

ตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานคร



นางสาวพัชรี ลีละพัฒนา

001989

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

I16649436

BANGKOK WHOLESALE MARKET FOR PERISHABLE FOOD (FRUITS AND VEGETABLES)

MISS PATTANEE LEELAPATTANA

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF REQUIREMENTS

FOR THE DEGREE OF MASTER OF ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

GRADUATE SCHOOL

CHULALONGKORN UNIVERSITY

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานคร

โดย

นางสาวพัชรี ลีละพัฒนะ

แผนกวิชา

สถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์วีระ สัจกุล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

Shashibang

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุประสิทธิ์ อนุภาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature] กรรมการ
(ศ. กฤษณา อรรถวงษ์ ณ. อุดยธา)

[Signature] กรรมการ
(นายสุวิทย์ ทัดพิทักษ์กุล)

[Signature] กรรมการ
(ผศ. ดร. วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร)

[Signature] กรรมการ
(อาจารย์ วีระ สัจกุล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์
ชื่อนิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา
แผนกวิชา
ปีการศึกษา

ตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานคร
นางสาวพัทธนี ลีละพัฒนะ
อาจารย์วิระ สัจกุล
สถาปัตยกรรมศาสตร์
๒๕๒๑



บทคัดย่อ

ปัจจุบันสภาพทางกายภาพของตลาดค้าส่งอาหารสด โดยเฉพาะผักและผลไม้ ในกรุงเทพมหานคร มีปัญหาและข้อบกพร่องทั้งในด้านที่ตั้ง ขนาดที่ดิน การวางผังบริเวณ และการ ออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้ต้นทุนการตลาดในส่วนที่เป็นค้าขนส่ง ค่าแรงคนงาน และค่าเสียเวลาในตลาดมีราคาสูง ปริมาณอาหารเน่าเสียมีเป็นจำนวนมาก และสภาพแวดล้อมภายใน ตลาดไม่ถูกสุขลักษณะ การจราจรภายในตลาดบริเวณใกล้เคียงและภายในตัวเมืองติดขัด

โครงการตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานคร มีจุดมุ่งหมายที่จะเสนอแนวทางการวางโครงการ เลือกที่ตั้ง กำหนดขนาด วางผังบริเวณจัดส่วนอำนวยความสะดวกและออกแบบสถาปัตยกรรมตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานครแห่งใหม่ที่สามารถแก้ปัญหาทางกายภาพของตลาดค้าส่งดังกล่าวข้างต้นในระยะยาว

ในการศึกษาเพื่อหาแนวทางวางโครงการตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานคร ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ คือ

๑. ศึกษาสภาพและระบบการค้าส่งอาหารสดในกรุงเทพมหานครปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์หาแนวโน้มในอนาคต
๒. ศึกษาแหล่งผลิตผัก ผลไม้ ของกรุงเทพมหานคร การคมนาคมขนส่งรับและกระจายผลผลิต การใช้ที่ดินและผังเมือง เพื่อวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการ

- ๓. ศึกษาภาวะการเติบโตของประชากร ความต้องการบริโภคอาหาร (ผักและผลไม้) ของประชากรกรุงเทพมหานครปัจจุบันและอนาคต เพื่อวิเคราะห์และคาดหมายปริมาณอาหารสวนตลาด ในการกำหนดขนาดของตลาดตามโครงการ
- ๔. ศึกษาตัวอย่างการวางผังบริเวณและออกแบบตลาดค้าส่งที่ได้มาตรฐาน ในต่างประเทศ รวมทั้งการใช้ระบบอุปกรณ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับอาคารตลาดค้าส่งอาหารสด ความต้องการของผู้ใช้และกิจกรรมในตลาด เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางในการกำหนดขนาดและความสัมพันธ์ของส่วนประกอบอำนวยความสะดวกของตลาด และออกแบบสถาปัตยกรรม

ผลสรุปจากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าว

๑. กรุงเทพมหานครควรจัดตั้งตลาดค้าส่งอาหารสดขึ้นมากกว่า ๑ แห่ง ในย่านชานเมืองระหว่างถนนวงแหวนสายกลาง (รัชดาภิเษก) และถนนวงแหวนสายนอก (กำลังสำรวจเพื่อก่อสร้าง) ซึ่งเชื่อมต่อนนทบุรีมีจากภาคต่าง ๆ เขาสู่กรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาให้ตลาดค้าส่งยานสินค้าพหุโยธินขององค์การตลาดเพื่อเกษตรกร เป็นตลาดค้าส่งคานท์เห็น้อยต่อไป และตลาดค้าส่งแหล่งเก่าในใจกลางเมืองจะค่อย ๆ เสื่อมสภาพปิดกิจการหรือแปรสภาพเป็นการค้าปลีก

๒. ที่ตั้งตลาดค้าส่งอาหารสดผักและผลไม้ตามโครงการแห่งแรกที่ควรจัดตั้งขึ้น คือ บริเวณที่ดินทางฝั่งธนบุรีบริเวณริมถนนบางขุนนนท์คลังชั้น ซึ่งเชื่อมตอระหว่างถนนจรลสนิทวงศ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของถนนวงแหวนสายกลาง (ถนนรัชดาภิเษก) และถนนสายพุทธมณฑล ซึ่งเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอก (กำลังสำรวจก่อสร้าง) เนื่องจากที่ตั้งดังกล่าวอยู่ในบริเวณแหล่งผลิตผัก ผลไม้ ที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร และมีการคมนาคมที่ถึงที่ดินได้ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางรถไฟ สะดวกในการรับและกระจายผลผลิตจากภาคต่าง ๆ โดยไม่ต้องผ่านใจกลางเมือง นอกจากนี้ ยังไม่ห่างจากยานการค้าปลีกใจกลางเมือง สามารถใช้ประโยชน์จากถนนวงแหวนรอบกลางในการกระจายผลผลิตไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของเมือง

3. ขนาดของโครงการเตรียมเนื้อที่สำหรับฝังบริเวณไว้ 156.25 - 312.50 ไร่ เพื่อรับปริมาณอาหารผ่านตลาดในปี

พ.ศ. 2524	ประมาณ	300	ตัน/วัน
พ.ศ. 2527	"	600	"
พ.ศ. 2530	"	900	"
พ.ศ. 2533	"	1500	"

4. ในงานนี้ได้ทดลองออกแบบตลาดค้าส่งตามโครงการ ณ ที่ตั้งตามรูปร่างของโฉนดที่ดินที่คาดว่าจะซื้อจากเอกชนได้ในเนื้อที่ประมาณ 218.75 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ก่อสร้างตามโครงการ 156.25 ไร่ และเป็นส่วนที่เตรียมไว้เพื่อการขยายตัวและกิจกรรมประกอบโครงการอื่น ๆ อีก 125.5 ไร่

โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับรับปริมาณอาหารผ่านตลาด 1500 ตัน/วัน

ดังนี้ คือ

- 4.1 ส่วนร้านค้าส่ง ตลาดนัดเกษตรกรและที่จอดรถค้าขายสำหรับผู้ผลิต 17375 ม.²
- 4.2 ส่วนที่ทำการและธนาคาร 2142 ม.²
- 4.3 ส่วนห้องบมผลไม้และห้องเย็น 2880 ม.²
- 4.4 ส่วนบริการ 3904 ม.² ประกอบด้วย
 - สถานีบริการซ่อมแซมและเก็บพัสดุเครื่องกล 1500 ม.²
 - ร้านอาหารและห้องน้ำส้วม 1260 ม.²
 - ที่ซ่อมแซมและทิ้งตะกร้าไซ้แล้ว 894 ม.²
 - ที่ทิ้งและจัดเก็บขยะ 250 ม.²
- 4.5 ส่วนถนนที่จอดรถ รวมทั้งที่ขนถ่ายสินค้าทางเรือและทางรถไฟ 82400 ม.²
- 4.6 โรงกำจัดน้ำเสีย 500 ม.²

การออกแบบแผนผังร้านค้าเลือกใช้รูปแบบ แผนผังร้านค้าแบบมีที่จอดรถเข้าถึงได้โดยตรง (GARAGE TYPE) แทนรูปแบบห้องโถงคลุมชวงกว้าง (HALL TYPE) แบบตลาดในปัจจุบัน โดยพิจารณาหลักการออกแบบที่สำคัญ คือ

- ประโยชน์ใช้สอย
- ความรวดเร็วในการขนถ่าย
- ความสามารถขยายตัวตามลำดับขั้นตอนของโครงการ
- ความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงการจัดพื้นที่ในอนาคต
- ความประหยัด
- คุณภาพของสภาพแวดล้อม

การลงทุนตามโครงการเสนอให้กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ เป็นเจ้าของโครงการ รับผิดชอบในเรื่องการวางโครงการและดำเนินงาน จัดหาที่ดินและร่วมมือกับส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในที่ดิน และเปิดโอกาสให้เอกชนและ/หรือกลุ่มผู้ใช้ตลาดเข้าร่วมลงทุนก่อสร้างตามโครงการ

โดยแบ่งขั้นตอนการก่อสร้างให้สอดคล้องกับปริมาณอาหารผ่านตลาดตามปีที่คาดการณ์ (และความสามารถในการจัดการของผู้บริหารตลาด) ประมาณการลงทุนก่อสร้างเต็มโครงการ ในระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2524-2533) ประมาณ 120 ล้านบาท โดยมีหลักการให้สามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 30 ปี โดยมีให้ต้นทุนการตลาดในส่วนที่เป็นค่าเช่าค่าธรรมเนียมสูงชันกว่าในปัจจุบัน

ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ หากได้มีการดำเนินการก่อสร้างตามโครงการนี้ คือสามารถลดต้นทุนการตลาดในส่วนที่เป็นค่าแรงงานคนงานและกรรมกรในการขนถ่ายสินค้า และค่าเสียเวลาในตลาด ลดคาชนสงอันเนื่องมาจากระยะทางจากแหล่งผลิตและการเสียเวลา เนื่องจากการจราจรติดขัดในตัวเมือง และยกระดับมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของตลาดให้ดีขึ้นกว่าในปัจจุบัน

Thesis Title Bangkok Wholesale Market for Perishable Food
(fruits and vegetables)
Name Miss Pattanee Leelapattana
Thesis Advisor Vira Sachakura
Department Architecture
Academic Year 1978



ABSTRACT

There are many problems and deficiencies of physical condition in wholesale market for perishable food especially for vegetables and fruits in Bangkok Metropolitan area. The deficiencies related to inadequate market buildings and area, location, layout and architectural design have resulted in rising of marketing costs which are transportation costs, labour costs and the cost of waste time consuming in the market. There are bulk of addle food and unhygienic condition within the market, traffic congestion in and near the existing market, and the urban area.

The objective of the Bangkok Wholesale Market for Perishable Food (Fruits and Vegetables) Project is to propose program guideline, site selection, area requirement, layout of facilities utilized and architectural design for the new wholesale market so that the problems of long term physical condition mentioned above can be solved.

In planning the new wholesale market for perishable food (fruits and vegetables) of Bangkok, the following data analysis and studies have been made.

1. Analysis of the existing sholesale market conditions and systems in Bangkok to give the future trends.

2. Identification of the resources of fruit and vegetable production for Bangkok, the study the transportation of the flow of products in supply and distribution, land use and city planning to allocate the project site.

3. The study of the population growth rate the existing and future demand of consumption of the people in Bangkok. The analysis and projection trend of the volume of products passing through the wholesale market to determine the floor space required.

4. The orientation and study of the problems on actual experience in a number of typical projects in other countries including the planning and design of standard wholesale market as well as the modern market operation technique and management. The requirement and activities of the market users which will give the floor space and relationship of facilities utilized in the market as well as the architectural design guideline.

Analysis Conclusion.

1. Bangkok Metropolitan should provide more than one wholesale market for perishable food in suburban area between the middle ring road (Rachadapisake) and the outer ring road (on surveying for construction) which connects the radius roads from other regions and Bangkok.

Considering the Paholyothin District wholesale market of the Farmer Market Agency as the wholesale market of the northern district, the existing urban wholesale markets will gradually close itself, expire, or turn to be retail ones.

2. The location of the new wholesale market for fruits and vegetables according to this project is selected on the Dhonburi side.

The site is the area along Bang Khunnon-Taling Chan Road which connects Charalsanitwongsa Road (a part of the middle ring road-Rachadapisake) and Bhuddamontol Road (the under construction) which connects the outer ring road. Since this area is in the main resource of fruit and vegetable products of Bangkok and there are adequate transportation of roads, river and railway, it is convenient to the supply and distribution to and from various regions without passing through the down town area. Besides, it is not far from the urban retail markets and the middle ring road can be used in distributing the products to other parts of the town.

3. The area of 156.25 - 312.50 rai should be provided for this project in order to cope with the food volume passing through the market as follow.

year	ton/day
1981	300
1984	600
1987	900
1990	1,500

4. A layout and architectural design for this wholesale market project has been made at the mentioned location and site. The area of 218.75 rai is proposed to be bought from private owners, 156.25 rai will be the construction area and 125.5 rai is for future expansion and auxiliary facilities.

The project main components are -

4.1 Wholesale shops and facilities, farmer markets, and grower-salemens' vehicles pavilion. 27375 m.²

4.2. Administrative office and Bank 2142 m²

4.3 Keeping Facilities - fruit ripening rooms and cold storage
2880 m²

4.4 Service centre - Building & maintenance station,
restaurant and toilets, empty crate and container requiring depot, waste
disposal station 3904 m²

4.5 Roads and parking space, loading space including by boats
and trains 82400 m²

4.6 Water treatment plant 500 m²

In market layout, the garage type which is accessible by truck is
chosen instead of the hall type concerning the following design criteria.

1. Functional concern.
2. Efficiency in handling and loading.
3. Capability for future expansion according to the project
development.
4. Flexibility for future changing space.
5. Economic concern.
6. Environmental quality.

The investment for this project is proposed to be under the
responsibility of the Division of Inner Trading Ministry of Commerce
as the Project owner, taking care of the project layout and operation,
land providing and cooperation with the local organization of public
utilities and infrastructure, and let the private sector or group of
the market users sharing the project investment.

By dividing the construction phasing correspond to the food volume
passing through the market for the projected years and the management
ability of the market administrators, the estimate construction cost

of investment for the whole project in 10 years (1981-1990) is about 120 million bahts which the pay back period will be within 30 years and the marketing costs of rentals and fees are not higher than the existing ones.

The benefits from this project are the reduction of marketing costs costs. Higher share for farmers of the consumer price, easy entry by competition and greater efficiency Reduction of traffic congestion relate to reduction of transportation cost and delay cost. And adequate facilities relate to reduction labour cost. As well as development of environmental quality in market space and urban area.

มติคณะกรรมการประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์วีระ สัจกุล
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไข เนื้อหาและให้คำวิจารณ์
 ในระหว่างขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและออกแบบ

ขอกราบยลระลึกถึงคุณในการทำวิทยานิพนธ์ นี้ได้รับความอนุเคราะห์จาก
 เจ้าหน้าที่องค์การอาหารและการ เกษตรแห่งสหประชาชาติ เจ้าหน้าที่กรมการศุลกากรใน
 กระทรวงพาณิชย์ เจ้าหน้าที่องค์การตลาด กระทรวงมหาดไทย และ กรุงเทพมหานคร

ผู้เขียนขอขอบคุณทุกท่านที่ได้อกลาวนามมานี้ และ ที่ไมได้อกลาวนาม แต่มี
 ส่วนช่วยเหลือในการวิจัย รวมทั้งให้กำลังใจแก่ผู้เขียนเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้
 ไว้ ณ ที่นี้ด้วย



สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย	ข
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
	กิตติกรรมประกาศ	ฎ
	รายการตารางประกอบ	ณ
	รายการภาพประกอบ	ต
	บทที่	
1	บทนำ	1
2	สภาพปัจจุบันและปัญหาของตลาดค้าส่งอาหารสด (ผักและผลไม้) ในกรุงเทพมหานคร และแนวทางแก้ปัญหา	12
3	การเลือกที่ตั้งตลาดค้าส่งอาหารสดในกรุงเทพมหานคร และการวิเคราะห์ที่ตั้งตลาดค้าส่งตามโครงการ	26
4	การหาขนาดที่ดินของโครงการจากประมาณอาหารผ่านตลาด	45
5	โครงการละเอียดภาคบรรยายกำหนดขนาดพื้นที่ ความสัมพันธ์ของสวนอำนวยการความสะดวกในตลาด และ ข้อกำหนดในการออกแบบกายภาพ	69
6	การวางผังบริเวณและการออกแบบสถาปัตยกรรม	92
7	บทสรุปและขอเสนอแนะ	128
	บรรณานุกรม	137
	ภาคผนวก ข้อมูลจากตลาดค้าส่งในต่างประเทศ	139
	ประวัติการศึกษา	142

รายการตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 2 (ก) การบริโภคอาหารประเภทต่าง ๆ ประจำปี ในเขตกรุงเทพมหานครปี 2516	13
2 (ข) ประเภทและจำนวนผู้ค้าปลีกในกรุงเทพมหานคร	14
2 (ค) ประเภทและจำนวนผู้ค้าส่งในกรุงเทพมหานคร	15
2 (ง) ปริมาณอาหารตามฤดูกาล	17
2 (จ) การเปรียบเทียบสภาพตลาดค้าส่งในกรุงเทพมหานคร แยกตามลักษณะสินค้า ระยะเวลาเปิดดำเนินงาน ขนาดของตลาดและจำนวนสินค้าขายส่งในตลาด	21
3 (ก) แหล่งที่มาของผักสดและผลไม้สดเข้าสู่ปากคลองตลาด ในปี พ.ศ. 2516	27
3 (ข) สถิติรถยนต์บรรทุกสินค้าผักและผลไม้เข้าสู่และออกจาก กรุงเทพมหานคร เฉลี่ยคัน/วัน ปี พ.ศ. 2514	30
4 (ก) แสดงการคาดหมายจำนวนประชากรและความต้องการ บริโภคผักสดและผลไม้สดของประชากร กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2516-2533	47
4 (ข) ความต้องการอาหารเฉลี่ยต่อคนของคนไทยปี พ.ศ. 2518 (ตามหลักโภชนาการ)	49
4 (ค) จำนวนประชากรในเขตพื้นที่รัศมีของโครงการ 10 กม. ซึ่งอยู่ในอิทธิพลของโครงการ (คู่แข่งชั้นคือตลาดย่าน สินค้าพหลโยธิน)	53
4 (ง) การคาดหมายจำนวนประชากรในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ	54
4 (จ) การคาดหมายการบริโภคผักสดและผลไม้สดในพื้นที่บริการ ของตลาดตามโครงการ	59

ตารางที่ 4 (ฉ) การคาคหมายปริมาณอาหารผักสดและผลไม้สดผ่านตลาด
ตามโครงการ ระดับสูงสุด ระดับกลางและระดับต่ำ 63

7 (ก) การประมาณการก่อสร้างของสวนอำนวยการความสะดวก
ในตลาด 129

7 (ข) พื้นที่ก่อสร้างและงบประมาณการลงทุนตามระยะเวลา
ของโครงการ 130

7 (ค) การคาคหมายผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ
ตามข้อกำหนด 131

รายการภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	ขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัย	5
2.1	ที่ตั้งตลาดค้าส่งอาหารสดในกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน	21
2.2	ผังบริเวณตลาดค้าส่งแห่งในกรุงเทพมหานคร	22
3.1	เส้นทางคมนาคมทางบกที่สำคัญเข้าสู่กรุงเทพมหานคร	29
3.2	รอยละของจำนวนรถบรรทุกทุกชนิดไม่เข้าสู่กรุงเทพมหานคร	30
3.3	รอยละของจำนวนรถบรรทุกทุกชนิดไม่ออกจากกรุงเทพมหานคร	30
3.4	เส้นทางคมนาคมทางน้ำเข้าสู่กรุงเทพมหานคร	32
3.5	เส้นทางรถไฟเข้าสู่กรุงเทพมหานคร	34
3.6	การใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานครปัจจุบัน (ปี 2519)	36
3.7	การใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานครในอนาคต (ปี 2543)	37
3.8	บริเวณที่เหมาะสมเป็นที่ตั้งของโครงการและเส้นทางคมนาคมขนส่งตามผังนครหลวงปี 2543	40
3.9	แผนภาพที่ตั้งของโครงการเปรียบเทียบกับที่ตั้งอื่น ๆ และที่ตั้งตลาดพลโยธินในปัจจุบัน	43
4.1	การคาดหมายความต้องการบริโภคผักสดและผลไม้สดของประชากรกรุงเทพมหานคร สูง กลาง ต่ำ ในปี 2516-2533	50
4.2	พื้นที่เขตรับบริการของโครงการ	52
4.3	การคาดหมายจำนวนประชากรในพื้นที่รับบริการของโครงการ	55
4.4	การคาดหมายปริมาณการบริโภคอาหารในพื้นที่โครงการ 9 ทางเลือก	57

	หน้า
แผนภาพที่ 4.5 การคาดหมายการบริโภคผักสดและผลไม้สดในพื้นที่บริการของตลาด ตามโครงการระดับสูงสุด ระดับกลาง และระดับต่ำ	60
การคาดหมายสัดส่วนของปริมาณอาหารผ่านตลาดในช่องทางต่าง ๆ	62
4.6	
4.7 การคาดหมายปริมาณอาหารผักสดและผลไม้สดผ่านตลาดตามโครงการระดับสูงสุด ระดับกลาง และระดับต่ำ	64
4.8 การคาดหมายขนาดของโครงการในปี พ.ศ. 2524-2533	66
ภาพจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอาหารผ่านตลาด	
4.9 และขนาดที่ดินของโครงการ	68
5.1 องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอำนวยความสะดวกในตลาด	88
6.1 แผนผังแบบมีที่จอดรถและทางรถไฟเข้าถึง	95
6.2 แผนผังแบบมีทางเดินกลางสำหรับผู้เดินเลือกซื้อสินค้าแยกส่วนขนถ่ายและเดินเลือกซื้อสินค้า	96
6.3 แผนผังแบบไม่มีทางเดินกลาง ใช้บริเวณขนถ่ายและเลือกซื้อสินค้านำรวมกัน	97
6.4 แผนผังแบบรวมอยู่ในห้องโถงใหญ่ (Hall Type)	98
6.5 แผนผังแบบสองชั้น (Two Storey Type)	98
6.6 แผนผังค้าชั่วคราวแบบตลาดนัดเกษตรกร	99
6.7 แผนผังค้าชั่วคราวสามารถค้าขายบนรถบรรทุก	100
6.8 ที่ตั้งโครงการ	105
6.9 รูปร่างที่ดิน	106
6.10 การวิเคราะห์ข้อกำหนดที่ดินเพื่อการวางผังบริเวณ	107

		หน้า	
แผนภาพที่	6.11	องค์ประกอบตลาดและการจัดกลุ่มเพื่อการวางผังบริเวณ	108
	6.12	ข้อกำหนดในการวางผังบริเวณ	109
	6.13	ทางเลือกในการวางผังบริเวณ แบบที่ 1	110
	6.14	ทางเลือกในการวางผังบริเวณ แบบที่ 2	111
	6.15	ทางเลือกในการวางผังบริเวณ แบบที่ 3	112
	6.16	ทางเลือกในการวางผังบริเวณ แบบที่ 4	113
	6.17	ทางเลือกในการวางผังบริเวณ แบบที่ 4ก	114
	6.18	สรุปการใช้ที่ดินเพื่อวางผังบริเวณ	115
	6.19	โครงการระยะที่ 1	116
	6.20	โครงการระยะที่ 2	117
	6.21	โครงการระยะที่ 3	118
	6.22	ระบบการสัญจร	119
	6.23	การออกแบบผังร้านค้าประเภทต่าง ๆ	120
	6.24	รูปทัศนียภาพ	127