

การศึกษาศักยภาพของตลาดปฐุมมกลต่อการเป็นศูนย์รวบรวม และกระจายสินค้าเกษตรในภาคกลาง

ดวงพรรณ ศฤงคารินทร์¹, ชัยวัฒน์ จัยเจริญ², รุ่งนภา รัตนจันทร์³, ณัฐชา ปันโพชา⁴

¹ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 7317
โทรศัพท์ 889-2138 ต่อ 6218 โทรสาร 0-2889-2138 ต่อ 6709 , 6229 , 0-2441-9731
E-mail : egdkc@mahidol.ac.th

² ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 7317
โทร 089-982-6499 E-mail : chjui12@hotmail.com

³ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 7317
โทร 089-033-0239 E-mail : ultraman_jib_jib@hotmail.com

⁴ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 7317
โทร 086-711-0152 E-mail : baba23_babies@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาศักยภาพของตลาดปฐุมมกลต่อการรวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคกลาง เพื่อศึกษาและสำรวจระบบโลจิสติกส์ ซึ่งรวมถึงปริมาณการหมุนเวียนของสินค้าเกษตร และจำนวนลูกค้าที่เกี่ยวข้องในระบบ เส้นทางการรวบรวมและกระจายสินค้าของตลาดนครปฐม โดยเริ่มจากการสำรวจกลุ่มตัวแทนข้อมูลด้านปริมาณสินค้าทางการเกษตรภายในตลาดปฐุมมกล ซึ่งมีปริมาณคิดเป็น 80% ของสินค้าทางการเกษตรทั้งหมดภายในตลาด ข้อมูลด้านปริมาณของชนิดสินค้าดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกชนิดของสินค้าทางการเกษตรที่จะนำไปประเมินศักยภาพของตลาดปฐุมมกลและการศึกษาถึงการไหลออกของสินค้าทางการเกษตรในตลาดปฐุมมกลไปยังตลาดเครือข่ายซึ่งชนิดและปริมาณของสินค้าเกษตรในกลุ่มตัวอย่างนี้ จะเป็นตัวแทนของสินค้าทางการเกษตรในการหาตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการเป็นจุดรวบรวมสินค้าทางการเกษตรในภาคกลางตอนล่าง ปัจจัยที่ใช้ในการคำนวณหาตำแหน่งที่เหมาะสม(CG) เพื่อเป็นการประเมินศักยภาพของตลาดปฐุมมกลต่อการเป็นศูนย์รวบรวมกระจายสินค้าเกษตรสำหรับภาคกลางตอนล่าง คือ พื้นที่การเพาะปลูกและผลผลิตรายปีของผลผลิตทางการเกษตรแต่ละชนิดที่เป็นกลุ่มตัวแทนข้อมูล จากการคำนวณพบว่า ตลาดปฐุมมกลนั้นเหมาะสมต่อการเป็นจุดรวบรวมสินค้าเกษตรในภาคกลางตอนล่าง การศึกษาถึงการไหลออกของสินค้าทางการเกษตรในตลาดปฐุมมกลไป

ยังตลาดเครือข่ายเพื่อกำหนดเครือข่ายตลาดปฐมมงคล โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้านปริมาณการไหลออกของสินค้าเกษตรที่เป็นกลุ่มตัวแทนข้อมูล, ต้นทุนค่าขนส่งที่ใช้ต่อเที่ยวและสถานที่ไปของสินค้าทางการเกษตรเป็นปัจจัยในการกำหนดตลาดเครือข่ายจากผลการเก็บข้อมูล พบว่ามีตลาดที่เป็นเครือข่ายตลาดปฐมมงคลทั้งหมด 4 แหล่งตลาด ที่มีการติดต่อซื้อขายกับสมาชิกย่อยก่อนถึงมือผู้บริโภค พบว่าการสร้างตลาดเครือข่ายจะช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งได้ถึง 48% นอกจากนั้นสินค้าที่มีตลอดฤดูกาลจะตกค้างอยู่ในตลาดมากกว่าสินค้าในฤดูกาลคิดเป็น 60% ของสินค้าที่ตกค้าง ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้ตลาดเครือข่ายที่เป็นตลาดสดถาวรมารับซื้อสินค้าดังกล่าว เนื่องจากมีความต้องการของผู้บริโภคมากกว่าตลาดนัด จากข้อมูลทั้งหมดเราได้จัดทำขึ้นเพื่อจัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับโครงการเครือข่ายตลาดทั่วประเทศ

คำสำคัญ ตลาดกลางสินค้า, ตลาดเครือข่าย, ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม, จังหวัดนครปฐม

1. บทนำ

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม แต่เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาวะที่ยากจน เหตุผลที่สำคัญ คือ ต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ของภาคการเกษตรสูงถึงร้อยละ 21-25 ของ GDP [1] ซึ่งกรมการค้าภายในมีนโยบายส่งเสริมสร้างระบบตลาด เพื่อสร้างโอกาสทางการตลาดและการกระจายสินค้าสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงตลาดทั้งในและต่างประเทศ[2] จากการประชุมโครงการศึกษาศักยภาพของตลาดหัวอู[3] เป็นการริเริ่มแนวความคิดในการศึกษาโครงการงานวิจัยนี้จึงก่อให้เกิดแนวความคิดในการศึกษาศักยภาพของตลาดปฐมมงคลต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคกลาง โดยใช้หลักการวิเคราะห์ภายใต้แนวคิดของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน[4] ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานของตลาดปฐมมงคล

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

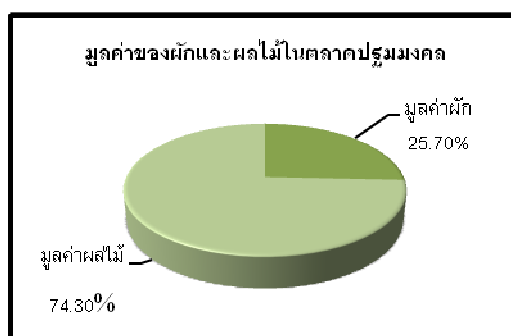
การดำเนินงานจะอธิบายตั้งแต่การเริ่มศึกษาข้อมูลจนกระทั่งถึงลำดับการวิเคราะห์ผล โดยเริ่มต้นจากการศึกษาถึงนิยามและความหมายของโซ่อุปทาน เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการเก็บข้อมูล แนวคิดวิธีการหาต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์และลักษณะของกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประกอบการสัมภาษณ์ โดยคำนึงถึงสินค้าทางการเกษตรกลุ่มตัวอย่าง 80% ของปริมาณสินค้าทางการเกษตรในตลาดปฐมมงคลทั้งหมด ซึ่งจะทำให้การสำรวจผู้ขายที่อยู่ในตลาด รวมทั้งภาคเกษตรกรที่ปลูกพืชผลและส่งให้ตลาดปฐมมงคลว่ามีจำนวนเท่าไร มีแหล่งใดบ้าง การสำรวจปริมาณสินค้าหมุนเวียนในตลาดปฐมมงคล และการสำรวจระยะทางการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบถึงตลาดกลางสินค้า เพื่อมาวิเคราะห์แหล่งสินค้าทางการเกษตร เพื่อให้ทราบถึงพิภพจุดการรวบรวมของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพ และวิเคราะห์ความเหมาะสมของการเป็นศูนย์กลางรวบรวมสินค้าทางการเกษตรของตลาดปฐมมงคล จากนั้นทำการเก็บข้อมูลผู้ซื้อในตลาดซึ่งเป็นข้อมูลขาออก เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มส่วนใหญ่ของข้อมูลที่จะทำการศึกษาในส่วนของผู้ซื้อ โดยทำการสำรวจจากผู้ซื้อหรือผู้มาใช้บริการในตลาด ว่ามีจำนวนเท่าไรมีแหล่งที่ตั้งอยู่บริเวณใดบ้าง และมีความต้องการปริมาณสินค้าเท่าไร การสำรวจระยะทางการขนส่งจากตลาดกลางสินค้าถึงแหล่งผู้บริโภค การสำรวจข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับ

การขนส่งของผู้ซื้อ เพื่อทำการวิเคราะห์ตลาดเครือข่ายที่เป็นจุดกระจายสินค้าของตลาดปทุมมงคล จากนั้นเก็บข้อมูลของตลาดย่อยที่อยู่โดยรอบของตลาดเครือข่าย เพื่อหาตลาดเครือข่ายย่อยที่จะจัดให้เป็นสมาชิกของแต่ละแหล่งที่รับซื้อสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมงคล โดยเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ พื้นที่ของตลาดเครือข่ายย่อย และค่าฟัักของตลาดเครือข่ายย่อย

นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ข้อมูลต่างๆข้างต้นเป็นตัวชี้วัดของศักยภาพของตลาดปทุมมงคล เพื่อตอบคำถามที่ว่าตลาดนครปฐมมกลมีทำเลที่ตั้งของตลาดที่เหมาะสมและสามารถเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าพืชผลทางการเกษตรของภาคกลางได้หรือไม่

3. ผลการดำเนินงาน

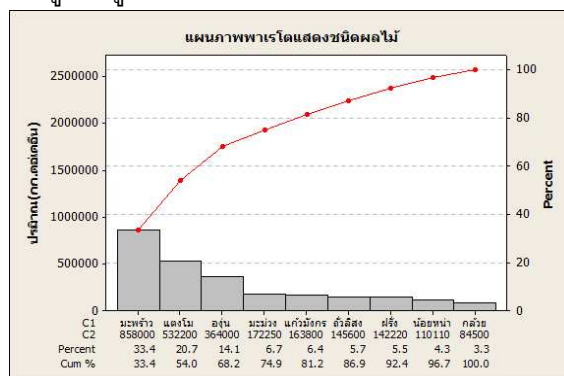
โครงการเรื่องการศึกษาศักยภาพของตลาดปทุมมงคลต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคกลางมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์ ซึ่งรวมถึงปริมาณการหมุนเวียนของสินค้าเกษตร เส้นทางรวบรวมและกระจายสินค้าของตลาดนครปฐม ประเมินศักยภาพของตลาดปทุมมงคลต่อการเป็นศูนย์รวบรวมกระจายสินค้าเกษตรสำหรับภาคกลางตอนล่าง สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังต่อไปนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเริ่มจาก การเลือกกลุ่มตัวแทนของพื้นที่ที่จะเป็นตัวแทนของจังหวัดในเขตภาคกลางมาเป็นตัวแทนในการศึกษาซึ่งตามยุทธศาสตร์การจัดทำเครือข่ายบริการราชการและเศรษฐกิจของกรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการ ปีพ.ศ. 2551-2555 ได้กำหนดพื้นที่เครือข่ายการเชื่อมโยงทั่วทั้งประเทศเป็น 18 กลุ่มจังหวัด จังหวัดนครปฐมเป็นศูนย์กลางเครือข่ายในกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่างกลุ่มจังหวัดในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างเราจึงเลือกกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่างมาทำการศึกษา ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี, กาญจนบุรี, นครปฐม, ราชบุรี, และสมุทรสาคร จากนั้นจึงเปรียบเทียบมูลค่าผักและผลไม้เพื่อเลือกชนิดสินค้าที่จะเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์พบว่าปริมาณผักและผลไม้ที่มีการไหลเข้ามายังตลาดปทุมมกลรวมทั้งหมด 112,143,560 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นมูลค่าผัก 28,822,400 บาทต่อเดือน คิดเป็น 25.70% และเป็นมูลค่าผลไม้ 83,321,160 บาทต่อเดือน คิดเป็น 74.30% ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1: แผนภูมิวงกลมแสดงมูลค่าผักและผลไม้ของตลาดปทุมมกล

ข้อมูลปริมาณสินค้าทางการเกษตรในกลุ่มตัวอย่าง 80% ที่หมุนเวียนอยู่ในตลาดปทุมมกลเทียบกับปริมาณสินค้าพืชผลทางการเกษตรของภาคกลาง เพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูลในการนำมาพิจารณาเลือก

ตัวแทนของผัก ผลไม้ที่จะทำการศึกษาได้ผลไม้ 5 ชนิดคือ แตงโม องุ่น แก้วมังกร มะม่วง และมะพร้าว เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรูปที่ 2

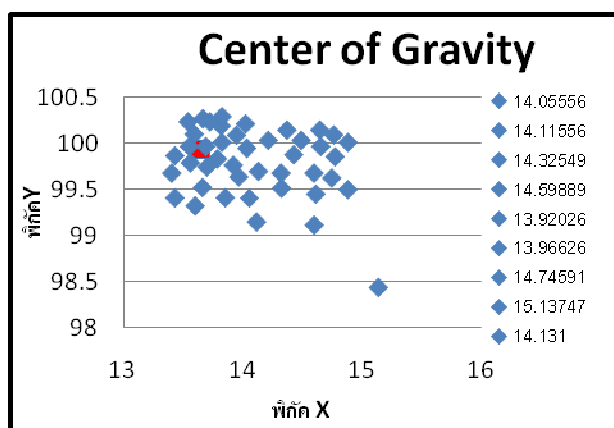


รูปที่ 2: แผนภาพพาเรโตแสดงชนิดและปริมาณผลไม้ในกลุ่มจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

จากนั้นทำการประเมินศักยภาพของตลาดปฐมมงคล โดยใช้แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม เป็นแบบจำลองที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดต่อการเป็นตลาดกลางในการรวบรวมสินค้าเกษตรจากกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่างวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์โดยทฤษฎี Center of Gravity โดยใช้ปริมาณการเพาะปลูกของแต่ละพื้นที่เป็นตัวแปรในการคำนวณได้พิกัด ดังนี้

$$X_{CG} : \frac{(14.05556)(4213.5) + (14.11556)(4853.18) + \dots + (14.42755)(3221) + (14.77414)(900)}{(4213.5) + (4853.18) + \dots + (3221) + (900)} = 13.65043$$

$$Y_{CG} : \frac{(99.41172)(4213.5) + (99.14816)(4853.18) + \dots + (99.87948)(3221) + 99.85714(900)}{(4213.5) + (4853.18) + \dots + (3221) + (900)} = 99.93799$$

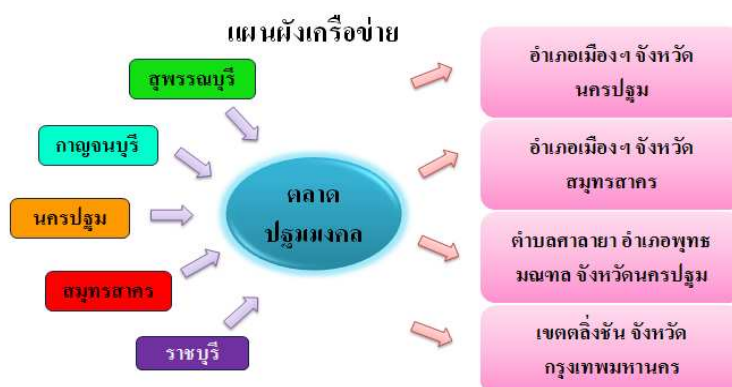


รูปที่ 3: จุด Center of Gravity ตลาดกลางสินค้า ของ กลุ่มจังหวัดภาคกลาง

จากรูปที่ 3 พบว่า พื้นที่ที่วิเคราะห์ได้ คือบริเวณพิกัด (13.65043 ,99.93799) บริเวณ ตำบลวัดแก้ว อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เมื่อสำรวจตลาดท้องถิ่นที่อยู่ใกล้กับบริเวณพิกัดที่ตั้งใหม่ ซึ่งจากตำแหน่งพื้นที่จริงเป็นบริเวณที่เป็นป่ารกและมีการคมนาคมที่ไม่สะดวก ลักษณะของพื้นที่ตามพิกัดจุดดังกล่าวจึงไม่

เหมาะสมต่อการเป็นจุดรวบรวมสินค้าทางการเกษตร แต่หากพิจารณาบริเวณที่ใกล้เคียงพบว่า ตลาดปทุมมวงคล ที่ตั้งอยู่ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นตลาดที่อยู่ใกล้พิกัดที่คำนวณได้ อีกทั้งตลาดปทุมมวงคล จังหวัดนครปฐมยังเป็นตลาดกลางสินค้าเกษตรที่ตั้งอยู่ใกล้กับจังหวัดกรุงเทพฯและเขตปริมณฑล อีกทั้งยังการคมนาคมขนส่งที่สะดวก ทั้งทางรถยนต์ และทางรถไฟ จึงสรุปได้ว่าพื้นที่บริเวณตลาดปทุมมวงคล จังหวัดนครปฐมมีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์รวบรวมสินค้าเกษตรในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

จากนั้นทำการวิเคราะห์ถึงเครือข่ายของตลาดปทุมมวงคล โดยการจำแนกชนิดของสินค้าตามรูปแบบการไหลเข้าของสินค้า โดยสรุปผลได้ว่าผลไม้ในกลุ่มตัวอย่าง มาจากพื้นที่ภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย และพบว่าตลาดเครือข่ายที่รับสินค้าในขาออกของตลาดปทุมมวงคล ประกอบด้วย อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครปฐม, อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร, ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม และเขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งแหล่งที่รับสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมวงคลทั้ง 4 แหล่งนี้เป็นแหล่งที่มีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำ และมีปริมาณการรับสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมวงคลเป็นจำนวนมาก เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งรับซื้อสินค้าจากตลาดปทุมมวงคลที่เราสำรวจและเก็บข้อมูลทั้งหมดโดยข้อมูลตลาดเครือข่ายที่รวบรวมได้มีดังต่อไปนี้การจำแนกพื้นที่ของตลาดตามกลุ่มของพื้นที่เพื่อเป็นสมาชิกย่อย



รูปที่ 4: แสดงแผนผังเครือข่าย

อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครปฐม ได้แก่ ตลาดรถไฟ ตลาดบน และตลาดล่าง

อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร ได้แก่ ตลาดสดมหาชัย ตลาดบ้านแพ้ว ตลาดกระทุ่มแบน ตลาดมหาชัยเมืองใหม่ ตลาดวัดโพธิ์แจ้ ตลาดบางบอน ตลาดบางบอน5 ตลาดสดลีลา และตลาดสดมหาชัยวิลล่า

ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ได้แก่ ตลาดพุทธมณฑล ตลาดใหม่ศาลายา ตลาดสินสมบูรณ์ ตลาดมาลี ตลาดสี่แยกทศกัณฑ์ ตลาด Save E ตลาดสนามหลวง 2 ตลาดสดหมู่บ้านहरษา ตลาดอ้อมน้อย และตลาดเสรี

เขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ตลาดหลัง สน. ตลาดซอยวัดมะกอก ตลาดแยกประตูตลาดชัยพฤกษ์ ตลาดบางขุนนนท์ และตลาดน้ำตลิ่งชัน

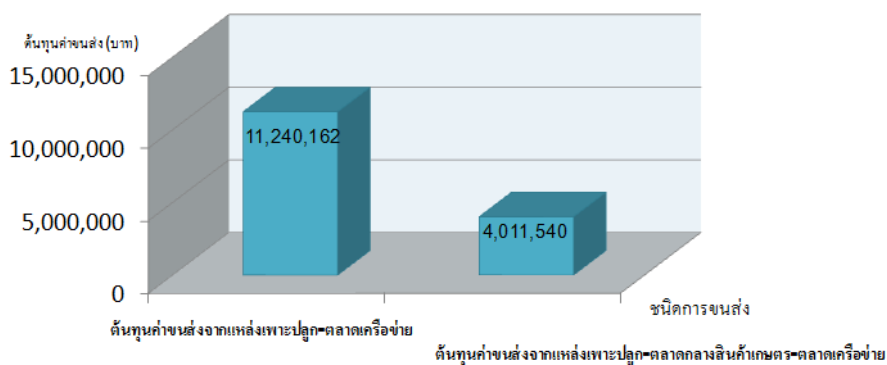
ส่วนในพื้นที่เขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นเขตพื้นที่ปกครองกรุงเทพมหานคร ตามกฎหมายแล้วห้ามมีตลาดที่เป็นพื้นที่ตลาดขายของ เป็นตลาดที่ไม่มีโครงสร้างอาคารและดำเนินกิจการ

ชั่วคราว ดังนั้นภายในเขตดิ่งชันจึงมีได้แต่เพียงตลาดประเภท 2 หรือตลาดนัดนั่นเอง ซึ่งทั้งหมดอยู่ภายใต้เขตการปกครองดิ่งชัน

จากการศึกษาเครือข่ายแหล่งตลาดที่รับซื้อผลไม้ในกลุ่มตัวอย่างจากตลาดปฐมมงคลพบว่าแหล่งที่เหมาะสมที่มาจากแนวคิดที่ว่า แหล่งรับซื้อที่นำมาวิเคราะห์เป็นเครือข่ายตลาดของปฐมมงคลควรมีหลักของข้อมูลที่น่าสนใจที่วิเคราะห์ที่ว่า ปริมาณการขนส่งที่มาก และต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำ ได้ตลาดที่เป็นแหล่งเครือข่าย 4 แหล่ง คือ อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครปฐม, อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร, ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม และเขตดิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกตลาดเครือข่าย เพื่อเป็นการป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเครือข่ายที่อาจเกิดจากต้นทุนค่าขนส่ง จึงทำการวิเคราะห์แนวโน้มต้นทุนค่าขนส่งที่น่าจะเป็นไปโดยการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าขนส่ง $\pm 5\%$ ของต้นทุนที่สำรวจได้ ซึ่งเดิมมีต้นทุนค่าขนส่งเฉลี่ยเท่ากับ 5,481 บาท โดยหากต้นทุนค่าขนส่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 ของต้นทุนเดิมซึ่งมีค่าเฉลี่ยของต้นทุนเท่ากับ 5,755.465 บาท พบว่ามีทั้งสิ้น 4 แหล่งตลาดเครือข่ายเดิม แต่หากต้นทุนค่าขนส่งมีแนวโน้มลดลง ร้อยละ 5 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของต้นทุนเท่ากับ 5,207.306 บาท จะมีแหล่งเครือข่ายตลาดเพิ่มขึ้น 2 แหล่งคือ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม และอำเภอดำเนินฯ จังหวัดราชบุรี ซึ่งสรุปได้ว่า ต้นทุนในการขนส่งที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ตลาดเครือข่ายเปลี่ยนแปลงไป โดยต้นทุนที่เพิ่มขึ้น 5% ไม่ทำให้ตลาดเครือข่ายเปลี่ยนแปลงไป ส่วนต้นทุนที่ลดลง 5% ทำให้มีตลาดเครือข่ายเพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ได้ว่าต้นทุนค่าขนส่งโดยเฉลี่ยที่เหมาะสมต่อตลาดเครือข่ายทั้ง 4 แหล่ง คือประมาณ 5,400 บาท – 5,800 บาทต่อเดือน

จากนั้นทำการวิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งเมื่อมีตลาดกลางสินค้าเกษตร ตลาดที่เป็นเครือข่ายของตลาดปฐมมงคลเลือกที่จะไปรับซื้อสินค้าเกษตรจากแหล่งที่เพาะปลูกเองจะใช้ระยะทาง 1,317.2 กิโลเมตร คิดเป็นเงิน เท่ากับ 11,240,162 บาท (ต้นทุนค่าขนส่งคิดจาก 0.003662 ต่อกิโลกรัมของปริมาณสินค้าที่เข้ามาในตลาดต่อระยะทางกิโลเมตร) แต่หากเลือกที่จะไปรับซื้อสินค้าเกษตรจากตลาดปฐมมงคล ใช้ระยะทางรวมของตลาดเครือข่ายทั้งหมดเป็น 470.1 กิโลเมตร คิดเป็นเงิน 4,011,540 บาท ดังนั้น การมีตลาดกลางสินค้าเกษตรเกิดขึ้นจะช่วยลดระยะทางในการเดินทางได้ 847.1 กิโลเมตร คิดเป็นเงินในการขนส่ง 7,228,622 บาท ซึ่งช่วยลดค่าขนส่งคิดเป็น 47.40 % ดังรูปที่ 5

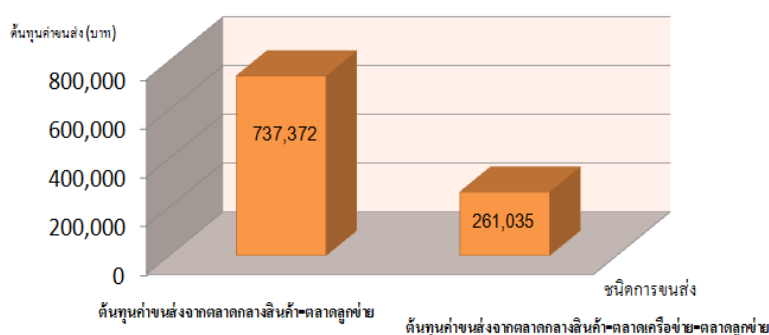
วิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งเมื่อมีตลาดกลางสินค้าเกษตร



รูปที่ 5: วิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งเมื่อมีตลาดกลางสินค้าเกษตร

จากนั้นวิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งเมื่อมีตลาดเครือข่ายจำนวนจุดในการกระจายสินค้าที่เหมาะสมมี 4 จุด เมื่อพิจารณาถึงตลาดลูกข่ายย่อยของตลาดปฐมมงคลเดินทางมาซื้อสินค้าที่ตลาดปฐมมงคลโดยตรงโดยไม่มีจุดกระจายสินค้าจะมีระยะทางรวม 1,225.4 กิโลเมตร เกิดต้นทุนค่าขนส่ง 737,372 บาท (ต้นทุนค่าขนส่งคิดจาก 0.003662 ต่อกิโลกรัมของปริมาณสินค้าที่ออกจากตลาดปฐมมงคลต่อระยะทางกิโลเมตร) แต่เมื่อพิจารณาถึงระยะทางเมื่อมีเครือข่ายตลาด 4 ตลาดพบว่าจะใช้ระยะทางรวม 433.8 กิโลเมตร คิดเป็นเงิน 261,035 บาท ดังนั้นการมีตลาดเครือข่ายจะช่วยลดระยะทางได้ 791.6 กิโลเมตร คิดเป็นเงินในการขนส่ง 476,337 บาท ซึ่งสามารถลดค่าขนส่งลงได้ถึง 48 % ดังรูปที่ 6

วิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งเมื่อมีตลาดเครือข่าย



รูปที่ 6: วิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งเมื่อมีตลาดเครือข่าย

เมื่อทำการเปรียบเทียบอัตราส่วนมูลค่าผลไม่กับอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม่ระหว่างเครือข่ายย่อยไปยังตลาดปฐมมงคลเทียบกับตลาดเครือข่ายย่อยไปยังตลาดเครือข่าย พบว่า การที่ตลาดเครือข่ายย่อยทุกตลาดมาซื้อสินค้าที่ตลาดเครือข่ายจะมีอัตราส่วนของค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า การที่ตลาดเครือข่ายย่อยไปซื้อสินค้าที่ตลาดปฐมมงคลเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยจะมีอัตราส่วนต้นทุนเท่ากับ 1.1641 ของอัตราส่วนรวมระหว่างอัตราส่วนมูลค่าผลไม่กับอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม่ เมื่อไปซื้อที่ตลาดปฐมมงคล และ 0.8359 ของอัตราส่วนรวมระหว่างอัตราส่วนมูลค่าผลไม่กับอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม่ เมื่อไปซื้อที่ตลาดเครือข่าย มีเพียง 3 จุดเท่านั้นที่อัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม่ระหว่างเครือข่ายย่อยไปยังตลาดปฐมมงคลเทียบกับตลาดเครือข่ายย่อยไปยังตลาดเครือข่ายมีต้นทุนที่ใกล้เคียงกัน คือ มะพร้าวที่ตลาดเครือข่ายย่อย อ.เมืองสมุทรสาคร และแดงโมกับมะม่วงที่ ตลาดเครือข่ายย่อยศาลายา จ.นครปฐม สำหรับพื้นที่ตรงนี้ผู้บริโภคสามารถไปซื้อผลไม้ที่ใดก็ได้ โดยต้นทุนในการขนส่งและมูลค่าสินค้าจะใกล้เคียงกัน แต่โดยรวมแล้วอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม่ระหว่างเครือข่ายย่อยไปยังตลาดปฐมมงคลมีต้นทุนในการขนส่งและมูลค่าที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับต้นทุนในการขนส่งและมูลค่าจากตลาดเครือข่ายย่อยไปยังตลาดเครือข่าย ซึ่งเทียบเป็นอัตราส่วนได้ประมาณ 28% ตลาดเครือข่ายย่อยจึงควรที่จะไปปรับซื้อสินค้าจากตลาดเครือข่ายมาขายให้แก่ผู้บริโภคมากกว่าที่จะไปปรับซื้อจากตลาดปฐมมงคลเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรับซื้อและราคาขายที่ถูกลงสำหรับผู้บริโภค ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอัตราส่วนมูลค่าผลไม้กับอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม้ระหว่างเครือข่ายย่อย (ตลาดลูกข่าย) ไปยังตลาดปฐมมณฑลเทียบกับตลาดเครือข่ายย่อย(ตลาดลูกข่าย)ไปยังตลาดเครือข่าย

อัตราส่วน กลุ่มตลาดลูกข่าย	อัตราส่วนมูลค่าผลไม้กับอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม้	
	กลุ่มตลาดลูกข่าย-ตลาดปฐมมณฑล	กลุ่มตลาดลูกข่าย-ตลาดเครือข่าย
สมุทรสาคร	1.1246	0.8754
ศาลายา จ.นครปฐม	1.1237	0.8763
ตลิ่งชัน กทม.	1.2441	0.7559
ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 จุด	1.1641	0.8359

4. อภิปรายและสรุปผล

โครงการนี้สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ 3 ด้าน คือ ด้านการศึกษาถึงศักยภาพของตลาดปฐมมณฑลต่อการเป็นศูนย์รวบรวมสินค้าเกษตรสำหรับภาคกลาง ด้านการศึกษาเครือข่ายของตลาดปฐมมณฑล และด้านการวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาตลาดเครือข่าย

4.1ด้านการศึกษาถึงศักยภาพของตลาดปฐมมณฑลต่อการเป็นศูนย์รวบรวมสินค้าเกษตรสำหรับภาคกลาง จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้ทำการสำรวจเมื่อนำมาวิเคราะห์ถึงแบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม ซึ่งเป็นแบบจำลองที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดต่อการเป็นตลาดกลางในการรวบรวมสินค้าเกษตรจากกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่างหรือแสดงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการก่อตั้งตลาดหรือสิ่งก่อสร้างใดๆที่เกี่ยวกับตลาด โดยทำเลที่ตั้งนั้นจะต้องเป็นจุดที่เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด โดยเมื่อเริ่มดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์โดยทฤษฎี Center of Gravity พบว่าพื้นที่บริเวณตลาดปฐมมณฑล จังหวัดนครปฐมมีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์รวบรวมสินค้าเกษตรในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง และเมื่อพิจารณาในที่ตั้งปัจจุบันของตลาดปฐมมณฑลซึ่งอยู่ใกล้กับจังหวัดกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล ซึ่งอยู่ติดกับเส้นทางการเดินทางที่สำคัญ การคมนาคมสะดวก ทั้งทางรถยนต์ และทางรถไฟ และยังเป็นสถานที่ที่พบปะกันของพ่อค้าแม่ค้าที่นำผลผลิตจากสวนเข้ามาขาย จึงเป็นทำเลที่รองรับการรวบรวมสินค้าที่เหมาะสม โดยพบว่าต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งหากตลาดที่เป็นเครือข่ายของตลาดปฐมมณฑลเลือกที่จะไปรับซื้อสินค้าเกษตรจากแหล่งที่เพาะปลูกเองจะเสียค่าใช้จ่ายเป็นเงิน เท่ากับ 11,240,162 บาท แต่หากเลือกที่จะไปรับซื้อสินค้าเกษตรจากตลาดปฐมมณฑล ใช้ต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นเงิน 4,011,540 บาท ดังนั้นการมีตลาดกลางสินค้าเกษตรเกิดขึ้นจะช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งเป็นเงินในการขนส่ง 7,228,622 บาท ซึ่งช่วยลดค่าขนส่งคิดเป็น 47.3955128 % ดังนั้นตลาดปฐมมณฑลมีศักยภาพต่อการเป็นจุดรวบรวมสินค้าเกษตรในกลุ่มพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

4.2.ด้านการศึกษาเครือข่ายของตลาดปฐมมณฑล ตลาดกลางสินค้าเกษตร ภายใต้การดูแลของกรมการค้าภายใน ซึ่งในปัจจุบันกรมการค้าภายในมีตลาดกลางสินค้าการเกษตรเฉพาะผักและผลไม้ 15 แห่ง แต่ตลาดทั้งหมดนี้ยังขาดการติดต่อและเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกันจึงทำให้เกิดปัญหาสินค้าตกค้างในตลาด จนทำให้เกิดราคาสินค้าไม่เป็นธรรมต่อทั้งผู้ซื้อ และผู้บริโภค เราทั้งหมดจึงมีแนวคิดที่จะแก้ปัญหาโดยมองจากการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันการรวมกลุ่ม และการติดต่อสื่อสารกันระหว่างกลุ่มที่มีการเกี่ยวข้องกันเป็นแนวทางสำคัญที่จะทำให้การดำเนินกิจการนั้นจะสามารถดำรงอยู่ได้และเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยเริ่มจากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการตลาดซึ่งเป็นเครือข่ายของตลาดปฐมมณฑล เพื่อแสดงให้เห็นว่า

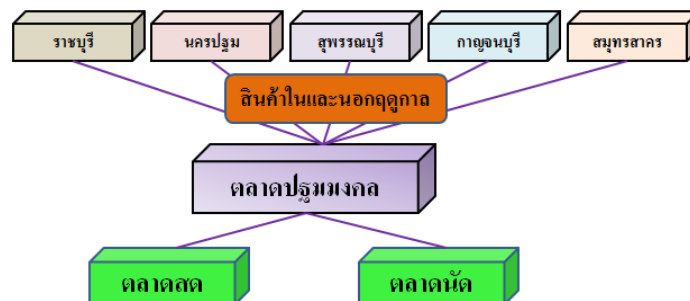
ตลาดปทุมมงคลมีศักยภาพเพียงพอในการกระจายสินค้าไปยังแหล่งหรือตลาดต่างๆ อีกทั้งยังทราบเครือข่ายของตลาดปทุมมงคล โดยข้อมูลตลาดเครือข่ายที่รวบรวมได้มีดังต่อไปนี้ ตลาดเครือข่ายที่รับสินค้าในขาออกของตลาดปทุมมงคล ประกอบด้วย อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครปฐม, อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร, ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม และเขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งแหล่งที่รับสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมงคลทั้ง 4 แหล่งนี้เป็นแหล่งที่มีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำ และมีปริมาณการรับสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมงคลเป็นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ถึงความไวเมื่อต้นทุนค่าขนส่งเปลี่ยนแปลงไป $\pm 5\%$ แล้วพบว่าตลาดเครือข่าย 4 แหล่งเดิมจะมีความเหมาะสมที่จะเป็นตลาดเครือข่ายของตลาดปทุมมงคลเมื่อต้นทุนค่าขนส่งเฉลี่ยมีค่าประมาณ 5,400 บาท – 5,800 บาทต่อเดือนซึ่งกล่าวได้ว่าต้นทุนโดยเฉลี่ยที่มีความเหมาะสมที่จะสนับสนุนให้มีการติดต่อซื้อ-ขาย ระหว่างตลาดปทุมมงคลกับตลาดเครือข่ายทั้ง 4 แหล่ง ซึ่งข้อมูลตลาดเครือข่ายที่รวบรวมได้มีดังต่อไปนี้ ตลาดเครือข่ายที่รับสินค้าในขาออกของตลาดปทุมมงคล ประกอบด้วย อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครปฐม, อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร, ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม และเขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งแหล่งที่รับสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมงคลทั้ง 4 แหล่งนี้เป็นแหล่งที่มีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำ และมีปริมาณการรับสินค้าเกษตรจากตลาดปทุมมงคลเป็นจำนวนมากโดยมีตลาดเครือข่ายย่อยดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อผลการดำเนินงาน

จากข้อมูลตลาดเครือข่ายของตลาดปทุมมงคลส่วนใหญ่จะมีพื้นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับตลาดนครปฐมทั้งสิ้น อีกทั้งข้อมูลตลาดที่ได้ทำการสำรวจว่ามีการรับซื้อสินค้าจากตลาดปทุมมงคลไป เช่น ตลาดนครปฐม ตลาดศาลายา ตลาดทวีวัฒนา ตลาดสมุทรสาคร ตลาดกระทุ่มแบน ตลาดทับกระดาน ตลาดดำเนิน เป็นต้นซึ่งพบว่าผู้ซื้ออยู่ในบริเวณพื้นที่ภาคกลางทั้งหมดเช่นกัน แสดงว่าตลาดปทุมมงคลจึงเป็นตลาดที่รองรับการกระจายสินค้าในพื้นที่ภาคกลางเป็นหลัก

โดยจากการวิเคราะห์เพื่อหาจำนวนและที่ตั้งที่เหมาะสมของจุดกระจายสินค้าที่ทำให้เกิดต้นทุนต่ำและมีปริมาณการขนส่งที่เหมาะสม ทั้ง 4 จุดเมื่อพิจารณาถึงตลาดลูกข่ายย่อยของตลาดปทุมมงคลเดินทางมาซื้อสินค้าที่ตลาดปทุมมงคลโดยตรงจะเกิดต้นทุนค่าขนส่ง 737,372 บาท แต่เมื่อพิจารณาถึงระยะทางเมื่อมีเครือข่ายตลาด 4 ตลาดพบว่าจะเสียต้นทุนค่าขนส่งเป็นเงิน 261,035 บาท ดังนั้นการมีตลาดต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นเงิน 476,337 บาท ซึ่งสามารถลดค่าขนส่งลงได้ถึง 48% ดังนั้น จึงกล่าวในภาพรวมได้ว่าการสร้างตลาดเครือข่ายจะสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งได้ และยังวิเคราะห์ได้อีกว่าอัตราส่วนของต้นทุนค่าขนส่งผลไม่ระหว่างเครือข่ายย่อยไปยังตลาดปทุมมงคลมีต้นทุนในการขนส่งและมูลค่าที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับต้นทุนในการขนส่งและมูลค่าจากตลาดเครือข่ายย่อยไปยังตลาดเครือข่าย ซึ่งเทียบเป็นอัตราส่วนได้ประมาณ 28% ตลาดเครือข่ายย่อยจึงควรที่จะไปรับซื้อสินค้าจากตลาดเครือข่ายมาขายให้แก่ผู้บริโภคมากกว่าที่จะไปรับซื้อจากตลาดปทุมมงคลเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรับซื้อและราคาขายที่ถูกลงสำหรับผู้บริโภค

4.3. ด้านการวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาตลาดเครือข่าย ลักษณะเครือข่ายของตลาดปทุมมงคล ตั้งแต่แหล่งผลิตสินค้าเกษตร ที่มาจากกลุ่มพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง 5 จังหวัด โดยมีสินค้าเกษตรกลุ่มตัวอย่างที่คิดเป็น 80% ของผลไม่ทั้งหมดที่อยู่ในตลาดปทุมมงคลทั้ง 5 ชนิด ที่มีการรับการเข้ามายังตลาดปทุมมงคลได้มีการกระจายไปยังแหล่งเครือข่าย ซึ่งมีสมาชิกเป็นตลาดย่อยก่อนถึงมือผู้บริโภคจริง โดยจะพบว่าตลาดย่อย ก่อนถึงมือผู้บริโภคจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน คือตลาดสด เป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่ ต้องการบริโภคทั้งผลไม่ที่มีทั้งในและนอกฤดูกาล ส่วนตลาดนัดเป็นตลาดที่มีขนาดเล็กให้บริการกับคนในชุมชนเท่านั้นที่ความต้องการส่วนใหญ่ต้องการบริโภคผลไม่ในฤดูกาล โดยพบว่ามีสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าในฤดูกาลคือ องุ่นและแก้วมังกร ส่วนสินค้าที่มีทุกฤดูกาล คือ แตงโม, มะม่วง, มะพร้าว เมื่อเราศึกษาถึงความสัมพันธ์ในด้าน

ปริมาณการไหลเข้า-ไหลออก จะพบว่าสินค้าเกษตรที่มีทุกฤดูกาล จะมีปริมาณสินค้าตกค้างอยู่ในตลาดมากกว่าสินค้าในฤดูกาลคิดเป็น 60% ของสินค้าที่ตกค้างอยู่ในตลาดดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้ตลาดเครือข่ายที่เป็นตลาดสดถาวร มารับซื้อสินค้าดังกล่าว เนื่องจากมีความต้องการของผู้บริโภคมากกว่าตลาดนัดตั้งรูปที่ 7



รูปที่ 7: วิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาตลาดเครือข่าย

ในส่วนของการส่งเสริมตลาดปฐมมงคล ซึ่งได้รับการส่งเสริมให้เป็นตลาดกลางผักและผลไม้จากกรมการค้าภายใน อาจจะต้องได้รับการพัฒนาในบางเรื่องเพื่อที่จะให้เป็นตลาดกลางสินค้าเกษตรที่มีชื่อเสียงและมีเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางได้มากยิ่งขึ้น เช่น เรื่องของการประชาสัมพันธ์ เพราะส่วนใหญ่ชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดโดยรอบยังไม่ทราบว่าจังหวัดนครปฐมมีตลาดกลางสินค้าเกษตรโดยเข้าใจว่ามีเพียงตลาดศรีเมืองเท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการสนับสนุนจากโครงการให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี(IRPUS) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

เอกสารอ้างอิง

- [1] ธนิต โสรัตน์.2550. โซ่อุปทานโลจิสติกส์ ในอุตสาหกรรมผลิตอาหาร;[2/08/2552]. แหล่งข้อมูล: http://www.logisticsdigest.com/index.php?option=com_content&task=view&id=435
- [2] สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง.2550.โครงการนำร่องการพัฒนากระบวนการจัดการขนส่งสินค้าและบริการ ;[6/09/2552]. แหล่งข้อมูล: <http://www.rtyg.com/s/prg/281925/>
- [3] นิกร ศิริวงศ์ไพศาล และคณะ(สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย).การศึกษาศักยภาพของตลาดหัวอิฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้:คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ;2552
- [4] ดวงพรรณ กริชชาญชัย. โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ทฤษฎี-งานวิจัย-กรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. อรุณ บริษัท. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไอทีแอล เทรต มีเดีย; 2549