	Order
Update information (D)	26	1
Good & prompt response (D)	26	1
Data integrity & validity (D)	24	3
Service rate (S)		
Resources (citation, references) (S)		
Easy communication (S)		
User friendly (S)		



# Key success factors (cont.)

Target segments 5 - 8 : Waste Utilization		
Key success factors (D = Dominant / S = Standard)	Gravity	Order
Profit for investor (D)	32	1
Cost effective solution (D)	32	1
Clean technology offer (S)		
System integration practice (S)		
Immediate solution (S)		







## Competitor's analysis

Target segments	Competitors	Market share	Service / sales network structure	Behavior and trends
1 - 4 (Information Services)	NFI		Local	Focus on training, consulting on HACCP & quality control system in food factory, good industrial relations, increasingly focus on process design and information service
	DEP		National	Provide reliable market information, goal : Link Thai food exporter & manufacturers with potential foreign importers, diversifying new export markets
	DIP		Local	Focus on increasing productivity of SMEs, improve effectiveness of SMEs by means of training, local SPs network, very conservative
5 - 8 (Waste Utilization)	IFRPD		Local	Focus on product development, less experience in waste utilization
	AIT		Regional	Wide range of offering, basically in any kind of offerings, highly qualified personnel with practice and theoretical knowledge, custom tailored services, no promotion to attract customers
	BIOTEC		Local	Good political relation, good presentation, very aggressive, high business growing trend
9 - 12 (Equipment and Process design)	Patkol			Core business : manufacturing equipment for food industry, turn key project, high experience in dairy plants, ice making plant, freezer and frozen food equipments suitable for Thai "SMEs", continuous-jump improvement of products
	KU			Complete personnel with food scientist and technologist to support food industry, aggressive
	KMUTT			Well-established pilot plant for technology incubation



# Comparison to competitors (relative to key success factors)

Target segments	TISTR vs. Competitors	NFI			DEP			DIP			Rel. dist.						
		-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1		+1	+2	+3			
1-4	Key success factors																
	Update information																
	Good and prompt response																
	Data integrity & validity																
		IFRPD			AIT			BIOTEC									
5-8	Profit for investor																
	Cost effective solution																
		KMUTT			Patkol			KU									
9-12	Sophisticated technology																
	Process integration expertise																
	Cost effective solution																
		-3 : very bad									-3 : very good						
					○ : TISTR						□ : competitor						



## Competitive advantages within target segments (ts1- ts12)

Target segments	Competitive advantages
1 - 4	None
5 - 8	Profit for investor, Cost effective solution
9 - 12	Process integration expertise



# SWOT analysis : Information Services (ts1 – ts4)

<p data-bbox="336 1780 462 2404"><b>Strengths</b></p> <ol data-bbox="546 2255 609 2730" style="list-style-type: none"><li>1. Technology knowledge base</li></ol>	<p data-bbox="357 563 483 1202"><b>Weaknesses</b></p> <ol data-bbox="567 593 798 1454" style="list-style-type: none"><li>1. Lack of experience in IT services</li><li>2. Lack of tools i.e. hardware, software</li><li>3. Inexperienced personnel in IT and customer services</li></ol>
<p data-bbox="987 1795 1113 2418"><b>Opportunities</b></p> <ol data-bbox="1197 1869 1344 2760" style="list-style-type: none"><li>1. High demand</li><li>2. Advance technology enable easy access of information</li></ol>	<p data-bbox="1018 578 1144 1216"><b>Threats</b></p> <ol data-bbox="1228 727 1291 1469" style="list-style-type: none"><li>1. Competitors already well known in the market</li></ol>



## SWOT analysis : Waste Utilization (ts5 – ts8)

<p data-bbox="462 1745 577 2350"><b>Strengths</b></p> <ol data-bbox="672 1721 1008 2686" style="list-style-type: none"><li>1. Consultancy in waste water treatment system (starch industry)</li><li>2. Modern &amp; variety of research facilities</li><li>3. Fertilizer know-how</li><li>4. Product development from waste / by-product (fish canning, waste cooking oil, frozen shrimp)</li></ol>	<p data-bbox="483 569 598 1175"><b>Weaknesses</b></p> <ol data-bbox="693 400 882 1409" style="list-style-type: none"><li>1. Scattered consulting staff</li><li>2. Less expertise in waste utilization of processed fruit &amp; vegetable, dairy products</li></ol>
<p data-bbox="1102 1765 1218 2371"><b>Opportunities</b></p> <ol data-bbox="1302 2003 1428 2700" style="list-style-type: none"><li>1. High demand</li><li>2. Promotion of friendly environmental concern</li></ol>	<p data-bbox="1123 578 1239 1187"><b>Threats</b></p> <ol data-bbox="1333 920 1449 1424" style="list-style-type: none"><li>1. High investment with low profit</li><li>2. Lack of technology available</li></ol>



# SWOT analysis : Equipment and Process Design (ts9 – ts12)

<p style="text-align: center;"><b>Strengths</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Multidiscipline among departments in TISTR</li><li>2. Food product analysis / testing / instrument calibration</li><li>3. Having expertise in process design (ts9)</li><li>4. F<sub>o</sub> service &amp; training (ts9 &amp; ts11)</li></ol>	<p style="text-align: center;"><b>Weaknesses</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lack of expertise in process design (ts10 – ts12)</li><li>2. Lack of expertise in equipment design</li><li>3. Poor marketing</li><li>4. Lack of supporting tools / machines / equipments for simulation work</li></ol>
<p style="text-align: center;"><b>Opportunities</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. High demand in process design improvement</li><li>2. Government policy to support SMEs in food industry</li><li>3. Immediate offer for full range of service</li><li>4. Flexible management</li></ol>	<p style="text-align: center;"><b>Threats</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. No grants from an organizer to promote project</li><li>2. Difficulty in cooperation with other internal departments</li><li>3. High turnover of key personnel</li><li>4. Competitors already well known</li></ol>



## Product : Information Services (ts1 – ts4)

Market demands for products / services	Our offer	Present Competitor's offer	Gaps	Action options
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Market news               <ul style="list-style-type: none"> <li>- new market</li> <li>- analysis</li> </ul> </li> <li>• Law &amp; regulation</li> <li>• Lists of SPs related to food industry</li> <li>• Updated information               <ul style="list-style-type: none"> <li>- news</li> <li>- training</li> <li>- seminar</li> <li>- etc.</li> </ul> </li> <li>• Variety of food technology knowledge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technical paper on variety of food technology knowledge</li> <li>• Lists of SPs related to food industry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Individually provide</b> solid information in particular subject</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Scattering of information</b> and difficulty in collection of comprehensive data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Net working with SPs (competitor)</li> <li>• Installation hardware / software</li> </ul>



## Product : Waste Utilization (ts5 – ts8)

Market demands for products / services	Our offer	Present Competitor's offer	Gaps	Action options
<ul style="list-style-type: none"> <li>By-product utilization</li> <li>Solid waste utilization</li> <li>Usage water recycle</li> <li>Expert in specific area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>By-product utilization : product development from waste of fish canning industry</li> <li>Solid waste utilization : product development from waste of frozen shrimp industry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Waste utilization from</b> starch industry</li> <li>Usage water recycle : clean technology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lack of know-how in</b> waste usage from the other industries</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set up R&amp;D projects</li> </ul>



# Product: Equipment and Process Design (ts9 – ts12)

Market demands for products / services	Our offer	Present Competitor's offer	Gaps	Action options
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Process design</li> <li>- process improvement</li> <li>- equipment improvement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Process design in specific task</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consultancy / problem</b> solving in a certain degree</li> <li>• Modular turning out of process equipment of any quantity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insufficient capability</b> in process design of 4 target groups</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strengthen advisory capability of TISTP staff</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>&amp; design</b></li> <li>- plant layout</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modular turning out of process equipment</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training in particular for body</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Training</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training course for <b>retort, F<sub>0</sub></b> based design of products</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM, F<sub>0</sub></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insufficient training</b> in equipment - plant design and process sanitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Extend training course</b> in various areas</li> </ul>



## Distribution (physical)

Target segments	Service locations	Market demands	Gaps	Competitors set up	Action options
1 - 12	Bangkok	The need for service in the 4 regions, i.e. North, Northeast East and South	Insufficient service representative offices provided at present in the other provinces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4 regional DEP</b> offices (ts1 - 4)</li> <li>• <b>DIP branch offices</b> in most of the provinces (ts1 - 4)</li> <li>• <b>Services offered by</b> regional academic institutes</li> </ul>	No plan to set up service representation at provincial areas



## Distribution (marketing)

Target segments	Actual sales & marketing system	Market demands	Gaps	Competitors	Action options
1 - 4 (Information Services)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>None</b></li> </ul>	One-stop service <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Easy, quick search of data via internet</b></li> <li>• <b>Central market of data and information</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insufficient systematic marketing</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partly systematic approach</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Set up promotional strategy</b></li> </ul>
5 - 8 (Waste Utilization)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TISTR website and mailing research news</b></li> <li>• <b>Telephone</b></li> <li>• <b>Client visits</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Follow-up service</b></li> <li>• <b>Long term guarantee</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lack of follow up service</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Light in promotion</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Build up better relations with customers</b></li> </ul>
9 - 12 (Equipment and Process design)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TISTR website and mailing research news</b></li> <li>• <b>Telephone</b></li> <li>• <b>Client visits</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Good &amp; prompt response</b></li> <li>• <b>Pre-sale service</b></li> <li>• <b>Follow up sale service</b></li> <li>• <b>Regular care</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insufficient systematic sales approach</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Less marketing support</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Training technical staff</b></li> </ul>



# Price

Target segments	Own price level	Competitors price level	$\Delta$ price level	Action options
1 – 4 (Information Services)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No service charge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No service charge</li> </ul>	~ 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop price schedule to pay cover cost</li> </ul>
5 – 8 (Waste Utilization)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct cost (D.C)</li> <li>• Overhead cost (20%D.C.)</li> <li>• VAT (7%)</li> </ul>	<i>Institutes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct cost</li> <li>• Overhead cost</li> <li>• VAT (7%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No service disadvantages in price at present</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase of sales</li> <li>• Cost control</li> </ul>
9 – 12 (Equipment and Process design)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct cost</li> <li>• Overhead cost (20%D.C.)</li> <li>• VAT (7%)</li> </ul>	<i>i. Institutes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct cost</li> <li>• Overhead cost</li> <li>• VAT (7%)</li> </ul> <i>ii. Private companies</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As above + profit</li> </ul>	<i>i. Institutes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nonprofit making</li> </ul> <i>ii. Private companies</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase of sales</li> <li>• Cost control</li> <li>• Service contractor</li> </ul>



# Communications (promotion)

Target segments	How is the customer informed?	Which information is the customer expecting?	Gaps	Action options
1 - 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TISTR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web site</li> <li>- Newsletters</li> </ul> </li> <li>• <b>Exhibitions</b></li> <li>• <b>Client visits</b></li> <li>• <b>Mailing</b></li> <li>• <b>Telephone</b></li> <li>• <b>Presentation</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fruitful information</b> beneficial for their business</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Customer doesn't know</b> our full service range and direct access</li> </ul>	<p><i>Internal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inform the other</b> departments' staff in our full service range</li> </ul> <p><i>External:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>More client visits</b></li> <li>• <b>Brochures</b></li> <li>• <b>Sales promotion through advertising media (TV, radio, newspaper, technical journal, CDs)</b></li> </ul>



# Business Plan

Strategy	Target segments	Actions	Responsibility	Target date	Costs * x 1,000 Baht
1. Strengthen advisory capability	9 - 12	1. Train staff in 4 target food industries (fruit juice, convenience food, frozen food, and dairy products) in the following areas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Process design</b></li> <li>• <b>Equipment design</b></li> <li>• <b>Manufacturing engineering</b></li> </ul>	Mr. Peter Bolster	30 Dec. 2004	1,000
		2. On the job training	Ms. Sumalai S.	30 Dec. 2004	1,200
		3. Set up R&D projects in waste utilization from external support	Ms. Sumalai S.	30 Sep. 2004	3,000
2. Increase of advisory service	5 - 12	1. Set up technology incubation project	Mr. Peter Bolster	30 Sep. 2003	4,500
		2. Build up networking with SPs	Ms. Sumalai S.	30 Dec. 2004	400

\*

excluding contribution from GTZ for staff development



## Business Plan (cont.)

Strategy	Target segments	Actions	Responsibility	Target date	* Costs x 1,000 Baht
3. Increase of information service	1 - 4	1. Build up networking with SPs	Ms Sumalai S.	30 Dec. 2004	320
		2. Collect information on knowledge base technology	Mr Peter Bolster	30 Dec 2002	500
		3. Set up computer software & hardware	Mr Peter Bolster	30 Dec. 2002	2,000
		4. Build up internet access	Mr Chana	28 Feb. 2003	240
		5. Staff training in information technology	Mr Peter Bolster	30 Dec 2004	400
4. Marketing promotion	1 - 12	1. More client visits	Mr Prasit	30 Dec 2004	680
		2. Project's brochures	Ms Sumalai S	30 Dec 2002	180
		3. Project's newsletters	Ms Sumalai S	30 Dec 2002	180
		4. On TISTR's web site	Mr Chana	30 Sep 2002	120



แผนการดำเนินงาน

The 3 - year Plan of Operation (2002-2004)

Project Result /Activity	2002				2003				2004			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Project Result 1 :</b>												
1.1 Define mission, roles, responsibilities, tasks and authority of project management and team												
1.2 Develop management and organizational structure of the project												
1.3 Establish annual business plan, 3-year-plan and 10-year-plan by 10/2002												
1.3.1 Select and recruit suitable personnel for project management and implementation												
1.3.2 Allocate sufficient financial resources to carry out project tasks and running												
1.4 Design, implement and monitor HRD measures to enhance the advisory and information capacity of staff according to needs												
1.5 Establish regular technology communication and coordination mechanism within TISTR for the project												
1.6 Promote dialogue with relevant policy makers												
1.7 Establish efficient monitoring and evaluation system												
1.8 Establish and maintain the physical project infrastructure												
<b>Project Result 2 :</b>												
2.1 Carry out further survey for demands of SMEs (max. 2%)												
2.2 Establish one-stop information service for SMEs in food industry												
2.2.1 Develop business flow of selected sub-sectors and identify services available/required at each step												
2.2.2 Create trend watch/food industry foresight on growth, product, design in the selected sub-sectors												



The 3 - year Plan of Operation (2002-2004)

Project Result /Activity	2002				2003				2004			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2.2.3 Establish and implement marketing concept and strategy to promote consultancy services and products	Study Tour, STC, Local Training											
2.3 Establish and implement marketing concept and strategy to promote consultancy services and products	Study Tour, STC, Local Training											
2.3.1 Develop Proactive and passive approaches												
2.3.2 Summarize and promote and available services												
2.3.3 Define and implement criteria to selected customers												
2.3.4 Develop prices for products and services												
2.3.5 Carry out awareness campaign for customers about services and products offered												
2.3.6 Design and implement demonstration and workshop for interested customers	STC											
2.3.7 Support participation in exhibition	STC											
2.3.8 Pilot Project with - Simple SME - Joint venture/match maker - Equipment Process - Plant Design Development	Local & Oversea Training, STC											
2.4 Develop demand oriented advisory services, products and packages jointly with SMEs based on TISTR competencies	STC											
2.5 Identify, establish and maintain equipment and facilities required to carry out consultancy and information services and awareness campaigns according to needs												
2.6 Offer demand oriented advisory and information services based on the core competencies of TISTR	Study Tour, STC											



**The 3 - year Plan of Operation (2002-2004)**

Project Result /Activity	2002				2003				2004			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Project Result 3 :</b>												
Activities												
3.1 Define and operationalize concept/benefits of network												
3.1.1 Establish landscape of Service Providers in 4 sub-sectors												
3.1.2 Establish vision of the "One Contact Point"												
3.1.3 Set up a core team, representatives of TISTR and other Service Providers (TISTR, DIP, EXIM Bank, FDA, DEP etc. Private sector, German Service Providers etc.)												
3.1.4 Agree-upon "Mission" of the network												
3.2 Establish coordination and communication mechanism												
3.2.1 Create links on web-site to all Service Providers												
3.3 Collect and update directory and basic information of Service Providers and feed in to the information system												
	* HR											



## ภาคผนวก 2

### การฝึกอบรมของนักวิชาการประจำโครงการ

ที่	ชื่อหัวข้อการฝึกอบรม	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	ค่าใช้จ่าย
1	Redhat Network and Security Administration	10-13 ก.พ. 46	เพื่อให้สามารถดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ โดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัยของฐานข้อมูล	20,993.40
2	New Trends in Global Food Safety	12-13 มี.ค. 46	เพื่อให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหารมาตรฐาน	1,000
3	Delphi 7 Introduction and Intermediate	13-15 มี.ค. 46 22-24 เม.ย. 46	เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมบน LAN ได้	17,280.50
4	Computer Art & Graphic design	18 มี.ค.-11 เม.ย.46	สามารถนำมาใช้ในการออกแบบ Web และ จดหมายข่าว ซึ่งลงในเว็บไซต์ ของโครงการ	4,800
5	ASP Database for E-commerce	27 พ.ค.-10 มิ.ย.46	การออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งใช้สำหรับ E-commerce, สามารถสร้าง Web-board ได้	7,800
6	Delphi 7 Studio	7-9 ก.ค. 46	เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมบน LAN ได้ซับซ้อนขึ้น	5,350
7	Senior Executive Programme	10-30 ส.ค. 46	เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงมีประสบการณ์และความรู้เพิ่มขึ้นในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการตลาด, พฤติกรรมองค์กร เศรษฐกิจ, บัญชี การเงินและการจัดการ ยุทธศาสตร์	395,000
8	Quality Control in Chilled and Frozen Foods	16-17 ก.ย. 46	เพื่อศึกษาระบบ HACCP ของ อาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง สารตกค้างและจุลินทรีย์ที่ก่อโรค	5,136
9	Consultancy Training for Technology Transfer Centers	27-31 ต.ค.46	การถ่ายทอดเทคโนโลยีผลงานวิจัยพัฒนาสู่ภาคเอกชน	10,700



ที่	ชื่อหัวข้อการฝึกอบรม	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	ค่าใช้จ่าย
10	Food Safety	17 ส.ค. 46	เป็นการระดมความคิดเพื่อจัดทำนโยบายความปลอดภัยของอาหารสำหรับปี 2547	-
11	Cleaner Technology in Hotels and Restaurants : Food Safety Inspection and Control	19-20 ก.ย. 46	เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพความปลอดภัยของอาหารของโรงแรมและภัตตาคาร	-
12	Monitoring, Evaluation and Adjustment	18 พ.ย. 46	เพื่อให้คณะทำงานโครงการแต่ละคนสามารถตรวจสอบการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์โครงการ หากคลาดเคลื่อนก็ต้องปรับแผนให้สอดคล้องสถานการณ์ปัจจุบัน	-
13	Local Products Standards	13-14 ม.ค. 46	กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ และทำให้เกิดการนำไปใช้เป็นมาตรฐานของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์	-
14	Thai Kitchen to the World	29 ม.ค.47	สร้างความตระหนักแก่ SMEs ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมอาหารในการส่งออก ได้แก่ การพัฒนาตลาด, การจัดการความปลอดภัยของอาหาร และงานวิจัยพัฒนา เป็นต้น	-
15	The Impact of EU Enlargement on Thai Exports	2 ก.พ.47	เป็นการให้ข้อมูลถึงสถานภาพทางการค้าในประเทศสหภาพยุโรปที่จะมีสมาชิกเพิ่มขึ้นอีก 10 ประเทศ ซึ่งจะมีผลต่อการส่งออกของไทย	-
16	Risk Assessment of Frozen Food	11-12 ก.พ.47	เพื่อศึกษาระบบการประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง กระบวนการแช่เยือกแข็ง, บรรจุภัณฑ์ กฎระเบียบที่จะประกาศใช้ซึ่งมีผลต่อการส่งออกอาหารแช่เยือกแข็งของไทย	-



ที่	ชื่อหัวข้อการฝึกอบรม	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	ค่าใช้จ่าย
17	ASP for E-Commerce & WAP	2 เม.ย.-7 พ.ค.47	เป็นการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งใช้สำหรับ E-commerce การใช้กลไก search engine และการสร้าง web board	7,800
18	Dreamweaver MX 2004 (Professional)	20 เม.ย.-13 พ.ค.47	สร้าง web site, homepage และ HTML page ด้วยสีสรรคและรูปแบบที่ดึงดูดมากขึ้น	4,800
19	Networking and Cooperation Management	8-11 พ.ค.47	เพื่อให้ผู้มีโครงการร่วมกับ GTZ ได้เข้าใจ หลักสูตรการจัดการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ ระหว่างกัน, เงินลงทุน และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ตลอดจน รูปแบบการประสานงานกันอย่างบูรณาการและยั่งยืน	-
20	THAIFEX & HALFEX Food Fair	27 พ.ค.47	เป็นการส่งเสริมสินค้าอาหารไทยเพื่อนำไปสู่การเป็นผู้นำในการส่งออกของโลก และมีการแสดงชนิดของเครื่องจักรแปรรูปอาหารที่ทันสมัยอีกด้วย	-
21	Upgrading Capability of Food Inspectors	10-11 มิ.ย.47	เพื่อให้ผู้ตรวจประเมินโรงงานอาหารได้ รับรู้ข้อมูลของการตรวจประเมินที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาความสามารถการตรวจประเมิน	-



### ภาคผนวก 3

#### รายชื่อองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนการเชื่อมโยงเว็บไซต์

- หน่วยงานราชการ/หน่วยงานในกำกับของรัฐ
  1. สถาบันอาหาร [www.nfi.or.th](http://www.nfi.or.th)
  2. สถาบันไทย-เยอรมัน [www.tgi.com](http://www.tgi.com)
  3. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ [www.thaieei.com](http://www.thaieei.com)
  4. สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม [www.ismed.or.th](http://www.ismed.or.th)
- หน่วยงานเอกชน  
หน่วยงานให้บริการที่ปรึกษา
  1. บริษัท พัฒน์กล จำกัด (มหาชน) [www.patkol.com](http://www.patkol.com)
  2. บริษัท แอลโลด์ เมทัลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด [www.alledmetais.com](http://www.alledmetais.com)
  3. บริษัท สยามฟู้ด เซอร์วิส จำกัด [www.siam food service.com](http://www.siamfoodservice.com)
  4. บริษัท สำนักงานกฎหมายและบัญชี อินเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด [www.interco.co.th](http://www.interco.co.th)
  5. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย [www.exim.go.th](http://www.exim.go.th)
  6. ธนาคารแห่งประเทศไทย [www.bot.or.th](http://www.bot.or.th)
  7. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด มหาชน [www.bangkok bank.com](http://www.bangkokbank.com)
  8. บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม [www sicgc or th](http://www.sicgc.or.th)
  9. Acom Marketing & Research Consultant Co., Ltd. [www.acornasia.com](http://www.acornasia.com)
  10. บริษัท แอ็ดวานเทจ จำกัด [www.advantage.co.th](http://www.advantage.co.th)
  11. บริษัท พรีเม้า แมเนจเม้นท์ จำกัด [www.primamgt.com](http://www.primamgt.com)
  12. บริษัท แฟรนซิสโก อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด [www.francicointer.com](http://www.francicointer.com)
  13. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) [www.ktb.co.th](http://www.ktb.co.th)
  14. ลอยด์ส รีเอสเตอร์ ศูนย์ธุรกิจกรุงเทพ [www.lrga.com](http://www.lrga.com)
  15. บริษัท อซิมุท จำกัด [www.azimuth.co.th](http://www.azimuth.co.th)



16. บริษัท ดีทเฮล์ม เทรดดิ้ง จำกัด [www.diethelmtrading.com](http://www.diethelmtrading.com)
17. บริษัท ซี. เอ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด [www.caii-thailand.com](http://www.caii-thailand.com)

#### ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร

1. บริษัท สุรพลฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน) [www.surapon.com](http://www.surapon.com)
2. บริษัท ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด [www.lannaagro.com](http://www.lannaagro.com)
3. บริษัท เมย์โอ จำกัด [www.mayao.thailand.com](http://www.mayao.thailand.com)
4. บริษัท ไทยเยอรมัน มีทโปรดักท์ จำกัด [www.tgm.co.th](http://www.tgm.co.th)
5. บริษัท คอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด [www.doikham-thailand.com](http://www.doikham-thailand.com)
6. บริษัท กำแพงแสน คอนเมอร์เชียล จำกัด [www.kefresh.com](http://www.kefresh.com)
7. สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย [www.thai-frozen.or.th](http://www.thai-frozen.or.th)
8. สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป [www.thaifood.org](http://www.thaifood.org)
9. บริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด [www.kuiburifruit.co.th](http://www.kuiburifruit.co.th)
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ขาวละออเม็สซ์ [www.khaolaor.com](http://www.khaolaor.com)
11. บริษัท แลคตาซอย จำกัด [www.lactasoy.com](http://www.lactasoy.com)
12. บริษัท ไทยยูเนียน โพรเซ่น โปรดักส์ จำกัด [www.thaiuniongroup.com](http://www.thaiuniongroup.com)
13. บริษัท ไฮโดรแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด [www.hydro.com](http://www.hydro.com)
14. บริษัท บีส โดเมนชั่น จำกัด [www.foodmarketexchange.com](http://www.foodmarketexchange.com)
15. บริษัท เชียงใหม่โพรเซ่นฟู้ดส์ จำกัด [www.changmaifrozenfoods.com](http://www.changmaifrozenfoods.com)
16. บริษัท เทพกินโซ ฟู้ดส์ จำกัด [www.tepkinsho.co.th](http://www.tepkinsho.co.th)
17. บริษัท เจ.เอ็ม. อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด [www.jmthaifood.com](http://www.jmthaifood.com)
18. บริษัท พัทยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด [www.patayafood.com](http://www.patayafood.com)
19. บริษัท มาลีสามพราน จำกัด [www.malee.co.th](http://www.malee.co.th)
20. บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด [www.dutchmill.co.th](http://www.dutchmill.co.th)
21. บริษัท มารีนโกลด์ โปรดักส์ จำกัด [www.mrgshrimp.com](http://www.mrgshrimp.com)



22. บริษัท สงขลาฟรอสเซนซีฟู้ดส์ จำกัด [www.songkhlafrozen.thailand.com](http://www.songkhlafrozen.thailand.com)
23. บริษัท ผลิตภัณฑ์อาหารเมอริท จำกัด [www.meritfood.co.th](http://www.meritfood.co.th)
24. บริษัท เอสเอ็มพีฟู้ดโปรดักส์ จำกัด [www.smpfood.com](http://www.smpfood.com)

#### ผู้ผลิตเครื่องจักร

1. บริษัท ไทยเครื่องชั่ง จำกัด [www.thaiscale.com](http://www.thaiscale.com)
2. บริษัท เพอร์เฟ็คท์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนซัลแทนต์ จำกัด [www.perfect-eng.co.th](http://www.perfect-eng.co.th)
3. Thai Union Manufactureing Co., Ltd. [www.thaiuniongroup.com](http://www.thaiuniongroup.com)
4. บริษัท วารินทร์ฟู้ดแมชชีนเนอรี จำกัด [www.varinfood.com](http://www.varinfood.com)
5. บริษัท อัลฟา-ลาวาล (ไทยแลนด์) จำกัด [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)
6. บริษัท แอโรเซีย อินเตอร์แพค จำกัด [www.aerosia.com](http://www.aerosia.com)

## ภาคผนวก 4

### รายชื่อบริษัทที่ได้มีการเข้าเยี่ยมชมตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ลำดับที่	ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง	วันที่เยี่ยม	ประเภทของอุตสาหกรรม
1	บริษัท ไทยพัฒนา โฟรเซน จำกัด	จ. สมุทรสาคร	11 เมษายน 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
2	บริษัท ธารสมุทรฟู้ด จำกัด	จ. สมุทรสาคร	11 เมษายน 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
3	บริษัท ไวต้า ฟู้ด แฟคทอรี จำกัด	จ. กาญจนบุรี	20 พฤษภาคม 2545	น้ำผลไม้
4	บริษัท วัน-วิไล ซินติเคท จำกัด	จ. กาญจนบุรี	21 พฤษภาคม 2545	อาหารพร้อมบริโภค
5	บริษัท ริเวอร์แควร์ อินเตอร์เนชั่นแนล ฟู้ดอินคัสตรี จำกัด	จ. กาญจนบุรี	21 พฤษภาคม 2545	อาหารพร้อมบริโภค
6	บริษัท เจ.เอ็ม ฟู้ดส์ จำกัด	จ. ปทุมธานี	28 พฤษภาคม 2545	อาหารพร้อมบริโภค
7	บริษัท ไอ.ที ฟู้ดส์ อินคัสทรีส์ จำกัด	จ. สมุทรสาคร	28 พฤษภาคม 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
8	บริษัท สุรพลฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	จ. นครศรีธรรมราช	29 พฤษภาคม 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
9	บริษัท ลีไทย อาหารแช่แข็ง จำกัด	จ. นครศรีธรรมราช	7-8 มิถุนายน 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
10	บริษัท ณาธร อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	กรุงเทพฯ	10 มิถุนายน 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
11	บริษัท ลานนา เกษตรอุตสาหกรรม จำกัด	จ. เชียงใหม่	11-12 มิถุนายน 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
12	บริษัท สุรพล ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	จ. ปราจีนบุรี	13 มิถุนายน 2545	อาหารแช่เยือกแข็ง
13	Golden Prices Canning Co., Ltd.	จ. สมุทรสาคร	19 กุมภาพันธ์ 2546	ผลิตปลากระป๋อง
14	BB. Development Co., Ltd.	จ. นครราชสีมา	26 กุมภาพันธ์ 2546	ไวน์องุ่น
15	Kanokwan Curry Paste Co., Ltd.	จ. สมุทรสาคร	19 มีนาคม 2546	พริกแกง
16	Thai QP Co., Ltd.	จ. ราชบุรี	19 มีนาคม 2546	ผักสลัด
17	Samart Frozen Food Co., Ltd.	จ. ชุมพร	21 มีนาคม 2546	ปลาอบแห้งส่งออก
18	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรทรัพย์สมบูรณ์	จ. ขอนแก่น	17-18 เมษายน 2546	เครื่องดื่มสมุนไพร
19	กลุ่มแม่บ้านบ้านไร่ใหญ่	จ. กระบี่	8 กรกฎาคม 2546, 3 กันยายน 2546, 28 ตุลาคม 2546	เม็ดมะม่วงหิมพานต์



ลำดับที่	ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง	วันที่เยี่ยม	ประเภทของอุตสาหกรรม
21	นางอารยา กุลธัญวัฒน์	จ.หนองคาย	31 กรกฎาคม 2546	แหนมเนือง
22	บริษัทกรุงเทพน้ำผลไม้เพื่อ สุขภาพ จำกัด	กรุงเทพฯ	25 พฤศจิกายน 2546	น้ำผลไม้สด 100%
23	บริษัท ไอพี แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	จ.สมุทรปราการ	25 พฤศจิกายน 2546	เครื่องคั้นโยเกิร์ต
24	บริษัท พีเอ็กซ์ ยูเนียนแคร์พ ลานท์ จำกัด	จ.อยุธยา	26 พฤศจิกายน 2546	น้ำผลไม้ 25%
25	ห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเทพโกล	จ.นครปฐม	2 ธันวาคม 2546	น้ำและเนื้อวุ้นทาง จระเข้บรรจุถุงพลาสติก
26	บริษัท บางกอกซีเลคชั่นฟู้ดส์ จำกัด	จ.สมุทรปราการ	22 ธันวาคม 2546	ข้าวโพดอบกรอบ, เยลลี่และนมอัดเม็ด
27	บริษัท เชียงใหม่ เอ็มทีฟู้ดส์ จำกัด	จ.เชียงใหม่	15 มกราคม 2547	น้ำแกงปรุงสำเร็จ CMF
28	บริษัท แหนมเนืองไบโอเทค จำกัด	จ.เชียงใหม่	15 มกราคม 2547	แหนม
29	บริษัท การ์ดิเนีย ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด	จ.ปทุมธานี	10 กุมภาพันธ์ 2547	ขนมปัง
30	กลุ่มบ้านประมง	จ.สุราษฎร์ธานี	กุมภาพันธ์ 2547	น้ำพริก
31	ข้าวแต๋นทวีพรรณ	จ.ลำปาง	16 มีนาคม 2547	ขนมข้าวแต๋น
32	ข้าวแต๋นนริศรา	จ.ลำปาง	17 มีนาคม 2547	ขนมข้าวแต๋น
33	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านป่าไผ่	จ.เชียงใหม่	2 เมษายน 2547	กระเทียมโทนคองน้ำผึ้ง
34	ศิริวัฒน์ แซนด์วิช	กรุงเทพฯ	13 เมษายน 2547	แซนด์วิช, ข้าวห่อ สำหรับ
35	กลุ่มสตรีสหกรณ์ ผู้ผลิตปลาต้ม	จ.พะเยา	6 พฤษภาคม 2547	ปลาต้ม

## ภาคผนวก 5

### รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจต่อการให้บริการของโครงการส่งเสริม อุตสาหกรรมอาหารขนาดกลาง และขนาดย่อม

#### บทนำ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดยฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร ร่วมกับสำนักงานให้ความร่วมมือทางด้านวิชาการเยอรมัน (GTZ) จัดทำ “โครงการส่งเสริมการให้บริการด้านคำแนะนำเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตและกระบวนการทาง อุตสาหกรรมอาหาร (Promotion of Advisory Services to Enhance Competitive Production Technology and Processes in the Food Industry) ภายใต้โครงการ BDSN (Business Development Service Network) นับตั้งแต่ปี 2545-2547 โครงการ BDSN ได้ดำเนินการให้บริการด้านคำปรึกษาการออกแบบวิศวกรรม การพัฒนาเทคโนโลยี กระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และเพิ่มมูลค่าการส่งออก ให้แก่บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารจนประสบผลสำเร็จมาแล้ว เป็นจำนวนทั้งสิ้น 12 ราย ดังนี้

1. นายปราโมทย์ ไชยอุฬาร กรรมการผู้จัดการบริษัท วัน-วิไล ซินดิเคท จำกัด  
277/45 ถ.แสงชูโต ต.บ้านเหนือ อ.เมือง  
จ.กาญจนบุรี 71000  
โทร. 0-3462-1100-1 แฟกซ์ 034-513-3550
2. คุณปรีดาดี ลักขณวิสิษฐ์ บริษัท นิตยา ไทยเคอรี โปรดักส์ จำกัด  
9/10 หมู่ 4 ต.ระแหง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี 12140  
โทร. 0-1612-5678
3. คุณนิพนธ์ ปิตตะรังค์ ผู้จัดการโรงงานบริษัทเอ็น.อาร์.อินสแตนท์ โปรดิวซ์ จำกัด  
75 หมู่ 3 แคราย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 74110  
โทร. 0-3484-8786-7, 034-84-8873  
แฟกซ์ 034-472-573
4. คุณอารยา กุละญวัฒน์ เจ้าของกิจการผลิตแฮมเมือง  
1028/1-2 ถ.มีชัย ต.ในเมือง อ.ในเมือง  
จ.หนองคาย 43000  
โทร. 0-1872-8877 แฟกซ์ 042-348-741



5. นายสุชาติ ภาษาประเทศ บริษัท พิบูลย์ชัยน้ำพริกเผาไทยแม่ประนอม จำกัด  
68/10 หมู่ 12 ถ.บรมราชชนนี กม.15  
แขวงศาลธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170  
โทร. 0-2441-3595-8 แฟกซ์ 02-441-3594
6. สัตวแพทย์ศิริพร โชติเรียรชัย บริษัท เวท ซุปฟิเรีย อะควาคัลเจอร์ จำกัด  
267/20-21 ซอยสาธุประดิษฐ์ 15 (ทวีวัฒนา)  
ถ.สาธุประดิษฐ์ เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120  
โทร.02-285-5506, 02-286-8671 แฟกซ์ 02-285-5475
7. คุณวิไลวรรณ วัฒนาวชิจร รองกรรมการผู้จัดการ บริษัทเจ.เอ็ม.อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด  
2014/7 ซอยพหลโยธิน 34 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว  
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทร. 02- 533-2904-6, 02-561-2351  
แฟกซ์ 02-533-2908.
8. นายกฤตเลขา ขนอม ผู้จัดการโรงงาน บริษัท สยามทรัพย์มณี จำกัด  
122 หมู่ 2 ต.พังเทียม กิ่ง อ. พระทองคำ  
จ.นครราชสีมา 30220  
โทร. 02-577-1021-3, 051-231203  
แฟกซ์ 051-232008
9. กลุ่มสตรีสหกรณ์ท่าข้าม ต.ท่าข้าม อ.ท่ายาง จ.เพชรบุรี
10. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านไร่ใหญ่ บ้านไร่ใหญ่ หมู่ 1 ต.เหนือคลอง อ.เหนือคลอง  
จ.กระบี่ 81130 โทร. 0-763-6620
11. บริษัท นับพระพรเคมีคัล จำกัด ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเจลาติน  
119/155 หมู่ 3 ถ.รัตนธิเบศร์ ต. ไทรมา  
อ. เมือง จ. นนทบุรี 11000
12. ทันตแพทย์ สารชา เชื้อสำราญ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องชา  
(ไม่มีที่อยู่ ดร.ภาวนา เป็นคนติดต่อ)

## วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความพึงพอใจของลูกค้าผู้มาใช้บริการ และ/หรือเข้าร่วมโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม

## วิธีสำรวจ

1. จัดทำแบบสอบถาม 4 ส่วน
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป
  - ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการให้บริการของ วว.
  - ส่วนที่ 3 การรับรู้ข่าวสาร
  - ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
2. จัดส่งจดหมายพร้อมแบบสอบถามทางไปรษณีย์แก่ลูกค้าผู้เคยใช้บริการ
3. ติดตามและให้รายละเอียดการตอบแบบสอบถามทางโทรศัพท์
4. รวบรวมแบบสอบถาม
5. ประมวลผล และจัดทำรายงาน

**กลุ่มเป้าหมาย** ผู้ประกอบการ และ/หรือผู้ใช้บริการ โครงการ BDSN

**ระยะเวลา** มีนาคม 2547-พฤษภาคม 2547

**เครื่องมือที่ใช้** แบบสอบถามการวัดระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของ วว.

แบ่งเป็น 6 ระดับ คือ

- 0 = ไม่ทราบ
- 1 = ไม่พอใจเลย
- 2 = ไม่พอใจ
- 3 = เฉย ๆ
- 4 = พอใจ
- 5 = พอใจมาก

## การวัดระดับความพึงพอใจ

ประเด็นการวัดความพึงพอใจในการใช้บริการครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. การให้บริการ
2. ระยะเวลาในการดำเนินการ
3. คุณภาพและมาตรฐานของงาน



4. เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ
5. ค่าบริการ
6. สรุปความพอใจโดยภาพรวม

## สรุปผลการสำรวจ

### ส่วนที่ 1. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

การสำรวจความพึงพอใจต่อการให้บริการของ โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหาร ขนาดกลาง และขนาดย่อมในครั้งนี้นำวิธีจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์โดยจัดส่งไปยัง ผู้ใช้บริการ จำนวน 12 บริษัทฯ ซึ่งเป็นบริษัทฯ ที่ได้เข้ามาติดต่อข้อมูลและขอรับบริการงานวิจัยจากโครงการ ระหว่างปี 2545 - 2546 ข้อมูลของบริษัทฯ ผู้ตอบแบบสอบถามแยกเป็นขนาดของบริษัท ลักษณะทางการค้า ประเภทผลิตภัณฑ์ รวมถึงเหตุผลการเลือกใช้บริการของ วว. ได้ดังนี้

#### ขนาดของบริษัท

บริษัทฯ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นบริษัทฯ ขนาดเล็กมีสินทรัพย์ถาวรต่ำกว่า 50 ล้านบาท มี 7 บริษัท เป็นบริษัทฯ ขนาดกลาง สินทรัพย์ถาวร 50-200 ล้านบาท มี 3 บริษัท ส่วนบริษัทฯ ขนาดใหญ่ มีเพียง 1 บริษัท ซึ่งมีสินทรัพย์ถาวรมากกว่า 200 ล้านบาท และมีกลุ่ม แม่บ้าน 1 กลุ่ม

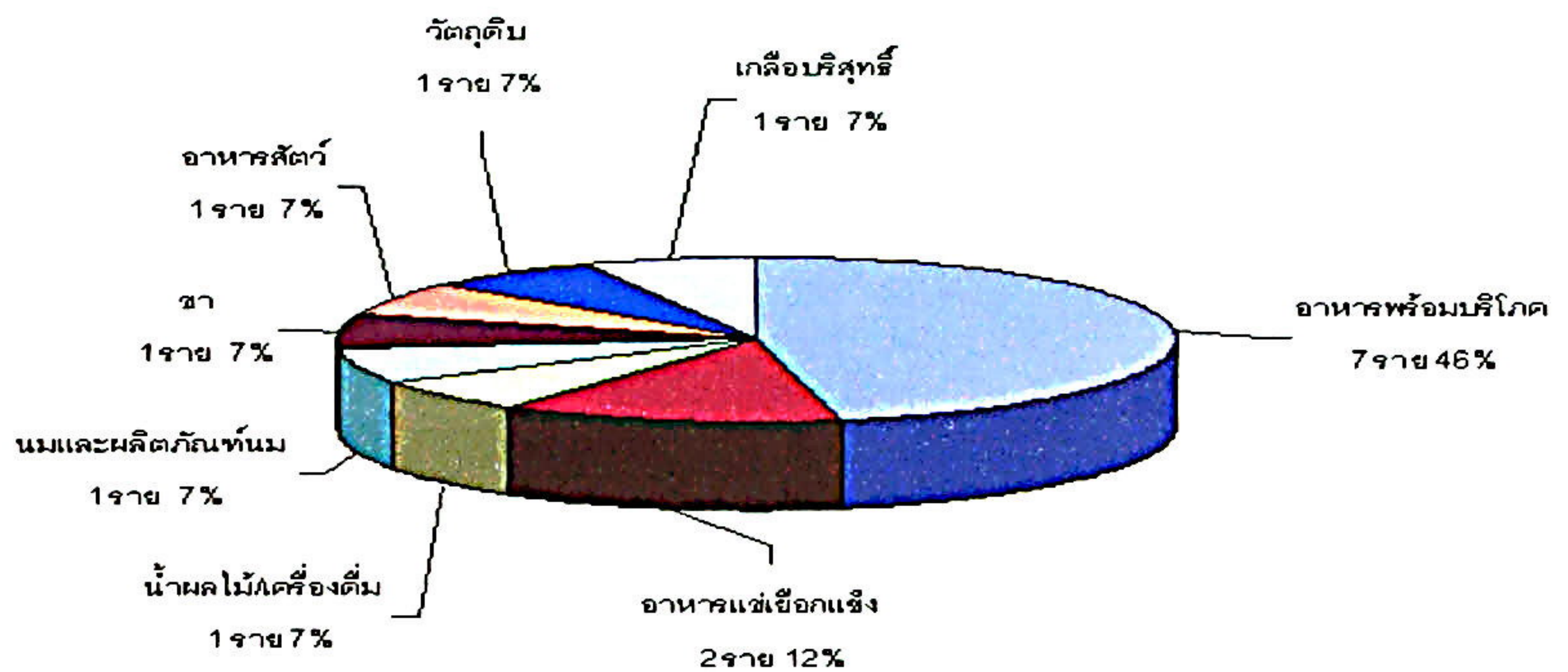
#### ลักษณะการค้า

บริษัทฯ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำการค้าทั้งภายใน และภายนอกประเทศ มีทั้งหมด 8 บริษัท และทำการค้าเฉพาะภายในประเทศ 4 บริษัทฯ

#### ประเภทผลิตภัณฑ์

เนื่องจากผู้ประกอบการบางรายผลิตผลิตภัณฑ์มากกว่า 1 ประเภท แบบสอบถามนี้จึงให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบโดยมีผลิตภัณฑ์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามผลิตและจัดจำหน่ายส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มอาหารพร้อมบริโภค ถึง 7 ราย ผลิตอาหารแช่เยือกแข็ง 2 ราย นมและผลิตภัณฑ์นม 1 ราย น้ำผลไม้/เครื่องดื่ม 1 ราย ผลิตภัณฑ์ชา 1 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ 1 ราย ผลิตวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 1 ราย ผลิตเกลือบริสุทธิ์ 1 ราย มีบริษัทฯ เพียง 1 ราย ที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ ทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอาหารพร้อมบริโภคอาหารแช่เยือกแข็ง นมและผลิตภัณฑ์นม และน้ำผลไม้/เครื่องดื่ม



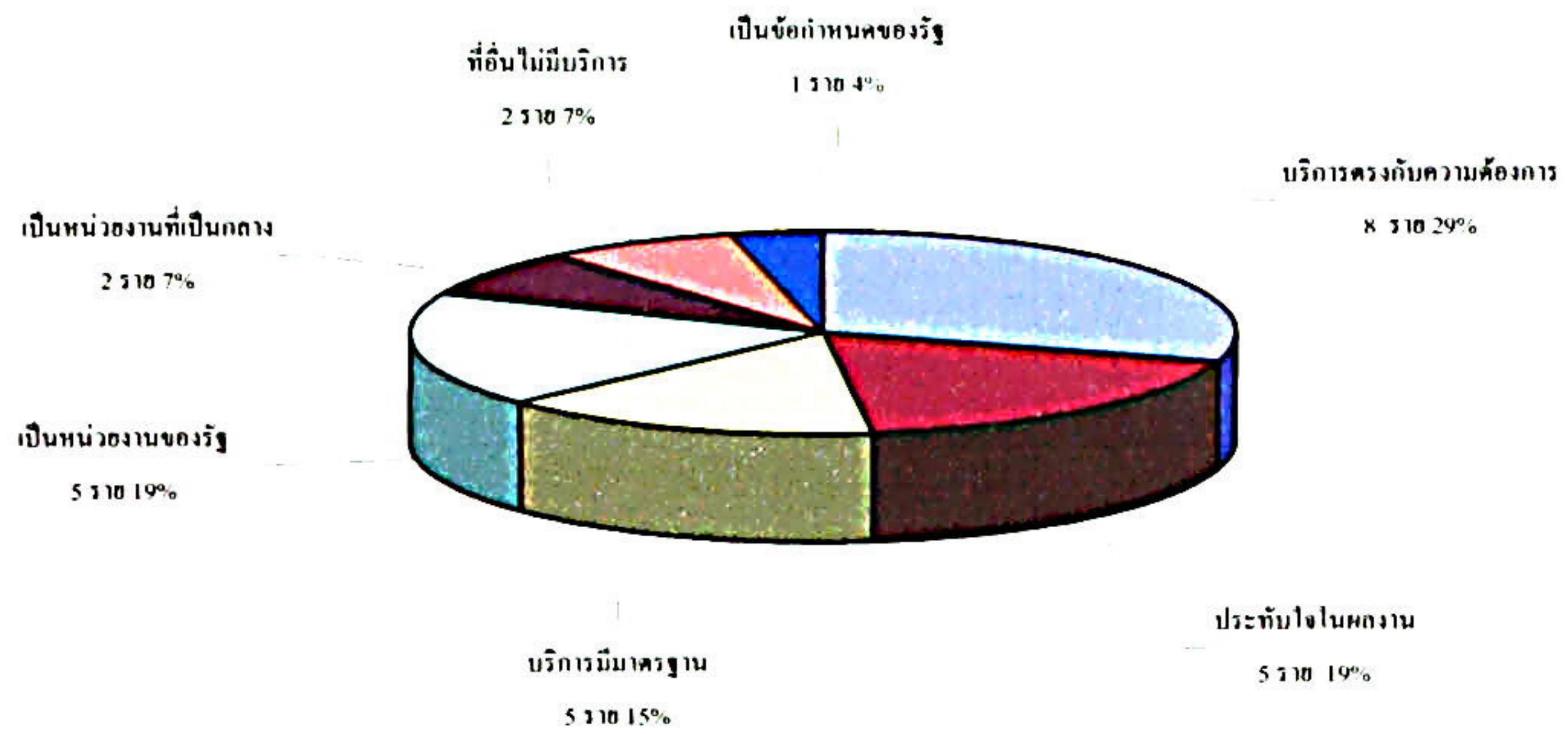


รูปที่ 1. กราฟแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์.

#### การเลือกใช้บริการของ วว.

การเลือกใช้บริการของ วว. นี้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ โดยสรุป เหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถาม เลือกใช้บริการของ วว. อันดับแรกคือ เป็นบริการที่ตรงกับความต้องการมาก ถึง 8 ราย คิดเป็น 28.57% เหตุผลสำคัญรองลงมาได้แก่ ความประทับใจใน ผลงาน และเห็นว่าเป็น หน่วยงานของรัฐ โดยมีผู้ตอบเหตุผลทั้งสองในระดับเท่ากันคือ 5 ราย คิดเป็น 17.85% ส่วนเหตุผลการ บริการที่มีระดับมาตรฐานสากลด้วยระบบคุณภาพ มีอยู่เพียง 4 ราย คิดเป็น 14.28 % ทั้งนี้ในจำนวนเหตุผล ทั้งหมด มีเพียงเหตุผลเดียวที่ไม่มีผู้เลือกเลยคือ การคมนาคมสะดวก

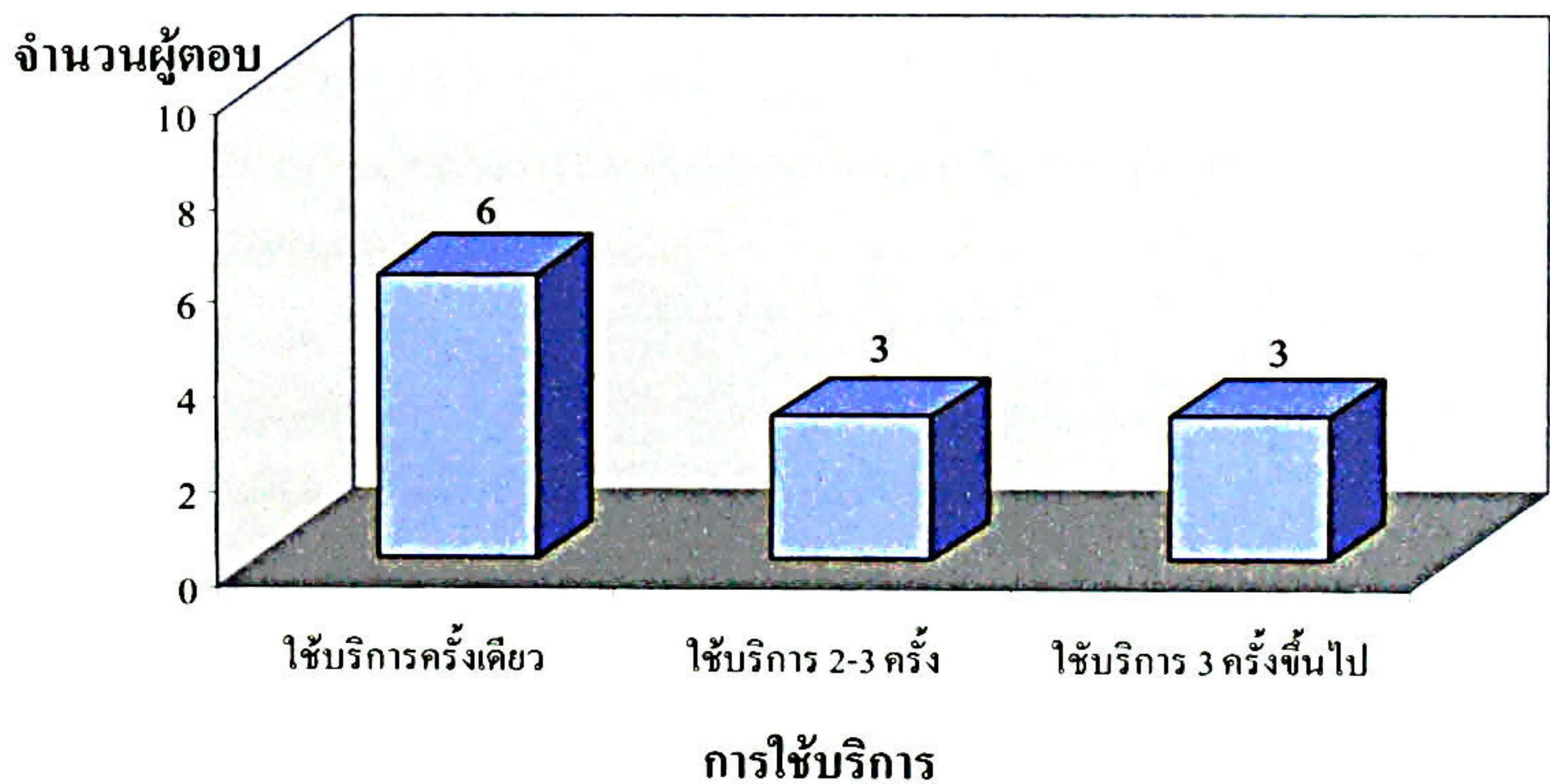




รูปที่ 2. กราฟแสดงการเลือกใช้บริการของผู้ตอบแบบสอบถาม.

**จำนวนครั้งในการใช้บริการของ วว.**

บริษัทฯ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้ใช้บริการ วว. เพียงครั้งเดียว มี 6 ราย ผู้ใช้บริการ 2-3 ครั้งมี 3 ราย และใช้บริการมากกว่า 3 ครั้ง มี 3 ราย



รูปที่ 3. กราฟแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามจำนวนครั้งในการใช้บริการของ วว.



## ส่วนที่ 2. ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของ วว.

การสำรวจความพึงพอใจของบริษัทฯ ผู้ใช้บริการของ วว. ใช้มาตรวัด 6 ระดับ คือ

- 5 = พอใจมาก
- 4 = พอใจ
- 3 = เฉย ๆ
- 2 = ไม่พอใจ
- 1 = ไม่พอใจเลย
- 0 = ไม่ทราบ

โดยมีหัวข้อการสำรวจ 5 เรื่อง 11 ประเด็นดังนี้

### เรื่องที่ 1 การให้บริการ

#### 1.1 ความสะดวกในการติดต่อ

ผู้ให้บริการทั้ง 12 ราย คิดเป็น 100% รู้สึกพอใจ ถึงพอใจมากในเรื่องความสะดวกของช่องทางในการติดต่อเพื่อขอรับบริการ

#### 1.2 การให้ข้อมูลข่าวสาร

ผู้ให้บริการ 9 ใน 12 ราย คิดเป็น 75% รู้สึกพอใจถึงพอใจมาก ในการรับข้อมูลข่าวสาร อีก 3 ราย รู้สึกเฉยๆ คิดเป็น 16%

#### 1.3 การจัดทำเอกสาร

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่พอใจการจัดทำเอกสาร โดยมี 8 ใน 12 ราย รู้สึกพอใจ คิดเป็น 66.66% และมี 1 ราย รู้สึกพอใจมากส่วนอีก 3 ราย รู้สึกเฉยๆ

### เรื่องที่ 2 ระยะเวลาในการดำเนินการ

#### 2.1 การรายงานความก้าวหน้า

ผู้ให้บริการทั้ง 12 ราย คิดเป็น 100% รู้สึกพอใจ ถึงพอใจมากในการรายงานความก้าวหน้าให้ทราบเป็นระยะตามที่ตกลง

#### 2.2 การให้บริการและการดำเนินงานเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

ผู้ให้บริการ 11 ใน 12 ราย รู้สึกพอใจถึงพอใจมาก คิดเป็น 92% และมี 1 ราย รู้สึกเฉยๆ

#### 2.3 ความรวดเร็วของการให้บริการ เมื่อเทียบกับหน่วยงานอื่น

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่รู้สึกพอใจในความรวดเร็วของการให้บริการ เมื่อเทียบกับหน่วยงานอื่น โดยมี 8 ใน 12 ราย รู้สึกพอใจ คิดเป็น 66.66% มี 1 ราย รู้สึกพอใจมากส่วนอีก 2 ราย รู้สึกเฉยๆ และอีก 1 รายรู้สึกไม่พอใจ



## ภาคผนวก 6

### รายละเอียดเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ให้บริการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

#### - กลุ่มเทคโนโลยีการผลิต

1. บริษัท พัทธน์กล (มหาชน) จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตเครื่องจักรอาหารที่มีชื่อเสียงและคุณภาพดี เป็นที่ยอมรับในวงการ สามารถรับงานขนาดต่างๆ ตั้งแต่ สร้างเครื่องจักรเป็นชุดๆ หรือออกแบบและติดตั้งแบบเสร็จสรรพทั้งโรงงาน (Turn Key Project)

ความเชี่ยวชาญ : อุตสาหกรรมน้ำแข็ง, อุตสาหกรรมนมและเครื่องดื่ม, อุตสาหกรรมแช่แข็ง, ระบบถัง ท่อ เป็นต้น

2. บริษัท เซอร์วิเทค เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นบริษัทขนาดกลาง ซึ่งรับสร้างเครื่องตามสั่ง (ตามแบบที่ลูกค้ากำหนด) เชี่ยวชาญทางด้านระบบท่อและอุปกรณ์ท่อที่เป็นเหล็กไร้สนิม

ความเชี่ยวชาญ : เครื่องจักรที่มีจุดประสงค์ใช้งานเฉพาะทาง ตามแบบทุกชนิด, ท่อและอุปกรณ์สำหรับท่อ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

3. สถาบันอาหาร เป็นหน่วยงานที่ดูแลทางด้านอาหารโดยตรง เชี่ยวชาญทางด้านระบบ GMP, HACCP นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหารอย่างต่อเนื่อง

4. ศูนย์บริการข้อมูลเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Regional Information Service Centre for South East Asia on Appropriate Technology : RISE-AT) เป็นหน่วยงานที่ตั้งอยู่ภายใต้สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้บริการทางด้านเทคโนโลยีแบบที่ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นบ้านและกลุ่ม SMEs ซึ่งต้นทุนเทคโนโลยีไม่สูงมากนัก โดยดูแลในด้านการให้ข้อมูลข่าวสาร, เป็นศูนย์กลางรวบรวมผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ทั้งทางด้านเทคโนโลยีการผลิต, การใช้ประโยชน์จากของเหลือใช้ในอุตสาหกรรม เป็นต้น

5. บริษัท นิลโกส จำกัด เป็นบริษัทขนาดกลาง ซึ่งรับสร้างเครื่องตามสั่ง (ตามแบบที่ลูกค้ากำหนด)

#### - กลุ่มการประกันคุณภาพ

1. บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่ทำงานทางด้านบริการตรวจประเมินระบบคุณภาพเกือบทุกชนิด มีห้องทดสอบและสอบ เทียบ และรวมถึงการจัดตั้งระบบคุณภาพให้กับผู้ประกอบการด้วย



- **กลุ่มการตลาด**

1. บริษัท ทริกเกอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่รับทำการสำรวจและวิเคราะห์ตลาดให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมมากมายและมีความเชี่ยวชาญในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารด้วยเช่นกัน

- **กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม**

1. บริษัท โมเดอร์น เอ็นไวรอนเม้นตัล จำกัด ดำเนินกิจการเกี่ยวกับบำบัดน้ำเสียของเสียจากอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และเครื่องผลิตโอโซน

2. บริษัท พรีเม่า แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางด้านระบบคุณภาพและสิ่งแวดล้อม

- **กลุ่มการบริหารจัดการ**

1. สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย เป็นองค์กรพัฒนาบุคลากรด้านบริหารจัดการ โดยจัดฝึกอบรมให้แก่หน่วยงานต่างๆที่ต้องการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมากยิ่งขึ้น

- **กลุ่มการเงิน**

1. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นธนาคารที่อยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงการคลัง โดยให้การสนับสนุนเพื่อการส่งออก



