

# ศูนย์กระจายสินค้า: นวัตกรรมของเมืองปัจจุบัน

นายชาวลิต สิมสวาย<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

สังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรมต่อเนื่องมายาวนาน เดิมที่มีการผลิตสินค้าเกษตรแบบเพื่อการยังชีพในครัวเรือน เมื่อได้รับผลกระทบจากการเมืองการปกครองก็เริ่มมีการผลิตเพื่อส่งขาย อากาศเพื่อให้เกิดความร่มเย็นเป็นสุขของบ้านเมืองในอดีต เมื่อมีประชากรมากขึ้น มีคนอื่น ๆ เข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกันมากขึ้น จึงเกิดการแลกเปลี่ยนสินค้า ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตเพื่อการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน และมาสู่การซื้อขายกันในปัจจุบัน

การค้าบริการในสังคมเกษตรกรรมอาศัยเส้นทางน้ำเป็นหลัก ดังนั้นจึงเกิดชุมชนที่เกาะติดตามเส้นทางน้ำ(สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา, 2539) ชุมชนใดต้องการที่จะนำผลผลิตไปค้าขายในต่างพื้นที่ พ่อค้าจะทำหน้าที่รวบรวมแล้วมาเก็บไว้บริเวณ โรงเก็บของ(ฉาง) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำ เมื่อเรือมาถึงก็จะสะดวกในการขนถ่ายถึงเรือได้ง่าย สำหรับโรงเก็บของ(ฉาง) จะพบโดยทั่วไปในชุมชนเก่าริมน้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง เป็นต้น ต่อมามีการพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่งจากเรือเป็นรถไฟ จึงเกิดชุมชนใหม่ที่เข้ามาเกาะติดตามเส้นทางรถไฟ(พ.ศ. 2475 – 2515) มีการขนส่งสินค้าโดยรถไฟเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีความรวดเร็วกว่าการขนส่งโดยวิธีอื่นๆ พ่อค้าในพื้นที่จึงได้ก่อสร้างโรงเก็บของ(ฉาง)ไว้รวบรวมสินค้า เมื่อรถไฟมาถึงจะได้ไม่เสียเวลาในการขนถ่ายขึ้นรถไฟ ดังนั้นจึงเกิดโรงเก็บของ(ฉาง)ขึ้นตามชุมชนริมเส้นทางรถไฟ เป็นจำนวนมาก ปัจจุบัน(พ.ศ. 2520 – 2550) มีการพัฒนาด้านการขนส่งให้มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสาร จึงเกิดนวัตกรรมใหม่เกิดขึ้น เพื่อรองรับความต้องการของประชาชนโดยทั่วไป

นวัตกรรมดังกล่าวคือ ศูนย์กระจายสินค้า(DC) สืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าในการติดต่อสื่อสารผนวกกับความสะดวกในระบบการคมนาคมขนส่ง จึงเกิดนวัตกรรมใหม่ขึ้นประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ การเชื่อมโยงโครงข่ายของศูนย์กระจายสินค้าในระดับต่างๆ(3 ระดับ) ระบบการบริหารจัดการด้านการขนส่ง และระบบการบริหารจัดการภายในศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ของเมืองในปัจจุบัน เพราะถ้าหากเมืองใดมีศักยภาพในการเป็นที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า(DC) จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงบทบาทของเมืองในอนาคตอันใกล้ (รายละเอียดจะนำเสนอในบทความฉบับเต็ม)

<sup>1</sup> นิสิตดุขุฎฐิบัณฑิต ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail: simchaow@hotmail.com

## 1. ความสำคัญของศูนย์กระจายสินค้า

สังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรมต่อเนื่องมายาวนาน เดิมทีมีการผลิตสินค้าเกษตรแบบเพื่อการยังชีพในครัวเรือน เมื่อได้รับผลกระทบจากการเมืองการปกครองก็เริ่มมีการผลิตเพื่อการส่งส่วย อากรต่อมาเมื่อมีประชากรมากขึ้น มีคนต่างถิ่นเข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกันมากขึ้น จึงเกิดการแลกเปลี่ยนสินค้า ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตเพื่อการแบ่งปัน แลกเปลี่ยน มาสู่การซื้อขายกันในปัจจุบัน การค้าบริการในสังคมเกษตรกรรมจะอาศัยเส้นทางน้ำเป็นหลัก ดังนั้นจึงเกิดชุมชนที่เกาะติดตามเส้นทางน้ำ(สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา, 2539) ชุมชนใดต้องการที่จะนำผลผลิตไปค้าขายในต่างพื้นที่ พ่อค้าท้องถิ่นจะทำหน้าที่รวบรวมแล้วมาเก็บไว้ ณ โรงเก็บของ(ฉาง) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณท่าเรือริมแม่น้ำ เมื่อเรือมาถึงก็จะสะดวกในการขนถ่ายถึงเรือได้ง่าย สำหรับโรงเก็บของ(ฉาง)จะพบโดยทั่วไปในชุมชนเก่าริมน้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง เป็นต้น ต่อมามีการพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่งจากเรือเป็นรถไฟ จึงเกิดชุมชนใหม่ที่เข้ามาเกาะติดตามเส้นทางรถไฟ(พ.ศ. 2475 – 2519) มีการขนส่งสินค้าโดยรถไฟเป็นจำนวนมาก

เนื่องจากมีความรวดเร็วกว่าการขนส่งโดยวิธีอื่นในขณะนั้น พ่อค้าในพื้นที่จึงได้ก่อสร้างโรงเก็บของ(ฉาง)ไว้รวบรวมสินค้าไว้ใกล้กับสถานีรถไฟ เมื่อรถไฟมาถึงจะได้ไม่เสียเวลาในการขนถ่ายขึ้นรถไฟ ดังนั้นจึงเกิดโรงเก็บของ(ฉาง)ขึ้นตามชุมชนริมเส้นทางรถไฟ เป็นจำนวนมาก ปัจจุบัน(พ.ศ.2520 – 2552) มีระบบโครงข่ายคมนาคมที่เข้าถึงพื้นที่ต่างๆได้อย่างทั่วถึง เทคโนโลยีการขนส่งมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสาร และการผลิตสินค้าในเชิงอุตสาหกรรมมีความรวดเร็วมากขึ้น จึงเกิดนวัตกรรมใหม่ของเมืองเกิดขึ้น คือ ศูนย์กระจายสินค้า(DC) ซึ่งเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางด้านการขนส่งซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1)การเชื่อมโยงโครงข่ายของศูนย์กระจายสินค้าในระดับต่างๆ 2)ระบบการบริหารจัดการด้านการขนส่ง และ 3)ระบบการบริหารจัดการภายในศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ของเมืองในปัจจุบัน เพราะถ้าหากเมืองใดมีศักยภาพในการเป็นที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า(DC) จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงบทบาทของเมืองในอนาคตอันใกล้

นอกจากนั้นยังพบว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC)ที่เกิดขึ้น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบขนส่งเคลื่อนย้ายสินค้า ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดการลดต้นทุนในด้านการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรม และที่ชัดเจนจะเห็นได้จากการที่เรามีต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่สูงถึงร้อยละ 16-19% ต่อ GDP ซึ่งประมาณ 47% เป็นต้นทุนสต็อกสินค้าและอีกประมาณ 41% เป็นต้นทุนที่เกิดจากการขนส่ง ซึ่งเหตุผลสำคัญที่ทำให้ต้นทุนดังกล่าวสูง ก็เกิดจากการที่ผู้ผลิตต้องขนส่งสินค้าไปให้กับลูกค้าในต่างจังหวัด โดยไม่มีศูนย์รวบรวมพัสดุสินค้าตามจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางขนส่ง (HUB) ทำให้ส่วนใหญ่แล้วต้องขนส่งรถเที่ยวเปล่ากลับ (ธนิต โสรัตน์ ,2549) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC) จึงมีบทบาทที่สำคัญต่อระบบการขนส่งสินค้าในปัจจุบันสูงมาก เป็นกุญแจสำคัญที่จะเอาชนะคู่แข่ง

ในด้านการลดต้นทุน โดยการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการขนส่งให้มีความสะดวกรวดเร็ว มีคุณภาพสูง และที่สำคัญคือส่งผลให้ราคาต้นทุนรวมที่ลดลง จากประสิทธิภาพของศูนย์กระจายสินค้า(DC)ดังกล่าว จึงจำเป็นที่จะต้องเสริมประสิทธิภาพในด้านของที่ตั้ง โดยต้องการพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการอำนวยความสะดวกต่อการขนส่งสินค้าเคลื่อนย้ายไปยังผู้บริโภคในระดับต่างๆ ซึ่งสามารถหาคำตอบได้จากบทความนี้



ภาพที่ 1.1 ภายในศูนย์กระจายสินค้า มีการบริหารจัดการภายในศูนย์อย่างเข้มงวด

## 2. ความหมาย

**ศูนย์กระจายสินค้า** หมายถึง หน่วยของโลจิสติกส์ในการทำหน้าที่ทางธุรกรรมรับช่วงส่งสินค้าสำเร็จรูปที่เป็น Final Production เพื่อให้มีการส่งมอบไปสู่ผู้รับซึ่งอาจเป็นลูกค้าหรือผู้ต้องการใช้ของ หรือในอีกนัยหนึ่งทำหน้าที่ในการรับและส่งมอบหรือจัดส่งสินค้า, อะไหล่, วัตถุดิบ รวมทั้งบริการต่างๆ ซึ่งเป็นสาระสำคัญของสินค้าจากแหล่งที่ใช้เป็นศูนย์กลางไปสู่แหล่งที่มีความต้องการตามเงื่อนไขและเวลาที่ได้มีการตกลงกัน (โดย ธนิต โสรัตน์ ประธานกรรมการ V-SERVE GROUP. 2550)

**ศูนย์กระจายสินค้า** หรือ Distribution Centre (DC) คือ กระบวนการในการทำหน้าที่ทั้งในฐานะเป็นคลังสินค้า (Warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (Manufacturer) กับผู้ขายปลีก (Retailers) จะเป็นผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้าและการจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) ให้กับลูกค้าได้อย่างทันเวลาและมีประสิทธิภาพ ตรงตาม Order to Delivery (OTD) DC ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ให้บริการภายนอกหรือเรียกว่า Outsourcers หรือ Third Party Logistics Service Providers (3PL) จะทำหน้าที่รับสินค้าจากผู้ผลิตแต่ละรายมาเก็บในคลังสินค้าของตน โดยดำเนินการบริหารจัดการในการควบคุมปริมาณด้านเทคโนโลยีในการกระจายและจัดส่งสินค้าแทนเจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตสินค้า โดยรับผิดชอบงาน

ขนส่งจนสินค้าไปสู่ผู้รับ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ คือ การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของผู้ผลิตไปสู่ผู้ขายปลีกหรือลูกค้าแต่ละราย (โดย Alan Rushton ,Phil Croucher and Peter Baker. The Handbook of LOGISTICS AND DISTRIBUTION MANAGEMENT. 2006)



ภาพที่ 1.2 DHL. ศูนย์กระจายสินค้าระดับโลก มีเครือข่ายเชื่อมโยงทั่วโลก  
ที่มาของภาพจาก : มร. จอห์น มัลเลน ประธาน ดีเอชแอล เอเชียเพรส

**ศูนย์กระจายสินค้า** หมายถึง การกระจายสินค้าและบริการไปยังผู้บริโภค ศูนย์กระจายสินค้าเป็นแนวคิดที่มีความหมายกว้างกว่าคลังสินค้า ซึ่งไม่ใช่แค่การมีสินค้าอยู่ในมือเท่านั้น หากแต่เป็นการบริหารจัดการสินค้า และการกระจายสินค้า โดยอาศัยแนวคิดของห่วงโซ่อุปทาน ศูนย์กระจายสินค้า จะส่งผลต่อการลดต้นทุนในการขนส่งสินค้าและบริการลงในภาพรวม

**ศูนย์กระจายสินค้า** หมายถึง รูปแบบการบริการแบบปิด มีการควบคุมคุณภาพสินค้า ขาเข้าทั้งหมด ชนิด ปริมาณ ก่อนนำเข้ามาเก็บยังศูนย์กระจายสินค้า และมีการควบคุมคุณภาพสินค้าขาออกทั้งหมด ชนิด ปริมาณ ก่อนนำออกไปจากศูนย์กระจายสินค้า สินค้าที่อยู่ในDC. ส่วนใหญ่เป็นสินค้าอุปโภคบริโภค ไม่มีการแลกเปลี่ยนสินค้าเกิดขึ้นภายในศูนย์กระจายสินค้าและไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้า-ออกก่อนได้รับอนุญาต

### 3. วรรณกรรมเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า

Heskett et al. (1973) แสดงการเปรียบเทียบถึงประโยชน์หลักของกลยุทธ์ของสินค้าคงคลังแบบรวมศูนย์กลางและแบบกระจายศูนย์กลาง และยังได้แจกแจงปัจจัยที่เป็นไปได้ที่ส่งผลดีในแต่ละแบบดังที่งานวิจัยของ Patton (1986) ได้พิจารณาเอกสารผลการวิจัยด้านการกระจายสินค้าที่ผ่านมา ระหว่างนโยบายการรวมศูนย์กระจายสินค้า และการกระจายศูนย์กระจายสินค้า สรุปได้ว่า การรวม

ศูนย์กระจายสินค้าทำให้ลดค่าขนส่งระหว่างโรงงานกับคลังสินค้า ช่วยพัฒนาการบริหารสินค้าคงคลัง ลดปริมาณสินค้าเผื่อขาด และเพิ่มโอกาสในการเจรจาต่อรองหาบริการขนส่งสินค้าที่ประหยัดจากขนาดได้ ส่วนการกระจายศูนย์กระจายสินค้า ทำให้มีการเติมเต็มสินค้าได้รวดเร็วช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งจากคลังสินค้าไปยังลูกค้าให้ต่ำลง และมีสต็อกสินค้าพร้อมขายในการเพิ่มยอดขายได้ในทันทีที่ลูกค้าต้องการ

Das and Tyagi (1997) ทำการวิเคราะห์การรวมศูนย์และกระจายศูนย์ที่เหมาะสมด้วยวิธีออปติไมซ์เซชัน โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง แบบอนุกรมหลายสมการภายใต้วัตถุประสงค์เดียว ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของบทวิจัยเพื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมของการรวมศูนย์กลางในมิติเชิงปริมาณที่สวนทางกัน ระหว่างต้นทุนสินค้าคงคลังกับต้นทุนการขนส่งที่ให้ต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุด

Nozick and Turnquist (2001) ได้ทำการวิจัยให้กับผู้ประกอบการผลิตรถยนต์ที่มีสินค้า 700ผลิตภัณฑ์ จำหน่ายในทวีปอเมริกาโดยที่ 200 ผลิตภัณฑ์ มียอดขายต่อปีเฉลี่ย 8,000 หน่วย อีก 225ผลิตภัณฑ์มียอดขายต่อปีเฉลี่ย 6,000 หน่วย และอีก 275 ผลิตภัณฑ์ มียอดขายต่อปีเฉลี่ย 4,000 หน่วย ทำให้มียอดขายต่อปีเฉลี่ยทั้งสิ้น 4,050,000 หน่วย เพื่อที่จะหาตำแหน่งของศูนย์กระจายสินค้า (Distribution center : DC) ในเชิงบูรณาการระหว่าง ต้นทุนการคลังสินค้า ต้นทุนสินค้าคงคลัง ต้นทุนการขนส่ง และ ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ซึ่งวิธีการศึกษาได้รวมเอาแนวความคิดของทฤษฎีแถวคอย การวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งด้วยกำหนดการเชิงเส้นแบบศูนย์-หนึ่ง (Zero-One Linear Programing) และการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายวัตถุประสงค์ (Multi Objectives Decision Making) มาประยุกต์รวมเข้าด้วยกัน

Jukka and Antti (1999) ประเมินโครงสร้างจากปัจจัยของกิจกรรมที่ลูกค้าต้องการจากศูนย์กระจายสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในศูนย์กระจายสินค้า โดยปัจจัยของกิจกรรมที่กระทบคือ Reliability, Flexibility และ Customer's Logistics Cost.

Roy Lenders and Ewout van Loon(2006) ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาชั้นนำของฝรั่งเศส เพื่อหาประเทศที่เหมาะสมต่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าของยุโรป (European Distribution Center : EDC) พบว่า เนเธอร์แลนด์เป็นประเทศที่เหมาะสมต่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าของยุโรปมากที่สุด โดยมีระดับของศูนย์กระจายสินค้าอยู่ 3 ระดับได้แก่ 1)European Distribution Centre 2)Regional Distribution Centre 3)National Distribution Centre ซึ่งปัจจุบันเนเธอร์แลนด์เป็นที่ตั้งของศูนย์กระจายสินคาราว 51% ของจำนวนศูนย์กระจายสินค้าทั้งหมดในยุโรปอันเป็นผลสืบเนื่องจากเนเธอร์แลนด์มีระบบโลจิสติกส์ที่ทันสมัย โดยมีมูลค่าการลงทุนด้านโลจิสติกส์ราว 11% ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมดในประเทศ ส่งผลให้บริษัทต่างชาติเข้ามาจัดตั้งธุรกิจกระจายสินค้าในเนเธอร์แลนด์ถึงกว่า 9,000 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นบริษัทจากสหรัฐฯ และประเทศอื่น ๆ ในยุโรป ประเภทสินค้าที่นิยมขนถ่ายผ่านเนเธอร์แลนด์ คืออิเล็กทรอนิกส์และสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

ตลอดจนสินค้าอุปโภคบริโภค ทั้งนี้ ธุรกิจการขนส่งและกระจายสินค้าของเนเธอร์แลนด์มีส่วนสูงถึง 8% ของ GDP และก่อให้เกิดการจ้างงานมากกว่า 400,000 คน สำหรับปัจจัยที่เกื้อหนุนให้เนเธอร์แลนด์เป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าที่สำคัญของยุโรป ได้แก่ 1) มีทำเลที่ตั้งเหมาะสม เนเธอร์แลนด์ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปยุโรป ด้วยจุดเด่นทางภูมิประเทศที่มีพื้นที่ทางทิศเหนือและทิศตะวันตกติดกับทะเลเหนือ ทำให้มีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางเรือได้ดี ขณะที่หลายประเทศในยุโรปมีลักษณะเป็น land-locked คือ ไม่มีพื้นที่ติดทะเล ทำให้ต้องขนส่งสินค้าทางบกและทางอากาศเท่านั้น ขณะที่พื้นที่ทางทิศตะวันออกติดกับเยอรมนี และทิศใต้ติดกับเบลเยียม ซึ่งเป็นประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่อันดับ 1 และ 8 ของยุโรป ตามลำดับ เอื้อให้เนเธอร์แลนด์สามารถขนส่งสินค้าไปยัง 2 ตลาดนี้ ซึ่งมีประชากรรวมกันกว่า 90 ล้านคน ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมถึงการส่งออกต่อไปยังประเทศอื่น ๆ ในยุโรป 2) มีเครือข่ายการคมนาคมขนส่งครบวงจร ได้แก่ 2.1) ทางเรือ เนเธอร์แลนด์มีชายฝั่งทะเลยาว 451 กิโลเมตร มีท่าเรือทั้งหมด 13 ท่า ที่สำคัญส่วนใหญ่ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศ ได้แก่ ท่าเรือ Rotterdam ตั้งอยู่ที่เมืองรอตเทอร์ดัม เป็นท่าเรือใหญ่ที่สุดของยุโรปและของโลก ด้วยปริมาณขนส่งสินค้านำเข้า 36% ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมดของยุโรป ท่าเรือ Amsterdam ตั้งอยู่ที่กรุงอัมสเตอร์ดัม เมืองหลวงของเนเธอร์แลนด์ เป็นท่าเรือที่ใหญ่อันดับ 5 ของเนเธอร์แลนด์ นอกจากนี้ ยังมีท่าเรือสำคัญอีกหลายแห่ง อาทิ ท่าเรือ Vlissingen/Terneuzen ท่าเรือ Moerdijk และท่าเรือ Delfzijl ฯลฯ 2.2) ทางอากาศ ปัจจุบันเนเธอร์แลนด์มีสนามบินทั้งหมด 28 แห่ง และมีสายการบินกว่า 90 แห่งจากทั่วโลก เข้ามาให้บริการ สนามบินที่ใหญ่ที่สุด คือ สนามบิน Schiphol ตั้งอยู่ที่กรุงอัมสเตอร์ดัม เป็นสนามบินขนส่งสินค้าที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของยุโรป มีเที่ยวบินกว่า 1,000 เที่ยวบินต่อวัน ไปยังสนามบินปลายทางกว่า 2,000 แห่งทั่วโลก รองลงมา คือ สนามบิน Eindhoven ตั้งอยู่ในจังหวัด Noord-Brabant ทางตอนใต้ของเนเธอร์แลนด์ นอกจากนี้ยังมีสนามบินที่สำคัญอื่น ๆ อาทิ สนามบิน Rotterdam สนามบิน Maastricht ฯลฯ 2.3) ทางถนน ปัจจุบันการขนส่งสินค้าในยุโรปราว 75% เป็นการขนส่งสินค้าทางถนน และในจำนวนนี้ดำเนินการโดยบริษัทขนส่งสินค้าของเนเธอร์แลนด์ถึงกว่า 25% ของการขนส่งทางถนนทั้งหมดในยุโรป ทั้งนี้ ระบบเครือข่ายทางถนนของเนเธอร์แลนด์มีความยาวรวมถึง 134,000 กิโลเมตร ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับประเทศต่าง ๆ ในยุโรปได้อย่างทั่วถึงโดยสินค้านำเข้า 95% ที่ขนส่งจากเนเธอร์แลนด์ไปยังประเทศต่าง ๆ ของยุโรป สามารถส่งถึงประเทศปลายทางได้ภายใน 24 ชั่วโมง 2.4) ทางรถไฟ เนเธอร์แลนด์มีเส้นทางรถไฟเป็นระยะทางรวม 2,808 กิโลเมตร ในจำนวนนี้เป็นทางรถไฟที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าราว 2,060 กิโลเมตร สำหรับเส้นทางรถไฟสายสำคัญ ได้แก่ สาย Betuweroute ซึ่งเชื่อมจากเมือง Rotterdam ของเนเธอร์แลนด์ไปยังชายแดนเยอรมนีบริเวณเมือง Zevenaar เป็นระยะทางรวมราว 160 กิโลเมตร นอกจากนี้ ยังมีเส้นทางรถไฟที่เชื่อมต่อเข้ากับโครงข่ายเส้นทางรถไฟสาย European High-speed Line ซึ่งเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างเมืองสำคัญของประเทศต่าง ๆ ในยุโรป อาทิ เมืองรอตเทอร์ดัมและกรุงอัมสเตอร์ดัม ของเนเธอร์แลนด์ กรุงบรัสเซลส์ของเบลเยียม กรุงปารีสของฝรั่งเศส ฯลฯ

ไพโรจน์ ไร่ชนชลกุลและคณะ (2007) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาจำนวนศูนย์กระจายสินค้าปูนซีเมนต์ที่เหมาะสม โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาการตัดสินใจ โดยที่ตัวแปรการตัดสินใจมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงทั้งหมด งานวิจัยนี้พิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ของวิธีการกระจายสินค้าของบริษัทปูนซีเมนต์ABCออกเป็น 9 รูปแบบ ซึ่งระบบการกระจายสินค้าประกอบด้วย โรงงานผลิต 1 แห่ง ส่งสินค้าปูนซีเมนต์ ชนิดผงผ่านศูนย์กระจายสินค้าที่มีอยู่แล้ว 3 แห่ง ให้กับลูกค้า 17 จังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทยรูปแบบทางเลือกที่ดีที่สุดจะพิจารณาจากทางเลือกที่ให้ผลลัพธ์ของต้นทุนทั้งระบบที่ต่ำที่สุด โดยต้นทุนที่พิจารณาประกอบด้วยต้นทุนสินค้าคงคลัง ต้นทุนการขนส่ง และต้นทุนการให้บริการลูกค้า ผลการวิจัยจากแบบจำลองจากกำหนดการเชิงเส้น พบว่าการมีศูนย์กระจายสินค้า 3 แห่งเพื่อกระจายสินค้าตามเดิมสำหรับการเก็บสินค้าเพื่อขาดที่ระดับ 85 % มีความเหมาะสมในเรื่องของต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุดเมื่อทำการออฟติไมเซชัน

ชราธร กุลภัทรนิรันดร์ (2007) ทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า ถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการกระจายสินค้า โดยปกติการพิจารณาทำเลศูนย์กระจายสินค้าจะต้องคำนึงถึงความสะดวกรวดเร็ว ความคล่องตัวในการรวบรวมสินค้าเข้ามาสู่ศูนย์ และการกระจายสินค้าจากศูนย์ไปยังแหล่งต่างๆ รวมทั้งกฎระเบียบต่างๆ ในทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ศูนย์กระจายสินค้าควรจะต้องเตรียมไว้ จากความสำคัญของการเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้านักวิจัยได้ทำการศึกษารื่องนี้อยู่หลายๆ ท่าน เช่น Lu (2003) ประเมินโครงสร้างจากปัจจัยของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในศูนย์กระจายสินค้าและกิจกรรมการบริการที่เจ้าของสินค้าเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมากที่สุดในแต่ละวัน จากการศึกษากิจกรรมที่สำคัญมากที่สุดมา 30 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในศูนย์กระจายสินค้า และจากการศึกษาพบว่ากิจกรรมที่เจ้าของสินค้าเห็นว่ามีสำคัญมากที่สุด 10 อันดับแรกคือ Cargo Safety, Cargo Tracing and Tracking, Inland Transportation, Customs Clearance, Electronic Transmission, Insurance Service, Financial Service, Import Distribution, Cargo Handling และ Export Distribution นอกจากนี้ยังได้มีการแบ่งกิจกรรมการบริการของศูนย์รับและกระจายสินค้าทั้ง 30 กิจกรรมออกเป็น 7 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มบริการด้านต่างๆ ดังนี้ Value-added Services, Support Services, Distribution Services, Information and Transportation Services, Cargo Related Services, Consolidation Services, และ Storage Services ซึ่งกลุ่มกิจกรรมบริการที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ บริการทางด้าน Information and Transportation ซึ่งประกอบด้วยบริการ 4 อย่าง คือ Inland Transportation, Electronic Transmission, Cargo Tracing and Tracking และ Electronic Commerce

จากวรรณกรรมในเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าศูนย์กระจายสินค้า มีความสำคัญต่อระบบการขนส่งสินค้าเชิงอุตสาหกรรมในปัจจุบันมาก ซึ่งทำหน้าที่เป็นเหมือนหน่วยประสานงานและหน่วยจัดส่งสินค้าได้ทันทีที่มีการร้องขอ หากเปรียบเทียบกับเมื่อสิบปีที่ผ่านมานั้นจะพบว่า บริษัทผู้ผลิต

สินค้าจะต้องทำหน้าที่กระจายสินค้าของตนเองไปยังลูกค้าที่อยู่ปลายทาง ส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตต้องแบกรับต้นทุนในการลงทุนในด้านนี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลที่ตามมาคือสินค้ามีราคาที่สูงขึ้น แต่ปัจจุบันได้มีข้อพิสูจน์แล้วว่า การวิเคราะห์ VALUE CHAIN ในระบบของการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมนั้นจะต้องมีการปรับปรุง และบริหารจัดการให้ดีขึ้นในด้านการขนส่ง เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง ส่งผลให้ราคาสินค้าลดต่ำลงตามมาด้วยเช่นกัน องค์กรประกอบหนึ่งที่ขาดไม่ได้และถือว่าเป็นหัวใจสำคัญคือจะต้องมีศูนย์กระจายสินค้า(DC) ทำหน้าที่หลายอย่างได้แก่ เป็นหน่วยประสานงาน หน่วยรับสินค้า หน่วยควบคุมคุณภาพสินค้า หน่วยเบิกจ่ายสินค้า และหน่วยจัดส่งสินค้า เป็นต้น จากบทบาทยุติกล่าวจะพบว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC) จะต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความสะดวกและมีความพร้อมในทุกด้าน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาถึงพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า(DC)เพื่อจะส่งผลต่อการให้บริการที่มีความสะดวกและรวดเร็วตามมานั่นเอง

#### 4. ประเภทของศูนย์กระจายสินค้า

ประเภทของศูนย์กระจายสินค้า (DC.) มีการแยกประเภทของศูนย์กระจายสินค้าออกเป็นแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ แยกตามขนาดรัศมีการให้บริการ และแยกตามประเภทของสินค้า มีรายละเอียดในแต่ละประเภทดังนี้ ศูนย์กระจายสินค้า(DC.)แยกตามขนาดรัศมีการให้บริการแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ 1) National Distribution Centre 2) Regional Distribution Centre 3) Local Distribution Centre และแยกตามประเภทของสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ศูนย์กระจายสินค้าอุปโภคบริโภค 2) ศูนย์กระจายสินค้าวัตถุดิบอุตสาหกรรม โดย Roy Lenders and Ewout van Loon (Capgemini Consulting. Technology. Outsourcing in Netherlands). With Menno Rustenburg and Maurits Speksnijder (Prologis in Europe)

#### 5. ธรรมชาติของศูนย์กระจายสินค้า

จากปรากฏการณ์ศูนย์กระจายสินค้าที่ปรากฏในสังคมไทยเมื่อประมาณ ปี 2542 ภายหลังจากธุรกิจประเภท Discounts store ( Macro, Lotus, Big C) กำลังเฟื่องฟู เดิมทีเรามักจะคุ้นเคยกับคำว่า คลังสินค้า เท่านั้น และมักจะสับสนกันว่าทั้งสองอย่างมีความแตกต่างกันอย่างไร ในที่นี้จะอธิบายว่า โดยความหมายทางทฤษฎีนั้น ศูนย์กระจายสินค้าเป็นส่วนหนึ่งของคลังสินค้า ซึ่งคลังสินค้าเป็นหน่วยของการจัดเก็บวัสดุเพื่อการผลิต เป็นหน่วยในการจัดเก็บสินค้า วัสดุอุปกรณ์ และเป็นหน่วยในการกระจายสินค้า(DC). จะเห็นได้ว่า DC. มีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างจากคลังสินค้าอย่างชัดเจน ธรรมชาติของศูนย์กระจายสินค้า Distribution Centre (DC.) มีลักษณะของการจำกัดสินค้าเข้าและจำกัดสินค้าออก ซึ่งกลไกดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการควบคุมด้านมาตรฐานของสินค้าและบริการ จะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักได้แก่ 1) Standard Managements 2) Standard Location 3) Standard Activities มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**1) Standard Managements** การบริหารจัดการศูนย์กระจายสินค้าและคลังสินค้า ได้แก่ การบริหารจัดการด้านวัสดุวัตถุดิบ การบริหารจัดการการขนส่ง การบริหารจัดการDC. การบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีภายใน DC. การบริหารงานบุคลากร การบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร การบริหารจัดการระบบการให้บริการ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อการคงอยู่ และการพัฒนาของDC.

**2) Standard Location** ก่อนดำเนินการจัดหาสถานที่ที่จะต้องผ่านการศึกษารายละเอียดและรอบคอบแล้ว ตั้งแต่ขนาดของDC. สถานที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ตั้งที่ต้องการ ไม่เป็นพื้นที่น้ำท่วม มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับตามที่ต้องการ แนวทางการขนส่ง เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้จะพบว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC.) จะต้องตั้งอยู่บนถนนสายหลักหรือไม่ห่างจากถนนสายหลักมาก และมีโครงสร้างพื้นฐานด้านอื่นๆที่เพียงพอ โดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตในภาพรวมลง การดำเนินการดังกล่าวมีตัวอย่างงานที่ศึกษาไว้เป็นจำนวนมาก ได้แก่

2.1 Distribution Center Location Analysis. Journal of Business Logistics, Vol.18, No.2, 1997 Rajesh Tyagi , Chandraekhar Das University of Northern Iowa.

2.2 PRELIMINARY STUDY ON TAK'S INDUSTRIAL ESTATE'S DISTRIBUTION CENTER. 2549. Sakgasem Ramingwong, Salinee Santiteerakul, Faculty of Engineering, Chiang Mai University,

2.3 การวิเคราะห์หาจำนวนศูนย์กระจายสินค้าปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมจากกำหนดการเชิงเส้น. 2544. ไพโรจน์ ไร่รัตนกุล. คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

2.4 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าระดับภูมิภาค. 2544. ชราธร กุลภัทรนิรันดร์. อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพมหานคร.

2.5 ตัวแบบกำหนดการหลายระดับสำหรับปัญหาการหาตำแหน่งที่เหมาะสมของศูนย์กลางกระจายสินค้า. 2545. ดร.รักษน้อย อัครรุ่งเรืองกุล. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

2.6 การศึกษาตัวแบบการกระจายสินค้าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2549. เสกสรร สุธรรมานนท์. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**3) Standard Activities** กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์กระจายสินค้า เป็นการดำเนินงานที่เกิดขึ้นเป็นประจำและไหลเวียนอย่างต่อเนื่อง แบ่งออกเป็น 3 ด้านหลักๆ ได้แก่

3.1) การรับสินค้า (Receiving) คือการรับสินค้าที่ขนส่งมาจากผู้ผลิต ใน DC จะประกอบด้วย ท่าจอดรถขนส่งสินค้าหลายๆท่า ซึ่งเป็นสถานที่ที่รถขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตมาจอดและยกของลงสู่ DC จากนั้น ทาง DC จะทำการขนย้ายสินค้าเหล่านั้นไปเก็บในโกดังสินค้าที่มีลักษณะเป็น Rack ของ Pallet หลายๆ แถวเรียงในแนวตั้ง DC จะทำการกำหนด

รหัสและสถานที่เก็บสินค้านั้นๆ ตามลักษณะอัตราการขายของสินค้า เช่น Fast Moving Item , Medium Moving Item และ Slow Moving Item นอกจากนี้ยังมีการเผื่อช่องเก็บสินค้าไว้ (Reserve Area) ถ้าช่องเก็บประจำเต็ม การกำหนดว่าสินค้าชนิดใดจะเป็น Fast , Medium หรือ Slow Moving Item ปกติแล้ว DC จะพิจารณาจากปริมาณความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะมีการทบทวนกันทุกๆ 2-3 เดือน

3.2) การเบิกจ่ายสินค้า (Picking) คือ การนำสินค้าออกจากโกดังมาเตรียมจัดส่ง เมื่อ DC ได้รับ Order จากผู้ขายปลีกมาให้ทำการจัดส่งได้แล้ว DC จะทำการเช็คสถานที่ที่เก็บสินค้าที่ต้องการตามคำสั่ง และออกใบเบิกสินค้า Picking Label

3.3) การจัดส่งสินค้า (Dispatching) หลังจากเบิกสินค้าตามคำสั่งแล้ว จะทำการจัดส่งขึ้นรถขนส่ง หรือเรือขนส่ง หรือขนส่งทางอากาศ โดยอาศัยโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเพื่อประโยชน์ในการจัดส่งให้กับผู้ซื้อสินค้า ที่เข้าไปเก็บใน DC อาจมีทั้ง Dry Grocery สินค้าที่เป็นหีบห่อ และ Non Dry Grocery ซึ่งเสียค่าธรรมเนียมสูงกว่าหรือตามเปอร์เซ็นต์ของยอดขาย

## 6. พัฒนาการและกระบวนการเปลี่ยนแปลง

จากบทความของ Alan Rushton ,Phil Croucher and Peter Baker. The Handbook of LOGISTICS AND DISTRIBUTION MANAGEMENT. 2006. ได้กล่าวถึงความเป็นมาของ Distribution Centre (DC) ไว้อย่างน่าสนใจดังนี้

ปี 1950 – 1960 เป็นช่วงที่ยังไม่มีการดำเนินการวางแผนเกี่ยวกับ DC. มีลักษณะเป็นแบบตัวใครตัวมัน ผู้ผลิตก็ผลิตสินค้า บริษัทค้าส่งก็ส่งไป อุตสาหกรรมผู้ผลิตรายใหญ่ทำหน้าที่กระจายสินค้าเอง ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

ปี 1961 – 1970 เป็นช่วงที่มีการพัฒนาแนวคิดทาง ด้านการกระจายสินค้าทางกายภาพ (Physical Distribution) ในช่วงแรกกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่เป็นกลุ่มที่เห็นประโยชน์ด้านนี้ โดยสะท้อนให้เห็นการไหลของผลิตภัณฑ์ผ่านห่วงโซ่อุปทาน อันเป็นแนวทางในการลดต้นทุนได้

ปี 1971 – 1980 เป็นช่วงที่มีการกระจายแนวคิดนี้จากกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่ ไปสู่บริษัทรายย่อย บริษัทจัดส่งวัตถุดิบ บริษัทค้าปลีกรายใหญ่ โดยมีการพัฒนาโครงสร้างการกระจายสินค้า ไปสู่ภูมิภาคด้วยการจัดทำศูนย์กระจายสินค้าประจำภูมิภาค หรือประจำท้องถิ่น

ปี 1981 – 1990 เป็นช่วงที่มีการเติบโตของบริษัทบุคคลที่สาม(Third Party) ที่เห็นความสำคัญด้านนี้มากจนนำไปสู่ความเชี่ยวชาญระดับมืออาชีพ มีการ

วางแผนพัฒนาในระยะสั้นและระยะยาวที่มุ่งไปสู่การลดต้นทุน จนมีการริเริ่มนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีใช้ในการจัดการระบบภายใน และเป็นช่วงที่มีการรวมแนวคิดด้านการนำสินค้าเข้า มาผนวกกับการกระจายสินค้าออก จึงเกิดคำว่า “ LOGISTICS” ขึ้นครั้งแรงในช่วงนี้

ปี 1991 – 2000 เป็นช่วงที่มีการพัฒนาแนวคิดการกระจายสินค้าไปไกล จนครอบคลุมกว้างไกลไปจนถึงผู้บริโภคในรูปแบบต่างๆ หน่วยงานต่างๆ เล็งเห็นความสำคัญของ LOGISTICS ผ่านแนวคิดการบริหารจัดการ SUPPLY CHAIN MANAGEMENT มากยิ่งขึ้น จนนำมาสู่การขยายแนวคิดนี้ไปสู่การประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ อย่างหลากหลาย

ปี 2001 – ปัจจุบัน เป็นช่วงที่องค์กรทางธุรกิจที่ทั้งหลายต้องเผชิญกับความท้าทาย เพื่อรักษาฐานของส่วนแบ่งในตลาดกับคู่แข่ง จนนำไปสู่การปรับปรุงองค์กรทั้งระบบ(Re-engineering) เพื่อความยืดหยุ่น หรือบางองค์กรนำเอาแนวคิดทางด้าน LOGISTICS มาปรับกลยุทธ์บางส่วนเรียกว่า Value Chain เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการด้านขนส่ง และการบริการลูกค้า เป็นต้น

## 7. ความสัมพันธ์ระหว่างศูนย์กระจายสินค้ากับเมือง

จากพื้นฐานที่ได้กล่าวมาในเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC) กลายเป็นFunction หนึ่งของเมืองในระดับภูมิภาคที่จะทำให้เมืองนั้นๆ มีศักยภาพสูงขึ้น และจะต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นเมืองศูนย์กลางที่มีบทบาทด้านใดด้านหนึ่งเป็นสำคัญ เช่น เมืองท่องเที่ยว เมืองอุตสาหกรรม เมืองศูนย์กลางการส่งออก เมืองศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง เมืองศูนย์กลางการค้าและการบริการ เมืองทหาร เมืองเหมืองแร่ เป็นต้น ซึ่งเมืองที่มีบทบาทดังกล่าวโดยธรรมชาติแล้วจะมีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานอยู่มากกว่าเมืองที่มีบทบาทด้อยกว่า จึงส่งผลให้เมืองที่มีศักยภาพสูงดังกล่าวกลายเป็นพื้นที่เป้าหมายที่จะถูกเลือกให้เป็นที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า(DC.) โดยมีองค์ประกอบของการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า(DC.) ดังนี้ 1)มีทำเลที่ตั้งเหมาะสม ได้แก่ การเป็นพื้นที่เมืองศูนย์กลางในด้านต่างๆ และมีประชากรที่มีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะสร้างแรงดึงดูดความต้องการในด้านบริการต่างๆ เป็นต้น 2)มีเครือข่ายการคมนาคมขนส่งครบวงจร ได้แก่ ระบบเส้นทางที่สมบูรณ์แบบทุกชนิด เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบที่สะดวกต่อการบริหารจัดการ และระบบการขนส่งเคลื่อนย้ายสินค้าแต่ละชนิดที่มีความพร้อมในทุกรูปแบบการให้บริการ

และจากตาราง 1.1 จะแสดงให้เห็นว่าในพื้นที่ทั้ง 7 ระดับมีความสำคัญแตกต่างกัน จึงส่งผลต่อการเกิดของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างกันที่แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่าร้านค้าริมหน้านั้นหายไปจากสังคมไทยแล้วในปัจจุบัน (ปี 2009) และในระดับภูมิภาคนั้น จะมีกิจกรรม

การค้าอยู่เกือบทุกรูปแบบรวมอยู่ ขณะเดียวกันจะเห็นได้ว่า ตลาด (Market place) จะปรากฏตัวอยู่ในทุกระดับของชุมชนเช่นกัน แต่จะมีคุณภาพในเชิงปริมาณที่แตกต่างกันแล้วแต่ความหนาแน่นของพลเมือง ส่วนศูนย์กระจายสินค้า(Distribution centre) นั้นจะปรากฏอยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพที่อยู่ในระดับภูมิภาคเท่านั้น นั้นหมายความว่าพื้นที่ดังกล่าวมีบทบาทเป็นเมืองศูนย์กลางในด้านการค้าและการบริการอย่างไม่ต้องสงสัย

การแลกเปลี่ยนสินค้าในสังคมไทย ระดับของพื้นที่ทางกายภาพ	ร้านค้าริมหน้า	Market place	Shop Store	Discounts store	Warehouse	Distribution Centre
1. ระดับย่าน(ละแวก)	Non	มีอยู่	Non	Non	Non	Non
2. ระดับชุมชน(หมู่บ้าน)	Non	มีอยู่	Non	Non	Non	Non
3. ระดับตำบล	Non	มีอยู่	Non	Non	Non	Non
4. ระดับเมือง	Non	มีอยู่	มีอยู่	Non	Non	Non
5. ระดับอำเภอ	Non	มีอยู่	มีอยู่	มีอยู่	Non	Non
6. ระดับจังหวัด	Non	มีอยู่	มีอยู่	มีอยู่	มีอยู่	Non
7. ระดับภูมิภาค	Non	มีอยู่	มีอยู่	มีอยู่	มีอยู่	มีอยู่

ตารางที่ 1.1 แสดงสถานที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าในพื้นที่ระดับต่างๆของสังคมไทย

การมีศูนย์กระจายสินค้า(DC.)ตั้งอยู่ในพื้นที่นอกจากส่งผลดีต่อการดำเนินกิจกรรมทางการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมแล้ว ซึ่งก่อให้เกิดการจ้างงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งในพื้นที่เป็นจำนวนมาก เช่น การคัดแยกสินค้า การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ เป็นต้น และที่สำคัญเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ใหม่ให้กับสังคมไทย โดยได้เห็นแบบอย่างที่เป็นรูปธรรมชัดเจนในด้านระบบการบริหารจัดการการขนส่งเพื่อลดต้นทุนสินค้า ประกอบด้วย 3 ด้านหลักๆ ได้แก่

1) การเชื่อมโยงโครงข่ายของศูนย์กระจายสินค้า จะพบว่าในการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมจะมีการเชื่อมโยงศูนย์กระจายสินค้าออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ศูนย์กระจายสินค้าระดับชาติ ศูนย์กระจายสินค้าระดับภาค ศูนย์กระจายสินค้าระดับต้นทาง (ระหัดร โรจนประดิษฐ์,2550) ทั้งสามระดับจะทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบในด้านการส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างกันและกัน เพื่อตรวจสอบปริมาณสินค้าที่ต้องการปริมาณสินค้าที่เหลืออยู่ ปริมาณสินค้าจะจัดส่ง เป็นต้น โดยใช้ระบบ Online ข้อมูลระหว่างกันและกันซึ่งจะเห็นได้ว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC.) จะทำหน้าที่ในการเป็นหน่วยติดต่อประสานงานระหว่าง การขนส่งเคลื่อนย้ายสินค้า กับร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภค เป็นต้น

2) ระบบการบริหารจัดการด้านการขนส่งสินค้า เป็นการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุดในการขนส่ง กล่าวคือการขนส่งต่อเที่ยวขาไปจะต้องเต็มเที่ยว และขากลับก็จะต้อง

ขนส่งสินค้าจากในพื้นที่ปลายทาง มาส่งยังศูนย์กระจายสินค้า(DC.)ระดับต้นทาง หรือศูนย์ศูนย์กระจายสินค้า(DC.)ระดับภาคในลักษณะที่เติมเที่ยวเช่นกัน ซึ่งเกิดจากการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารระหว่างศูนย์ที่มีประสิทธิภาพสูงนั่นเอง ประกอบกับในระหว่างการขนส่งสินค้าจะมีระบบนำร่อง(GPS.)ติดตั้งกับพาหนะทุกชนิด เพื่อป้องกันการออกนอกเส้นทางและเพื่อการควบคุมตรวจสอบ การนำส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูง ถูกต้องแม่นยำ และตรงต่อเวลาที่กำหนด

3) ระบบการบริหารจัดการภายในศูนย์กระจายสินค้า(DC.) ภายในจะต้องมีระบบควบคุมดูแลอย่างเป็นระบบ ได้แก่ ระบบการจัดสินค้าไว้เป็นหมวดหมู่ตรวจสอบเช็คสินค้าด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบ Barcode เข้ามาช่วยตรวจสอบปริมาณสินค้า ระบบคัดแยกบรรจุหีบห่อ เป็นการควบคุมคุณภาพสินค้าเพื่อป้องกันสินค้าและยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น รวมไปถึงการจัดเก็บสินค้าให้เหมาะสมกับพื้นที่ สุดท้ายคือการควบคุมปริมาณการจัดส่งให้เหมาะสมต่อพาหนะบรรทุกในแต่ละเที่ยวของการขนส่ง เป็นต้น

ทั้งหมดที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่าจะไม่ได้อ้างถึงระบบเส้นทางคมนาคมเลยแม้แต่น้อย เนื่องจากว่า ในที่นี้มีข้อตกลงว่า “ระบบเส้นทางคมนาคมนั้นมีความสมบูรณ์แบบ” ดังนั้นศูนย์กระจายสินค้า(DC.)ที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่เมืองในปัจจุบัน(2009)นั้น แสดงให้เห็นที่ประจักษ์แล้วว่ามีส่วนที่จะช่วยผลักดันบทบาทของเมืองให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น จากเมืองอุตสาหกรรมอาจกลายเป็นเมืองศูนย์กลางการค้าและการบริการได้ หรือเมืองศูนย์กลางการคมนาคมอาจกลายเป็นเมืองศูนย์กลางการค้าและการบริการ เช่น เมืองพระนครศรีอยุธยา เมืองสระบุรี เป็นต้น

## 8. บทสรุป

การเกิดของศูนย์กระจายสินค้า(DC.)ในสังคมไทย มีสาเหตุมาจากการต้องการปรับเปลี่ยนบทบาทจากสังคมฐานเกษตรกรรม เป็นสังคมฐานอุตสาหกรรมและการค้าบริการ ซึ่งปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนไปบ้างแล้วในส่วนของเมืองใหญ่ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เมืองเชียงใหม่ เมืองชลบุรี เมืองระยอง เมืองนครสวรรค์ เมืองนครราชสีมา เมืองสมุทรปราการ เมืองใหม่พระนครศรีอยุธยา เมืองปทุมธานี เป็นต้น ซึ่งเมืองเหล่านี้มีบทบาทเป็นเมืองหลักหลายด้าน เช่น เมืองท่องเที่ยว เมืองศูนย์กลางคมนาคม เมืองอุตสาหกรรม เมืองศูนย์กลางการค้าและบริการ เมืองศูนย์กลางการส่งออก เมืองท่าเรือ เป็นต้น เมืองต่างๆเหล่านี้จึงกลายเป็นพื้นที่เป้าหมายที่สินค้าอุตสาหกรรมชนิดต่างๆ จะเข้าไปตีตลาดเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพอยู่แล้วเพื่อแข่งขันกันในรูปแบบต่างๆ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือการลดราคาสินค้าให้ต่ำที่สุดจะทำให้ชนะคู่แข่งได้ บริษัทต่างๆ จึงหาแนวทางลดต้นทุนด้านการขนส่งลงโดยการนำแนวคิด Supply Chain Management, Value Chain Management, Logistic Management มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการด้านการขนส่ง ประกอบกับแนวทางการลดต้นทุนด้านการขนส่งนี้ เกิดขึ้นมานานมากในต่างประเทศตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา และมีพัฒนาการก้าวหน้ามาอย่างต่อเนื่อง ผนวกกับเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร

ในปัจจุบัน(2009) มีความก้าวหน้าสูงมากจึงส่งผลต่อการพัฒนาทักษะองค์ความรู้ด้านนี้ได้อย่างรวดเร็วในสังคมไทย จึงค่อยๆเกิดศูนย์กระจายสินค้า(DC.)ขึ้นตามเมืองในระดับภูมิภาคก่อน และลดระดับลงไปในพื้นที่ปลายทาง(ท้องถิ่น) เชื่อมโยงกันด้วยเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบ Internet ระบบGPS. ระบบการสื่อสาร Teleconferences ตลอดจนระบบโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ และจากตาราง 1.2 จะเห็นได้ว่าศูนย์กระจายสินค้า(DC.) เป็นมีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องในสังคมไทย จากรูปแบบการบริหารจัดการแบบไม่จำกัดทุกอย่าง กลายเป็นจำกัดทุกอย่างเพื่อควบคุมคุณภาพสินค้าให้มีความถูกต้องที่สุด พบว่าเกิดขึ้นในสังคมไทยช่วง ปี พ.ศ. 2530 - ปัจจุบันนี้เอง

รูปแบบการบริการและการบริหารจัดการ	ไม่จำกัดสินค้าเข้า ไม่จำกัดสินค้าออก	ไม่จำกัดสินค้าเข้า ไม่จำกัดสินค้าออก	ไม่จำกัดสินค้าเข้า ไม่จำกัดสินค้าออก	ไม่จำกัดสินค้าเข้า ไม่จำกัดสินค้าออก	กึ่งจำกัดสินค้าเข้า ไม่จำกัดสินค้าออก	จำกัดสินค้าเข้า กึ่งจำกัดสินค้าออก	จำกัดสินค้าเข้า จำกัดสินค้าออก
กับช่วงเวลาที่เกิดขึ้น	สงครามโลกที่ 1 ( 2440 – 2459 ) ( 1897 – 1916 )	อุตสาหกรรมใหม่ ( 2460 – 2474 ) ( 1917 – 1931 )	สงครามโลกที่ 2 ( 2475 – 2489 ) ( 1932 – 1946 )	เปลี่ยนการปกครอง ( 2490 – 2509 ) ( 1947 – 1966 )	พัฒนา Facilities ( 2510 – 2529 ) ( 1967 – 1989 )	โลกาภิวัตน์ ( 2530 – 2544 ) ( 1990 – 2001 )	ปัจจุบัน ( 2545 – 2552 ) ( 2002 – 2009 )
กิจกรรมแลกเปลี่ยนสินค้า(ตลาด)							
1. การแลกเปลี่ยนระหว่างกันและกัน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
2. การแลกเปลี่ยนระหว่างครอบครัว	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
3. การแลกเปลี่ยนระหว่างเครือข่าย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4. การแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่มบุคคล		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. เรขายแลกเปลี่ยนสินค้า(ทางบก,ทางน้ำ)			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. จุดนัดแลกเปลี่ยนสินค้า(Market place)			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. สถานที่แลกเปลี่ยนสินค้าหน้าสถานีรถไฟ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
8. ร้านค้าริมน้ำ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
9. สถานที่จัดเก็บสินค้าเกษตร(ยุ้ง, ฉาง)			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. สถานที่จัดเก็บสินค้า(Discounts store)				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11. คลังสินค้า (Warehouse)					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12. ศูนย์กระจายสินค้า (DC.)						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

หมายถึง พบว่ามีปรากฏให้เห็นอยู่ในพื้นที่

หมายถึง ไม่พบว่ามีปรากฏให้เห็นอยู่ในพื้นที่

ตารางที่ 1.2 สรุปพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของศูนย์กระจายสินค้า(Distribution centre)

## 9. รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กิตติพร ใจบุญ. 2545. ตลาดกับวิถีชีวิต: บทสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องตลาดในสังคมไทย. สัมมนา เรื่อง “ตลาด...ตลาด”. วันที่ 17 ธันวาคม 2547 ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร ตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร.
- ธนิต โสรัตน์. 2550. ปรากฏภาพพิเศษ ประธานกรรมการ V-SERVE GROUP. ณ.โรงแรมรามากาเด็น เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2550.
- ธรรช กุลภัทรนิรันดร์. 2544. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าระดับภูมิภาค. อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพมหานคร.
- ไพโรจน์ ไร่ชนชลกุล. 2544. การวิเคราะห์หาจำนวนศูนย์กระจายสินค้าปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมจากกำหนดการเชิงเส้น. คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์. 2550. การวางแผนเมืองโลจิสติกส์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รักน้อย อัครรุ่งเรืองกุล. 2545. ตัวแบบกำหนดการหลายระดับสำหรับปัญหาการหาตำแหน่งที่เหมาะสมของศูนย์กลางกระจายสินค้า. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วารภรณ์ จิวชัยศักดิ์. 2548. ลักษณะของตลาดและพัฒนาการ. นักวิจัยศูนย์ข้อมูลไทยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เขียนไว้ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนเล่มที่ 28.
- สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา. 2539. น้ำบ่อเกิดแห่งวัฒนธรรมไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชย์.
- เสกสรร สุธรรมานนท์. 2549. การศึกษาตัวแบบการกระจายสินค้าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

### ภาษาอังกฤษ

- Alan Rushton ,Phil Croucher and Peter Baker. 2006. The Handbook of LOGISTICS AND DISTRIBUTION MANAGEMENT.
- Das, C., & Tyagi, R. 1997. “Role of inventory and transportation Cost in determining the optimal degree of centralization”. International Journal of Transportation Research Part E (Logistics and Transportation Review). 33(3),171-179.
- Rajesh Tyagi. 1997. Distribution Center Location Analysis.*Journal of Business Logistics*. Vol.18, No.2. Chandraekhar DasUniversity of Northern Iowa.

- Heskett, J. L., Glaskowsky, N. A., & Ivie, R. M. 1973. Business logistics. New York: The Ronald Press Company.
- Lu, C.-S. 2003. "Market segment evaluation and international distribution centers". Transportation Research. vol. Part E 39. pp. 49-60.
- Nozick, L. K., Turnquist, M. A. 1998. "Inventory, transportation, service quality and the location of distribution centers". European Journal of Operational Research. 129 (2001), 362-371.
- Sakgasem Ramingwong, Salinee Santiteerakul. 2549. PRELIMINARY STUDY ON TAK'S INDUSTRIAL ESTATE'S DISTRIBUTION CENTER. Faculty of Engineering: Chiang Mai University.
- Roy Lenders and Ewout van Loon (Capgemini Consulting. Technology. Outsourcing in Netherlands). With Menno Rustenburg and Maurits Speksnijder (Prologis in Europe).