

การวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร
โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

รุ่งอาทิตย์ บูชาอินทร์

คุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์

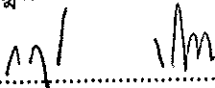
วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

พฤษภาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

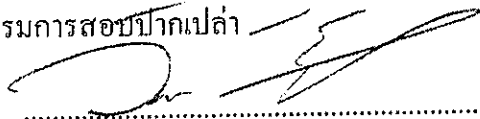
อาจารย์ผู้ควบคุมคุณฐิณีพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าคุณฐิณีพนธ์ ได้พิจารณา
คุณฐิณีพนธ์ของ รุ่งอาทิตย์ บูชาอินทร์ จบนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมคุณฐิณีพนธ์

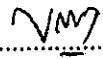
.....อาจารย์ที่ปรึกษา

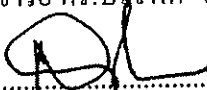
(ดร.กฤษฎ จรินโท)

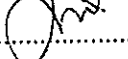
คณะกรรมการสอบปากเปล่า

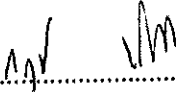
.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.วินิต ชินสุวรรณ)

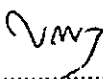
..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช)

..... กรรมการ
(ดร.สุพรรณ กาญจนสุธรรม)

..... กรรมการ
(ดร.นนท์ สหายา)

..... กรรมการ
(ดร.กฤษฎ จรินโท)

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์อนุมัติให้รับคุณฐิณีพนธ์จบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์
ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช)

วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.กฤษ จริน โท อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช คณบดี วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและวิจารณ์ผลงาน ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากท่านคณบดี และคณาจารย์ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย และ ดร.นนท์ สหยา ที่ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูล คุณชาลินี ปลุกผลงาม ที่อำนวยความสะดวกในเรื่องเอกสารที่ใช้ในการเก็บข้อมูล รวมถึง ดร.ปทิตตา จารุวรรณชัย และเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนต่าง ๆ ทำให้คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อผั้น คุณแม่เนวลศรี บุษบาอินทร์ ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่ บพกาภิ บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

รุ่งอาทิตย์ บุษบาอินทร์

55870023: สาขาวิชา: การพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์; ปร.ด. (การพัฒนาองค์การและการจัดการสมรรถนะของมนุษย์)

คำสำคัญ: การวางแผน/ องค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์/ การเลือกทำเลที่ตั้ง/ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

รุ่งอาทิตย์ บูชาอินทร์: การวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี (REAL ESTATE ENTERPRISE PLANNING FOR SITE SELECTION OF HOUSING ESTATES USING GEOINFORMATION TECHNOLOGY, AMPHOE MUEANG CHON BURI, CHON BURI PROVINCE) อาจารย์ผู้ควบคุมคุณภาพ: กฤษ จริน โท, บช.ด. 210 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 2) ศึกษาลักษณะของการจัดการองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการหมู่บ้านจัดสรรยุคใหม่ โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมวิธี ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และการวิจัยเชิงปริมาณ ในขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 19 คน การวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้แก่ การรับรู้จากระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาทำเลที่มีความเหมาะสมในการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรรในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เหมาะสม จำนวน 400 คน โดยใช้สถิติโครงข่ายประสาทเทียม

จากผลการวิจัย ได้ข้อค้นพบว่า ในการทำหมู่บ้านจัดสรรขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ควรมีฝ่ายวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศ โดยองค์การที่มีขนาดใหญ่ สามารถใช้ผังโครงสร้างองค์การใหม่ และมีการกำหนดภาระงานของบุคลากรตามบทสรุปที่ได้จากงานวิจัยนี้ ส่วนองค์การขนาดปานกลาง และขนาดเล็ก อาจไม่ต้องใช้ผังโครงสร้างองค์การตามบทสรุป แต่ควรมีการจ้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้าน GIS มาเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ทำเลหมู่บ้านจัดสรร

55870023: MAJOR: ORGANIZATION DEVELOPMENT AND HUMAN CAPABILITY MANAGEMENT; Ph.D (ORGANIZATION DEVELOPMENT AND HUMAN CAPABILITY MANAGEMENT)

KEYWORDS: PLANNING/ HOUSING ESTATES ORGANIZATION/ SITE SELECTION/ GEO-INFORMATION TECHNOLOGY

RUNGATHIT BUCHAIN: REAL ESTATE ENTERPRISE PLANNING FOR SITE SELECTION OF HOUSING ESTATES USING GEO-INFORMATION TECHNOLOGY, AMPHOE MUEANG CHON BURI, CHON BURI PROVINCE, ADVISOR: KRIT JARINTO , D.B.A. 210 P. 2016.

The research had objectives to 1) look for a suitable site for housing estates by using geo-information technology, 2) investigate the characteristics of organizational management of property business involving in housing estates for new era. The research was both qualitative and quantitative, so mixed method was used in the study. To qualitative research, geo-information technology was implemented, and the researcher collected the data from 19 major informants. To the use of tools, the researcher used geo-information technology tools such as remote sensing, global positioning system and geo-information technology in order to find suitable sites for housing estate projects in the area of Amphoe Mueang Chon Buri in Chon Buri Province. To quantitative research, the data were collected by distributing questionnaires to 400 people who lived in the suitable area, and Artificial Neural Networks was the statistics used in the study.

The findings revealed that there should be geospatial analysis for housing projects. Large organizations can use reorganization plan so that the workload of the personnel is determined according to the conclusions of this research. In contrast, small and medium-sized organizations don't have to use reorganization plan. Nevertheless, they should hire staff with expertise in GIS to help in the analysis of the housing projects.

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการขยายตัวเป็นอย่างมาก ทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภูมิภาคจากปัจจัยด้านบวกที่มีการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายอยู่ในระดับต่ำ การแข่งขันในเรื่องของการปล่อยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ซึ่งธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้อาศัยโอกาสในการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยที่เป็นจุดขายมากที่สุด คือ กลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในภูมิภาค ซึ่งมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และนอกจากจะมีสาเหตุมาจากการเติบโตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภูมิภาค ร่วมกับการที่ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ AEC ที่มีส่วนช่วยกระตุ้นกิจกรรมการค้า และการลงทุนระหว่างประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งสาเหตุอีกส่วนหนึ่งมาจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมของภาครัฐ ซึ่งช่วยเปิดพื้นที่ศักยภาพของอสังหาริมทรัพย์ในหลายจังหวัด โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และหัวเมืองจังหวัดชายทะเล เช่น ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) ชลบุรี และระยอง การพัฒนาที่อยู่อาศัยในจังหวัดเหล่านี้ นอกจากจะรองรับความต้องการซื้อที่อยู่อาศัยของคนในประเทศแล้ว ยังเน้นกลุ่มเป้าหมายไปยังชาวต่างชาติที่ต้องการซื้ออสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทยรับกระแส AEC เพื่อเป็นการลงทุน และเพื่ออยู่อาศัยด้วย (ธนาคารไทยพาณิชย์, 2557)

เศรษฐกิจในภาคตะวันออกสร้างรายได้มากเป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล เนื่องจากเป็นภูมิภาคที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลากหลายประเภท ทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม (โดยเฉพาะอุตสาหกรรมหนัก เช่น ปิโตรเคมี และยานยนต์) การค้าระหว่างประเทศ ซึ่งรวมถึงการค้าชายแดน ส่วนทางด้านสังคมในภาคตะวันออกถือว่ามีความทันสมัยที่แตกต่างกัน เนื่องจากได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษทั้งไทย และจีน จึงส่งผลต่อเนื้อหาให้ธุรกิจภูมิภาคนี้มีความหลากหลาย แม้แต่อุตสาหกรรมก่อสร้างในภาคนี้ก็มีการพัฒนาอยู่หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ทำเรื่อน้ำลึก ที่อยู่อาศัยทั้งแนวราบและแนวสูง ตลอดจนศูนย์การค้า โรงแรม และรีสอร์ทต่าง ๆ (ศูนย์วิจัยกิจการไทย, 2556)

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่พบว่า มีโครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร และห้องชุดมากที่สุดคิดใน 75 จังหวัดทั่วประเทศ (ยกเว้นกรุงเทพฯ) โดยพบโครงการหมู่บ้านจัดสรรและห้องชุดถึง 534 แห่ง รวม 87,500 หน่วย รวมมูลค่าถึง 246,851 ล้านบาท มีราคาเฉลี่ยสูงถึง 2.82

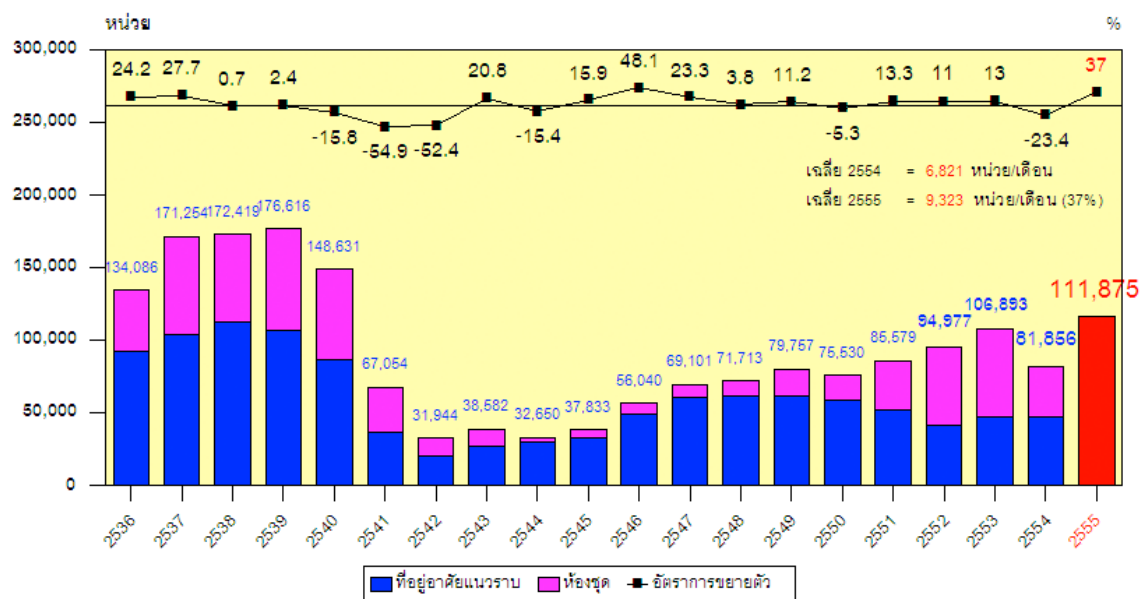
ล้านบาท ซึ่งพอ ๆ กับราคาเฉลี่ยของบ้านและห้องชุดในเขตกรุงเทพฯ และมีแนวโน้มเชื่อมต่อกับกรุงเทพฯ กลายเป็นเขตเมืองที่ใหญ่ที่สุดในโลกแห่งหนึ่ง และจากการสำรวจโครงการอสังหาริมทรัพย์ทั่วประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 พบว่า จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีโครงการอสังหาริมทรัพย์มากที่สุดในประเทศไทย ทั้งที่อยู่อาศัยทุกประเภท และทุกระดับราคา ได้แก่ อสังหาริมทรัพย์ประเภทตากอากาศ นิคมอุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า ฯลฯ เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นทั่วประเทศ (โสภณ พรโชคชัย, 2557)

ช่วงปลายปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้ประสบกับปัญหาวิกฤติอุทกภัยอย่างรุนแรง โดยมีปริมาณน้ำมากเกินที่จะควบคุม และได้ไหลเข้าท่วมในเขตพื้นที่เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัยเป็นบริเวณกว้าง ทำให้ทั้งในส่วนของตลาดสร้างใหม่ และตลาดบ้านมือสอง มีจำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการ และจำนวนหน่วยบ้านจัดสรรที่ผู้ซื้อขอโอนกรรมสิทธิ์ลดลงมากกว่าร้อยละ 50 สำหรับบางโครงการลดลงถึงร้อยละ 80 โดยเฉพาะในส่วนของโครงการที่อยู่อาศัยแนวราบจะลดลงมากกว่าโครงการแนวสูง โครงการอาคารชุดก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน เพราะกำลังซื้อประชาชนโดยภาพรวมลดลงมาก (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์, 2555)

ในปี พ.ศ. 2555 นับเป็นปีแห่งการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่มีผลมาจากวิกฤติมหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยช่วงปลายปี พ.ศ. 2554 ทำให้ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนต่างก็รีบดำเนินการในการปรับตัว ฟื้นฟู และพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เศรษฐกิจ และธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้ ซึ่งในภาพรวมก็ถือได้ว่า ประเทศไทยสามารถพลิกฟื้นประเทศจน ทำให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวกลับสู่ระดับปกติได้อย่างรวดเร็ว โดยสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้แถลงตัวเลขเศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ. 2555 ว่าขยายตัวได้ 5.4 เปอร์เซ็นต์ (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์, 2556)

ส่วนในภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในปี พ.ศ. 2555 เริ่มฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2554 ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากมาตรการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากวิกฤติมหาอุทกภัยปลายปี พ.ศ. 2554 จึงทำให้ประชาชนที่กำลังมองหาที่อยู่อาศัยใหม่มีทางเลือกในการตัดสินใจมากขึ้น รวมทั้งมีแนวคิดของการมีบ้านหลังที่สองไว้รองรับภาวะฉุกเฉินกันมากขึ้น จึงส่งผลให้ที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียม และหมู่บ้านจัดสรรในเขตเมืองได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก

ซึ่งจากสถิติที่อยู่อาศัยที่สร้างเสร็จในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลปี พ.ศ. 2537-2555 (ภาพที่ 1-1) เห็นได้อย่างชัดเจนว่าการสร้างที่อยู่อาศัยในปี พ.ศ. 2554 มีแนวโน้มลดลงจากปี พ.ศ. 2553 ส่วนในปี พ.ศ. 2555 เริ่มฟื้นตัวขึ้นมาอย่างชัดเจน



ภาพที่ 1-1 ที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลปี พ.ศ. 2537-2555 (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์, 2555)

สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์คือการเลือกซื้อที่ดินเพื่อพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยว ทาวน์เฮ้าส์ ทาวน์โฮม และบ้านแฝด ซึ่งการที่บริษัทจะเลือกซื้อที่ดินที่มีศักยภาพสูงเหมาะกับการพัฒนาโครงการในราคาที่เหมาะสม โดยจะเลือกทำเลที่มีการคมนาคมเข้าถึงได้สะดวก และไม่ไกลจากแหล่งชุมชน ดังนั้นบริษัทมีความยากลำบากที่จะหาที่ดินมาจัดทำโครงการอสังหาริมทรัพย์ดังกล่าว (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2557)

นอกจากนี้ปัญหาที่พบเกี่ยวกับการเลือกทำเลที่ตั้งของที่อยู่อาศัยในส่วนของครัวเรือนพบว่ามีความยากลำบากในการคมนาคม คือหากทำเลที่อยู่อาศัยที่อยู่ห่างไกลจากเส้นทางคมนาคม หรือห่างไกลจากแหล่งงานจะส่งผลให้ใช้ระยะเวลาในการเดินทางที่มากขึ้น และมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นตามไปด้วย (Liya Yang, Guo Zheng & Xiaoning Zhu, 2013)

อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปัจจุบันมีการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในแนวราบ โดยเฉพาะหมู่บ้านจัดสรร เพื่อรองรับการขยายตัวของการเจริญเติบโตจากกรุงเทพมหานคร โดยจากสถิติการออกใบอนุญาตจัดสรรที่ดินทั่วประเทศในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2556 พบว่ามีจำนวนโครงการหมู่บ้านจัดสรรรวม 379 โครงการ จำนวน 47,034 หน่วย ซึ่งในพื้นที่ภาคตะวันออกมีทั้งสิ้นจำนวน 59 โครงการ จำนวน 4,777 หน่วย ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรีมากที่สุดถึง

3,222 หน่วย นอกจากนี้ยังพบว่าจังหวัดชลบุรีมีการออกใบอนุญาตจัดสรรที่ดินเพิ่มขึ้น 6% โดยโครงการที่อยู่อาศัยในจังหวัดชลบุรีที่พบว่ามีการขายตัวอย่างต่อเนื่องอยู่ในพื้นที่อำเภอบางละมุง อำเภอเมือง อำเภอศรีราชา และอำเภอสัตหีบ โดยในช่วงเวลาดังกล่าวนี้จังหวัดชลบุรีมีจำนวนที่อยู่อาศัยเปิดขายมากถึง 1.1 หมื่นยูนิต และมีเม็ดเงินจากการขายสูงกว่า 8 พันล้านบาท (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์, 2556)

กุญแจความสำเร็จที่สำคัญที่สุดในการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ขึ้นอยู่กับทางเลือกทำเลที่ตั้งที่ต้องทำอย่างเหมาะสม และชาญฉลาด ทั้งนี้ความหายนะหรือความล้มเหลวในการลงทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดล้วนมาจากความผิดพลาดในการเลือกทำเลที่ตั้งเป็นสำคัญ สมัยก่อนในระยะแรก ๆ การเลือกทำเลที่ตั้งมักจำกัดบทบาทอยู่เฉพาะการเลือกทำเลที่ตั้งในการตั้งถิ่นฐานเพื่ออยู่อาศัย และเพาะปลูกเป็นหลัก ซึ่งพืชผลทางการเกษตรที่ได้จะถูกใช้บริโภคภายในครัวเรือนเป็นหลัก หากมีเหลือก็จะแจกจ่ายหรือขายให้กับผู้อื่นภายในท้องถิ่นซึ่งยังไม่มีการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม และขายในเชิงพาณิชย์แต่อย่างใด ดังนั้นแนวคิดการเลือกทำเลที่ตั้งในสมัยก่อนจะเน้นเลือกทำเลที่ตั้งบริเวณริมแม่น้ำ ริมคลอง หรือใกล้แหล่งน้ำเป็นสำคัญ เพื่อจะได้มีน้ำใช้ตลอดปี โดยมีเงื่อนไขสำคัญในการเลือกที่ดินก็คือ ผืนดินจะต้องมีความอุดมสมบูรณ์ และต้องเหมาะกับการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ด้วย เมื่อเวลาผ่านไปการเพิ่มขึ้นของประชากร และความเจริญที่เกิดขึ้นในระยะหลัง ๆ ทำให้สภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ และสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ที่ดิน และที่อยู่อาศัยได้กลายมาเป็นสิ่งที่หายาก และราคาถีบตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับการเพาะปลูก การผลิต และการค้าก็มีการเปลี่ยนแปลงไปมากเช่นกัน คือเปลี่ยนจากการผลิตเพื่อใช้เองในครัวเรือน กลายมาเป็นผลิตในปริมาณมากต่อครั้ง เพื่อสนองตอบคนจำนวนมาก และให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง กลายสภาพเป็นการผลิตรูปแบบใหม่ที่เรียกกันว่า “อุตสาหกรรม” ขึ้น

สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ “ทำเลที่ตั้ง” มีบทบาทสำคัญมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จนปัจจุบันกลายมาเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อการซื้อหรือลงทุนในที่ดิน และอสังหาริมทรัพย์ทุกประเภทไปโดยปริยาย และถือว่ามีบทบาทสำคัญสูงสุด เพราะการเลือกทำเลที่ตั้งที่ดินที่จะใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และการอุตสาหกรรมจะเป็นตัวกำหนดยอดขาย รายได้ ต้นทุน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมา (อนุชา กุลวิสุทธิ, 2556)

ดังนั้นแล้วปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนา โครงการอสังหาริมทรัพย์ที่สำคัญที่รู้จักกันอย่างดี คือเรื่อง ของการเลือกทำเลที่ตั้ง (Site selection) ซึ่งด้วยธรรมชาติของอสังหาริมทรัพย์ที่เป็นสินค้าที่ขาดแคลน (Scarcity) และไม่สามารถที่จะทดแทนได้ (Unreplaceability) แล้วนั้น ส่งผลให้การได้มาซึ่งทำเล และที่ตั้งในการพัฒนานับวันจะเป็นไปได้ยาก (นิติ รัตนปริชาเวช, 2554)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานทั้งในภาครัฐ และภาคธุรกิจอุตสาหกรรมโดยหลาย ๆ คนไม่รู้ตัว งานสารพัดแขนง ศาสตร์สารพัดสาขาได้ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ และเทคนิคของ GIS กันอย่างกว้างขวาง การวิจัย และพัฒนาทำให้ทั่วโลกเริ่มได้ใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูลสารสนเทศ GIS ในราคาที่ต่ำลง ซึ่งจะทำให้การใช้งานแพร่หลายมากขึ้น แต่สิ่งที่น่าสนใจยิ่งไปกว่านั้นคือ การประยุกต์ใช้เฉพาะสาขา เข้ามามีบทบาทต่อทุกวงการ ดังนั้นผู้ที่มีความรู้และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างจริงจัง ย่อมได้เปรียบและครองความเป็นต่อเหนือคู่แข่งอื่น โดยเฉพาะในการวางแผนองค์กรธุรกิจประเภทต่าง ๆ GIS เป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม การจัดเก็บระบบข้อมูลซึ่งมีอยู่มากมาย ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาทั้งด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ทำให้ในปัจจุบันได้มีการนำ GIS มาใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ถ้ารู้จักการประยุกต์ให้สอดคล้องกับงาน และทำให้องค์กรเกิดประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่วางไว้ การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะต้องมีเป้าหมายชัดเจน รู้จักคัดเลือกข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ การใช้งานจะต้องมีการวางแผนงานในเรื่องคุณภาพ มาตรฐานส่วนของข้อมูล และที่สำคัญคือ ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา รวมถึงการบูรณาการข้อมูลหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน (วิเชียร ฝอยพิกุล, 2551)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

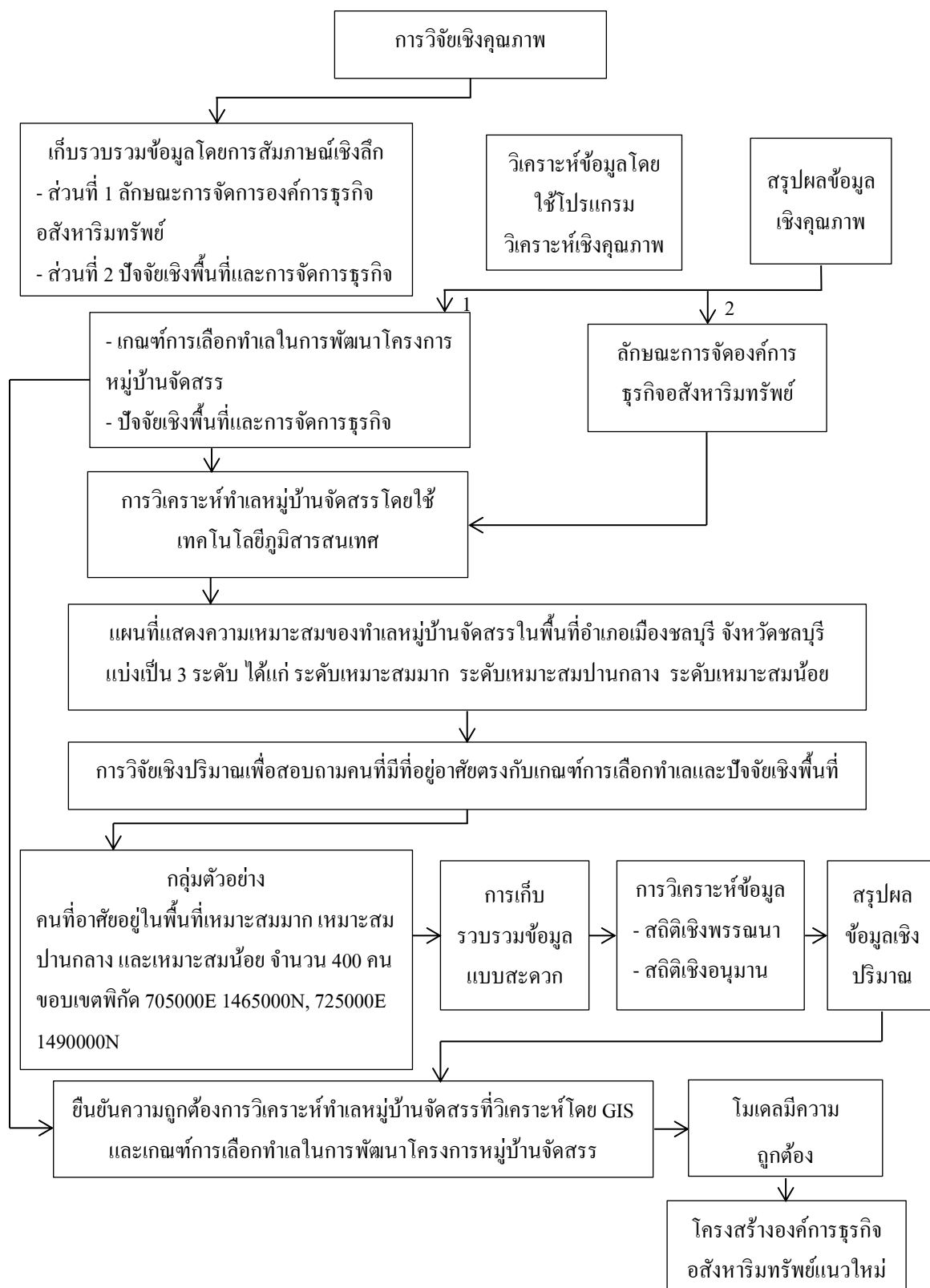
1. เพื่อหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อศึกษาลักษณะของการจัดการองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ที่เกี่ยวข้องกับ

โครงการหมู่บ้านจัดสรรยุคใหม่

สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรมีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่วิเคราะห์ได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

กรอบแนวทางการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1-2 กรอบแนวทางการดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1-3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

เป็นแนวทางการวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ในการวิจัยนี้จะทำการศึกษาคำถามที่ตั้งที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้พื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ตัวอย่าง โดยตำแหน่งของพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดชลบุรี มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 264.37 ตารางกิโลเมตร หรือ 165,231.25 ไร่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 18 ตำบล ได้แก่ ตำบลเสม็ด ตำบลเหมือง ตำบลแสนสุข ตำบลคลองตำหรุ ตำบลคอนหัวฟ่อ ตำบลนาป่า ตำบลบางทราย ตำบลบางปลาสร้อย ตำบลบ้านโจด ตำบลบ้านปึก ตำบลบ้านสวน ตำบลมะขามหย่ง ตำบลสำนักบก ตำบลหนองไม้แดง ตำบลหนองข้างคอก ตำบลหนองรี ตำบลห้วยกะปิ และตำบลอ่างศิลา โดยขอบเขตพื้นที่ศึกษาแสดงในภาพที่ 1-4 มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอบางปะกง (จังหวัดฉะเชิงเทรา)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอพานทอง และอำเภอบ้านบึง

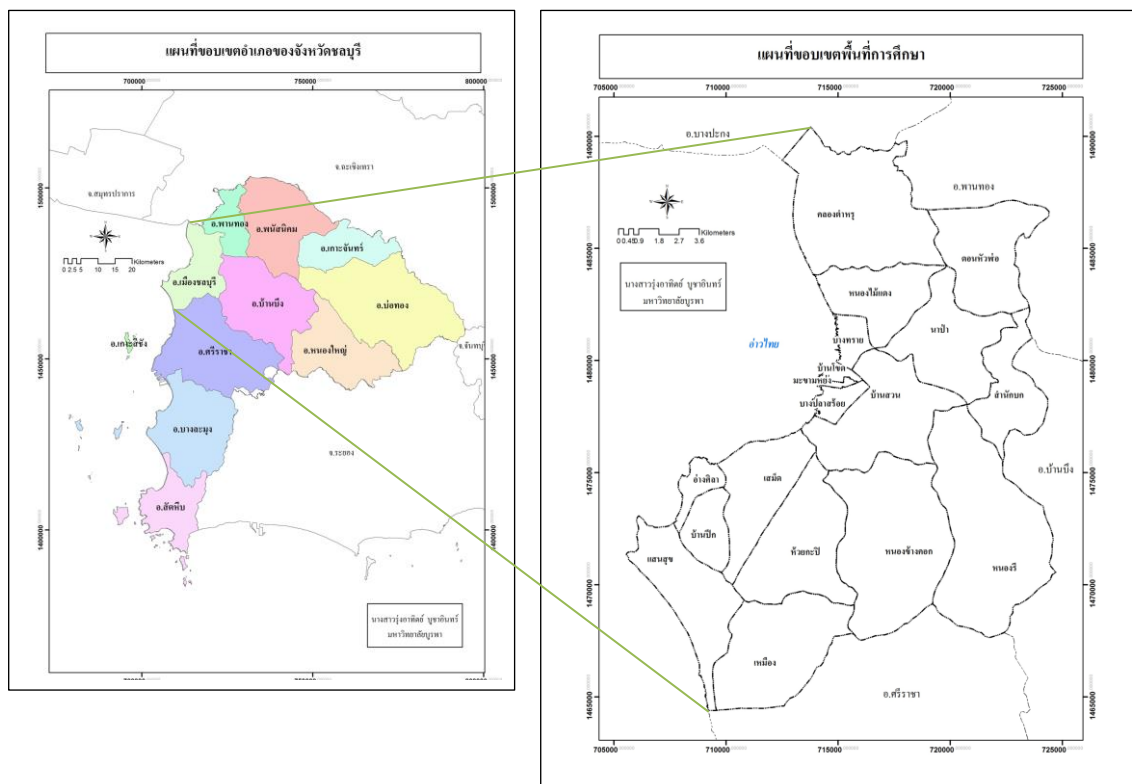
ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอสรีราชา

ทิศตะวันตก จรดอ่าวไทย

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ในงานวิจัยนี้มุ่งศึกษาคำถามทำเลที่ตั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์เท่านั้น

3. ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการดำเนินงาน 12 เดือน

ขอบเขตพื้นที่ศึกษาบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี



ภาพที่ 1-4 แผนที่ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

องค์การ หมายถึง การรวมตัวกันของบุคคลตั้งแต่สองขึ้นไปเพื่อดำเนินกิจกรรมของกลุ่มหรือองค์การให้บรรลุเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ขององค์การที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งในงานวิจัยนี้หมายถึงองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

การวางแผน หมายถึง การวางแผนการเลือกทำเลที่ตั้งในการพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้ปัจจัยเชิงพื้นที่ และการจัดการธุรกิจขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

อสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร หมายถึง โครงการประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด ทาวน์เฮ้าส์

ทำเลที่ตั้ง หมายถึง ทำเลที่เหมาะสมต่อการลงทุนในโครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่มีการผสมผสานระหว่าง การรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก เพื่อใช้ในการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรร

การรับรู้จากระยะไกล หมายถึง การนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google earth มาใช้เป็นแผนที่ฐานในการสร้างข้อมูลปัจจัยเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทำเลที่เหมาะสมต่อการสร้างหมู่บ้านจัดสรร

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ จำแนกข้อมูลตามเกณฑ์ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการสร้างหมู่บ้านจัดสรร

การกำหนดตำแหน่งบนโลก หมายถึง การนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS ไปเก็บพิกัดของตำแหน่งปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการสร้างหมู่บ้านจัดสรร

การวางซ้อน หมายถึง การนำแผนที่เชิงเลขที่เป็นปัจจัยทั้งหมดมาวางซ้อนกันเพื่อหาพื้นที่ที่มีคุณลักษณะตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดในเกณฑ์การวิเคราะห์ทำเลที่เหมาะสมต่อการสร้างหมู่บ้านจัดสรร

การสร้างเขตกันชน หมายถึง การแสดงพื้นที่ที่อยู่ห่างจากเป้าหมายตามระยะทางที่กำหนดในเกณฑ์การวิเคราะห์ทำเลที่เหมาะสมต่อการสร้างหมู่บ้านจัดสรร เช่น แสดงพื้นที่ที่อยู่ห่างจากถนนเป็นระยะ 500 เมตร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านการจัดการองค์การขั้นสูง, การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีการจัดการองค์การขั้นสูง
2. แนวคิดทฤษฎีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง
3. แนวคิดทฤษฎีการวางแผน
4. แนวคิดทฤษฎีการจัดองค์การ
5. แนวคิดทฤษฎีการชี้นำ
6. แนวคิดทฤษฎีการควบคุม
7. การแทรกแซงเพื่อการพัฒนาองค์การ
8. แนวคิดทฤษฎีด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์
9. แนวคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง
10. ทฤษฎีการขยายตัวของเมือง
11. ปัจจัยที่ผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง
12. ลักษณะของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์
13. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีการจัดการองค์การขั้นสูง

ความหมายขององค์การ (Organization) มีผู้ให้ความหมายขององค์การไว้ดังนี้
องค์การ หมายถึง การรวมตัวกันตั้งแต่สองคนขึ้นไป มีเป้าหมายของการทำงานเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Goleman and Herzbertg (2012) ที่ว่า องค์การ หมายถึง การรวมตัวของคนตั้งแต่สองคนขึ้นไปเพื่อดำเนินกิจกรรมใด ๆ ก็ตามให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ แม้มีหน้าที่และความรับผิดชอบที่ต่างกัน (ประเวศน์ มหารัตน์สกุล, 2554) แต่มีการรวมตัวกันเพื่อดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีเป้าหมายที่ต้องการบรรลุร่วมกัน โดยกิจกรรมที่ร่วมกันดำเนินการ

นั้นบุคคลเพียงคนเดียวไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ (วันชัย มีชาติ, 2554) โดยมีการดำเนินการด้วยวิธีการที่มีระบบที่ช่วยในการประสานงาน (พัชสิทธิ์ ชมภูคำ, 2554) เพื่อที่จะทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลกำไรขององค์กรเป็นสำคัญ (ณัฐพันธ์ เจริญนันท์, 2551) และมีการจัดระเบียบภายในกลุ่มเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของแต่ละคน ตลอดจนกำหนดระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ให้ยึดถือปฏิบัติ (สมคิด บางโม, 2551) และต้องประกอบด้วยโครงสร้างของหน่วยงานที่บุคคลหลายคนร่วมประสานสัมพันธ์ จัดการต่อปัจจัยต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและถาวร เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ โดยจัดให้บุคคลปฏิบัติงาน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบกัน กำหนดวิธีดำเนินการตามปรัชญาขององค์กร

โดยสรุป องค์กร คือ การรวมตัวกันของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปเพื่อดำเนินกิจกรรมของกลุ่ม หรือองค์กรให้บรรลุเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ได้กำหนดไว้

โดยในที่นี้ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างองค์กร ซึ่งเป็นองค์กรที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาในงานวิจัยนี้ได้แก่ องค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเป็นองค์กรที่ประกอบไปด้วยบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป และมีการดำเนินกิจกรรมทางด้านอสังหาริมทรัพย์ เพื่อประโยชน์สูงสุดขององค์กร

องค์ประกอบขององค์กร (Elements of organization) มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบขององค์กรไว้ดังนี้

องค์ประกอบขององค์กรเป็นความพยายามในการวิเคราะห์องค์กรว่า สามารถแยกเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้อย่างไรบ้าง เพื่อจะนำไปสู่การทำความเข้าใจถึงการทำงานขององค์กร ทั้งนี้เพราะองค์กรเป็นที่รวมของบุคคลจำนวนหนึ่งมาทำงานร่วมกันกลุ่มบุคคลเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีระบบในการทำงานเฉพาะขององค์กร มีความสลับซับซ้อนในการทำงาน การศึกษาองค์ประกอบองค์กรจึงเป็นฐานในการวิเคราะห์องค์กร ซึ่งแนวความคิดในการศึกษาองค์ประกอบขององค์กรสามารถจัดกลุ่มแนวคิดออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) การแบ่งองค์ประกอบองค์กรเป็นสายงานหลัก (Line) และสายงานสนับสนุน (Staff) 2) แนวความคิดการแบ่งองค์การตามระดับการบริหารในองค์กร 3) แนวความคิดการแบ่งองค์การออกเป็นระบบย่อย และ 4) แนวความคิดการแบ่งองค์การออกเป็น 5 ส่วนของ Henry Mintzberg (วันชัย มีชาติ, 2554) และ พิภพ วังเงิน (2547) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบขององค์กรว่าประกอบไปด้วย 4P คือ People, Purpose, Process และ Place 1) People คน สมาชิกในองค์กรที่เข้าร่วมดำเนินการให้บังเกิดผลสมดังที่ตั้งใจไว้ คนเป็นตัวแปรที่สำคัญ เพราะมีความแตกต่างกันในด้านความฉลาด (Talent) พฤติกรรม (Behavior) และทักษะ (Skill) ส่วน 4H คือ Health-สุขภาพ อนามัยสมบูรณ์, Heart-จิตใจดี มีใจรักงาน เต็มใจทำงาน, Head-สมองดี มีหัวคิด มีความคิดก้าวหน้า, Hands-มีประสบการณ์ มีความชำนาญ มีความรู้ 2) Purpose จุดมุ่งหมาย

3) Process กระบวนการ มีขั้นตอน มีกรรมวิธี มีระบบ 4) place & other resources สถานที่ทำงาน สะอาด สะดวก สบาย ทำเลดี สิ่งแวดล้อมดี บรรยากาศเหมาะสม นอกจากนี้ Kinicki and Williams (2009) กล่าวว่า ไม่ว่าจะป็นองค์การที่หวังผลกำไร หรือไม่หวังผลกำไรองค์ประกอบขององค์การจะประกอบไปด้วย 1) มีเป้าหมายร่วมกัน (Common purpose) 2) ความสามารถในการประสานงาน (Coordination efforts) 3) การแบ่งงานกันทำ (Division of labor) 4) อำนาจหน้าที่ตามลำดับชั้นสายการบังคับบัญชา (Hierarchy of authority) 5) ขอบเขตแห่งการควบคุม (Span of control) คือ ขอบเขตแห่งการควบคุมแบบแคบ และขอบเขตแห่งการควบคุมแบบกว้าง (Wide span of control) 6) ลักษณะเฉพาะของอำนาจหน้าที่ คือ สายงานหลัก (Line) และสายงานสนับสนุน (Staff) 7) ประเภทของอำนาจหน้าที่ ประกอบด้วย แบบรวมอำนาจ (Centralized authority) และแบบกระจายอำนาจ (Decentralized authority)

กล่าวโดยสรุป คือ องค์ประกอบขององค์การประกอบไปด้วย

1. บุคคล หรือสมาชิกในองค์การ
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายขององค์การ
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน และการประสานงานภายในองค์การ
4. สถานที่ในการทำงาน หรือลักษณะทางกายภาพขององค์การ

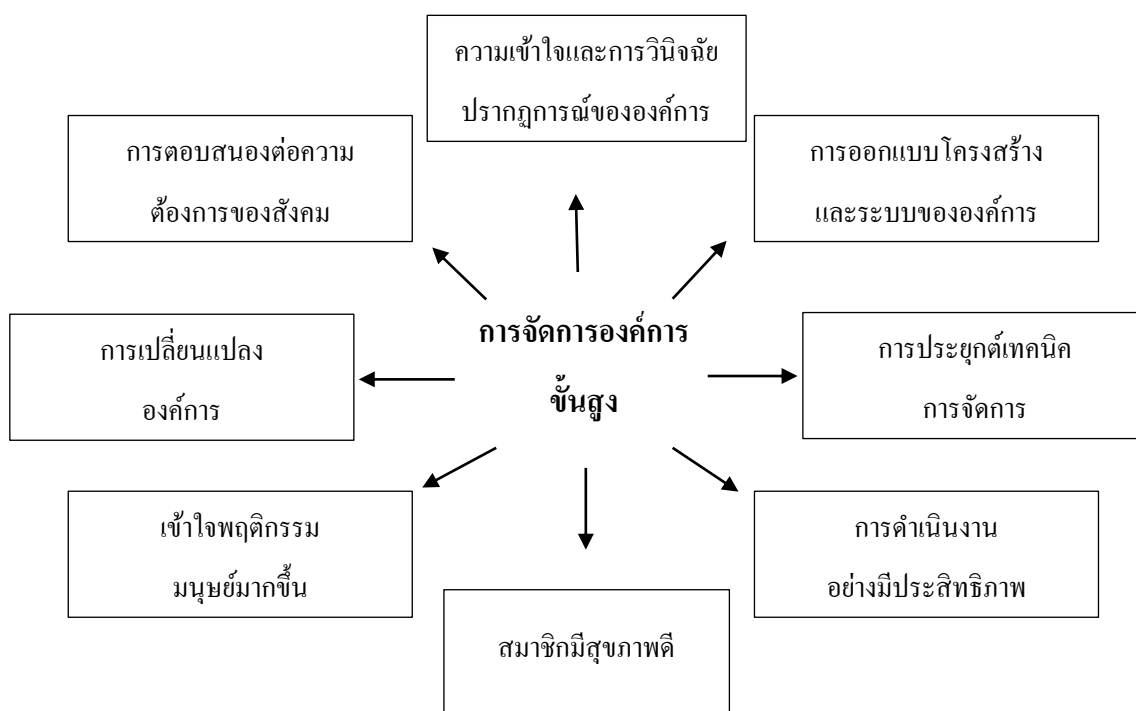
ซึ่งในที่นี้องค์ประกอบขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จะต้องประกอบไปด้วย

สมาชิกในองค์การที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายขององค์การด้านอสังหาริมทรัพย์ร่วมกัน มีการประสานงานกันระหว่างบุคคล หรือหน่วยงานภายในองค์การ ซึ่งอยู่ภายในสถานที่หรือสิ่งแวดล้อมขององค์การเดียวกัน เพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์การ

ประโยชน์ของการจัดการองค์การขั้นสูง ประโยชน์ที่ได้จากการจัดองค์การขั้นสูงมีดังนี้

สมคิด บางโม (2551) กล่าวว่า การศึกษาแนวคิดทฤษฎีการจัดการองค์การขั้นสูงมีความจำเป็น และก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน เช่น ประโยชน์ต่อองค์การ ประโยชน์ต่อผู้บริหาร และประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน และทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2546) กล่าวว่า การศึกษาทฤษฎีการจัดการองค์การขั้นสูงมีประโยชน์หลายประการ เช่น 1) ช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นภายในองค์การ และสามารถวินิจฉัยปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องมากขึ้น 2) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบโครงสร้าง และระบบงานขององค์การได้ดียิ่งขึ้น 3) เนื่องจากองค์ความรู้ขององค์การ และการจัดการเป็นสิ่งมีความสัมพันธ์กัน หากการนำเทคนิควิธีการจัดการมาใช้อย่างสอดคล้องกับลักษณะขององค์การ จะช่วยทำให้องค์การประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น 4) ช่วยให้ทราบถึงระดับปัจจัยที่สัมพันธ์ ต่อประสิทธิผลของการดำเนินงานขององค์การ และเพื่อที่จะ

ปรับปรุงประสิทธิผลขององค์การให้ดีขึ้น 5) เอื้อต่อการสร้างบรรยากาศที่ทำให้สมาชิกขององค์การมีสุขภาพดี มีความสุขในการทำงาน 6) ช่วยให้เข้าถึงพฤติกรรมของมนุษย์ที่ทำงานภายในองค์การมากขึ้น 7) องค์ความรู้ต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาองค์การให้ดีขึ้น 8) ช่วยให้องค์การสามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้ดีขึ้น เนื่องจากองค์การเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของสังคม หากองค์การต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ย่อมช่วยให้สังคมมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และช่วยพัฒนาสังคมในส่วนรวมด้วยซึ่งประโยชน์ของการจัดการองค์การขั้นสูงสามารถอธิบายโดยแสดงในภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 ประโยชน์ของการจัดการองค์การขั้นสูง (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2546)

แนวคิดทฤษฎีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง (Human resource management: HRM)

ความหมายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง มีผู้ให้ความหมายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ไว้ดังนี้

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การใช้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กร (ตุลา มหาพสุธานนท์, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับ พิกพ วังเงิน (2547) ที่กล่าวว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร คือ การบริหารกิจกรรมต่าง ๆ ด้านบุคคลในองค์กร เพื่อตอบสนองต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของทั้งฝ่ายองค์กร และบุคคลในองค์กร และเป็นกระบวนการที่ผู้บริหารใช้ศิลปะ และกลยุทธ์ดำเนินการสรรหา คัดเลือก และบรรจุบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมให้ปฏิบัติงานในองค์กร พร้อมทั้งสนใจการพัฒนา การบำรุงรักษาให้สมาชิกที่ปฏิบัติงานในองค์กรสามารถเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ เพื่อการทุ่มเทการทำงานให้กับองค์กร และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นการมองคนแบบองค์รวม โดยคำนึงถึงชีวิตจิตใจคำนึงถึงความเป็นอยู่ และสารทุกข์สุขดิบของคนที่มาทำงานร่วมกันในองค์กร (จำเนียร จวงตระกูล, 2549) ส่วน Goleman and Herzberg (2012) กล่าวว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีองค์กรเชื่อว่า ความต้องการของมนุษย์นั้นอาจจะไร้เหตุผลโดยสิ้นเชิง หรือมีความหลากหลาย และสามารถผันแปรไปตามสถานการณ์มากเสียจนทำให้งานหลักของบริหารงานบุคคล คือ การบริหารงานให้ได้ผลตามที่แต่ละสถานการณ์ต้องการ โดยพวกเขาให้เหตุผลว่า หากมีการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะเป็น โครงสร้างของงานที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งจะทำให้ทัศนคติในทางบวกเกิดขึ้นตามมาภายหลัง นอกจากนี้ Kinicki and Williams (2009) อธิบายถึงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ว่า ประกอบไปด้วยกิจกรรมที่ต้องมีการวางแผน การจูงใจ พัฒนา และรักษาไว้ซึ่งทีมงานที่มีประสิทธิผล แผนกทรัพยากรมนุษย์ของแต่ละองค์กร เป็นแผนกที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กรเพราะมนุษย์เป็นทรัพยากรซึ่งสำคัญที่สุด

โดยสรุป การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง หมายถึง กระบวนการ หรือกลยุทธ์ที่ใช้ในการบริหารกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลในองค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร และเพื่อความสุขของบุคคลากรในองค์กรเป็นสำคัญ

โดยในที่นี้ยกตัวอย่างการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวกับหมู่บ้านจัดสรร ซึ่งหากองค์กรสามารถสร้างให้บุคคลากรภายในองค์กรสามารถใช้ความรู้หรือทักษะความสามารถในการเลือกทำเลที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัย ก็จะส่งผลให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขในการอยู่อาศัย ซึ่งบ้านก็เปรียบเหมือนองค์กรประเภทหนึ่ง

องค์ประกอบของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง มีผู้ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูงไว้ดังนี้

ตุลา มหาพสุชานนท์ (2554) กล่าวว่า ขอบข่ายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย 3 R ได้แก่ Recruitment, Retain และ Retire ซึ่งหมายถึง การสรรหาบุคคลเข้าทำงาน การดูแลรักษา และการออกจากงาน เป็นกระบวนการในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ตั้งแต่เริ่มเข้าทำงานของบุคคลคนหนึ่งในองค์กร ผลิตผลงานสร้างสรรค์ใหม่ ๆ หรือสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่องค์กรจนกระทั่งออกจากองค์กรไป

สาคร สุขศรีวงศ์ (2555) กล่าวว่า กิจกรรมของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร ประกอบด้วย

1. การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเป็นการศึกษาวิเคราะห์ถึงจำนวน และประเภทของพนักงานที่ต้องการในอนาคต
2. การสรรหา และคัดเลือก เพื่อให้ได้บุคคลประเภทที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ
3. การฝึกอบรม และพัฒนา ซึ่งรวมถึงการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ การฝึกอบรมในการทำงาน การบรรจุเข้าทำงาน การโยกย้าย การเลื่อนตำแหน่ง และการเลิกจ้าง
4. การประเมินผลการทำงาน ซึ่งเป็นการประเมินผลพนักงานว่าได้ปฏิบัติงานได้ผลตามที่กำหนดหรือไม่ หากจำเป็นก็ต้องได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม และมีผลต่อการให้ความคิด ความชอบด้วย
5. การจ่ายผลตอบแทนในรูปของค่าจ้าง เงินเดือน สวัสดิการ และสิ่งจูงใจต่าง ๆ ในการทำงาน รวมทั้งเงื่อนไขต่าง ๆ ตามกฎหมาย เช่น การประกันสังคม การจ่ายเงินทดแทน การป้องกันอันตรายในการทำงาน การจ่ายค่าล่วงเวลา เป็นต้น
6. การแรงงานสัมพันธ์ โดยเป็นการกำหนดนโยบายในการสร้างความสัมพันธ์กับพนักงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน และหากพนักงานมีการจัดตั้งสหภาพแรงงาน และมีการเรียกร้องก็จำเป็นต้องจัดความสัมพันธ์กับสหภาพแรงงาน และจัดผู้เชี่ยวชาญในการเจรจาต่อรอง เพื่อหาข้อยุติ

พิภพ วังเงิน (2547) กล่าวว่า การบริหารกิจกรรมต่าง ๆ ด้านบุคลากร ได้แก่ การวางแผนบุคลากร การประกาศโฆษณาสรรหา การคัดเลือก การกำหนดตำแหน่ง การกำหนดค่าบรรยายขอบข่ายของงาน แต่ละลักษณะ และคุณสมบัติที่เหมาะสมแก่ตำแหน่ง ค่าตอบแทน สิทธิประโยชน์ สวัสดิการ การปฐมนิเทศ การทดลองและฝึกปฏิบัติงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน วินัย แรงงานสัมพันธ์ การเลื่อนตำแหน่ง กฎระเบียบ ฯลฯ

ประโยชน์ที่ได้จากการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้จากการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูงไว้ดังนี้

พิภพ วังเงิน (2547) กล่าวว่า ประโยชน์ของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง คือ

1. ทำให้องค์กรสามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในอนาคต เพราะเป็นกลไกให้ได้มาซึ่งจำนวนบุคคลประเภทต่าง ๆ ที่แปรผันไปตามการเปลี่ยนแปลงขององค์กร ทันเหตุการณ์ และระยะเวลาที่ต้องการ ซึ่งเป็นผลทำให้องค์กรมีความเจริญเติบโต
2. ทำให้องค์กรสามารถดำเนินการอย่างมั่นคง ท่ามกลางสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปในด้านเศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแข่งขันทางธุรกิจ

Kinicki and Williams (2009) กล่าวว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดีจะช่วยให้องค์กรเจริญเติบโต ซึ่งเป็นผลมาจากการได้บุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้ามาทำงานกับองค์กร ช่วยให้บุคคลที่ปฏิบัติงานในองค์กรมีขวัญ และกำลังใจที่ดี เกิดความจงรักภักดีในองค์กร และลดความขัดแย้งระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับองค์กร

โดยสรุปหากองค์กรธุรกิจสั่งห้ามทรัพยากรมนุษย์ที่ดียอมส่งผลให้องค์กรสามารถดำเนินการด้านการวางแผนการเลือกทำเลของหมู่บ้านจัดสรร ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้อยู่อาศัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

แนวคิดทฤษฎีการวางแผน (Planning)

ความหมายของการวางแผน (Planning) การวางแผน เป็นคำที่มาจากภาษาละตินว่า แพลนัม (Plannum) หมายถึง พื้นราบ ต่อมาได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในศตวรรษที่ 17 โดยพจนานุกรมออกฟอร์ด ได้ให้ความหมายว่า เป็นการกำหนดแบบฟอร์มในทางราบ แต่ก็ยังมีนักวิชาการด้านการบริหารหลายท่านได้กำหนดความหมายของการวางแผนไว้ดังนี้

การวางแผน เป็นขั้นตอนแรกสุดของหน้าที่การจัดการ เป็นกระบวนการพื้นฐานในการกำหนดเป้าหมาย และจัดวางวิธีการเพื่อดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย คำกล่าวที่ว่า “ความสำเร็จของงานมาจากการวางแผนที่ดี” หรือ “การวางแผนที่ดีเท่ากับทำงานสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง” สอดคล้องกับ Kinicki and Williams (2009) ที่กล่าวว่า การวางแผน จัดอยู่ในขั้นตอนแรกของกระบวนการจัดการ จะเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายและการตัดสินใจว่าทำอย่างไรเพื่อบรรลุเป้าหมาย การวางแผนจะช่วยให้ตรวจสอบความก้าวหน้า ความร่วมมือในกิจกรรมการคาดการณ์ล่วงหน้า และการจัดการกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้น โดยวิเคราะห์ดูว่าสถานการณ์ที่เกิดขึ้นมีผลกระทบต่อองค์กรด้านใดบ้าง และควรโต้ตอบสถานการณ์นั้นอย่างไร ซึ่งแต่ละองค์กรมักจะมีการตอบรับกับสถานะความไม่แน่นอนในวิธีที่แตกต่างกันไป (ตุลา มหาพสุชานนท์, 2554)

และเป็นกระบวนการของการรับมือกับความไม่แน่นอน โดยกำหนดเป้าหมายและหนทางในการกระทำสำหรับอนาคตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ (พัชสิริ ชมภูคำ, 2554) โดยการกำหนดเป้าหมายและแนวทางปฏิบัติไว้ล่วงหน้า โดยการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ และเลือกแนวทางปฏิบัติที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร (สมคิด บางโม, 2551) และมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่ถูกกำหนดไว้อย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุภาพร พิศาลบุตร, 2548) นอกจากนี้ สุรัสวดี ราชกุลชัย (2547) ยังกล่าวว่า การวางแผน เป็นกิจกรรมหรือกระบวนการที่กำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และวิธีปฏิบัติล่วงหน้าแล้วสร้าง “แผน (Plan)” หรือวิธีการเป็นสะพานเชื่อมปัจจุบันไปยังอนาคต เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้เดินไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และบรรลุความสำเร็จในที่สุด

โดยสรุป การวางแผน เป็นขั้นตอนแรกของการจัดการองค์กร โดยเป็นขั้นตอนของการกำหนดนโยบาย แผนงานในระดับต่าง ๆ รวมถึงการกำหนดทิศทาง หรือเป้าหมายขององค์กรที่นำไปสู่ขั้นของการปฏิบัติงาน และกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

โดยในที่นี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดด้านการวางแผนมาประยุกต์ใช้กับองค์การธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร โดยนำปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจมาใช้วิเคราะห์ในการเลือกพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถดำเนิน โครงการบนทำเลที่เหมาะสมตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ประเภทของการวางแผน (Type of planning) มีผู้ที่กล่าวถึงประเภทของการวางแผนไว้ดังนี้

Robbins and Coulter (2008) กล่าวว่า ประเภทของการวางแผนทำได้หลายแบบแล้วแต่เกณฑ์ในการแบ่ง เช่น เกณฑ์ความครอบคลุม (Breadth) เกณฑ์เวลา (Time) เกณฑ์เฉพาะเจาะจง (Specificity) เกณฑ์การนำไปใช้ (Frequency of use)

1. แบ่งตามเกณฑ์ความครอบคลุม

1.1 แผนกลยุทธ์ (Strategic plan) เป็นแผนที่ใช้กับองค์กรโดยรวม กำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ครอบคลุมทั้งหมดขององค์กร และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมขององค์กร เป็นแผนระยะยาวที่มองภาพองค์กรโดยรวม

1.2 แผนดำเนินการ (Operational planning) คือ แผนย่อยสำหรับแต่ละกิจกรรม และแต่ละแผนงานโดยเฉพาะ เช่น แผนการผลิต แผนการเงิน แผนทรัพยากรมนุษย์ เป็นรายละเอียดซึ่งเมื่อรวมกันเข้าก็จะนำไปสู่เป้าหมายรวมขององค์กร แผนดำเนินการเป็นแผนระยะสั้นสำหรับ

ปฏิบัติงานวันต่อวัน หรือเป็นสัปดาห์ หรือเดือน หรือไตรมาส ฯลฯ

2. แบ่งตามเกณฑ์เวลา

2.1 แผนระยะยาว (Long term plans) แต่เดิมเคยกำหนดกันว่าแผนระยะยาว คือ แผนที่ใช้ต่อเนื่องกันไปเกิน 10 ปี หรือเกิน 7 ปี แต่เนื่องจากสิ่งแวดล้อมขององค์การในระยะหลังมีความเปลี่ยนแปลงไปมากและรวดเร็ว เกิดความไม่แน่นอนมากขึ้น แผนระยะยาวในสมัยปัจจุบันจึงถือว่าเป็นแผนที่มีระยะเวลาเกิน 3 ปี

2.2 แผนระยะสั้น (Short term plans) คือ แผนที่มีระยะเวลาใช้ภายใน 1 ปี หรือน้อยกว่า 1 ปี ส่วนแผนระยะปานกลางมีระยะเวลาระหว่างแผนระยะสั้น และระยะยาว คือ เกิน 1 ปี แต่ไม่ถึง 3 ปี

3. แบ่งตามเกณฑ์เฉพาะเจาะจง

3.1 แผนเฉพาะเจาะจง (Specific plans) คือ แผนที่ระบุรายละเอียดของวัตถุประสงค์ และขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติชัดเจน โดยไม่ต้องให้ผู้ปฏิบัติต้องตีความ และไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนใด ๆ เช่น ผู้บริหารมีแผนที่จะเพิ่มผลผลิต 8 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 12 เดือน (เป้าหมายชัดเจน) จะมีการกำหนดวิธีปฏิบัติงานใหม่ว่าจะต้องทำอะไรอย่างไร ผู้วางแผนจะต้องมีความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้าได้อย่างถูกต้อง

3.2 แผนยืดหยุ่น (Directional plans) เมื่อความไม่แน่นอนสูง และผู้บริหารต้องมีความยืดหยุ่นเพื่อรับความเปลี่ยนแปลงที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ แผนประเภทนี้จะถูกนำมาใช้ในแผนยืดหยุ่น เป็นแผนที่มีความยืดหยุ่น โดยเพียงแต่กำหนดแนวทางในการปฏิบัติ แต่ไม่เฉพาะเจาะจงเป้าหมาย และไม่กำหนดให้ผู้บริหารทำตามกรอบแต่อย่างใด

4. แบ่งตามเกณฑ์การนำไปใช้

4.1 แผนใช้ครั้งเดียว (Single use plans) เป็นแผนที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เฉพาะกิจ หรือเฉพาะสถานการณ์ เช่น แผนลดราคาสินค้า หรือชิงโชคชิงรางวัลของห้างสรรพสินค้า

4.2 แผนที่ใช้ตลอดไป (Standing plans) คือ แผนที่กำหนดแนวทางสำหรับการปฏิบัติที่ใช้ที่ต้องทำประจำต่อเนื่อง แผนที่ใช้ตลอดไป ได้แก่ นโยบาย (Policies) ระเบียบกฎเกณฑ์ (Rules) และวิธีการ (Procedures)

σαโรจน์ โอพิทักษ์ชีวิน (2557) กล่าวว่า โดยอุดมคติแล้ว การวางแผนเริ่มต้น ณ ฝ่ายบริหารระดับสูงขององค์การ และเลื่อนระดับลงมาสู่ฝ่ายบริหารระดับกลาง และระดับล่างตามลำดับเหตุผลที่การวางแผนต้องเริ่มต้นที่ฝ่ายบริหารระดับสูง ก็เพราะความจำเป็นที่ต้องมีการประสานงาน (Coordination) ซึ่งเป็นงานหน้าที่ของฝ่ายบริหารระดับสูงที่จะต้องกำหนดพันธกิจ กำหนดลำดับ

ความสำคัญทางกลยุทธ์ หลังจากมีการประกาศพันธกิจแล้ว ก็ต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic planning) การวางแผนกลวิธี (Tactical planning) การวางแผนปฏิบัติการ (Operational planning) การวางแผนใช้ครั้งเดียว (Single-use planning) การวางแผนประจำ (Standing planning) และ การวางแผนตามสถานการณ์ (Contingency planning)

1. การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic planning) คือ การกระทำเป็นขั้นตอนที่องค์กรตั้งใจ ให้บรรลุเป้าหมายกลยุทธ์ แผนกลยุทธ์เป็น โครงร่าง (Blueprint) ที่กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ของ องค์กร และการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งจำเป็นสำหรับบรรลุเป้าหมาย การวางแผนกลยุทธ์เป็นการ วางแผนระยะยาว และอาจกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงาน จาก 1 ปี ถึง 10 ปี จุดมุ่งหมายของแผน กลยุทธ์ คือ การเปลี่ยน หรือทำให้เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ขององค์กรกลายเป็นจริง ภายใน ช่วงเวลาที่กำหนดไว้

2. การวางแผนกลวิธี (Tactical planning) เป็นการวางแผนที่ช่วยในการดำเนินการแผน กลยุทธ์ที่สำคัญ ๆ และเพื่อให้ส่วนที่เฉพาะของกลยุทธ์บริษัทบรรลุผลสำเร็จ แผนกลวิธีจะกำหนด ว่าอะไรที่ฝ่าย และหน่วยงาน ในองค์กรจะต้องทำ เพื่อปฏิบัติการให้บรรลุแผนยุทธศาสตร์ทั้งหมด ขององค์กร โดยปกติแล้วแผนกลวิธีนี้เป็นแผนที่ผู้บริหารระดับกลาง (Middle manager) จะต้อง รับผิดชอบ

3. การวางแผนปฏิบัติการ (Operational planning) ถูกพัฒนาที่ระดับล่างขององค์กร ซึ่งระบุขั้นตอนการทำงานที่แน่นอน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ด้านปฏิบัติการ และสนับสนุนกิจกรรม การวางแผนกลวิธี การวางแผนปฏิบัติการ เป็นการระบุแผนสำหรับหัวหน้างาน (Supervisors) ผู้จัดการฝ่าย (Department managers) และพนักงานแต่ละคน (Individual employees) กำหนดการ (schedules) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการวางแผนปฏิบัติการ กำหนดการจะกำหนดกรอบของ เวลาในการปฏิบัติเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์

4. การวางแผนแบบใช้ครั้งเดียว (Single-use planning) คือแผนที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อบรรลุ วัตถุประสงค์ของวัตถุประสงค์ ซึ่งจะไม่ถูกกำหนดขึ้นซ้ำอีกในอนาคต แผนใช้ครั้งเดียวมี 2 แบบ คือ โปรแกรม (Program) และ โปรเจ็ค (Project)

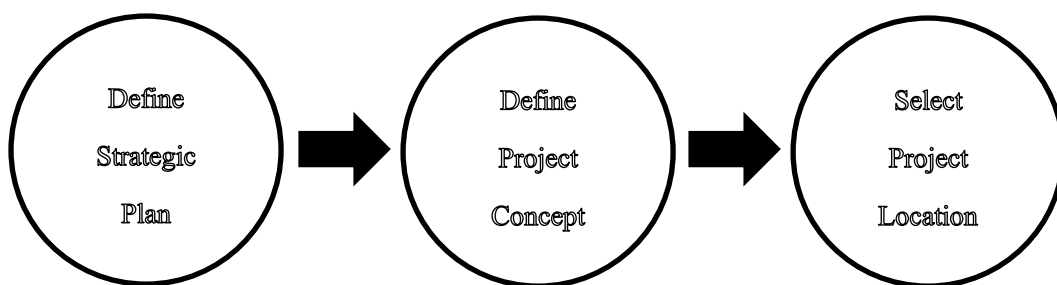
4.1 โปรแกรม (Program) คือ ชุดของวัตถุประสงค์ และแผนที่ซับซ้อน สำหรับบรรลุ วัตถุประสงค์ที่สำคัญขององค์กรเพียงครั้งเดียว โปรแกรมถูกออกแบบมาเพื่อทำให้วิธิตำเนินการที่ สำคัญ ๆ ขององค์กรบรรลุผลสำเร็จ

4.2 โปรเจ็ค (Project) คือ ชุดของวัตถุประสงค์ และแผนที่มึระยะสั้น และแคบ สำหรับบรรลุเป้าหมายขององค์กรที่สำคัญเพียงครั้งเดียว โครงการมีขนาดเล็กกว่า และสลับซับซ้อน

น้อยกว่าโปรแกรม รวมทั้งต้องการทรัพยากรน้อยกว่าด้วย โครงการเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม โครงการที่แน่นอนเฉพาะเจาะจงถูกกำหนดขึ้น เพื่อเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโปรแกรม ทั้งหมด

5. การวางแผนประจำ (Standing planning) คือ แผนที่ใช้เป็นแนวทางสำหรับงานหน้าที่ที่ปฏิบัติซ้ำ ๆ ภายในองค์กรแผนที่ใช้ได้ตลอดที่สำคัญในองค์กร ประกอบด้วย นโยบาย (Policies) ระเบียบวิธีปฏิบัติ (Procedures) และกฎ (Rules) ซึ่งสอดคล้องกับการแบ่งประเภทของแผน ที่กล่าวโดย ตุลา มหาพสุธานนท์ (2554)

ซึ่งในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึง การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic planning) ขององค์การธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ โดยที่ผู้พัฒนาธุรกิจจำเป็นต้องมีความชัดเจนในแนวทางการดำเนินธุรกิจ ซึ่งเป็นสาระสำคัญ และนำมาสู่แนวทางขององค์กรที่จะดำเนินการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในแต่ละโครงการ และเชื่อมโยงมาสู่การเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการอสังหาริมทรัพย์ ตามภาพที่ 2-2 แสดง ความเชื่อมโยงจากการกำหนดแผนงานเชิงกลยุทธ์ (Define strategic plan) ขององค์การธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ เพื่อนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ของโครงการ (Define project concept) และในที่สุดก็จะเชื่อมโยงไปสู่การเลือกทำเลที่ตั้ง (Select project location)



ภาพที่ 2-2 ความเชื่อมโยงจากการวางแผนกลยุทธ์สู่การเลือกทำเลที่ตั้ง (สนธยา วนิชวัฒน์, 2556)

แนวคิดทฤษฎีการจัดองค์การ (Organizing)

ความหมายของการจัดองค์การ มีผู้ที่กล่าวถึงการจัดองค์การไว้ดังนี้

ตุลา มหาพสุธานนท์ (2554) กล่าวว่า การจัดองค์การ คือ การตัดสินใจเลือกวิธีการในการจัดแบ่งกลุ่มกิจกรรม และทรัพยากรต่าง ๆ ขององค์การออกเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ เพื่อจัดให้การประสานงานระหว่างกลุ่มกิจกรรม และกลุ่มบุคคลต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ

ประสิทธิผล โดยเมื่อมีการแบ่งงานที่ทำงานเป็นส่วน ๆ และหมวดหมู่ในลักษณะของการผสมกลมกลืนกันของกลุ่มกิจกรรม และกลุ่มบุคคลแล้ว จึงกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่ม และแผนกงานเหล่านั้น เพื่อให้การใช้ จัดสรร และเคลื่อนย้ายทรัพยากรที่จำเป็นในองค์การเป็นไปอย่างเหมาะสม และมีการประสานทรัพยากรขององค์การเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (พัชสิริ ชมภูคำ, 2554) ส่วน สมคิด บางโม (2551) กล่าวว่า การจัดองค์การเป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่การงาน บุคลากร และปัจจัยทางกายภาพต่าง ๆ ขององค์การ นอกจากนี้ Plunkett and Warren (2000) กล่าวว่า การจัดองค์การ คือ การสร้างระเบียบการใช้ประโยชน์ทรัพยากร ด้วยการมอบงานให้ทำให้เกิดภาระงานที่ต้องร่วมมือกันทำ สอดคล้องกับ Kacmar and Michele (1998) ที่กล่าวว่า การจัดองค์การ คือ ความต้องการที่จะหาวิธีการที่ดีที่สุดมาจัดหมวดหมู่กิจกรรมต่าง ๆ และจัดทรัพยากรขององค์การ

กล่าวโดยสรุป การจัดองค์การ คือ การกำหนดวิธีการในการประสาน หรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม บุคคล และทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์การให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยในที่นี้ หมายถึง การกำหนดวิธีการจัดฝ่าย และแผนกงาน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม บุคคล และทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ที่เกี่ยวข้องกับอสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร

การออกแบบขององค์การ (Organizational design)

ศาสตราจารย์ สุกศรีวงศ์ (2555) กล่าวว่า การออกแบบขององค์การ หมายถึง การจัดกลุ่มตำแหน่งงานต่าง ๆ เข้าด้วยกันเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่ของสมาชิกภายในองค์การเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และได้รับผลตามเป้าหมายขององค์การ การออกแบบขององค์การสามารถทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับประเภทขององค์การนั้น ๆ ส่วนการออกแบบขององค์การธุรกิจที่มีการนำมาใช้โดยทั่วไปมี 4 ประเภท ได้แก่

1. โครงสร้างตามหน้าที่ธุรกิจ (Business functional structure) การจัดโครงสร้างตามหน้าที่ธุรกิจ เป็นการจัดแบ่งความรับผิดชอบตามหน้าที่ธุรกิจ เช่น การตลาด การผลิต การบัญชี การเงิน และการบริหารทรัพยากรบุคคล เป็นต้น

2. โครงสร้างตามการตลาด (Market driven structure) สามารถแบ่งย่อยได้ 3 ลักษณะ คือ 1) การจัดโครงสร้างตามกลุ่มลูกค้า (Customer structure) 2) การจัดโครงสร้างตามกลุ่มสินค้า (Product structure) และ 3) การจัดโครงสร้างตามภูมิศาสตร์ (Geographic structure) การจัดโครงสร้างทั้ง 3 แบบนี้เป็นการจัดโครงสร้างขององค์การที่คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดทางการตลาด องค์การสามารถเลือกจัดเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวน และประเภทของสินค้า/ บริการ ขององค์การ

ตลอดจนสามารถสนองต่อความต้องการลูกค้าในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

3. โครงสร้างแบบผสม (Hybrid structure) การจัดโครงสร้างแบบผสมเป็นการจัดโครงสร้างซึ่งนำโครงสร้างตามหน้าที่ทางธุรกิจ และโครงสร้างตามการตลาดมาผสมกันในระดับการบริหารเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรได้รับข้อดีของการจัดโครงสร้างทั้ง 2 แบบ

4. โครงสร้างเชิงซ้อน (Matrix structure) การจัดโครงสร้างเชิงซ้อนเหมาะสำหรับองค์กรที่มีงานโครงการเกิดขึ้นเป็นการเฉพาะ โดยทีมงานผู้รับผิดชอบในแต่ละโครงการจะประกอบด้วยหัวหน้าโครงการ และสมาชิกซึ่งได้รับการจัดสรรมาจากฝ่ายต่าง ๆ ขององค์กร เพื่อมารวมตัวกันเป็นการเฉพาะกิจสำหรับโครงการนั้น ๆ และเมื่อการดำเนินโครงการนั้น ๆ เสร็จสิ้นสมาชิกของทีมงานในโครงการก็จะกลับคืนสู่ฝ่ายต้นสังกัดเดิมของตนเอง

ตุลา มหาพสุธานนท์ (2554) กล่าวว่า การจัดแผนงานที่เป็นทางการที่ใช้กันอยู่แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การจัดแผนงานแบบแบ่งตามหน้าที่ (Functional departmentalization) มีลักษณะธรรมดา และนิยมที่สุด
2. การจัดแผนงานตามผลิตภัณฑ์ หรือการตลาด (Product/ market departmentalization) องค์กรที่ใช้วิธีการจัดแผนงานด้วยการใช้กลุ่มของผลิตภัณฑ์ หรือการตลาด เป็นสำคัญ ภาระหน้าที่ที่มีต่อความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ของหน่วยงานจะตกอยู่กับผู้บริหารหน่วยงานที่แบ่งออกเป็นหน่วยต่างหาก โดยใช้ผลิตภัณฑ์ หรือค่าทางการตลาดเป็นหลักเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย
 - 2.1 การจัดแผนงานตามผลิตภัณฑ์ (Product departmentalization) เป็นการจัดแผนงานในองค์กรเดียวกัน แต่มีผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดจำหน่าย เช่น ห้างสรรพสินค้า
 - 2.2 การจัดแผนงานตามประเภทลูกค้า (Customer departmentalization) การจัดแบบนี้เนื่องจากลูกค้าขององค์กรมีหลายประเภท จึงจัดแผนงานแบบแยกออกจากกัน โดยที่แต่ละแผนงานที่จัดขึ้นมาจะมีผู้เชี่ยวชาญตามหน้าที่ที่จำเป็นต่อการให้บริการในแต่ละกลุ่มของลูกค้าประจำอยู่
 - 2.3 การจัดแผนงานแบบแบ่งตามพื้นที่ภูมิศาสตร์ (Territorial departmentalization) ส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดใหญ่มาก ๆ ที่จำเป็นต้องแบ่งพื้นที่รับผิดชอบออกไปตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ของประเทศ เพื่อให้สินค้าสามารถกระจายได้อย่างทั่วถึง
3. การจัดแผนงานแบบเมทริกซ์ (Matrix departmentalization) เป็นการจัดแผนงานแบบผสมผสานระหว่างโครงสร้างของหน่วยงานแบบโครงการ (Project structure) กับ โครงสร้าง

องค์การแบบหน้าที่ (Functional structure) เข้าด้วยกัน

Robbins and Coulter (2008) กล่าวว่า การออกแบบองค์การ คือ การพัฒนาหรือปรับเปลี่ยน โครงสร้างองค์การ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสำคัญ 6 ประการ ได้แก่

1. ความชำนาญ (Work specialization) หมายถึง การแบ่งงานในองค์การ ซึ่งพัฒนาแนวความคิดของ Adam Smith ว่าพนักงานคนเดียวย่อมไม่สามารถทำงานทั้งหมดขององค์การได้ จึงควรแบ่งงานออกเป็นขั้นตอน และใช้พนักงานคนละกลุ่มในแต่ละขั้นตอน พนักงานที่ทำงานเฉพาะขั้นตอน หรือเฉพาะอย่างย่อมเกิดความชำนาญ มากกว่าต้องทำงานหลาย ๆ อย่าง

2. การจัดฝ่าย และแผนกงาน (Departmentalization) คือ การกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดแบ่งกลุ่มงานขององค์การ แต่ละองค์การจะมีแนวทางในการจำแนก และรวมงานเป็นกลุ่ม ๆ ตามความเหมาะสม องค์การโดยทั่วไปนิยมที่จะแบ่งฝ่าย และแผนกงาน โดยใช้หลักเกณฑ์แบบใดแบบหนึ่งใน 5 แบบ ดังนี้

2.1 แบ่งตามหน้าที่ (Functional departmentalization) คือ การแบ่งกลุ่มงานตามหน้าที่ที่ปฏิบัติ วิธีนี้นิยมใช้กันในทุกรูปแบบขององค์การ เพราะเป็นวิธีที่สะท้อนให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ และกิจกรรมขององค์การนั้น

2.2 แบ่งตามผลิตภัณฑ์ (Product departmentalization) คือ การแบ่งกลุ่มงานตามผลิตภัณฑ์ หรือสายผลิตภัณฑ์ แต่ละผลิตภัณฑ์ หรือสายผลิตภัณฑ์จะมีผู้บริหารที่มีความชำนาญ เป็นผู้รับผิดชอบ

2.3 แบ่งตามพื้นที่ (Geographical departmentalization) คือ การแบ่งกลุ่มงานตามอาณาเขตชาย เช่น แบ่งตามภาค ภายในประเทศเดียวกัน หรือกรณีองค์การธุรกิจระดับโลก อาจแบ่งอาณาเขตชายเป็นทวีป กลุ่มประเทศ หรือประเทศ

2.4 แบ่งตามกระบวนการผลิต (Process departmentalization) คือ การแบ่งกลุ่มงานตามกระบวนการผลิตสินค้าขององค์การ

2.5 แบ่งตามลูกค้า (Customer departmentalization) คือ การแบ่งกลุ่มงานตามลักษณะลูกค้าขององค์การ

3. การจัดสายการบังคับบัญชา (Chain of command) หมายถึง สายการบังคับบัญชาจากผู้บริหารสูงสุดลงมาถึงผู้ปฏิบัติงานระดับล่างสุด เป็นการชี้ให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนขึ้นตรงต่อใคร หรือจะต้องรายงานต่อใครเป็นขั้นตอน

4. การจัดช่วงการบังคับบัญชา (Span of control) คือ การกำหนดว่าผู้บังคับบัญชา

คนหนึ่งควรมีผู้ได้บังคับบัญชาที่คนนี้จะบริหารได้อย่างเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

5. การรวมอำนาจ และการกระจายอำนาจ (Centralization and decentralization) โดยที่การรวมอำนาจ คือ การที่การตัดสินใจรวมศูนย์อยู่ที่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ในขณะที่การกระจายอำนาจ คือ การมอบหมายให้ผู้บังคับบัญชาระดับรองทำการตัดสินใจ

6. การจัดระเบียบงาน (Formalization) หมายถึง การกำหนดมาตรฐานของงานต่าง ๆ ในองค์กร กำหนดกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และวิธีปฏิบัติให้กับพนักงาน

การจัดองค์การของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2556 ของบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 17 บริษัท พบว่า ลักษณะของการจัดองค์การมีดังนี้

1. แบ่งตามหน้าที่ธุรกิจ
2. แบ่งตามสายงานหลัก
3. แบ่งตามผลิตภัณฑ์
4. แบบผสม

แนวคิดทฤษฎีการชี้นำองค์กร (Leading)

ความหมายของการชี้นำ

สาคร สุขศรีวงศ์ (2555) กล่าวว่า การชี้นำ หมายถึง การใช้ภาวะผู้นำของผู้บริหารร่วมกับการจูงใจในการทำให้สมาชิกขององค์กรทำงานของตนเองอย่างเต็มที่ เพื่อให้องค์กรได้รับผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การชี้นำจึงประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ 1) ภาวะผู้นำ 2) การจูงใจ ผู้บริหารจำเป็นต้องศึกษาว่า จะสามารถพัฒนาภาวะผู้นำของตนได้อย่างไร พร้อมกับศึกษาว่า จะสามารถจูงใจผู้อื่นได้อย่างไร จึงจะทำให้การทำหน้าที่ของตนในฐานะผู้นำองค์กรประสบความสำเร็จได้สูงสุด ส่วน คูลา มหาพสุธานนท์ (2554) ได้อธิบายถึงการชี้นำว่า เป็นตัวสร้างความผูกพัน (Commitment) และความกระตือรือร้น (Enthusiasm) ร่วมกันของสมาชิกในองค์กรที่จะใช้ศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ในการช่วยให้แผนบรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ Robbins and Coulter (2008) ยังกล่าวว่าในกระบวนการชี้นำควรให้ความสำคัญกับในเรื่องของความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มและทีม (Understanding groups and teams) โดยที่กลุ่ม (Group) หมายถึง บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมีปฏิสัมพันธ์ (Interacting) ต่อกัน และมีพึ่งพา (Interdependent) ต่อกันและกัน เพื่อจะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน กลุ่มแบ่งเป็น

1. กลุ่มที่เป็นทางการ (Formal group) คือ กลุ่มบุคคลในองค์กรหรือในหน่วยงาน

ที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานที่มอบหมาย คนในองค์กรต่าง ๆ อาจมีกลุ่มทำงานดังกล่าวได้หลายรูปแบบ

2. กลุ่มที่ไม่เป็นทางการ (Informal group) คือ กลุ่มบุคคลที่เกิดขึ้นเองโดยสัญชาตญาณของคนที่ต้องการสังคมในสถานที่ทำงานต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกลุ่มเพื่อนที่มีอิทธิพลต่อกัน หรือมีความสนใจเรื่องราว หรือกิจกรรมเหมือนกัน

3. ขั้นตอนในการพัฒนากลุ่ม (Stages of group development) เป็นกระบวนการต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนที่แต่ละคนมาพบปะกัน หรือมารวมกลุ่มกัน (Forming) ซึ่งอาจเพราะถูกมอบหมายให้มาทำงานร่วมกัน หรือมารวมกลุ่มกันด้วยจุดมุ่งหมาย หรือผลประโยชน์ร่วมกันอย่างอื่น การรวมกลุ่มกันในขั้นนี้จะนำไปสู่การจัดโครงสร้างกลุ่ม การสร้างการยอมรับ การชักจูง การมีปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะต่าง ๆ

3.2 ขั้นตอนที่เริ่มเกิดความขัดแย้ง (Storming) ในความแตกต่างทางความคิด ความเห็นต่อการดำเนินงานของกลุ่ม รวมทั้งความขัดแย้งในพฤติกรรมของบุคคล และในเรื่องผู้นำของกลุ่ม

3.3 ขั้นตอนที่กลุ่มพยายามหาวิธีแก้ไขความขัดแย้ง (Norming) โดยกำหนดระเบียบกฎเกณฑ์ หรือบรรทัดฐาน รวมทั้งบทบาท และพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่มตามสายบังคับบัญชาเป็นขั้นตอน

3.4 ขั้นตอนที่กลุ่มสามารถทำงานประสานกันเป็นทีม (Performing) มีความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีต่อกัน มีผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกลุ่มทำงานที่ถาวร (Permanent group) ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนสุดท้าย

3.5 ขั้นตอนที่กลุ่มสามารถทำงานประสานกันเป็นทีม (Adjourning) สำหรับกลุ่มที่ทำงานชั่วคราว (Temporary groups) เมื่อกลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วง เช่น คณะกรรมการหรือคณะทำงานต่าง ๆ เสร็จสิ้นภารกิจ ก็จะแยกย้ายสลายตัวต่อไป ในขณะที่พฤติกรรมของบุคคลบางคนในบางกลุ่มอาจยังคงมีความผูกพัน และคงความสัมพันธ์ส่วนบุคคลกันต่อไป

4. การทำงานเป็นทีม (Work teams) Robbins and Coulter (2008) กล่าวว่า การทำงานเป็นทีม หรือทีมงานคล้ายกับการทำงานเป็นกลุ่ม (Work group) ที่เป็นการทำงานร่วมกันของสมาชิกตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แต่ต่างกันที่การทำงานเป็นกลุ่มผลการปฏิบัติงานของกลุ่มจะเป็นผลงานของสมาชิกแต่ละคน ในขณะที่ผลการปฏิบัติงานของทีมจะเป็นผลการปฏิบัติงานของทั้ง

สมาชิกแต่ละคน และผลงานที่ร่วมกันรับผิดชอบของสมาชิกในทีม โดยใช้ทักษะที่มีความต่างกันของสมาชิกแต่ละคนมาประสาน และประกอบกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์เกื้อหนุนกัน

4.1 รูปแบบของทีม (Types of teams) ปัจจุบันองค์การสมัยใหม่นิยมที่จะจัดทีมปฏิบัติงานใน 4 รูปแบบ คือ

4.1.1 ทีมที่ผู้จัดการจะมีผู้ได้บังคับบัญชาที่มาจาก หรืออยู่ในสายงานเดียวกัน (Problem solving team หรือ Functional team) เช่น ทีมให้บริการรับคำร้องเรียนจากลูกค้า ทีมซ่อมบำรุง ทีมผลิตเอกสาร

4.1.2 ทีมที่ไม่มีผู้จัดการหรือหัวหน้าทีม (Self-manage team) จะต้องรับผิดชอบร่วมกันเองในการจัดการ และปฏิบัติงาน เช่น การวางแผน การจัดตารางปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน การตัดสินใจ การควบคุม และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

4.1.3 ทีมทำงานที่เกิดจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Virtual team) ที่สมาชิกในทีมประสานงานทำงานด้วยกันด้วยเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ผ่านเครือข่าย การใช้ Videoconferencing fax e-mail และ web sites ที่สมาชิกในทีมจะเข้าไปหาหรือกัน ซึ่ง Virtual team จะปฏิบัติงานได้ทุกอย่างเช่นเดียวกับทีมงานอื่น ๆ

4.1.4 ทีมที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ หลาย ๆ ด้าน (Cross-functional team) มาร่วมทีมทำงานกัน เช่น ทีมงานของบริษัทที่ปรึกษา ที่จะแก้ไขปัญหาการดำเนินงานที่ล้มเหลวของบริษัท

5. การพัฒนา และบริหารทีมให้มีประสิทธิผล (Developing and managing effective teams) Robbins and Coulter (2008) กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมไม่ใช่จะเพิ่มประสิทธิผลได้เสมอไป ผู้บริหารจำเป็นต้องบริหารทีมงานเพื่อให้ได้ประสิทธิผลที่ดี ลักษณะของทีมที่จะได้ชื่อว่ามีประสิทธิผลต้องมีลักษณะ 9 ประการ ดังนี้

5.1 ต้องมีเป้าหมายชัดเจน (Clear goals) สมาชิกในทีมรับรู้ และเข้าใจวิธีที่จะปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น

5.2 สมาชิกภายในทีมทุกคนต้องมีความสามารถเฉพาะตัว (Relevant) มีทักษะในการปฏิบัติงาน (Technical skills) และมีมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal skills) ที่จะปฏิบัติงานร่วมกันเป็นอย่างดี

5.3 ทีมงานที่มีประสิทธิผลจะต้องมีความเชื่อถือ และไว้วางใจซึ่งกันและกันในสมาชิกทุกคนของทีม (Mutual trust) บรรยากาศของความเชื่อถือ และไว้วางใจต่อกันอาจเกิดจากการสร้างวัฒนธรรมองค์การ และความสามารถของผู้บริหารทีม

5.4 สมาชิกของทีมต้องมีความภักดี และอุทิศตัวเองให้กับทีม (Unified commitment) มีความเต็มใจที่จะปฏิบัติทุกอย่างเพื่อความสำเร็จของทีม

5.5 สมาชิก และผู้บริหารทีมจะต้องมีการติดต่อสื่อสาร และมีความเข้าใจกันอย่างชัดเจน (Good communication) มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน โดยตลอด และจะสะท้อนความเห็นเพื่อทบทวน และปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

5.6 สมาชิกในทีมมีประสิทธิผลดี จะมีความสามารถในการเจรจาต่อรอง (Negotiating skills) รอบด้าน รอบรู้งานหลายอย่าง มีความยืดหยุ่น สามารถทำงานแทนกัน และพร้อมจะเผชิญกับงาน หรือปัญหาต่าง ๆ ได้หลากหลาย

5.7 ผู้นำทีมที่มีประสิทธิภาพ จะสามารถจูงใจผู้ปฏิบัติงานในทีมให้ทำตามตนได้ในทุกสถานการณ์ (Appropriate leadership) โดยการทำความเข้าใจในเรื่องเป้าหมายของทีมให้ชัดเจน จูงใจหรือกระตุ้นให้ผู้ได้บังคับบัญชาเกิดความกระตือรือร้น ปลุกเร้าให้เกิดความมั่นใจ และช่วยเหลือแนะนำวิธีปฏิบัติ ผู้นำที่ดีไม่จำเป็นต้องมีพฤติกรรมแบบเผด็จการ แต่จะทำหน้าที่เหมือนเป็น “ครู” (Coach) หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator)

5.8 ลักษณะประการสุดท้ายของทีมที่ดี คือ บรรยากาศภายในของการปฏิบัติงานของทีมจะต้องดี (Internal and external support) เช่น มีเครื่องมือในการปฏิบัติงานครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ สถานที่ บรรยากาศการทำงานเอื้ออำนวย มีการจัดการฝึกอบรม การจัดระบบการทำงาน การจูงใจ และการประเมินผลอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ควรมีแรงสนับสนุนจากภายนอกทีม คือ จากผู้บริหารระดับเหนือขึ้นไปในเรื่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีด้วย

โดยในที่นี้หมายถึง วิธีการที่ผู้บริหารใช้ในการบริหารองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เพื่อให้สมาชิกในองค์การสามารถใช้ศักยภาพของตนอย่างเต็มที่

การขึ้นนำองค์การของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2556 ของบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 17 บริษัท พบว่า การขึ้นนำองค์การมีดังนี้

1. การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์การ
2. การใช้อำนาจ
3. การทำงานเป็นทีม
4. การสร้างนวัตกรรม
5. การสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้
6. ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สังคม สิ่งแวดล้อม

7. เน้นจริยธรรม และความถูกต้องตามกฎหมาย
8. ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

แนวคิดทฤษฎีการควบคุม (Controlling)

ความหมายของการควบคุม (Control)

ศาสตราจารย์ (2555) กล่าวว่า การควบคุม หมายถึง การติดตามตรวจสอบการทำงานในส่วนต่าง ๆ ขององค์การเพื่อให้ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นเป็นไปตามมาตรฐาน หรือเป้าหมายที่กำหนด องค์การที่มีระบบการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีกระบวนการควบคุมที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่จำเป็น เริ่มตั้งแต่การกำหนดขอบเขต และสิ่งที่ต้องการควบคุม การกำหนดมาตรฐาน/ เป้าหมาย การวัดผลเปรียบเทียบ การเปรียบเทียบผลกับมาตรฐาน/ เป้าหมาย และหากผลที่ได้รับไม่เป็นไปตามที่กำหนด จึงต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นจึงจัดเก็บข้อมูล เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาในการพัฒนา ส่วนตุลา มหาวสุชานนท์ (2554) อธิบายถึงการควบคุมว่าเป็นมาตรวัดที่ใช้เป็นตัวเฝ้าติดตาม และบังคับให้กิจกรรมต่าง ๆ ให้ดำเนินไปภายใต้แผนงาน หรือยุทธศาสตร์ที่วางไว้อย่างถูกต้องตามทิศทางที่องค์การกำหนด รวมทั้งแก้ไขการดำเนินงานที่คลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนจากมาตรฐานหรือเป้าหมาย การควบคุมที่ดีต้องเป็นหลักประกันให้องค์การประสบผลสำเร็จ นอกจากนี้ Kinicki and Williams (2009) กล่าวว่า การควบคุม คือ การดำเนินงานบางสิ่งให้เกิดขึ้นตามทิศทางที่ได้วางแผนไว้ การกำกับดำเนินงาน ทำการเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ และทำการแก้ไขเมื่อถึงคราวจำเป็น เพื่อทำให้เกิดความแน่ใจว่าการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการมีประสิทธิภาพขององค์การ และ Robbins and Coulter (2008) กล่าวว่า การควบคุม คือ กระบวนการในการตรวจสอบกิจกรรมที่ปฏิบัติเพื่อให้แน่ใจว่าจะบรรลุผลสำเร็จตามแผน หากมีความเบี่ยงเบนไปจากแผนก็จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ผู้บริหารทั้งหลายล้วนต้องเกี่ยวข้องกับหน้าที่ในการควบคุม แม้เป็นผู้บริหารในส่วนงาน หรือกิจกรรมย่อย ๆ

โดยสรุป การควบคุม คือ กระบวนการในการตรวจสอบการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ว่าได้ดำเนินไปตามแผนกลยุทธ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หากมีข้อผิดพลาดที่เกิดก็จะต้องรีบดำเนินการแก้ไข

ซึ่งในที่นี้หมายถึง กระบวนการควบคุมการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร ขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

ประเภทของการควบคุม (Type of Control)

สาคร สุขศรีวงศ์ (2555) กล่าวว่า การควบคุมสามารถจัดแบ่งได้ในอีกลักษณะ คือ แบ่งตามกระบวนการผลิตสินค้า/ บริการขององค์กร โดยองค์กรสามารถจัดให้มีการควบคุมในแต่ละขั้นตอน ได้แก่

1. การควบคุมก่อนปฏิบัติงาน (Preventive control) การควบคุมก่อนปฏิบัติงานเป็นการควบคุมเพื่อป้องกันก่อนปฏิบัติงาน โดยส่วนใหญ่การควบคุมก่อนปฏิบัติงานเป็นการควบคุมปัจจัยการผลิต (Input) ในการทำงานก่อนนำปัจจัยการผลิตเข้าสู่กระบวนการผลิต หรือกระบวนการปฏิบัติงาน

2. การควบคุมขณะปฏิบัติงาน (Concurrent control) การควบคุมขณะปฏิบัติงานเป็นการควบคุมว่าการทำงานเป็นไปตามมาตรฐาน หรือแผนงานที่กำหนดหรือไม่ โดยอาจกำหนดจุดตรวจ (Check point) เป็นระยะ ๆ ตลอดสายการปฏิบัติงานเพื่อการแก้ไขข้อบกพร่องอย่างทันท่วงที

3. การควบคุมผลผลิต (Output control) การควบคุมผลผลิตเป็นการควบคุมเพื่อพิจารณาว่าผลผลิตขององค์กรเป็นไปตามมาตรฐาน หรือเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ ผู้บริหารสามารถควบคุมผลผลิตได้โดยสั่งการให้ผู้ได้บังคับบัญชารายงานผลการปฏิบัติงาน สุ่มตรวจผลผลิตให้ลูกค้าประเมินคุณภาพ และความพึงพอใจจากการใช้บริการ และพิจารณาผลการดำเนินงานจากงบการเงินของกิจการ เป็นต้น ภายหลังจากการควบคุมโดยการตรวจสอบดังกล่าวแล้ว ยังจำเป็นต้องจัดทำรายงานผล (Feedback) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบข้อบกพร่อง และนำไปพิจารณาแก้ไขต่อไป

ตุลา มหาพสุชานนท์ (2554) กล่าวว่า การควบคุมจะเป็นหน้าที่ของผู้บริหารที่เกี่ยวข้องในทุกระดับสายการบังคับบัญชา โดยผู้บริหารระดับต้นจะเกี่ยวข้องกับการควบคุมด้านปฏิบัติการ (Operational control) ผู้บริหารระดับกลางจะเกี่ยวข้องกับการควบคุมด้านยุทธวิธี หรือด้านเทคนิค (Tactical control) และผู้บริหารระดับสูงจะเกี่ยวข้องกับการควบคุมด้านกลยุทธ์ (Strategic control) ซึ่งสอดคล้องกับ Kinicki and Williams (2009)

Robbins and Coulter (2008) กล่าวว่า การควบคุมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การควบคุมโดยใช้กลไกของตลาด (Market control) เป็นการควบคุมในเรื่องการดำเนินงานของธุรกิจ เช่น การแข่งขันในราคา และการส่งเสริมการตลาดต่าง ๆ เพื่อให้ธุรกิจได้ส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับคู่แข่ง การควบคุมประเภทนี้จะมีความสำคัญมากในองค์กรธุรกิจที่มีสินค้า หรือบริการที่หลากหลายประเภท และเผชิญกับการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง สินค้าและบริการแต่ละอย่างจะต้องได้รับการประเมินว่ามีผลกำไรหรือขาดทุน

2. การควบคุมโดยใช้กฎ ระเบียบขององค์กร (Bureaucratic control) เช่น การควบคุมตามสายการบังคับบัญชา อำนาจหน้าที่ กฎ ระเบียบ วิธีปฏิบัติ และนโยบาย เป็นการควบคุมในรูปแบบของมาตรฐาน ในการปฏิบัติของกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน โดยใช้การบรรยายลักษณะงาน (Job description) การกำหนดงบประมาณ (Budgets) เพื่อให้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติของพนักงาน

3. การควบคุมโดยวัฒนธรรมองค์กร (Clan control) เป็นการกำหนดพฤติกรรมของพนักงานตามค่านิยม บรรทัดฐาน ประเพณีปฏิบัติ ความเชื่อ และวัฒนธรรมองค์กรในด้านต่าง ๆ ซึ่งมักไม่ได้กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร แต่เป็นแนวปฏิบัติที่กระทำสืบเนื่องกันมาจนถึงเป็นวัฒนธรรมขององค์กร

การควบคุมขององค์กรของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ข้อมูลจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2556 ของบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 17 บริษัท พบว่า การควบคุมองค์กรมีดังนี้

1. การควบคุมการตรวจสอบภายใน
2. การบริหารจัดการความเสี่ยง

โดยสรุปปัจจัยที่ใช้ในการจัดการองค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในด้านการจัดองค์การ การขึ้นนำองค์กร และการควบคุม สามารถแสดงได้ในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ปัจจัยด้านการจัดการองค์การของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

ลำดับ	การจัดการองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	อาชีพ	ปริญญา	วุฒิ
1	การจัดองค์การ (Organizing)			
1.1	โครงสร้างตามหน้าที่ธุรกิจ	✓	✓	13
1.2	โครงสร้างแบบงานหลัก	✓		1
1.3	โครงสร้างแบบแบ่งตามผลิตภัณฑ์	✓	✓	1
1.4	โครงสร้างแบบผสม	✓	✓	2
2	การชี้นำ (Leading)			
2.1	การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์การ	✓	✓	✓
2.2	การใช้อำนาจ	✓	✓	8
2.3	การทำงานเป็นทีม	✓	✓	2
2.4	การสร้างนวัตกรรม	✓	✓	6
2.5	การสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้	✓	✓	1
2.6	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สังคม สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓

การแทรกแซงเพื่อการพัฒนาองค์กร (OD Intervention)

ความหมายของการแทรกแซงองค์กร มีผู้ให้ความหมายของการแทรกแซงไว้ดังนี้
 สุนันทา เลहनันท์ (2551) กล่าวว่า การแทรกแซง คือ การปฏิบัติการ (Action)
 โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ด้านการพัฒนาองค์กรเข้าไปแทรกแซงในกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กร
 เพื่อมุ่งปรับปรุง และแก้ไขปัญหาของกระบวนการต่าง ๆ ที่ได้ตรวจวินิจฉัยไว้ให้มีประสิทธิผล
 ประสิทธิภาพ และความเจริญก้าวหน้าตามที่ต้องการ สอดคล้องกับ สายหยุด ใจสำราญ (2546)
 ที่กล่าวว่า การแทรกแซง คือ การนำเทคนิควิธีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้พฤติกรรมการทำงานของ
 บุคลากรในองค์กรมีลักษณะสอดคล้องกับความต้องการ หรือความคาดหวังขององค์กร
 ส่วน นรินทร์ แจ่มจรัส (2549) กล่าวว่า การแทรกแซง คือ กิจกรรม วิธีการ เชิงพฤติกรรมศาสตร์
 สังคมศาสตร์ ที่จัดให้มีขึ้น ในรูปแบบของกลยุทธ์ ยุทธวิธี โครงการ กระบวนการ เกี่ยวกับมนุษย์
 ในองค์กร ที่ดำเนินการแล้วทำให้องค์กรในภาพรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึง
 ประารถตามแผนที่วางไว้ นอกจากนี้ ประภัสสร บุญมี (2547) กล่าวถึง การแทรกแซงว่า คือ
 การเข้าไปช่วยจัดระบบที่กำลังดำเนินไปอย่างไม่เหมาะสมให้เกิดพันธะกรณีระหว่างบุคลากร กลุ่ม
 ให้ร่วมกัน ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กร และเจตนารมณ์ของผู้เข้าไปแทรกแซงด้วย

โดยสรุปการแทรกแซงองค์กร คือ การนำเทคนิคต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการ
 ต่าง ๆ ขององค์กรเพื่อมุ่งปรับปรุง แก้ไขปัญหาของกระบวนการที่ได้ตรวจวินิจฉัยไว้ เพื่อให้เกิด
 ความเจริญก้าวหน้าตามที่ต้องการ

ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเข้ามาแทรกแซงเพื่อการวางแผน
 องค์กรธุรกิจสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร เพื่อให้้องค์กรสามารถ
 พัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสม และบรรลุเป้าหมายขององค์กร

ประเภทของกิจกรรมการแทรกแซง มีผู้ที่กล่าวถึงประเภทของกิจกรรมการแทรกแซงไว้
 ดังนี้

สุนันทา เลहनันท์ (2551) กล่าวว่า กิจกรรมที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับการแทรกแซง
 ได้แก่

1. การกำหนดเป้าหมาย หรือทิศทางของการเปลี่ยนแปลงซึ่งมีส่วนสัมพันธ์เกี่ยวข้อง
 โดยตรงกับการตรวจวินิจฉัยปัญหา และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบ
2. การเลือกเทคนิควิธีการ หรือกิจกรรมสอดแทรกที่เหมาะสม เพื่อทำให้ผลการ
 เปลี่ยนแปลงเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3. การวางแผนรายละเอียดเกี่ยวกับเทคนิควิธีการ หรือกิจกรรมสอดแทรกที่จะนำไปดำเนินการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

4. การดำเนินการเปลี่ยนแปลง เป็นการนำแผนรายละเอียดไปปฏิบัติตามสภาพการณ์ที่เป็นจริงขององค์การ

นรินทร์ แจ่มจำรัส (2549) ได้จัดประเภทไว้ ดังนี้

1. การแทรกแซงทางด้านโครงสร้าง (Structure interventions)

1.1 การนำวิทยาการใหม่ ๆ มาใช้

1.2 การเปลี่ยนแปลงเวลาทำงาน

1.3 การพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสาร

1.4 การจัดแผนงานใหม่

2. การแทรกแซงทางด้านกระบวนการ (Process interventions) เป็นกิจกรรม ที่ให้ความสำคัญกับสมาชิกในองค์การ ทักษะคิด ความพึงพอใจสืบเนื่องมาจากสิ่งแทรกแซงด้านโครงสร้าง

2.1 การสร้างทีมงาน กระจกเงาขององค์การ แต่ละกลุ่มบอกความรู้สึกแก่กันและกัน

2.2 การแทรกแซงองค์การ โดยส่วนรวม เป็นการเปลี่ยนแปลงระดับองค์การ

ประภัสสร บุญมี (2547) กล่าวว่า องค์การทั้งหลายยังต้องการกรรมวิธีใหม่ ๆ ในการแทรกแซงอยู่เสมอ เพื่อที่จะเผชิญกับงานที่ท้าทาย และสภาวะแวดล้อมอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การแทรกแซงดังกล่าวนำเข้าไปในองค์การได้โดยตรง โดยใช้กับคนทุกระดับในองค์การตั้งแต่คนงานรายชั่วโมงจนถึงฝ่ายบริหารระดับสูงสุด

ประโยชน์ที่ได้จากการแทรกแซงเพื่อการพัฒนาองค์การขั้นสูง

ไม่ว่าการพัฒนาองค์การจะเป็นรูปแบบใด ต่างก็มีเป้าหมายสำคัญ 2 ประการ คือ มุ่งที่จะแก้ปัญหา และพัฒนาศักยภาพขององค์การ โดยให้ความสำคัญกับการลดข้อบกพร่อง และการเพิ่มศักยภาพขององค์การผ่านทางพนักงาน และระบบงาน เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์ และระบบงานเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่จะทำให้องค์การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการขององค์การ ขั้นตอนที่สำคัญของการดำเนินงาน โครงการพัฒนาองค์การ คือ การกำหนดกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดขององค์การ และกำหนดบทบาทความสัมพันธ์ระหว่างที่ปรึกษากับสมาชิกในองค์การ จากนั้นที่ปรึกษาภายใน หรือภายนอกองค์การจะเริ่มทำการแทรกแซงระบบองค์การ โดยเข้าไปปฏิบัติงานระหว่างกลุ่มหรือสมาชิกขององค์การ และใช้กิจกรรมที่สร้างการมีส่วนร่วม และการสังเกตกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกของกลุ่ม

หรือขององค์กร เพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน และช่วยให้การเปลี่ยนแปลงบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (Goleman and Herzberg, 2012)

แต่หัวใจสำคัญของการพัฒนาองค์กร ไม่ได้อยู่ที่การกำหนดกลยุทธ์ และการวางแผนอย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลอย่างเดียวกัน การนำกลยุทธ์การพัฒนาองค์กรไปปฏิบัติ หรือที่เรียกว่า “การแทรกแซงเพื่อการพัฒนาองค์กร (OD Intervention)” จะมีความสำคัญ และเป็นเครื่องกำหนดความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในการพัฒนาองค์กร ซึ่งผู้นำและตัวแทนการเปลี่ยนแปลงจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการสร้างผลงานได้อย่างเป็นรูปธรรม ไม่อย่างนั้นถึงแม้ว่าเขาจะมีความคิด และแผนการที่ดีอย่างไร ก็อาจจะไม่มีประโยชน์ต่ออนาคตขององค์กร ถ้าไม่สามารถนำความคิดมาสร้างสรรค์ มาใช้ให้ได้ผลตามที่ต้องการได้จริง (Kinicki and Williams, 2009)

แนวคิดทฤษฎีด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Geo-informatics)

ภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Geo-informatics) คือ ศาสตร์ที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีทางการสำรวจ ด้านการทำแผนที่ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงบรรยายเข้าด้วยกัน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางด้านพื้นที่ ที่เกิดขึ้นบนโลก ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การรับรู้ระยะไกล (RS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม (GPS) เทคโนโลยีทั้งสามประเภทนี้มีลักษณะการทำงานที่เป็นอิสระต่อกัน หรือสามารถนำมาเชื่อมโยงร่วมกัน ได้ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ด้านต่าง ๆ ได้ เช่น ในกิจการทหาร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการภัยพิบัติ การวางผังเมือง และชุมชน หรือแม้แต่ในเชิงธุรกิจก็ได้มีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ และใช้ประกอบการวางแผนการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ (สำนักส่งเสริม และพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์, 2557)

1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system: GIS)

1.1 ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักส่งเสริม และพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์ (2557) ได้ให้คำจำกัดความ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system: GIS) ว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) โดยข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ทำการศึกษายจะถูกนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน โดยจะขึ้นอยู่กับชนิดและรายละเอียดของข้อมูลนั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดตามความต้องการ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง กระบวนการของการใช้คอมพิวเตอร์

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Geographic data) และบุคลากร ออกแบบ (Personnel design) ในการสร้างประสิทธิภาพของการจัดเก็บข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การคำนวณ และการวิเคราะห์ข้อมูล ให้แสดงผลในรูปของข้อมูลที่สามารถอ้างอิงตำแหน่งทาง ภูมิศาสตร์ได้ หรือหมายถึง การใช้สมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บ และการใช้ข้อมูล เพื่ออธิบายสภาพต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก โดยอาศัยลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นตัวเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ นั้นเอง (Kang-tsung Chang, 2014) ส่วนอีกความหมาย คือ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นระบบของโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้ในการสร้าง และ วิเคราะห์ข้อมูลของวัตถุทุกอย่างที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก (Spatial) เกี่ยวกับระบบการทำแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ และ แผนที่ต่าง ๆ ของลักษณะภูมิประเทศ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และ มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะถูกแปลความออกมาเป็นรหัสอิเล็กทรอนิกส์ และเรียกออกมาใช้งาน แก้ไข และวิเคราะห์ข้อมูลได้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงหมายถึง โปรแกรมทางด้านกราฟิก ที่มีขีดความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลด้านแผนที่ หรือข้อมูลในลักษณะที่เป็นภาพต่าง ๆ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite imagery) ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial photography) เป็นต้น ซึ่ง โปรแกรมดังกล่าวสามารถนำเข้าข้อมูลแผนที่หรือข้อมูลภาพต่าง ๆ ของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ซึ่งข้อมูล แต่ละด้านจะถูกจัดเก็บไว้ในโปรแกรมในลักษณะของข้อมูลเฉพาะเรื่อง (Layer) หรือการซ้อนทับ (Overlay) หรือชั้นข้อมูล (Coverage) แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ และประมวลผลร่วมกัน เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับข้อมูลในพื้นที่

นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยังหมายถึงกลุ่มของระบบสารสนเทศที่มีความแตกต่างจากระบบสารสนเทศอื่น ๆ ตรงที่ข้อมูลที่นำมาใช้จะต้องอ้างอิงตำแหน่งบนโลกได้ ที่เรียกว่า ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ดังนั้นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนา ความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ทั้งสิ้น

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ กระบวนการทำงาน เกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้กำหนดข้อมูล และสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์ กับตำแหน่งเชิงพื้นที่ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่งพิกัด ข้อมูลใน GIS เป็นระบบสารสนเทศที่อยู่ในรูป ของตารางข้อมูล และฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ซึ่งรูปแบบและ ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และทำให้สื่อความหมายในเรื่อง การเปลี่ยนแปลงที่มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาได้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นในการเก็บรวบรวมข้อมูล รักษาข้อมูล และการค้นหาข้อมูล เพื่อจัดเตรียมและปรับปรุงข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และการ แสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ เช่น การแพร่กระจายของโรค

ระบาค การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่า การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เมื่อแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ทำให้สามารถแปลหรือสื่อความหมายเพื่อนำไปใช้งานหรือตัดสินใจได้ง่าย

1.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Components of geographic information systems) ประกอบไปด้วย 5 ส่วนคือ

1.2.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) เนื่องจากข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จะนำมาใช้งานมีปริมาณมากจึงจำเป็นต้องมีการจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงเลข (Digital format) ดังนั้นอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ จึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการทำงานมากขึ้น โดยฮาร์ดแวร์ในระบบ GIS จะประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล สื่อในการบันทึกข้อมูล และอุปกรณ์สำหรับการแสดงผลข้อมูล เป็นต้น โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะต้องมีสมรรถนะสูงเพียงพอต่อการจัดเก็บและจัดการข้อมูลที่มีปริมาณมากได้ และยังสามารถรองรับการทำงานร่วมกับระบบซอฟต์แวร์ได้อีกด้วย

1.2.2 โปรแกรม (Software) คือ ชุดคำสั่งที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ซึ่งซอฟต์แวร์ในระบบ GIS จะทำหน้าที่จัดการและควบคุมการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ตั้งแต่การเปิด ปิดเครื่อง ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์จำเป็นที่จะต้องมโปรแกรมเป็นตัวควบคุมการทำงานจึงจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตัวโปรแกรมจะถูกสร้างขึ้นโดยที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นตัวแทนในการสั่งงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปแล้วเรามักพบเห็นโปรแกรมที่วางขายกันอยู่ในลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งเมื่อนำไปติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์เสร็จแล้วจะใช้งานได้ทันที เนื่องจากโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีมากมายหลายชนิด ดังนั้นในการเลือกใช้งานให้มีความถูกต้องเหมาะสมกับงานมากที่สุด และจำเป็นต้องใช้โปรแกรมเหล่านี้เพื่อทำงานร่วมกันในด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ เช่น โปรแกรม ArcGIS, MapInfo, Geomatica, PCI, Taluk GIS, Map Window GIS, Quantum GIS, Geo Media เป็นต้น

1.2.3 ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในระบบ GIS ซึ่งจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล โดยจะถูกควบคุมดูแลจากระบบการจัดการฐานข้อมูล (Data-base management system: DBMS) ข้อมูลจึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร ซึ่งข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะมีการสร้างขึ้นจากหลายหน่วยงาน ส่วนใหญ่จะแสดงในรูปแบบแผนที่ ข้อมูลจากการรับรู้ระยะไกล ข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม GPS ตลอดจนข้อมูลจากรายงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงเลข ตัวอักษร หรือตาราง ข้อมูลเหล่านี้นับ

ได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เนื่องจากการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ จะมีความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใด ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นำมาใช้ในกระบวนการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.2.4 บุคลากร (People) งานในด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประกอบด้วยกระบวนการทำงานที่ค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีประสบการณ์ ตลอดจนมีความรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ โดยพื้นฐานแล้วบุคลากรทางด้านนี้ควรมีความรู้ด้านภูมิศาสตร์ แผนที่ สารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ควรมีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และต้องมีความเข้าใจในข้อมูลเชิงพื้นที่ มีความสามารถในการคิดและผสมผสานกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.2.5 วิธีการปฏิบัติงาน (Methodology) คือ ขั้นตอนการทำงาน หรือวิธีการนำเข้าสู่ข้อมูล การจัดเก็บ และการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานในการปฏิบัติการส่วนของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ซึ่งผู้ใช้จะเป็นผู้กำหนดให้ระบบคอมพิวเตอร์จัดการเก็บข้อมูล เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของการทำงาน เช่น การกรอกข้อมูลทุกวัน และแสดงผลพร้อมอย่างรวดเร็ว ดังนั้นวิธีการที่องค์การต่าง ๆ นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้งานย่อมทำให้เกิดความแตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจะต้องเลือกวิธีการเหมาะสมที่สุดในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น (สุเพชร จิรขจรกุล, 2555)

ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 องค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้น แสดงในภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศ และภูมิสารสนเทศ, 2557)

1.3 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Characteristics of GIS data)

1.3.1 ประเภทข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง ที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและภัยพิบัติต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้จะมีความหมายมากขึ้นเมื่อมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำให้ได้ผลลัพธ์มีความแม่นยำถูกต้อง และทันต่อเหตุการณ์ ข้อมูลที่ได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์หรือประมวลผลแล้วเรียกว่า Information หรือสารสนเทศ ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่บันทึกไว้มาคลั่งกรองเป็นสารสนเทศก่อน เช่น โดยการหาค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบ ข้อมูลปัจจุบันกับอดีต หาค่าความเบี่ยงเบน และค่าความแปรปรวน เป็นต้น ความสำคัญของสารสนเทศทำให้ผู้บริหารมีความเข้าใจในการทำงานของตนเอง และสามารถตัดสินใจได้ว่าจำเป็นต้องทำอะไรต่อไป ในทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีการแบ่งประเภทข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.3.1.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) เป็นข้อมูลที่ใช้เป็นตัวแทนของวัตถุ ปรากฏการณ์ และสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก เช่น สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและภัยพิบัติ โดยกำหนดตัวแทนเป็นจุด เส้น หรือพื้นที่ และสามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ได้ (Geo-referenced) ซึ่งจะแตกต่างจากระบบ MIS (Management information system) หรือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ที่เป็นระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ประสานการทำงาน of ข้อมูลต่าง ๆ แต่จะไม่เกี่ยวข้องกับแผนที่ ในการจัดทำข่าวสารข้อมูลหรือสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจ จะเห็นว่าระบบ MIS นั้น ไม่จำเป็นต้องมีการอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ แต่สามารถ

นำไปเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ โดยข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถแสดงสัญลักษณ์ได้ 3 รูปแบบ คือ

1.3.1.1.1 จุด (Point) ได้แก่ ที่ตั้งของหมู่บ้าน ที่ตั้งของสถานที่สำคัญ จุดเกิดเหตุต่าง ๆ จุดตัดของถนน และแม่น้ำ เป็นต้น

1.3.1.1.2 เส้น (Line) ได้แก่ เส้นทางคมนาคม แม่น้ำ แนวสายไฟฟ้า แนวท่อประปา เป็นต้น

1.3.1.1.3 พื้นที่หรือรูปปิด (Area or polygons) ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ขอบเขตอำเภอ เป็นต้น

1.3.1.2 ข้อมูลคุณลักษณะ (Non-spatial data หรือ Attribute data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะต่าง ๆ ในพื้นที่นั้น ๆ และแสดงออกมาในรูปของข้อมูลตาราง สถิติ อาจจะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) หรือข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) ที่สามารถคำนวณในทางสถิติตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นประยุกต์ได้ ข้อมูลคุณลักษณะ ได้แก่ ข้อมูลถือครองที่ดิน ข้อมูลชนิดของดิน และข้อมูลเกี่ยวกับสถานะเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น ซึ่งจัดเก็บในรูปแบบตารางข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ (สุเพชร จิระจรกุล, 2555)

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS data analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แตกต่าง จากโปรแกรมอื่น ที่ใช้ในการจัดทำแผนที่เพียงอย่างเดียว หรือจัดทำฐานข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะใช้รายละเอียดของข้อมูลทั้งเชิงพื้นที่ และข้อมูลคุณลักษณะมาใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกัน โดยประยุกต์การดำเนินการแบบบูลีน (Boolean operation) มาประยุกต์ในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูล หรือค่าของกริดที่มีอยู่ให้สามารถนำไปผสมผสานกับข้อมูลอื่น ๆ ในกระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความรวดเร็ว และความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ต้องการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะสามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) เพื่อสามารถตอบได้ว่าบริเวณพื้นที่ใด มีขนาดพื้นที่เท่าไร โดยใช้การสอบถามข้อมูลการหาที่ตั้ง (Location) การตั้งเงื่อนไข (Condition) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงหรือแนวโน้ม (Trends) รูปแบบของการเปลี่ยนแปลง (Pattern) และการสร้างแบบจำลอง (Modeling) เมื่อวิเคราะห์เชิงพื้นที่แล้ว นัก GIS จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute data) ด้วยการสืบค้นด้วยเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์โดยใช้โครงสร้างทางคณิตศาสตร์หรือตรรกศาสตร์แบบบูลีน (Boolean logic) เพื่อเลือกพื้นที่หรือวัตถุเป้าหมายได้

การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะมีความถูกต้องสูงได้นั้น ต้องอาศัยบุคลากรทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการดำเนินการ ใช้คอมพิวเตอร์ ร่วมกับการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจัดการกับข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดความผิดพลาดตั้งแต่กระบวนการนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูล และความละเอียดของข้อมูลที่นำเข้า เช่น เส้น โครงแผนที่ มาตรฐานแผนที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไม่สามารถตอบคำถามได้เองว่าพื้นที่ที่เลือกนั้นเหมาะสมหรือไม่ แต่ต้องอาศัยบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านที่จะตอบได้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ นั้น ได้คำตอบถูกต้องตามหลักวิชาการมากน้อยแค่ไหน เพราะระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไม่สามารถคิดและมีชีวิตจิตใจเหมือนมนุษย์ (สุเพชร จิรขจรกุล, 2555)

1.5 รูปแบบการวิเคราะห์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หลักการวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลคุณลักษณะได้ และสามารถวิเคราะห์ได้หลายตัวแปรหรือหลายปัจจัย ถึงแม้ว่าข้อมูลจะมีความซับซ้อนมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้หลากหลาย แต่หลักการเบื้องต้นในการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1.5.1 การสอบถามข้อมูลการหาที่ตั้ง (Location) โดยผู้ใช้งานข้อมูลสามารถสอบถามผ่านระบบโปรแกรมได้ว่า “มีอะไรอยู่ที่ไหน? (What is at ?)” เป็นคำถามที่สามารถตอบได้ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งถ้าหากมีการจัดเตรียมฐานข้อมูลแผนที่ที่ครบถ้วน และมีข้อมูลที่ทันสมัย ก็จะสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องว่า จุดที่ผู้ใช้สอบถาม คือข้อมูลที่ตั้งของอาคารอะไร หรือจุดเป้าหมายที่ต้องการอยู่ที่ใดในแผนที่ เพื่อสอบถามรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มเติมได้ และทำให้เราทราบถึงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญของงานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.5.2 การสอบถามข้อมูลโดยการตั้งเงื่อนไข (Condition) ใช้สอบถามหรือวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะ คือ “สิ่งที่สอบถามนั้นอยู่ที่ไหน ? (Where is it ?)” ซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่ที่ตั้งเงื่อนไขที่ผู้ใช้ต้องการทราบ เช่น ถ้าอยากทราบว่า มีอาคารใดบ้างที่อยู่ห่างจากถนนในระยะไม่เกิน 100 เมตร เพื่อคุณผลกระทบมลพิษทางอากาศ เป็นต้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถช่วยค้นหาพื้นที่ที่ทำการตั้งเงื่อนไขไว้ และแสดงผลในรูปแบบแผนที่ และข้อมูลคุณลักษณะได้ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์นี้ นำไปสู่การวิเคราะห์ได้ต่อไปอีกว่า มีจำนวนกี่หลังคาเรือนที่อยู่ในระยะที่กำหนด และจำนวนประชากรที่อยู่ในภาวะเสี่ยงภัยกับมลพิษ

1.5.3 การสอบถามข้อมูลถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (Trends) โดยที่ผู้ใช้งานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถสอบถามข้อมูลถึงการเปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูลที่รวบรวมไว้ว่า “ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาจะมีอะไรในพื้นที่ศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ? (What has changed since ?)” เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากการเกิดเหตุจากภัยธรรมชาติสึนามิ มีเนื้อที่เปลี่ยนแปลงไปเท่าไร หรืออยู่บริเวณเขตการปกครองของตำบล อำเภอ หรือจังหวัดใด เป็นพื้นที่ที่ใด สามารถทำให้เห็นแนวโน้มหรือพัฒนาการของพื้นที่ศึกษาหรือชุมชนได้

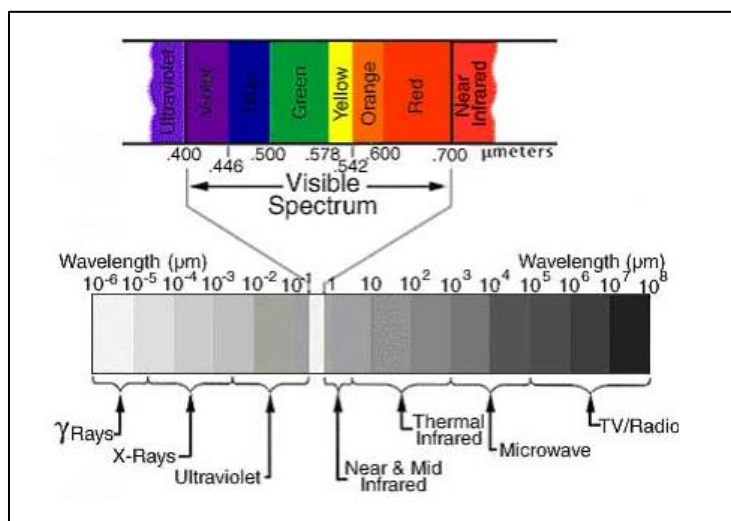
1.5.4 การสอบถามข้อมูลรูปแบบการเปลี่ยนแปลง (Patterns) ในการสอบถามข้อมูลถึงรูปแบบของสิ่งที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จะต้องใช้การแสดงผลที่หรือข้อมูลในรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ เพื่อตรวจสอบดูว่า “ข้อมูลมีความสัมพันธ์กันในด้านพื้นที่เป็นอย่างไร ? (What spatial patterns exist ?)” เช่น ต้องการหาสาเหตุของการกระจายตัวของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในชุมชนชนบท ซึ่งบางแห่งมีการกระจุกตัวของโรงงานอุตสาหกรรม SMEs เป็นจำนวนมาก เมื่อแสดงด้วยแผนที่จะพบว่า มีการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะตั้งไปตามแนวเส้นทางคมนาคมทางบกเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะวางตัวไปตามแนวถนนหลัก ปัจจัยรอง คือ แหล่งน้ำเนื่องจากมีน้ำประปาและน้ำบาดาลที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่พอเพียง ซึ่งสามารถคาดการณ์ไปได้ดีกว่าการกระจายตัวจะไปทิศทางไหน

1.5.5 การสอบถามข้อมูลด้วยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) การสร้างแบบจำลองสถานการณ์ผู้ใช้งานข้อมูลควรมีความรู้ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการกำหนดรูปแบบจำลองโดยใช้ฐานข้อมูล และคาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, 2552)

2. การรับรู้จากระยะไกล (Remote sensing: RS) การรับรู้จากระยะไกลเป็นเทคโนโลยีด้านการรับรู้จากระยะไกล โดยเครื่องมือวัดจะไม่มีสัมผัสกับสิ่งที่ต้องการตรวจวัดโดยตรง ซึ่งสามารถทำได้โดยการสำรวจโดยให้เครื่องมือวัดอยู่ห่างจากสิ่งที่ต้องการตรวจวัด โดยอาจติดตั้งเครื่องมือวัด เช่น กล้องถ่ายภาพไวแสงที่สูง เช่น บนบอลลูน บนเครื่องบิน ยานอวกาศ หรือดาวเทียม แล้วอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่ หรือสะท้อนมาจากสิ่งที่ต้องการทำการสำรวจเป็นสื่อในการวัด การสำรวจโดยใช้วิธีการนี้เป็นการเก็บข้อมูลที่ได้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก และเป็นบริเวณกว้างกว่าการสำรวจภาคสนาม จากการใช้เครื่องมือการรับรู้จากระยะไกล โดยเครื่องมือสำรวจไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับวัตถุโดยตรง เช่น เครื่องบินสำรวจเพื่อถ่ายภาพในระยะไกล การใช้ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรในการเก็บข้อมูลบนพื้นผิวโลกในระยะไกล

2.1 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic radiation) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นรูปแบบการถ่ายเทพลังงาน จากแหล่งที่มีพลังงานสูงและแผ่รังสีออกไปรอบ ๆ โดยมีคุณสมบัติเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ ความยาวคลื่น (λ) ซึ่งอาจวัดเป็น nanometer (nm) หรือ micrometer (μm) และความถี่คลื่น (f) ซึ่งจะวัดเป็น hertz (Hz) โดยคุณสมบัติทั้งสองจะมีความสัมพันธ์ผ่านค่าความเร็วแสง ในรูปของ $c = \lambda f$

พลังงานของคลื่น จะพิจารณาเป็นความเข้มของกำลังงาน หรือฟลักซ์ของการแผ่รังสี ซึ่งมีหน่วยเป็นพลังงานต่อหน่วยเวลาต่อหน่วยพื้นที่ = $\text{Joule s}^{-1} \text{m}^{-2} = \text{watt m}^{-2}$ สามารถวัดได้จากความเข้มที่เปล่งออกมา (Radiance) หรือความเข้มที่ตกกระทบ (Irradiance) โดยช่วงความยาวคลื่นของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแสดงได้ในภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 ช่วงความยาวคลื่นของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ, 2557)

จากภาพที่ 2-4 เป็นการแสดงช่วงความยาวคลื่นของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่เครื่องมือวัดของดาวเทียม จะถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับช่วงความยาวของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงคลื่นที่ต่างกัน เช่น

2.1.1 ช่วงรังสีแกมมา (Gamma ray: $\lambda < 0.1 \text{ nm}$) และช่วงรังสีเอ็กซ์ (X-ray: $0.1 \text{ nm} < \lambda < 300 \text{ nm}$) เป็นช่วงที่มีพลังงานสูง แผ่รังสีจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ หรือจากสารกัมมันตรังสี

2.1.2 ช่วงอัลตราไวโอเล็ต เป็นช่วงที่มีพลังงานสูง และเป็นอันตรายต่อเซลล์มีชีวิต

2.1.3 ช่วงคลื่นแสง เป็นช่วงคลื่นที่ตามนุษย์สามารถรับรู้ได้ ประกอบด้วย แสงสีม่วง ไต่ลงมาจนถึงแสงสีแดง

2.1.4 ช่วงอินฟราเรด เป็นช่วงคลื่นที่มีพลังงานต่ำ ตามนุษย์มองไม่เห็น จำแนกออกเป็น อินฟราเรดคลื่นสั้น และอินฟราเรดคลื่นความร้อน

2.1.5 ช่วงคลื่นวิทยุ (Radio wave) เป็นช่วงคลื่นที่เกิดจากการสั่นของผลึก เนื่องจากได้รับสนามไฟฟ้า หรือเกิดจากการสลับขั้วไฟฟ้า สำหรับในช่วงไมโครเวฟ มีการให้ชื่อเฉพาะ เช่น

2.1.5.1 P band ช่วงของความถี่ คือ 0.3-1 GHz (30-100 cm)

2.1.5.2 L band ช่วงของความถี่ คือ 1-2 GHz (15-30 cm)

2.1.5.3 S band ช่วงของความถี่ คือ 2-4 GHz (7.5-15 cm)

2.1.5.4 C band ช่วงของความถี่ คือ 4-8 GHz (3.8-7.5 cm)

2.1.5.5 X band ช่วงของความถี่ คือ 8-12.5 GHz (2.4-3.8 cm)

2.1.5.6 Ku band ช่วงของความถี่ คือ 12.5-18 GHz (1.7-2.4 cm)

2.1.5.7 K band ช่วงของความถี่ คือ 18-26.5 GHz (1.1-1.7 cm)

2.1.5.7 Ka band ช่วงของความถี่ คือ 26.5-40 GHz (0.75-1.1 cm)

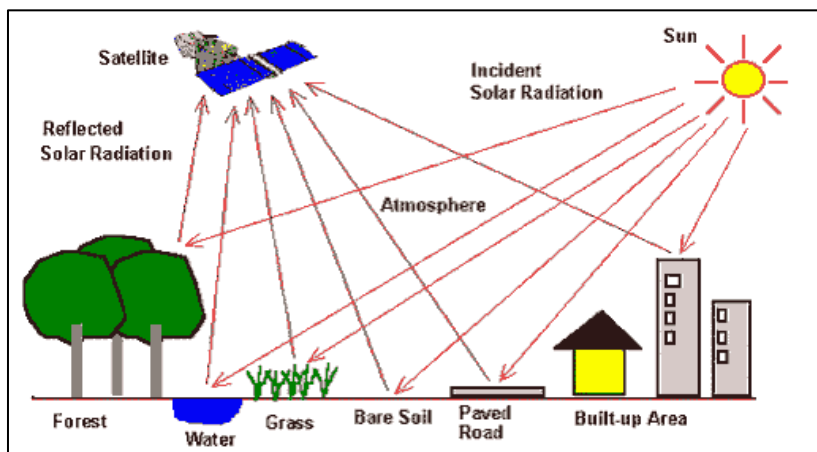
ความยาวช่วงคลื่น และความเข้มของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของแหล่งกำเนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

เนื่องจากวัตถุต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกมีคุณสมบัติการสะท้อนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ช่วงคลื่นต่างกัน ดังนั้นเราจึงสามารถใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสำรวจจากระยะไกลได้ โดยในภาพที่ 2-5 แสดงถึงลักษณะการสะท้อนแสงเปรียบเทียบระหว่างวัตถุต่างชนิดกันที่ช่วงคลื่นต่างกัน ซึ่งความสามารถในการสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ บนพื้นโลกสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. น้ำสะท้อนแสงในช่วงแสงสีน้ำเงินได้ดี และดูดกลืนคลื่นในช่วงอื่น ๆ และน้ำจะดูดกลืนคลื่น IR ช่วง 0.91 mm ในช่วงนี้ได้ดีมาก

2. ดินสะท้อนแสงในช่วงคลื่นแสงได้ดีทุกสี

3. พืชสะท้อนแสงช่วงสีเขียวได้ดี และสะท้อนช่วงอินฟราเรดได้ดีกว่าน้ำและดินมาก (ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย, 2557)



ภาพที่ 2-5 ลักษณะการสะท้อนแสงเปรียบเทียบระหว่างวัตถุต่างชนิดกันในช่วงคลื่นต่างกัน
(สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ, 2557)

3. ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global positioning system: GPS) ระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นโดยกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งจัดทำโครงการ Global positioning system มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 โดยอาศัยดาวเทียมและระบบคลื่นวิทยุนำร่องและรหัสที่ส่งมาจากดาวเทียม NAVSTAR จำนวน 24 ดวง โดยแบ่งเป็นชุด ชุดละ 4 ดวง โดยทำการโคจรอยู่รอบโลกวันละ 2 รอบ และมีตำแหน่งอยู่เหนือพื้นโลกที่ความสูง 20,200 กิโลเมตร

3.1 องค์ประกอบของ GPS ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

3.1.1 ส่วนอวกาศ (Space segment) เป็นส่วนที่อยู่บนอวกาศ ประกอบด้วยดาวเทียม 24 ดวง โดยมี 21 ดวง ทำหน้าที่ส่งสัญญาณคลื่นวิทยุจากอวกาศ (Space vehicles, SVs) ส่วนอีก 3 ดวง สำหรับเป็นดาวเทียมปฏิบัติการเสริมวงโคจรของดาวเทียมแต่ละดวงจะใช้เวลาโคจร 12 ชั่วโมง ต่อ 1 รอบ โดยมีทั้งหมด 6 วงโคจร แต่ละวงโคจรมีดาวเทียม 4 ดวง วงโคจรมีมุมเอียง 55 องศา กับระนาบศูนย์สูตร และห่างกัน 60 องศา วงโคจรในลักษณะดังกล่าวทำให้มีดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง อยู่บนท้องฟ้าทุก ๆ จุดบนพื้นผิวโลกตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ดาวเทียมแต่ละดวงจะมีนาฬิกาที่มีความแม่นยำสูง ซึ่งจะช่วยในการคำนวณระยะทางระหว่างดาวเทียมกับเครื่องรับสัญญาณเพื่อที่จะคำนวณค่าพิกัดตำแหน่งนาฬิกา

ชุดนี้ยังใช้ในการควบคุมความถี่ของคลื่นส่ง และรหัสที่ใช้ในระบบดาวเทียม GPS ส่งออกมาเป็นคลื่นในช่วงที่เรียกว่า L band มี 2 ความถี่ คือ

คลื่น L1 ที่ความถี่ 1575.42 MHz เป็น 154 เท่าของความถี่พื้นฐาน มีความยาวคลื่นเป็น 19 ซม.

คลื่น L2 ที่ความถี่ 1227.60 MHz เป็น 120 เท่าของความถี่พื้นฐาน มีความยาวคลื่นเป็น 24 ซม.

รหัสที่ใช้มี 2 ชนิด คือ รหัส C/ A (Coarse/ Acquisition) และรหัส P (Precision) รหัส C/ A มีความถี่เป็น 1/ 10 ของความถี่พื้นฐาน คือ 1.023 MHz ความยาวคลื่นเป็น 300 เมตร มีคาบเป็น 1 ใน 1,000 วินาที นั่นคือ ในช่วงเวลา 1 วินาที จะสร้างรหัส C/ A ที่มีรูปแบบเหมือนกันซ้ำถึง 1,000 ครั้ง การตรวจสอบรูปแบบของรหัส C/ A จึงทำได้ง่าย และรวดเร็วมาก รหัส C/ A เปิดให้ทุกคนใช้ได้โดยอิสระ

รหัส P มีความถี่เท่ากับความถี่พื้นฐาน คือ 10.23 MHz ความยาวคลื่นเป็น 30 เมตร และมีคาบเป็น 267 วัน นั่นคือ ในช่วง 267 วัน รหัส P ที่ส่งออกมาจะมีรูปแบบที่ไม่ซ้ำเลย จึงเป็นการยากที่จะตรวจสอบว่ารหัส P ที่ดาวเทียมใช้ในแต่ละวันเป็นส่วนไหนของรหัส ผู้ที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างรหัส P ของดาวเทียม จึงไม่อาจใช้ประโยชน์จากรหัส P เพื่อหาตำแหน่งได้ รหัส P จะถูกสงวนไว้ใช้เฉพาะวงการทหาร และบางหน่วยงานของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา รวมทั้งพันธมิตรทางทหารของสหรัฐอเมริกาเท่านั้น

คลื่นส่ง L 1 ถูก modulate ด้วยรหัสทั้งสองชนิด ส่วนคลื่นส่ง L 2 มีเพียงรหัส P รหัส P จะถูกเปลี่ยนเป็นรหัส Y ในกรณีที่ต้องการป้องกันการใช้ประโยชน์จากรหัส P

โดยลักษณะของการทำงานที่เป็นส่วนอวกาศสามารถแสดงในภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 ส่วนอวกาศ (Space segment) (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ, 2557)

3.1.2 ส่วนสถานีควบคุม (Control segment) ได้แก่ สถานีภาคพื้นดินที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบ ซึ่งจะกระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของโลก ทำหน้าที่ในการปรับปรุงข้อมูลดาวเทียมให้มีความถูกต้อง และมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา แบ่งออกเป็น

3.1.2.1 สถานีควบคุมหลัก

3.1.2.2 สถานีติดตามดาวเทียม ทำหน้าที่รับวัดติดตามดาวเทียมตลอดเวลา

3.1.2.3 สถานีรับส่งสัญญาณ

ในการทำงานของสถานีควบคุมหลักทำหน้าที่ในการรับข้อมูลตำแหน่ง และเวลาในการเคลื่อนที่ของดาวเทียมแต่ละดวงจากสถานีติดตามดาวเทียม หลังจากนั้นจะทำการตรวจสอบและปรับแก้ค่าความถูกต้องของข้อมูลส่งกลับไปยังตัวดาวเทียมวันละสามครั้ง

โดยลักษณะของการทำงานที่เป็นส่วนสถานีควบคุมสามารถแสดงในภาพที่ 2-7



ภาพที่ 2-7 สถานีควบคุม (Control segment) (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และ
ภูมิสารสนเทศ, 2557)

3.1.3 ส่วนผู้ใช้ (User segment) ส่วนผู้ใช้ นอกจากจะเป็นผู้ใช้งานระบบ GPS แล้ว ยังรวมถึง ระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของการรับสัญญาณจากดาวเทียมให้ดียิ่งขึ้น และค่าความถูกต้องเชิงตำแหน่งที่มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น โดยลักษณะของการทำงานที่เป็นส่วนของผู้ใช้สามารถแสดงในภาพที่ 2-8



ภาพที่ 2-8 ส่วนผู้ใช้ (User segment) (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ, 2557)

3.2 ประโยชน์ของการใช้ระบบ GPS

3.2.1 ช่วยในการนำทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ตามความต้องการ

3.2.2 ช่วยในการติดตามเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของยานพาหนะของ คน สัตว์ และ
สิ่งของ

3.2.3 ช่วยในการปรับปรุงแก้ไขความถูกต้องเชิงตำแหน่งของข้อมูลที่ได้จาก
ดาวเทียม

3.2.4 ช่วยในการสำรวจจริงวัด การทำแผนที่ และการสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์

3.2.5 ช่วยในการควบคุมเครื่องจักรกล ที่ใช้ในภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม

3.2.6 ช่วยในการบริหารจัดการด้านการคมนาคมขนส่ง

3.2.7 ช่วยสนับสนุนการให้บริการข้อมูลข่าวสารเชิงตำแหน่ง (Location based
service) (สหวิชา, 2557)

แนวคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง

1. ความสำคัญของทำเลที่ตั้ง การเลือกทำเลที่ตั้งนับว่าเป็นการตัดสินใจของผู้บริหารที่มีความสำคัญต่ออนาคต และความสำเร็จ หรือความล้มเหลวขององค์การ เนื่องจากทำเลจะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานในเรื่องต่าง ๆ ทั้งในเรื่องการจัดหาปัจจัยนำเข้า และการกระจายผลผลิตไปสู่ลูกค้า ซึ่งผู้บริหารจะต้องมีการตัดสินใจอย่างละเอียด และรอบคอบ (อนุชา กุลวิสุทธิ,

2556) นอกจากนี้ ยูทซ์ ไกยวอร์น (2553) ยังกล่าวว่า เมื่อได้ตัดสินใจว่าจะเริ่มประกอบกิจการในด้านการผลิตสินค้า หรือบริการแล้ว การเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงานจึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญ และจำเป็นมากต่อการดำเนินการ ส่วน นิตี รัตนปริชาเวช (2554) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ คือ การเลือกทำเลที่ตั้ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเลือกทำเลที่ตั้งนั้น มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจที่หลากหลายรูปแบบ

2. ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง (Location theory) คือแนวคิดพื้นฐานที่เป็นรากฐานของการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง โดยทุกทฤษฎีจะกล่าวถึงวิธีการและหลักการในการเลือกทำเลที่ดีที่สุดสำหรับการสร้างสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ลงในพื้นที่ ซึ่งอาจจะเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐาน ร้านค้า โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ โดยหลักพิจารณาและวิธีการจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของเป้าหมายในการใช้ประโยชน์ เป็นสำคัญ

ทฤษฎีทำเลที่ตั้งส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นในช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งใหญ่ในยุโรป โดยทฤษฎีที่คิดค้นขึ้นมาสำหรับช่วยในการวางแผนในเชิงเศรษฐศาสตร์เป็นสำคัญ โดยแนวคิดทฤษฎีส่วนใหญ่จะกล่าวถึงการวางแผนในการดำเนินธุรกิจตามหลักเศรษฐศาสตร์ ผ่านการวิเคราะห์ในเรื่องของต้นทุนและผลกำไร โดยต้นทุนที่เน้นให้ความสนใจเป็นพิเศษคือ ต้นทุนด้านการขนส่ง (Transportation costs) และต้นทุนด้านการผลิต (Production costs) ประกอบด้วย ปัจจัยการผลิต (Input) และแรงงาน (Labor) ซึ่งต้นทุนเหล่านี้ “ทำเลที่ตั้ง” ถือเป็นปัจจัยเกี่ยวข้องที่มีความสำคัญมากที่สุด

ทฤษฎีที่ถือเป็นรากฐานของแนวคิดในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งในปัจจุบันมีอยู่ 4 ทฤษฎี คือ

2.1 ทฤษฎีการใช้ที่ดิน (Land use theory) ผู้คิดค้นทฤษฎีนี้ คือ นายโจฮัน ไฮน์ริช วอน ทุเนน (Johann Heinrich von Thunen) นักเศรษฐศาสตร์ชาวเยอรมัน ซึ่งถือเป็นแบบจำลองพื้นฐานในการเลือกทำเลที่ตั้งที่ดินทางการเกษตร โดยทุเนน พบว่า กำไรที่ได้จากการเพาะปลูกผลิตพืชผลทางการเกษตร จะขึ้นอยู่กับระยะทางจากตลาด (Distance from market) เป็นสำคัญ ถ้ายิ่งใกล้เท่าไรก็จะทำให้ยังได้กำไรมากขึ้นเท่านั้น

2.2 ทฤษฎีทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรม (Industrial location theory) ทฤษฎีนี้เป็นตัวแบบพื้นฐานที่ใช้ประเมินทำเลที่ตั้งที่ดีที่สุดเพื่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนการขนส่งต่ำสุด (Minimize transportation cost) คิดค้นขึ้นโดยนายอัลเฟรด เวเบอร์ (Alfred Weber) ทฤษฎีของเวเบอร์ ตีพิมพ์เป็นหนังสือขึ้นในปี พ.ศ. 2452 โดยอาศัยการประยุกต์อัตราค่าขนส่งวัตถุดิบ และสินค้าไปพร้อมกับการผลิตสินค้าที่สำเร็จแล้ว พัฒนาให้เป็นขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการบ่งชี้ว่าตำแหน่ง

ที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดของแหล่งผลิตควรอยู่ที่ใด นอกจากนี้ยังบ่งบอกถึงความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากแรงงานที่เกาะกลุ่มและกระจาย รวมถึงการรวมกลุ่มของหน่วยการผลิตโดยอาศัยการคาดการณ์แหล่งตลาด

สำหรับวัตถุประสงค์หลัก ทฤษฎีทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมของเวเบอร์ คือ ต้องการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของ โรงงานอุตสาหกรรมที่สิ้นเปลืองค่าขนส่งน้อยที่สุด (Least transport cost location) ซึ่งทฤษฎีของเวเบอร์ค้นพบว่า ถ้าโรงงานตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบจะส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบมายัง โรงงานลดลงได้ แต่จะส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งไปยังตลาดเพิ่มสูงขึ้น ในทางกลับกันถ้า โรงงานอยู่ใกล้ตลาด แม้จะช่วยให้ต้นทุนขนส่งมายังตลาดต่ำลงแต่ก็จะทำให้ต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบสูงขึ้นได้ ดังนั้นที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโรงงานควรมีตำแหน่งที่ตั้งที่มีต้นทุนขนส่งวัตถุดิบมาโรงงานและผลิตภัณฑ์ไปตลาดโดยรวมต่ำสุด ทั้งนี้ในกรณีที่สินค้าที่ผลิตมีน้ำหนักมากกว่าวัตถุดิบ การสร้างโรงงานใกล้กับตลาดจะมีต้นทุนต่ำสุด

2.3 ทฤษฎีแหล่งกลาง (Central place theory) ทฤษฎีนี้คิดค้นขึ้นโดยนายวอลเตอร์ คริสตัลเลอร์ (Walter Christaller) ทฤษฎีแหล่งกลางนี้เริ่มเป็นที่รู้จักเมื่อถูกตีพิมพ์เป็นหนังสือในปี พ.ศ. 2476 โดยแหล่งกลางตามทฤษฎีนี้ หมายถึง แหล่งตั้งถิ่นฐานในระดับชุมชน ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในด้านการค้าและบริการแก่ประชากรในเมืองนั้น รวมทั้งลูกค้าที่กระจายอยู่รอบเขตตลาดหรือเขตอิทธิพลของชุมชนนั้นด้วย เนื่องจากประชากร ลูกค้า และสินค้าในแต่ละแหล่งกลางมีขนาดต่างกัน ทำให้แหล่งกลางในพื้นที่หนึ่ง ๆ มีขนาดต่างกันเรียกว่า การมีลำดับศัคย์ (Hierarchy) ต่างกัน แหล่งกลางที่จัดอยู่ในลำดับศัคย์สูงจะมีประชากรของเมืองจำนวนมาก มีลูกค้า สินค้า และเขตตลาดมากกว่าแหล่งกลางที่อยู่ในลำดับศัคย์ที่ต่ำกว่า ซึ่งอาจหมายถึงหมู่บ้าน ทั้งขนาดและจำนวนของแหล่งกลางจะมีขนาดลดหลั่นกันลงไปตามลำดับศัคย์ แต่จำนวนแหล่งกลางชั้นต่ำจะมีมากกว่าแหล่งกลางชั้นสูงในบริเวณหนึ่ง ๆ ทั้งนี้แหล่งตั้งถิ่นฐานที่ต่ำที่สุด คือ หมู่บ้าน อยู่ห่างเป็นช่วง ๆ เท่ากัน และล้อมรอบไปด้วยเขตตลาดรูปหกเหลี่ยมทุก ๆ 6 หมู่บ้าน จะมีแหล่งกลางที่ใหญ่กว่าตน 1 แห่ง คือ ศูนย์กลางตำบล (Township) ซึ่งจะอยู่ห่างจากอีกแห่งเป็นระยะเท่ากันอีก ตำบลจะมีเขตตลาดใหญ่ขึ้นเพราะต้องเพิ่มบริการซึ่งหมู่บ้านไม่มีเข้าไว้ด้วย เมื่อลำดับศัคย์แหล่งตั้งถิ่นฐานสูงขึ้นไป สินค้าและบริการก็จะเพิ่มมากขึ้น ระยะห่างของแหล่งตั้งถิ่นฐานสูงขึ้นไป สินค้าและบริการก็จะเพิ่มมากขึ้น ระยะห่างของแหล่งตั้งถิ่นฐานก็จะยิ่งไกลจากกัน เขตตลาดก็จะกว้างขึ้นเพราะประชากรหรือลูกค้าก็มากขึ้นเป็นลำดับ ลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้ประเภทหรือลำดับของสินค้าและบริการในแหล่งกลางสามารถแยกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) สินค้าอันดับต่ำ (Lower-order goods) เป็นสินค้าที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวัน (Necessity goods) เป็นสินค้านำราคาต่ำ และมีผู้ซื้อประจำสม่ำเสมอ 2) สินค้าอันดับกลาง (Medium-order goods) เป็นสินค้าที่มีความจำเป็นรองลงไป

ราคาปานกลาง เป็นสินค้าประเภทที่มีการซื้อขายไม่บ่อยครั้งนัก เช่น สัปดาห์ละครั้งหรือเดือนละครั้ง 3) สินค้าอันดับสูงเป็นสินค้าที่มีความจำเป็นน้อยมาก ราคาสูง มีการซื้อขายน้อยครั้งมาก

2.4 ทฤษฎีการแข่งขันเชิงพื้นที่ (Spatial competition and competitive differentiation) ทฤษฎีนี้คิดขึ้นโดยนายฮาโรลด์ โฮเทลลิง (Harold Hotelling) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อการแข่งขันทางตำแหน่งอย่างเหมาะสม แนวคิดในทฤษฎีนี้เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งกับพฤติกรรมราคาของผู้ผลิตและขายสินค้า นำเสนอโดยใช้เส้นของระยะทางที่คงที่ (Fixed length) โดยมีสมมติฐานว่า ผู้บริโภคเป็นกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกัน และอยู่กระจายไปตามเส้นทางที่พิจารณา ทั้งอุปสงค์ (Demand) และสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์ (อนุชา กุลวิสุทธิ, 2556)

3. วิธีการประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้ง (Methods of evaluation location alternatives) การใช้หลักเกณฑ์ที่เหมาะสมและเป็นระบบจะทำให้สามารถประเมินทางเลือกทำเลที่ตั้งเป็นเชิงปริมาณได้ และสามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งจะทำให้การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยแบบจำลองที่นิยมใช้ในการหาทำเลที่ตั้งมีอยู่ 4 รูปแบบ ดังนี้

3.1 วิธีประเมินปัจจัย (Factor rating method) เป็นวิธีการที่สามารถช่วยให้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพตัดสินใจได้ง่ายขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการแปลงการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพให้กลายเป็นรูปแบบของการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้ ซึ่งผลลัพธ์สุดท้ายที่ได้จะออกมาเป็นตัวเลขที่ง่ายต่อการเปรียบเทียบ และลดอคติในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งได้เป็นอย่างดี

วิธีให้น้ำหนักความสำคัญที่นิยมทำกัน คือ ให้น้ำหนักความสำคัญจากระดับน้อยสุดคือ 0 ไปยังระดับสูงสุด คือ 1 โดยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยเมื่อรวมกันแล้วจะต้องเท่ากับ 1 เสมอ

เมื่อให้น้ำหนักความสำคัญปัจจัยแต่ละปัจจัยแล้ว ขั้นตอนถัดมาก็คือ ต้องให้คะแนนทำเลแต่ละทำเลที่เลือกมาใช้เปรียบเทียบกัน โดยดูว่าหากพิจารณาเฉพาะปัจจัยตัวนี้แล้วควรได้คะแนนเท่าไร ซึ่งปกติคะแนนที่นิยมกำหนดกัน คือ ตั้งแต่ 0 ถึง 100

จากนั้นจะต้องคำนวณหาคะแนนถ่วงน้ำหนักของทำเลในแต่ละปัจจัย โดยนำค่าน้ำหนักของปัจจัยมาคูณกับค่าคะแนนของทำเล เมื่อได้ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักแต่ละปัจจัยมารวมกันก็จะทำให้ได้คะแนนรวมของทำเลแต่ละทำเลเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ โดยที่ทำเลไหนได้คะแนนสูงสุดแสดงว่าควรเลือกทำเลนั้นเป็นสำคัญ (อนุชา กุลวิสุทธิ, 2556)

3.2 วิธีการหาจุดศูนย์กลาง (Center of gravity method) เป็นเทคนิคทางคณิตศาสตร์ที่ใช้เพื่อหาทำเลที่ตั้งที่ดีที่สุดสำหรับจุดการกระจายจุดเดียว แต่บริการพื้นที่หลายแห่งวิธีนี้บางครั้ง

อาจเรียกว่าวิธีจุดศูนย์กลางถ่วงหรือจุดกลางแกนหมุน ซึ่งเป็นเทคนิคทางด้านคณิตศาสตร์ที่จะช่วยหาค่าตำแหน่งที่เหมาะสมเสมือนเป็นศูนย์กลางรวมของการกระจายในพื้นที่และทำให้สามารถลดการกระจายของต้นทุนในการผลิตลงได้วิธีของจุดศูนย์กลางจะรวบรวมข้อมูลด้านตลาดปริมาณสินค้าที่ส่งไปยังตลาดและราคาขายขนส่งเป็นการพิจารณาหาค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุดจากศูนย์กลาง

3.3 วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break even analysis method) การคำนวณหาทำเลที่ตั้งด้วยวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 พิจารณาต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในแต่ละทำเลที่ตั้ง

3.3.2 กำหนดจุด (Plot) ต้นทุนลงในกราฟ โดยกำหนดให้แกน Y เป็นต้นทุนค่าใช้จ่าย และแกน X เป็นปริมาณการผลิตสินค้า

3.3.3 พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งที่ใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดตามปริมาณการผลิตที่กำหนด

3.4 วิธีสร้างแบบจำลองการขนส่ง (Transportation model) วัตถุประสงค์หลักของการใช้แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการขนส่งก็คือ การพิจารณาว่าค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบเป็นส่วนประกอบหลักของค่าใช้จ่ายทั้งหมดส่วนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นั้นจะไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละพื้นที่ที่เลือก ดังนั้นจึงต้องพยายามหาต้นทุนค่าใช้จ่ายการขนส่งรวมที่ต่ำที่สุดระหว่างแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงานการผลิต หรือจากโรงงานการผลิตไปยังตลาด (อนุชา กุลวิสุทธิ, 2556)

ทฤษฎีการขยายตัวของเมือง

1. ทฤษฎีวงแหวนร่วม (Concentric zone theory) ผู้ที่เสนอทฤษฎีนี้ คือ เบอร์เจสส์ (Burgess) และ ปาร์ค (Park) ซึ่งเป็นอาจารย์อยู่ที่มหาวิทยาลัยชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องของโครงสร้างการใช้ที่ดินและการขยายตัวของเมืองชิคาโก และสรุปเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของชุมชนในปี ค.ศ. 1925 พบว่า การใช้ที่ดินภายในเมืองจะเป็นเขตซ้อนกันคล้ายวงกลมหลายวง และแต่ละวงจะเรียงกันออกมาจากใจกลางเมือง ซึ่งเป็นศูนย์กลางของเขตต่าง ๆ (ภาพที่ 2-9) ดังนี้

1.1 เขตใจกลางเมือง (Central business district) หรือที่เรียกกันว่า CBD หรือ เป็นศูนย์กลางของเมืองในด้านการค้า การให้บริการ ด้านสังคม การปกครอง และการคมนาคม การใช้ที่ดินจะประกอบไปด้วย ห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก รวมถึงเป็นที่ตั้งของ

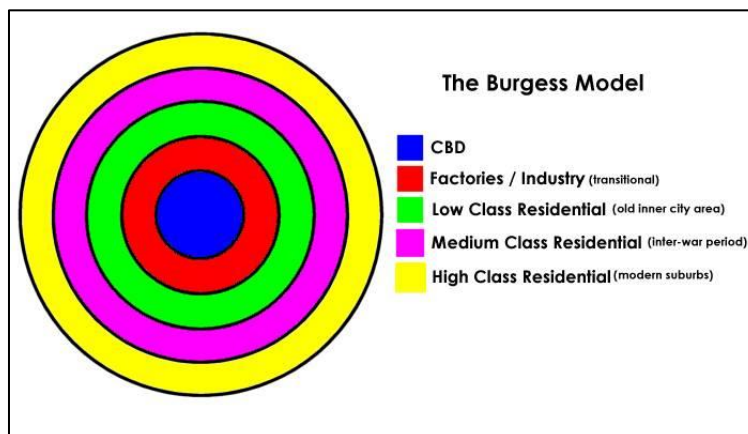
สำนักงานธุรกิจ ธนาคาร โรงแรม โรงภาพยนตร์ โรงละคร พิพิธภัณฑ์ สถานบันเทิงนานาชาติ
ภัตตาคาร เป็นต้น

1.2 เขตปรับเปลี่ยน (Zone in transition) คือบริเวณที่อยู่รอบ ๆ ย่านธุรกิจการค้า
อาจเป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์
หลายอย่างปะปนกัน ได้แก่ การค้า โรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม นอกจากนี้ยังเป็นย่านของที่อยู่
อาศัยของผู้มีรายได้น้อย เป็นบริเวณแหล่งเสื่อมโทรม (Residential deterioration) หรือที่เรียกว่า
แหล่งสลัม (Slum) ในเขตนี้ส่วนใหญ่จะมีการใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์ในการเป็นที่อยู่อาศัย และเป็น
พื้นที่อุตสาหกรรมมากกว่าการใช้ที่ดินเพื่อการค้า ส่วนในบางบริเวณที่อยู่อาศัย จะมีลักษณะเป็น
บ้านเช่าหรือตึกถึงจะอยู่ในสภาพดีแต่ก็มีราคาถูกเมื่อเทียบกับเขตอื่น ๆ ของเมือง

1.3 เขตอาศัยของคนงาน (Zone of independent workingmen's home) เป็นเขตที่ 3
ถัดจากใจกลางเมืองออกไป เป็นย่านของที่อยู่อาศัยของกรรมกร โรงงานที่เป็นแรงงานสำคัญของ
อุตสาหกรรมต่าง ๆ และเป็นเขตที่อยู่อาศัยที่มีการขยายตัวออกมาจากเขตที่ 2 โดยกลุ่มของคนใน
ย่านนี้จะคำนึงถึงความสะดวกในการเดินทางไปทำงานซึ่งส่วนมากโรงงานอยู่ในโซนถัดออกไป
และบริเวณนี้จะไม่ไกลจากการไปทำธุระในเมือง ที่อยู่ในเขตใจกลางเมืองมากนัก

1.4 เขตที่อยู่อาศัยชั้นดี (Zone of better residences) เป็นย่านของที่อยู่อาศัยของผู้มี
ฐานะปานกลางไปจนถึงฐานะดี ซึ่งที่อยู่อาศัยในบริเวณนี้ถือว่าเป็นที่อยู่อาศัยชั้นดี โดยลักษณะการ
ประกอบอาชีพของคนที่อยู่บริเวณนี้มักจะประกอบอาชีพทางธุรกิจ ผู้ถือหุ้นในบริษัท นักวิชาการ
หรือ เป็นคนที่อยู่ในเขตที่ 3 มาก่อน และเมื่อมีฐานะทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้นก็จะออกไปอยู่อาศัยใน
บริเวณที่ดีกว่า สภาพแวดล้อม และที่อยู่อาศัยในเขตนี้จะประกอบไปด้วย ย่านการค้าเล็ก ๆ เกิดขึ้น
เพื่อให้บริการสินค้าที่จำเป็นแก่การบริโภค เช่น ร้านขายของชำ เป็นต้น

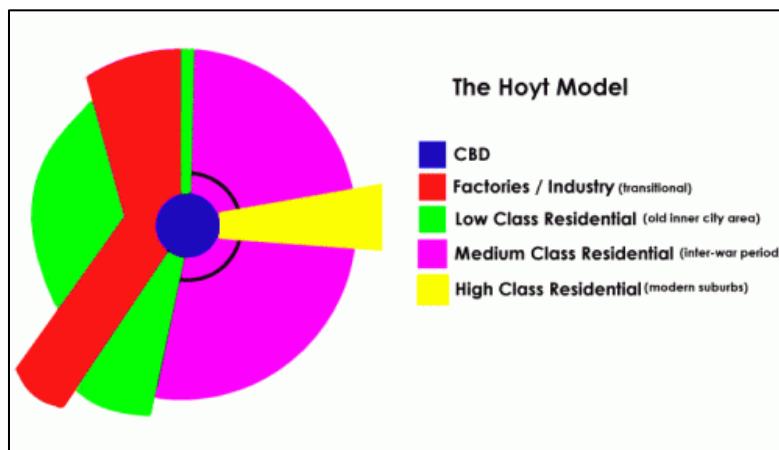
1.5 เขตสัญจรเข้าเย็น (Commuters' zone) เป็นย่านที่อยู่อาศัยของพวกที่มีฐานะดี
จะอยู่บริเวณชานเมืองที่ไกลจากศูนย์กลางธุรกิจการค้า แต่เป็นบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวก
รวดเร็วทั้งทางรถยนต์ เช่น ทางด่วน คนที่อยู่อาศัยในบริเวณนี้จะมีพฤติกรรมการเดินทางที่ไป
ทำงานในเมืองเวลาเช้าและตอนเย็นจะเดินทางกลับที่อยู่อาศัยในเขตชานเมือง เพื่อต้องการแยกตัว
ออกจากความแออัด และเสียงรบกวนต่าง ๆ ในเมือง ซึ่งคนกลุ่มนี้จะมีความสามารถทางเศรษฐกิจ
สูงพอที่จะเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นประจำได้ (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2536)



ภาพที่ 2-9 แบบจำลองลักษณะการใช้ที่ดินตามทฤษฎีวงแหวนร่วม (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2536)

2. ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือลิ้ม (Sector theory) โฮเมอร์ ฮอยท์ (Homer Hoyt) ได้เสนอทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือลิ้ม เพื่อใช้อธิบายรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ของเมือง โดยเฉพาะในเขตที่ดินบริเวณที่อยู่อาศัย ซึ่งเขตที่อยู่อาศัยจะมีการจัดรูปแบบในลักษณะเป็นเสี้ยว หรือเป็นเสี้ยว ๆ แบบแผ่ออกไปจากจุดศูนย์กลางของเมืองไปตามเส้นทางถนนสายสำคัญ โดยทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญของระบบคมนาคมในเมืองกับการใช้ที่ดิน โดยการใช้ที่ดินตามทฤษฎีนี้จะแบ่งออกเป็น 5 เขต (ฉัตรชัย พงษ์ประยูร, 2527) (ภาพที่ 2-10) คือ

- 2.1 บริเวณศูนย์กลางธุรกิจการค้า (Core หรือ Central business district เขต CBD)
- 2.2 บริเวณย่านขายส่ง และอุตสาหกรรมขนาดย่อม (Wholesale and light manufacturing)
- 2.3 บริเวณที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้ต่ำ (Low class residential)
- 2.4 บริเวณที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้ปานกลาง (Medium class residential)
- 2.5 บริเวณที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้สูง (High residential)



ภาพที่ 2-10 แบบจำลองลักษณะการใช้ที่ดินตามทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือลิ้ม (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2536)

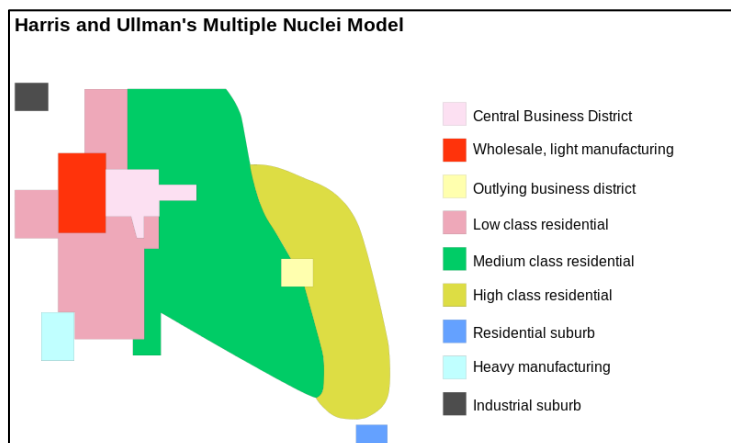
3. ทฤษฎีหลายศูนย์กลาง (Multiple nuclei theory) ผู้ที่เสนอทฤษฎีนี้ คือ แฮร์ริส (Harris) และอัลล์มาน (Ullman) ศาสตราจารย์ทางภูมิศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก ในปี ค.ศ. 1945 ซึ่งได้รวบรวมแนวคิดของทั้งสองทฤษฎีแรกเข้าด้วยกัน แล้วเสนอเป็นแนวคิดใหม่ แบบมีศูนย์กลางหลายแห่งขึ้นมา คือ ศูนย์กลางของเมืองใหญ่ ๆ นั้นไม่ได้มีศูนย์กลางเพียงแห่งเดียว แต่เมืองที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ก็ยังมีศูนย์กลางจำนวนมากขึ้น และบางครั้งจะมีศูนย์กลางใหม่เกิดขึ้นพร้อมกับการขยายตัวเมืองออกไป และหน้าที่ของแต่ละศูนย์กลางใหม่จะมีความแตกต่างไปจากศูนย์กลางเดิมอีกด้วย ซึ่งการที่จะเกิดศูนย์กลางต่าง ๆ ขึ้นมานั้น จะเกิดจากอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ 4 ปัจจัย (ฉัตรชัย พงษ์ประยูร, 2527) (ภาพที่ 2-11) ดังนี้ คือ

3.1 กิจกรรมบางอย่างต้องการอุปกรณ์ และความสะดวกสบายเป็นพิเศษ และต้องการทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม สามารถเข้าถึงได้สะดวก เช่น ในบริเวณที่เป็นเขตพาณิชย์กรรมจะต้องอยู่ในเขตใจกลางเมือง ทำเรือต้องการชายฝั่งที่มีความเหมาะสม ย่านอุตสาหกรรมต้องการทำเลที่มีความเหมาะสมในเรื่องขนาดของที่ดิน จะต้องอยู่ใกล้แหล่งน้ำ และเส้นทางคมนาคม เป็นต้น

3.2 กิจกรรมบางอย่างที่เหมือนกันมักจะตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากจะได้รับประโยชน์จากการรวมกลุ่ม

3.3 กิจกรรมบางประเภทที่มีความแตกต่างกันควรที่จะนำมาอยู่รวมกัน เพราะจะทำให้เกิดผลเสียได้

3.4 กิจกรรมบางประเภทไม่สามารถตั้งในทำเลที่ดินที่ต้องการได้ เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ค่าเช่าที่สูง กิจกรรมเหล่านี้จึงจำกัดขอบเขตอยู่ในย่านที่มีค่าเช่าถูก



ภาพที่ 2-11 แบบจำลองลักษณะการใช้ที่ดินตามทฤษฎีหลายศูนย์กลาง (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2536)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งและการจัดการธุรกิจ

จากการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งได้ ดังนี้

1. ใกล้เขตใจกลางเมือง (Central business district) หรือ CBD ซึ่งจากงานวิจัยของ Wu, Wenzhong Zhang and Guanpeng Dong (2013) ที่ได้ทำการศึกษาวัดความสัมพันธ์ของผลกระทบต่อลักษณะเฉพาะของทำเลที่ตั้ง กับลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลในการกำหนดทำเลทางเลือกเพื่อการอยู่อาศัยของภาคครัวเรือน ผลที่พบ คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ความสามารถในการเข้าถึงสินค้า หรือบริการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Hapsariniaty, Sidi and Nurdini (2013) และในแต่ละครัวเรือนส่วนมากจะเลือกที่อยู่อาศัยที่อยู่ในเขตตัวเมือง เพราะมีความสามารถในการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้โดยง่าย (Changhyo Yi and Seungil Lee, 2014) ส่วนงานวิจัยของ Hyung Min Kim, Sun Sheng Han and Kevin B. (2014) พบว่า กลุ่มนักลงทุนที่อยู่อาศัยที่ใหญ่ที่สุด คือ กลุ่มเกาหลี-อเมริกัน จะเลือกทำเลซึ่งกระจายตัวอยู่รอบ ๆ ศูนย์กลางในกรุง โซล เช่น กังนัม และยงชาน โดยราคาที่อยู่อาศัยเฉลี่ย และระยะทางที่ไปยังย่านธุรกิจหลัก (CBD) มีการลงทุนมากที่สุด ในขณะที่ Petter Naess (2013) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่อยู่อาศัยที่สำคัญ คือ ใกล้กับใจกลางเมือง เช่นเดียวกับ Kauko (2007) นอกจากนี้ Chung Yim Yiu (2011) และ Chen Feng Ng (2008) ยังกล่าวว่า ปัจจัยเชิงพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่อยู่อาศัยที่มีความสำคัญที่สุด คือ ระยะทางที่ใกล้กับศูนย์กลางเมืองหลัก และศูนย์กลางเมืองรอง

2. ใกล้เคียงเส้นทางคมนาคมขนส่ง (Transportation) บทบาทของการคมนาคมขนส่งมีผลต่อการพัฒนาที่อยู่อาศัยของคนในเขตเมือง (Weisbrod, Ben-Akiva and Lerman, 2007) โดยพื้นที่เมืองส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการขยายตัวของเมือง ซึ่งจะอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมสายหลัก และสายรอง (สุวลักษณ์ นาคยา, สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไพโรจน์, เลิศวิทย์ รังสิรักษ์ และเชาวลิต ศิลปทอง, 2556) นอกจากนี้ Stewart and Lambert (2011) ยังกล่าวว่าทำเลที่ใกล้กับเส้นทางคมนาคม รวมถึงทางรถไฟจะมีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Garcia, Alvarado, Blanco, Jimenez, Maldonado and Cortes (2014) ที่นำปัจจัยระยะห่างจากถนนสายหลักมาวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และ Liya Yang, Guo Zheng a and Xiaoning Zhu (2013) ระบุว่าความน่าจะเป็นของทางเลือกการเดินทางในระยะ 5 กิโลเมตร 10 กิโลเมตร และ 20 กิโลเมตร จากเส้นทางคมนาคม มีผลกระทบที่สำคัญต่อการวางแผนเลือกทำเลที่อยู่อาศัย

3. ใกล้เคียงบริการสาธารณะ (Public service) ปัจจัยที่สำคัญของการเลือกที่อยู่อาศัยคือการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน โรงพยาบาล โรงเรียน ธนาคาร สถานีตำรวจ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น (Frenkel, Bendit and Kaplan, 2013) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Maleki and Zain (2011) และ Dael, Passel, Pelkmans, Guisson, Swinnen and Schreurs (2012) ส่วน Nurlaela and Curtis (2012) ระบุว่าการพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะเป็นสิ่งจำเป็นและมีผลต่อการเลือกทำเลที่อยู่อาศัย

4. ใกล้เคียงพื้นที่อุตสาหกรรม (Industry area) ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างโซนที่อยู่อาศัยและโซนสถานที่ทำงาน ได้แก่ ย่านอุตสาหกรรม จะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลในการสร้างที่อยู่อาศัยของผู้ประกอบการ ซึ่งจะทำให้ผู้อยู่อาศัยลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางลงได้ (Ibeas, Cordera, Dell'Olio and Coppola, 2013) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Kim, Pagliara and Preston (2005) ที่พบว่า การตัดสินใจย้าย และเลือกที่อยู่อาศัยของครัวเรือนนั้นมีผลมาจากปัจจัยด้านระยะทางในการเดินทางระหว่างบ้าน และสถานที่ทำงาน นอกจากนี้ทำเลที่ใกล้กับศูนย์กลางการจ้างงานยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกทำเลที่อยู่อาศัยอีกด้วย Bonnafous and Kryvobokov (2011)

5. ราคาที่ดิน (Land price) การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จำเป็นต้องคำนึงถึงต้นทุนในการดำเนินงาน ซึ่งการเลือกทำเลที่มีราคาที่ดินต่ำจะช่วยให้อลดต้นทุนในการดำเนินงานลงได้ (Hadavandi, Ghanbari, Mirjani & Abbasian, 2011) ซึ่งสอดคล้องกับ Jelokhani-Niaraki and Malczewski (2014) ที่ระบุว่า ราคาที่ดินเป็นปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาในการเลือกทำเลสำหรับการสร้างที่อยู่อาศัย

6. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงกันจะเป็นตัวแปรหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจ และเป็นทางเลือกของแบบจำลองการเลือกทำเลที่อยู่อาศัย (Guo and Bhat, 2007) และการเลือกทำเลอุตสาหกรรม (Jun, Tian-tian, Yi-sheng and MaYu, 2014)

7. ความลาดชันของพื้นที่ (Slope) ความลาดชันของพื้นที่ที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำจะมีความเหมาะสมที่จะสร้างสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ (Satkin, Noorollahi, Abbaspour and Yousef, 2014) เช่นเดียวกับ Anchez-Lozano, García-Cascales and Lamat (2014) ที่นำปัจจัยความลาดชันมาใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรม

8. ห่างไกลจากพื้นที่มลพิษ (Far from polluted areas) สำหรับปัจจัยนี้เป็นปัจจัยใหม่ที่มีการนำเข้ามารวมเพื่อใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเดิมผู้ประกอบการหรือนักลงทุนในอดีตไม่ได้ให้ความสนใจมาก่อน (Rymarzak and Sieminska, 2012) โดยที่ วิทวัส รุ่งเรืองผล (2557) ได้กล่าวว่า หนึ่งในปัจจัยที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อที่อยู่อาศัย คือ หลีกเลี่ยงทำเลใกล้มลภาวะ เช่น ไม่อยู่ใกล้กับบริเวณที่มีการประกอบอุตสาหกรรมหนัก ห่างไกลจากแหล่งขยะ เป็นต้น

9. ใกล้เส้นทางน้ำ (Water line) ในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม จำเป็นจะต้องเลือกทำเลที่ใกล้กับแหล่งน้ำ หรือทางน้ำที่เป็นระบบระบายน้ำ ที่น้ำไหลผ่านได้สะดวกเพื่อป้องกันการเกิดน้ำท่วมขัง (Pedrerao, Albuquerque, Montec, Cavaleirob and Alarcona, 2011) และบางครั้งในการเลือกทำเลที่อยู่อาศัยก็มีการคำนึงถึงปัจจัยนี้ด้วย เช่น ผู้สูงอายุในวัยเกษียณมีแนวโน้มจะเลือกทำเลที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับแหล่งน้ำมากขึ้น (Gobillon and Wolff, 2009)

10. อยู่ในพื้นที่ชานเมือง (Suburb) ทำเลที่พักอาศัยในบริเวณที่เป็นเขตชานเมืองก็มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ หรือเป็นทางเลือกในการเลือกที่พักอาศัย (Myung-Jin Jun, 2013) สอดคล้องกับ สนธยา วนิชวัฒนะ (2556) ที่กล่าวว่า การกำหนดทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการอสังหาริมทรัพย์ อาจมีการเลือกพื้นที่ที่เป็นเขตชุมชนเมือง หรือชานเมืองให้มีความสอดคล้องกับลักษณะของโครงการ

11. ความสูงต่ำของภูมิประเทศ (Height of the terrain) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกประการสำหรับการลงทุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ คือ การหลีกเลี่ยงทำเลที่จะก่อให้เกิดน้ำท่วมได้ง่าย (วิทวัส รุ่งเรืองผล, 2557)

12. ชนิดของดิน (Soil type) ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับอสังหาริมทรัพย์แต่ละประเภทจะไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับลักษณะกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ ซึ่งสำหรับอสังหาริมทรัพย์เพื่อที่อยู่อาศัยอาจต้องคำนึงถึงความมั่นคงและคุณภาพของดิน

13. ไม่อยู่ในพื้นที่ที่ถูกควบคุม (Non-legal areas controlled) การเลือกทำเลในการปลูกสร้างที่อยู่อาศัยควรอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ถูกควบคุมหรือมีเงื่อนไขในการก่อสร้าง (อนุชา กุลวิสุทธิ์, 2556)

14. ใกล้แหล่งที่อยู่อาศัยที่มีอยู่ (Near the former residence) ลักษณะของพื้นที่ใกล้เคียงจะเป็นตัวช่วยในการกำหนดประเภทของบ้านที่จะสร้างขึ้น (Haider and Miller, 2004)

ซึ่งการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งและการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ แสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 การสังเคราะห์ตัวแปรเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจของห้างสรรพสินค้า

ลำดับ	ตัวแปรเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจ	Wenjie Wu, 2013	Malgorzata Rymarzak, 2012	Changhyo Yi, 2014	Murtaza Haider, 2004	Aleksandar Rikalovic, 2014	Angel Ibeas a, 2013	Hyung Min Kim, 2014	Jae Hong Kim, 2005	Laurent Gobillon, 2009	Andre de Palma, 2007	Glen Weisrod, 2007	Jessca Y. Guo, 2007	Myung-jin Jun, 2013	Deborah Levy, 2011	Esmail Hadavandi, 2010	Alia Widayanti Hapsartiaty, 2013	ทิวทัศน์เมือง, 2557	อู่ท่าเรือ, 2556	ผู้โดยสาร, 2554	สถานี, 2556	Siti Nurhela, 2012	Amnon Frenkel, 2013	Erik Eilder, 2014	Petter Naess, 2013	Liya Yang, 2013	Jo-Hui Chena, 2010
1	ใกล้ใจกลางเมือง (CBD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ใกล้เส้นทางคมนาคมขนส่ง																										
3	ใกล้บริการสาธารณะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	ใกล้พื้นที่อุตสาหกรรม																										
5	ราคาที่ดิน																										
6	การใช้ประโยชน์ที่ดิน																										
7	ความลาดชัน																										
8	ห่างไกลจากพื้นที่มลพิษ																										
9	ใกล้ทางน้ำ																										
10	อยู่ในพื้นที่ชานเมือง																										
11	ความสูงต่ำของภูมิประเทศ																										
12	ชนิดที่ดิน																										

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

ลำดับ ตัวแปรเชิงพื้นที่และการจัดการ ธุรกิจ	<p>Wenjie Wu, 2013</p> <p>Malgorzata Rymaszak, 2012</p> <p>Changhyo Yi, 2014</p> <p>Murtaza Haider, 2004</p> <p>Aleksandar Rikalovic, 2014</p> <p>Angel Ibeas n, 2013</p> <p>Hyung Min Kim, 2014</p> <p>Jae Hong Kim, 2005</p> <p>Laurent Gobillon, 2009</p> <p>Andre de Palma, 2007</p> <p>Glen Weisbrod, 2007</p> <p>Jessica Y. Guo, 2007</p> <p>Myung-jin Jun, 2013</p> <p>Deborah Levy, 2011</p> <p>Esmail Hadavandi, 2010</p> <p>Alla Widyarini Hapsariniaty, 2013</p> <p>วิภาศ รุ่งเรืองผล, 2557</p> <p>อนุชา ฤกษ์วิภาศ, 2556</p> <p>สุวิภาศ นาคอน, 2554</p> <p>ศานดา วิจิตรานัน, 2556</p> <p>Siti Nurhaeta, 2012</p> <p>Amnon Frenkel, 2013</p> <p>Erik Eider, 2014</p> <p>Peter Nass, 2013</p> <p>Liya Yang, 2013</p> <p>Jo-Hui Chena, 2010</p>
13	ไม่อยู่ในพื้นที่อุทกภัย
14	ใกล้แหล่งที่อยู่อาศัยเดิม

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

ลำดับ ตัวแปรเชิงพื้นที่และการจัดการ ธุรกิจ	Alain Bonnafous, 2011 Taha Hossain Rashidi, 2012 Paul Waddell, 2000 Tom Kauko, 2007 Mohammad Sarkin, 2014 M.Z. Malek, 2011 J.M. Sanchez-Lozano, 2014 M. Azizur Rahman, 2012 Dong Jun, 2014 Mohamadreza, 2014 Zahra Adelia, 2011 Raymond J., 2011 Issahaku Adam, 2013 Sabina Buczkowska, 2014 Mansourah Hasanazadeh, 2014 Mier Van Dael, 2012 Yao-Chen Kuoa, 2013 L. Stewart, 2011 Juan M. Sanchez-Lozano, 2014 Binying Yun, 2012 Chung Yim Yiu, 2011 Chen Feng Ng, 2008 J.L. Garcia, 2014 Eddie W.L. Cheng, 2007 Francisco Pedreira, 2011	331 2 1
13	ไม่อยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรม	
14	ใกล้แหล่งที่อยู่อาศัยเดิม	

ลักษณะของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

คำว่าอสังหาริมทรัพย์ในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ หมายความว่า ที่ดิน และ ทรัพย์อันติดอยู่กับที่ดิน มีลักษณะเป็นการถาวรหรือประกอบเป็นอันเดียวกับที่ดินนั้น และ หมายความว่ารวมถึงทรัพย์สินอันเกี่ยวกับที่ดินหรือทรัพย์อันติดอยู่กับที่ดิน หรือประกอบเป็น อันเดียวกับที่ดินนั้นด้วย (ธีระพล อรุณะกสิกร, ปฎินันท์ สันติเมทนีดล, สถาพร ลิ้มมณี, ไพฑูรย์ นาคกล้า, สุริยกานต์ ชัยเนตร และ นิมิต เรืองดี, 2547)

การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์มีความพิเศษหรือแปลกกว่าการผลิตสินค้าใน อุตสาหกรรมอื่น ๆ ด้วยลักษณะเฉพาะตัวของสินค้าเอง ดังนั้นการจะพัฒนาสินค้าอสังหาริมทรัพย์ ชนิดใด ๆ ก็เพื่อบริการให้ลูกค้าที่ต้องการใช้อาคารบ้านเรือน ที่ตั้งอยู่ ณ ทำเลใดทำเลหนึ่ง ดังนั้น หากผู้พัฒนาโครงการสามารถทำโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกต้อง หรือตรงตามวัตถุประสงค์ ความต้องการ และงบประมาณของลูกค้าแล้ว โครงการนั้นก็ประสบความสำเร็จ แต่ถ้าการพัฒนา โครงการที่ไม่สามารถหาผู้ซื้อหรือผู้เช่าได้หมดทุกหน่วยแล้ว ก็ไม่สามารถนำหน่วยที่เหลือ เคลื่อนย้ายนำไปเสนอให้ลูกค้าที่ทำเลอื่นได้ แตกต่างจากการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เมื่อ ผลิตสินค้าแล้วสามารถกระจายสินค้าหรือบริการชนิดเดียวกันไปเสนอให้ลูกค้าที่ใด ๆ ในประเทศ เดียวกันหรือประเทศอื่น ๆ ได้

1. ลักษณะธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทย กระบวนการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย หลายขั้นตอน ตั้งแต่การรวบรวมที่ดิน การสำรวจตลาด การตรวจสอบด้านกฎหมาย การวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ โปรแกรมรายละเอียดของสินค้า เช่น บ้านหรืออาคารที่จะสร้าง การควบคุมการออกแบบ การทำการตลาด การหาแหล่งเงินทุน การดำเนินการ และควบคุมการ ก่อสร้าง การขาย และ โอนกรรมสิทธิ์ จนถึงการบริหาร โครงการหลังการขายตามที่กฎหมายกำหนด

ในหลาย ๆ ประเทศ การดำเนินการกิจกรรมทั้งหมดนี้ ทำโดยหลาย ๆ บริษัท เฉพาะบาง บริษัทอาจจะทำแต่การรวบรวมที่ดิน อีกบริษัททำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ วิเคราะห์ตลาด ทำเลที่ตั้ง กฎหมาย และการเงิน อีกบริษัททำการพัฒนาที่ดิน ระบบสาธารณูปโภค ขออนุญาตแบ่งแยกที่ดินผืนใหญ่เป็นแปลงย่อย ๆ แล้วขาย อีกบริษัทดำเนินการก่อสร้างบ้านเพื่อให้ ลูกค้ามาซื้อ อีกบริษัทเป็นตัวแทนซื้อขายบ้าน อีกบริษัทช่วยจัดหาแหล่งสินเชื่อ และอีกบริษัท ดำเนินการบริหาร โครงการ

แต่บริษัทพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทยน่าจะถูกรับเรียกว่าเป็น Superman เพราะผู้พัฒนาโครงการของไทยดำเนินการพัฒนาโครงการ “ทั้งกระบวนการ” ที่กล่าวมาข้างต้น โดยผู้บริหาร โครงการ (Project management) เดียวกัน แม้ว่าผู้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนอาจจะ

ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ภายในองค์กร (In house) หรือดำเนินการโดยการจ้างคนภายนอก (Outsource) ก็ตาม แต่ทุกกระบวนการมีการวางแผน กำกับการดำเนินงาน ควบคุมคุณภาพ มีการสนับสนุนทางการเงิน เป็นต้น โดยผู้บริหาร โครงการเดียวกัน (สนธยา วนิชวัฒนะ, 2556)

นอกจากนี้ ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ยังหมายถึง ธุรกิจซื้อขายที่ดิน ที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง ห้องชุด คอนโดมิเนียม เป็นอาชีพ หรือธุรกิจที่มีที่ดิน หรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้างเป็นสินค้า แต่จะแตกต่างจากการขายสินค้าในลักษณะอื่น คือ ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีลักษณะเฉพาะที่ โครงการอสังหาริมทรัพย์จะใช้ระยะเวลานานหลายรอบระยะเวลาบัญชี มีการสะสมของต้นทุนในการพัฒนาโครงการ กิจการอาจจะขายสินค้านี้ให้กับลูกค้าแล้ว โดยการทำสัญญาซื้อขาย จากนั้นจึงเริ่มพัฒนาโครงการ หรืออาจจะเตรียมสินค้าให้พร้อมที่จะขายแล้วจึงจะทำการขาย เช่น การขายบ้านที่สร้างเสร็จแล้วให้กับลูกค้าระหว่างที่มีการพัฒนาโครงการ หรือก่อสร้างซึ่งใช้ระยะเวลาหนึ่ง ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น คือ การที่ผู้ซื้อ หรือผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายได้ เช่น การก่อสร้างล่าช้า หรือหยุดก่อสร้าง หรือผู้ซื้อค้างชำระค้างงวดตามกำหนดเวลา การรับรู้รายได้สำหรับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จึงเป็นสาระสำคัญของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (การบัญชีอสังหาริมทรัพย์, 2557)

การรับรู้รายได้สำหรับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จึงอาจแบ่งตามประเภทอสังหาริมทรัพย์ได้ 3 ประเภท คือ

1.1 การขายที่ดิน หมายถึง การขายที่ดินจัดสรร (Retail land sales) โดยปกติผู้ขายที่ดินจัดสรรจะซื้อที่ดินผืนใหญ่ และแบ่งที่ดินออกเป็นผืนย่อย ๆ แล้วทำการปรับปรุงที่ดินหรืออาจจะไม่ทำการปรับปรุงก็ได้ เช่น ระบบสาธารณูปโภค ฯลฯ กิจการอาจได้รับชำระค่าขายที่ดินเป็นเงินสดหรือ วางเงินชำระครั้งแรกแล้วจ่ายเงินสดในลักษณะผ่อนส่งหลายงวด (ชลลดา ชโลมกลาง, 2557)

1.2 การขายที่อยู่อาศัย (Real estate sales) หรือการขายที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งหมายถึงการขายบ้านพร้อมที่ดิน ราคาขายเป็นราคาซึ่งรวมบ้านและที่ดิน เช่น หมู่บ้านจัดสรร และทาวน์เฮาส์ โฮมออฟฟิศ โดยปกติผู้ขายเป็นผู้สร้างบ้านเอง หรืออาจให้ผู้อื่นรับช่วงสร้างบ้านต่อ แต่ผู้ขายจะเป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติให้เป็นไปตามสัญญา โดยทั่วไประยะเวลาในการก่อสร้างจนถึง โอนกรรมสิทธิ์ในสินทรัพย์จะใช้เวลาไม่เกิน 1 ปี (ภัสพร ตั้งใจกตัญญู, 2555)

1.3 การขายอาคารชุด หรือคอนโดมิเนียม หมายถึง การขายห้องชุด อาคารชุด หรือกลุ่มอาคารชุดเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย หรือเพื่อประกอบธุรกิจ และอาคารสำนักงานเพื่อขาย โดยทั่วไประยะเวลาก่อสร้าง จนกระทั่งมีการ โอนกรรมสิทธิ์ของอาคารชุดจะมากกว่า 1 ปี

2. การแบ่งประเภทสินค้าในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การพัฒนาทรัพย์สินที่อยู่ติดกับที่ หรือเคลื่อนย้ายไม่ได้ นั่น มีอยู่หลากหลายประเภท โดยสามารถจำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

2.1 แบ่งตามการพัฒนาที่เกี่ยวกับที่พักอาศัย (Residential) ได้แก่

2.1.1 แนวราบ ได้แก่ บ้านเดี่ยว (Single detached house) บ้านแฝด (Duplex) บ้านแถว หรือทาวน์เฮาส์ (Townhouse) ห้องแถว และตึกแถว (Shop house)

2.1.2 แนวสูง ได้แก่ อาคารชุด อพาร์ทเมนต์ (Apartment หรือห้องชุด)

2.2 แบ่งตามการพัฒนาที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย (Non-residential) ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารเพื่อค้าปลีก (Retail) หรืออาคารมหรสพ (Entertainment complex) ห้างสรรพสินค้า (Shopping mall) การอุตสาหกรรม หรือนิคมอุตสาหกรรม (Industrial estate) การพัฒนาสนามกอล์ฟ (Golf course) รวมทั้งการค้าที่ดินเปล่า (Vacant land) ก็นับรวมอยู่ในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

3. การพัฒนาที่อยู่อาศัยในแนวราบ คำว่า แนวราบ ไม่ใช่ศัพท์บัญญัติเฉพาะ แต่เป็นคำที่นิยมใช้กันในวงการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ที่แปลมาจากคำว่า “Low-rise” หมายถึง อาคารที่มีไม่กี่ชั้น (Oxford Advanced Learner Dictionary, 2014)

ที่อยู่อาศัยในแนวราบ ได้แก่ บ้านเดี่ยว บ้านแฝด และบ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์ โดยในข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย และพาณิชย์กรรม กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550 ได้มีการกำหนดเกี่ยวกับที่ดินแปลงย่อยเกี่ยวกับขนาด และเนื้อที่ของที่ดินของแต่ละประเภท ดังนี้

3.1 บ้านเดี่ยว (Single-family detached house) หมายความว่า บ้านที่ตั้งอยู่โดดเดี่ยวตามลำพัง โดยมีพื้นที่ว่างโดยรอบ ซึ่งตามที่ระบุในข้อกำหนดของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550 กำหนดให้การจัดสรรที่ดินเพื่อการจำหน่ายเฉพาะที่ดิน หรือที่ดินพร้อมอาคารประเภทบ้านเดี่ยว ให้มีที่ดินแปลงย่อยต้องมีขนาดความกว้างหรือความยาวไม่ต่ำกว่า 12 เมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 50 ตารางวา โดยหากความกว้างหรือความยาวไม่ได้ขนาดดังกล่าว ต้องมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 60 ตารางวา

โดยมากทำเลที่พัฒนาบ้านเดี่ยวจะเป็นพื้นที่บริเวณรอบเมือง (Suburban) มากกว่าจะเป็นพื้นที่บริเวณใจกลางเมือง (Downtown) เนื่องจากบ้านเดี่ยวใช้เนื้อที่ดินต่อหน่วยมากกว่าที่อยู่อาศัยประเภทอื่น ๆ หากก่อสร้างใจกลางเมืองซึ่งที่ดินราคาสูง จะทำให้ราคาขายต่อหน่วยสูงมาก ๆ อย่างไรก็ตาม บ้านเดี่ยวที่มีขายก็มีราคาแตกต่างกัน จากหน่วยละไม่กี่ล้านบาท สูงจนถึงกว่าร้อยล้านบาท ขึ้นอยู่กับทำเล กลยุทธ์การตั้งเป้ากลุ่มลูกค้าของผู้ประกอบการ ขนาดที่ดินและอาคาร และคุณภาพของวัสดุ การก่อสร้างของอาคาร รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการ เป็นต้น

ตามกฎหมายการผังเมือง ได้แก่ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 บ้านเดี่ยวเป็นที่อยู่อาศัยประเภทเดียวที่สามารถก่อสร้างได้ในทุก ๆ พื้นที่



ภาพที่ 2-12 บ้านเดี่ยวในโครงการหมู่บ้านจัดสรร (พฤกษา เรียบเอสเตท, 2557)

3.2 บ้านแฝด (Duplex house) หมายความว่า อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยก่อสร้างติดต่อกันสองบ้าน มีผนังแบ่งอาคารเป็นบ้าน มีที่ว่างระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคาร ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างของแต่ละบ้าน และมีทางเข้าออกของแต่ละบ้านแยกกันเป็นสัดส่วน (วิทวัส รุ่งเรืองผล, 2557)

ทั้งนี้ ตามที่ระบุในข้อกำหนดกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2550 กำหนดให้การจัดสรรที่ดินเพื่อการจำหน่ายพร้อมอาคารประเภทบ้านแฝด ให้มีที่ดินแต่ละแปลงต้องมีขนาดความกว้างไม่ต่ำกว่า 9 เมตรและมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 35 ตารางวา

ทำเลของโครงการที่ขายบ้านแฝดจะอยู่ชานเมือง ด้วยเหตุผลเช่นเดียวกับที่ได้อธิบายกรณีบ้านเดี่ยว แต่ตามกฎหมายการผังเมือง ได้แก่ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ไม่ใช่ทุกทำเลที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างบ้านแฝดได้ดังที่บ้านเดี่ยวสามารถทำได้



ภาพที่ 2-13 บ้านแฝดในโครงการหมู่บ้านจัดสรร (พฤษภา เรียวเอสเตท, 2557)

3.3 บ้านแถว (Townhouse) หมายความว่า ห้องแถวหรือตึกแถวที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารแต่ละคูหา และมีความสูงไม่เกินสามชั้น (วิทวัส รุ่งเรืองผล, 2557)

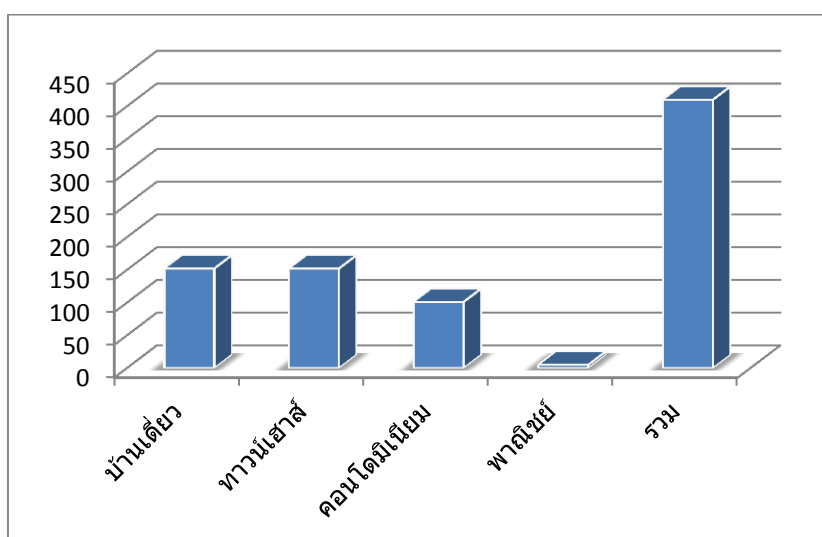
นอกจากนี้ ตามที่ระบุในข้อกำหนดกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550 กำหนดให้การจัดสรรที่ดินเพื่อการจำหน่ายพร้อมอาคารประเภทบ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์ ให้มีที่ดินแต่ละแปลงต้องมีขนาดความกว้างไม่ต่ำกว่า 4 เมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 16 ตารางวา

ในกฎหมายผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 บ้านแถวหรือทาวน์เฮาส์ มีลักษณะคล้ายกับบ้านแฝด โดยที่ดินในบางทำเลที่บังคับในกฎหมายนี้ไม่สามารถสร้างบ้านแฝด และ/หรือทาวน์เฮาส์ได้ ทั้งนี้ ทำเลที่ห้ามสร้างทาวน์เฮาส์มีมากกว่าทำเลที่ห้ามสร้างบ้านแฝด



ภาพที่ 2-14 บ้านแถวหรือทาวน์เฮาส์ในโครงการหมู่บ้านจัดสรร (พฤษภา เรียวเอสเตท, 2557)

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเภทโครงการอสังหาริมทรัพย์จาก 10 อันดับ บริษัทที่เปิดตัวโครงการอสังหาริมทรัพย์มากที่สุดในปี พ.ศ. 2553 (นิตี รัตนปริชาเวช, 2554) โดยสำรวจโครงการในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสรุปได้เป็นโครงการบ้านเดี่ยว โครงการทาวน์เฮาส์/ทาวน์โฮม โครงการคอนโดมิเนียม และโครงการอาคารพาณิชย์ พบว่า โครงการที่มีการเปิดตัวมากที่สุด ได้แก่ โครงการบ้านเดี่ยว และทาวน์เฮาส์ จำนวน 152 โครงการ รองลงมา คือ โครงการคอนโดมิเนียม 101 โครงการ และโครงการอาคารพาณิชย์ 5 โครงการ รวม 410 โครงการ แสดงในภาพที่ 2-15



ภาพที่ 2-15 ประเภทโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่เปิดตัวมากที่สุดในปี พ.ศ. 2553 (นิตี รัตนปริชาเวช, 2554)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. กฎหมายผังเมือง (City planning) กฎหมายเกี่ยวกับผังเมืองรวมเป็นกฎหมายแรกที่ผู้ที่จะพัฒนาอาคารทุกชนิดต้องศึกษารายละเอียด ไม่ว่าจะเพื่อวัตถุประสงค์ใดก็ตาม เช่น จะสร้างเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย เพื่อการพาณิชย์กรรม เป็นสำนักงาน โรงแรม ตลาด เพื่อการอุตสาหกรรม เป็นโรงงาน โรงฆ่าสัตว์ กำจัดวัตถุอันตราย หรืออื่น ๆ ได้แก่ โรงพยาบาล สถานศึกษา เกษตรกรรม ท้องเที่ยว ทั้งนี้เนื่องจากเมืองเป็นที่ตั้งถิ่นฐานรกรากถาวรที่ถูกใช้เพื่อหลากหลายวัตถุประสงค์ เมืองที่ดีจึงต้องมีการบริหารจัดการวางแผนการใช้ที่ดิน โดยมีกฎระเบียบและข้อบังคับเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

การผังเมืองในแต่ละประเทศมีกำเนิดและพัฒนากันตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม โดยมีระบบกฎหมาย (Legal system) และระบบการบริหาร (Administrative system) เป็นองค์ประกอบประสานให้ระบบผังเมือง (Planning system) สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาให้ปรากฏเป็นผังในระดับต่าง ๆ เพื่อให้ชุมชนเมืองเติบโตอย่างเหมาะสม และถูกควบคุมการพัฒนาอย่างสมดุล ทั้งนี้ หลักปฏิบัติของแต่ละประเทศอาจมีความแตกต่างกันในรายละเอียด เช่น การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน การกำหนดระยะถอยร่นอาคาร การควบคุม ความสูง การกำหนดรูปแบบอาคาร การกำหนดสัดส่วนพื้นที่โล่ง และการกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารต่อแปลงที่ดิน โดยการผังเมืองที่ดีจึงหมายถึง ความสมดุลของระบบทั้งสามในรูปแบบของดุลอำนาจ (Balance of power) ที่ฝ่ายบริหารสามารถใช้อำนาจตามกฎหมายสร้างงานผังเมืองที่มีคุณภาพ และประยุกต์การผังเมืองในการพัฒนาเมืองให้น่าอยู่อาศัยอย่างยั่งยืน และบรรเทาแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ของเมืองล่วงหน้าอย่างชาญฉลาด (วิทวัส รุ่งเรืองผล, 2557)

2. ผังเมืองรวมเมืองชลบุรี กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองชลบุรี พ.ศ. 2553 การวาง และจัดทำผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมือง และบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุขปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อม ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงนี้ มีนโยบาย และมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่ง และบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับ และสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริม และพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

2.1 ส่งเสริม และพัฒนาชุมชนเมืองชลบุรี และพื้นที่ต่อเนื่องให้เป็นศูนย์กลางการบริหาร และการปกครองทั้งในระดับจังหวัด และระดับภาค

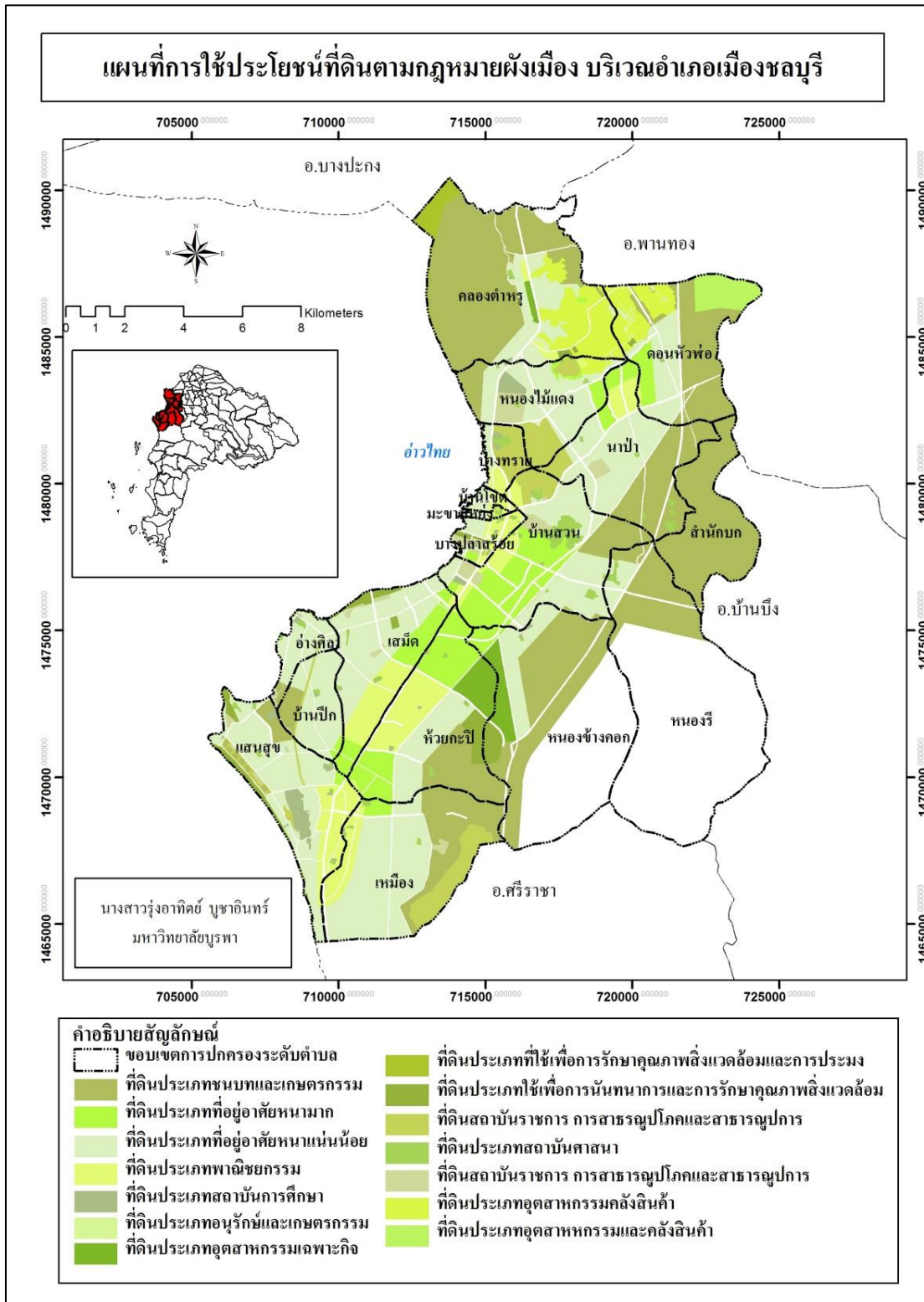
2.2 ส่งเสริม และพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ

2.3 ส่งเสริมการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัย และพาณิชยกรรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

2.4 พัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณสุขปโภค และสาธารณูปการให้เพียงพอ และได้มาตรฐานสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2.5 อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557)

โดยการใช้ประโยชน์ที่ตามผังเมืองรวมชลบุรี แสดงในภาพที่ 2-16



ภาพที่ 2-16 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมชลบุรี (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557)

จากภาพที่ 2-16 สามารถอธิบายมาตรฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยตามกฎหมายผังเมืองได้ในตารางที่ 2-3 ดังนี้

ตารางที่ 2-3 มาตรฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยตามกฎหมายผังเมือง

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท	รูปแบบอาคาร	พื้นที่ (ตารางวา)
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	บ้านเดี่ยว	50-100
	บ้านแฝด	35-50
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	บ้านแถว ตึกแถว	18-24
	อาคารชุดสูง 2-3 ชั้น	
พาณิชยกรรม	ตึกแถว, อาคารพาณิชย์	18-24
	อาคารชุดสูง 3-4 ชั้น	180-400
	ศูนย์การค้า	800-2,000
	สำนักงาน	120-240

3. กฎหมายจัดสรรที่ดิน (Land appropriation law) หมู่บ้านจัดสรรที่ดินที่พัฒนาที่ดินผืนใหญ่โดยแบ่งจำหน่ายเป็นที่ดินแปลงย่อย ๆ ซึ่งรวมทั้งการขายแต่ที่ดินเปล่า หรือขายบ้านพร้อมที่ดิน ในโครงการที่มีสาธารณูปโภค ได้แก่ ถนนทางเข้า น้ำประปา ไฟฟ้า ท่อระบายน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลาง ได้แก่ สโมสร สระว่ายน้ำ และสวนพักผ่อน โดยการจัดสรรโครงการในลักษณะเหล่านี้มีกฎหมายกำกับ ได้แก่ พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543 โดยส่วนราชการผู้มีหน้าที่กำกับดูแล คือ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

4. กฎหมายนิติบุคคลบ้านจัดสรร และทางเลือกการดูแลส่วนกลางโครงการจัดสรรสำหรับหมู่บ้านจัดสรรที่ดินก็มีกฎหมายเกี่ยวกับการตั้งนิติบุคคล และทางเลือกอื่น ๆ เพื่อกำหนดการดูแลพื้นที่ส่วนกลางของโครงการจัดสรรเช่นกัน คล้ายคลึงกับนิติบุคคลอาคารชุดที่บังคับกับที่อยู่อาศัยในอาคารที่จดทะเบียนอาคารชุด แต่กฎหมายที่เกี่ยวกับจัดตั้งนิติบุคคลบ้านจัดสรรเป็นคนละกฎหมายกับที่กำหนดให้มีการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด และทางเลือกอื่น ๆ

ในกฎหมายในพระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543 ในหลาย ๆ มาตราโดยเฉพาะในหมวด 4 การบำรุงรักษาสาธารณูปโภค และบริการสาธารณะ ให้ความสำคัญกับประโยชน์ของผู้ซื้อที่ดินจัดสรรในหมู่บ้านจัดสรรที่ดินทั้งในด้านการดูแลบำรุงรักษาสาธารณูปโภค ระเบียบ

เกี่ยวกับการอยู่อาศัย และการจรรยาภายในโครงการ รวมถึงการบริการสาธารณะเพื่อสวัสดิภาพของ ผู้ซื้อทุกแปลงในโครงการจัดสรรที่ดิน

5. กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาคาร เป็นกฎหมายที่ผู้ที่จะ ก่อสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของบ้านสร้างเพื่อใช้เอง หรือผู้พัฒนาโครงการที่เป็นผู้ดำเนินการ เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ไม่ว่าจะเพื่อขาย หรือให้เช่า หรือจะเป็นที่อยู่อาศัยแนวราบ หรือเป็นอาคารแนว สูง หรือเพื่อเป็นการพาณิชย์ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจใน รายละเอียดอย่างดี เนื่องจากก่อนที่จะสามารถทำการก่อสร้างอาคารเหล่านี้ได้ จะต้องยื่นขออนุญาต ก่อสร้างต่อภาครัฐก่อน

กฎหมายหลักที่บังคับใช้ ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ซึ่งออกมาบังคับใช้ หลาย ๆ ฉบับ ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 แต่ได้ถูกยกเลิกไป โดยที่กฎหมายฉบับหลักที่ใช้ในการควบคุม อาคาร ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีการแก้ไขในพระราชบัญญัติควบคุม อาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ต่อมามีการแก้ไขในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 และแก้ไขอีกครั้งในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2550 และมีกฎกระทรวง รวมถึงข้อบัญญัติองค์กรส่วนท้องถิ่นออกมาเพื่อแสดงรายละเอียดประกอบเพิ่มเติม (สำนักอัยการ สูงสุด, 2557)

6. กฎหมายเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สวล.) (Environmental impact assessment (EIA) การพัฒนาโครงการหลายประเภททำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านดี และด้านเสีย ซึ่งในที่สุดจะมีผลต่อสุขภาพของคนในสังคม โดยที่โครงการพัฒนาในธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์หลายประเภทถูกระบุในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย

กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงหลายฉบับที่ออกตามความใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2535 โครงการพัฒนาประเภทที่เข้าข่ายที่ ต้องการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อส่วนราชการที่กำกับดูแลในเรื่องนี้ ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการพัฒนาในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องเสนอรายงานวิเคราะห์ ได้แก่

6.1 โครงการจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ที่มีจำนวน ที่ดินแปลงย่อยตั้งแต่ 500 แปลง ขึ้นไป หรือเนื้อที่เกินกว่า 100 ไร่

6.2 โครงการโรงแรม หรือสถานที่พักตากอากาศที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้อง

ขึ้นไป

6.3 โครงการที่อยู่อาศัยรวม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้อง ขึ้นไป

6.4 โครงการที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบ หรือชายหาด หรือที่อยู่ใกล้ หรือในอุทยานแห่งชาติ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งในหลังเดียวกัน ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

ประเด็นการพิจารณาประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ (ปริมาณน้ำที่ใช้ เช่น ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน โรงแรมทั่วไปตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/คน/วัน) การบำบัดน้ำเสีย (ความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง) การระบาย (น้ำฝน น้ำทิ้ง) การใช้ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมายผังเมือง (ผลกระทบต่อการใช้ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะกรณีโครงการจัดสรรที่ดิน) สุนทรียภาพ (มลพิษทางทัศนวิสัย) รวมถึงผลกระทบด้านการจราจร (สนชฯ วนิชนวณะ, 2556)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องการวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed methods) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) การวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-information) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ซึ่งในส่วนของ การวิจัยเชิงคุณภาพ จะทำการวิเคราะห์ในเรื่องลักษณะของการจัดองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการวางแผนการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร และกำหนดเกณฑ์ของปัจจัยที่ใช้ในการประเมินพื้นที่โครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทหมู่บ้านจัดสรร และนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาทำเลที่มีความเหมาะสมจากปัจจัยต่าง ๆ โดยเน้นปัจจัยเชิงพื้นที่ที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง หลังจากนั้นทำการยืนยันผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

การวิจัยเชิงคุณภาพ

1. การเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ในงานวิจัยนี้จะใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นการเลือกตัวอย่างให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (สิน พันธุ์พินิจ, 2554) โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้มีจำนวน 19 คน โดยแบ่งเป็น

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ได้แก่ ผู้บริหารสมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย และผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จำนวน 13 คน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ จำนวน 6 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) ซึ่งเป็นชุดของคำถามที่ให้ผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) ใช้ถาม และจดบันทึกคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ (Interviewee) โดยผู้วิจัยเป็นผู้อ่านข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ตอบฟัง หากผู้ตอบหรือผู้ให้สัมภาษณ์ฟังคำถามไม่เข้าใจก็สามารถซักถามจนเข้าใจได้ (สิน พันธุ์พินิจ, 2554) โดยขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัยมีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยเตรียมการในด้านความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการองค์การขั้นสูง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง และแนวคิดทฤษฎีด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

2.2 ผู้วิจัยเตรียมความรู้ในเรื่องกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการวิจัย ซึ่งจะนำไปสู่การทำวิจัยที่มีความถูกต้อง และมีความครอบคลุมกับประเด็นที่ต้องการจะศึกษาให้มากที่สุด โดยการออกแบบแบบสอบถามการสัมภาษณ์ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ลักษณะของการจัดองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

ส่วนที่ 3 การทบทวนปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

3. การทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยจำเป็นต้องเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษาโดยตรง เพื่อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัยในเรื่องที่จะใช้ในการทำการวิจัยมากที่สุด

3.2 การหาความสอดคล้อง หรือความเหมาะสมของผลการวัดกับเนื้อเรื่อง หรือทฤษฎีที่เกี่ยวกับลักษณะที่มุ่งวัด ซึ่งการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เป็นการทดสอบว่าเครื่องมือวิจัยนี้สามารถจะวัดตัวแปรต่าง ๆ ได้ครอบคลุมตามกรอบแนวคิดการวิจัย หรือเนื้อหาที่ต้องการทดสอบหรือไม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยจากการตรวจสอบ พบว่า ค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 1 = 1.00 ค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 = 1.00 และค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 3 = 1.00 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละข้อจะต้องไม่น้อยกว่า 0.5 (วัลลภ รัฐฉัตรานนท์, 2557) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

โดยที่ IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้อง

R = ผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

และให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของ

การศึกษา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้อง หรือไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตาม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้น ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

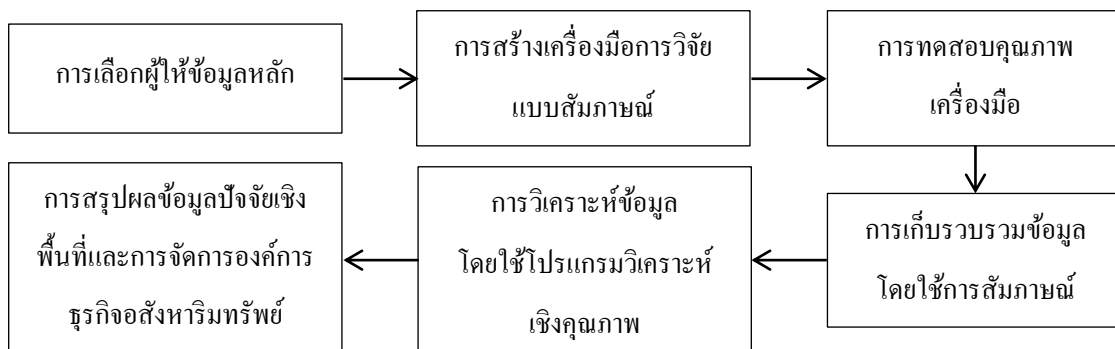
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) โดยเตรียมคำถามกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ลักษณะการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ โดยการกำหนดคำถามออกเป็นประเด็นให้ครอบคลุม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย การสัมภาษณ์แต่ละรายจะทำการสัมภาษณ์จนกว่าจะไม่พบข้อสงสัยหรือไม่มีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น ที่เรียกว่า ข้อมูลอิ่มตัว (Data saturation) จึงหยุดการสัมภาษณ์ (สุภางค์ จันทวานิช, 2554)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการถอดความจากเครื่องบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ และการบันทึกภาคสนามมาพิจารณาหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมของข้อมูลที่ได้ และพิจารณาประเด็นที่สำคัญ แล้วจึงตีความพร้อมทำการดึงข้อความหรือประโยคที่สำคัญมาจัดกลุ่มและตั้งชื่อคำสำคัญ ซึ่งจะจัดเป็นประเด็นหลัก และประเด็นย่อยที่อยู่ภายใต้ความหมายของประเด็นหลัก โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพในการจัดการกับข้อมูล และเขียนอธิบายปรากฏการณ์จากสิ่งที่ค้นพบอย่างละเอียด และชัดเจน โดยจะไม่มี การนำทฤษฎีไปควบคุมปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งยกตัวอย่างคำพูดประกอบคำหลักสำคัญที่ได้ เพื่อแสดงความชัดเจนของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

6. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ หลังจากการสัมภาษณ์ ถอดเทปการสัมภาษณ์ และจัดพิมพ์ ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพแล้ว ผู้วิจัยได้นำกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลหลักยืนยันความถูกต้องโดยการนำไปให้ด้วยตัวเอง และส่งไปทางอีเมลล์

7. การสรุปผลข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อหาข้อสรุปในด้านลักษณะของการจัดการธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ และปัจจัยที่ใช้ในการประเมินพื้นที่โครงการอสังหาริมทรัพย์ โดยปัจจัยที่ได้จากการสรุปผลจะถูกนำไปวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง โดยกระบวนการทางภูมิสารสนเทศต่อไป

กระบวนการในการกำหนดปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เพื่อใช้ในการหาทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรรมีการดำเนินงาน ดังแสดงในภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการกำหนดปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพมาสร้างเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทำเลที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ 3 เทคโนโลยี หรือ 3S ได้แก่ การรับรู้จากระยะไกล (Remote sensing: RS) ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global positioning system: GPS) และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic information system: GIS) มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

1. การกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ทำเลหมู่บ้านจัดสรร มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การให้ค่าน้ำหนักของปัจจัย โดยการนำค่าความถี่ของปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพมาทำการกำหนดค่าน้ำหนักของปัจจัย จากระดับน้อยสุด คือ 0 ไปยังระดับสูงสุด คือ 1 โดยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยเมื่อรวมกันแล้วจะต้องเท่ากับ 1

1.2 การกำหนดค่าคะแนนของปัจจัย เป็นการกำหนดค่าคะแนนของปัจจัยย่อยที่มีการจำแนกเพื่อการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร โดยมีการกำหนดค่าคะแนนแบ่งออกเป็น 4 ระดับได้แก่

ค่าคะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก

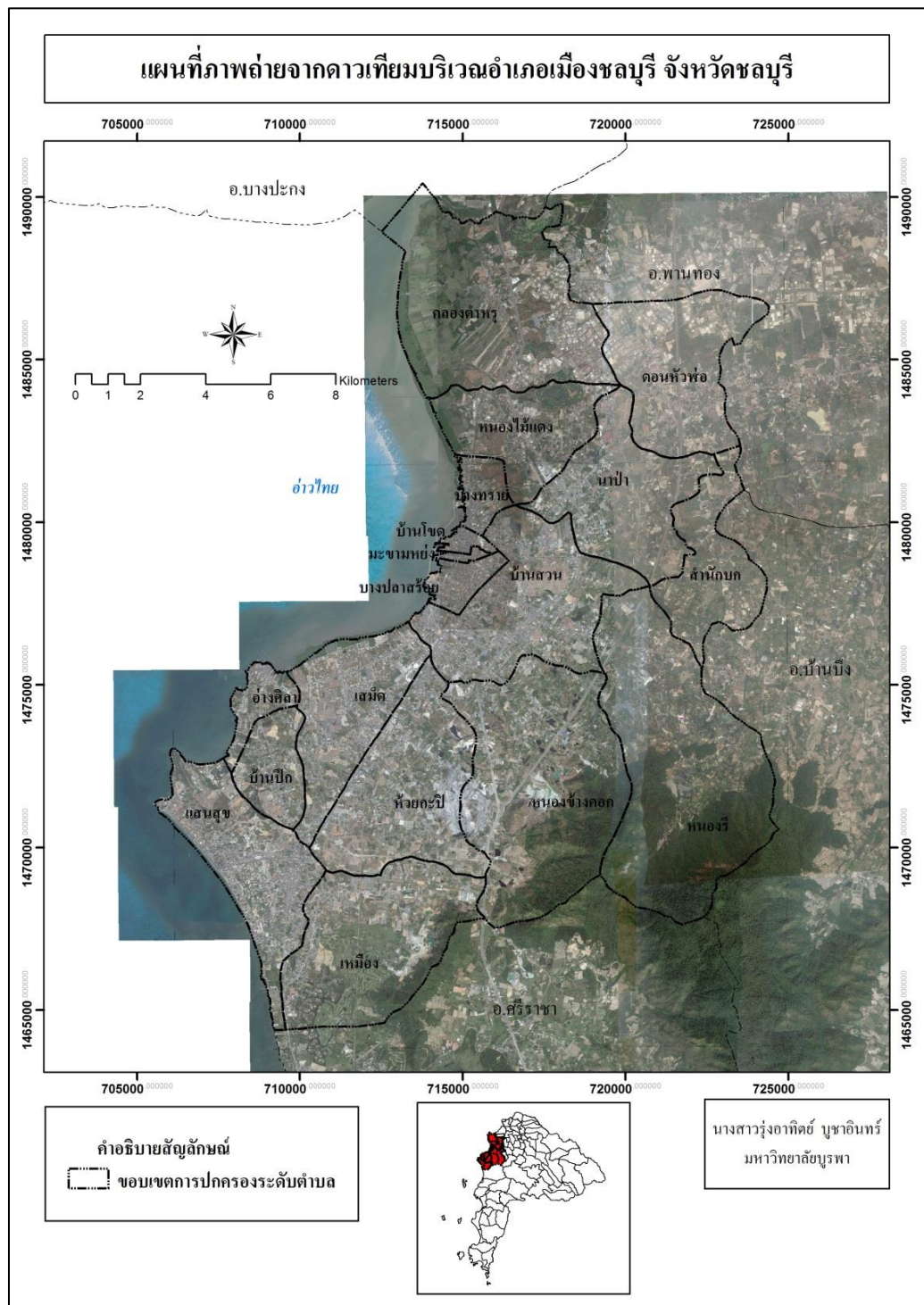
ค่าคะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าคะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย

ค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสม

2. การสร้างปัจจัยเชิงพื้นที่ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทำเลที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google บริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี

จังหวัดชลบุรี (ภาพที่ 3-2) เป็นแผนที่ฐาน (Base map) ในการสร้างแผนที่ปัจจัยตามเงื่อนไขที่ระบุ
 ในเกณฑ์การเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร



ภาพที่ 3-2 แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google บริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

2.1 การกำหนดตำแหน่งปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาโดยการนำเครื่อง GPS ไปเก็บพิกัดในแต่ละปัจจัยที่ระบุไว้ในเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

2.2 การสร้างเขตพื้นที่กันชน (Buffer zone) และการจำแนกพื้นที่ตามเงื่อนไขที่มีการจำแนกของแต่ละปัจจัย ตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

2.3 การสร้างข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data) ได้แก่ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ ของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของตารางข้อมูล เช่น ชื่อสถานที่ ตำบล ตำแหน่งพิกัด และอื่น ๆ

2.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรรจะใช้เทคนิคการถ่วงน้ำหนัก ร่วมกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมระดับมาก พื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง พื้นที่เหมาะสมระดับน้อย และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม โดยใช้เทคนิคการวางซ้อน (Overlay analysis) ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ ซึ่งเป็นการนำเอาข้อมูลทุกปัจจัยมาทำการวางซ้อนกัน เป็นการหาค่าคะแนนรวมที่เกิดจากการนำค่าน้ำหนักของปัจจัย คูณกับค่าคะแนนของปัจจัย ตามเกณฑ์ที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยแทนด้วยสมการ ดังนี้

$$S = W_1R_1 + W_2R_2 + \dots + W_nR_n$$

โดยที่ S เป็นคะแนนรวมของปัจจัยที่ทำให้เกิดพื้นที่

W_1 ถึง W_n เป็นค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ 1 ถึง n

R_1 ถึง R_n เป็นค่าคะแนนของปัจจัยที่ 1 ถึง n

โดยค่าคะแนนรวมที่ได้จากสมการข้างต้น ถ้าพื้นที่ใดมีค่าคะแนนรวมมากก็จะเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากสำหรับการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรร

2.5 เกณฑ์การประเมิน ในการประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมหมู่บ้านจัดสรรจะประเมินจากการถ่วงน้ำหนักของปัจจัย ร่วมกับเทคนิคการวางซ้อน (Overlay analysis) โดยมีเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

0.00 = พื้นที่ไม่เหมาะสม

0.01-0.20 = พื้นที่เหมาะสมน้อย

0.21-0.45 = พื้นที่เหมาะสมปานกลาง

0.46-1.00 = พื้นที่เหมาะสมมาก

2.6 การแสดงผลข้อมูล การแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่จะแสดงผลออกมาในรูปแบบของแผนที่ ประกอบด้วย

2.6.1 แผนที่แสดงความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย

2.6.2 แผนที่แสดงความเหมาะสมของการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรรบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่เหมาะสมมาก พื้นที่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสมน้อย และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ฮาร์ดแวร์

3.1.1 เครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก GPS

3.1.2 คอมพิวเตอร์

3.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

3.2.1 โปรแกรม ArcGis10 จากคณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การวิจัยเชิงปริมาณ

ในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย คือ ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่วิเคราะห์ได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ในการศึกษาทัศนคติการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรจะทำการศึกษาจากประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีจำนวนประชากร 298,504 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

1.2 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของทาโร ยามาเน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สามารถกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ 400 คน (ลิน พันธุ์พินิจ, 2554) โดยจะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมตามผลการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ โดยไม่ทำการเก็บพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีข้อจำกัดตามกฎหมายไม่สามารถใช้เป็นพื้นที่ในการพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรรได้

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในขั้นตอนนี้ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 การสร้างเครื่องมือการวัดทัศนคติด้านการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจะใช้เทคนิคการวัดทัศนคติของลิเกิร์ต โดยแบ่งคะแนนทัศนคติออกเป็น 5 ช่วงเท่า ๆ กัน ได้แก่

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 = เห็นด้วย

3 = ไม่แน่ใจ

2 = ไม่เห็นด้วย

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.2 เกณฑ์การประเมิน ในการประเมินทัศนคติด้านการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจะประเมินจากคะแนนค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted mean score) ของแต่ละคำถามดังนี้

1.00-1.50 = น้อยที่สุด/ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

1.51-2.50 = น้อย/ ไม่เห็นด้วย

2.51-3.50 = ปานกลาง/ ไม่แน่ใจ

3.51-4.50 = มาก/ เห็นด้วย

4.51-5.00 = มากที่สุด/ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.3 การออกแบบแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำปัจจัยด้านการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรที่ได้จากการสรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ มาสร้างเป็นข้อคำถาม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ทัศนคติด้านการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร

3. การทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การหาความสอดคล้อง โดยคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยจำเป็นจะต้องเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษาโดยตรง เพื่อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัยให้มากที่สุด ซึ่งการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เป็นการทดสอบว่า เครื่องมือวิจัยนี้สามารถวัดตัวแปรต่าง ๆ ได้ครอบคลุมตามกรอบแนวคิดการวิจัย หรือเนื้อหาที่ต้องการทดสอบหรือไม่ สามารถทำได้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยจากการตรวจสอบ พบว่า ค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 1 = 0.97 และค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 = 0.89 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละข้อจะต้องไม่น้อยกว่า 0.5 (วัลลภ รัฐฉัตรานนท์, 2557) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้อง

R = ผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

และให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้อง หรือไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตาม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

3.2 การทดสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวิจัย โดยวิธีการครอนบาคแอลฟา

(Cronbach alpha) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

โดยที่ α = สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด

$\sum S_i^2$ = ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนที่วัดได้จากแต่ละข้อ

S_t^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนจากข้อความทุกข้อ

N = จำนวนข้อความหรือจำนวนรายการทั้งหมดที่ใช้วัด

โดยจากการทดสอบการเก็บข้อมูล Pretest จำนวน 32 ชุด พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่า 0.88

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลแบบสะดวก โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้แล้วรอรับคืนหลังจากตอบเสร็จ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามได้ครบจำนวนตามเกณฑ์ที่สามารถวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลดิบมาเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ ดังนี้

5.1 การตรวจสอบข้อมูล โดยทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วนสมบูรณ์ และแยกประเภทข้อมูลให้เรียบร้อย

5.2 การลงรหัสข้อมูล เพื่อความสะดวกต่อการบันทึกข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องจัดทำคู่มือลงรหัสข้อมูลให้สอดคล้องกับแบบสอบถาม แล้วลงรหัสข้อมูลตามคู่มือให้ถูกต้อง

5.3 การบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อจัดทำแฟ้มข้อมูลและวิเคราะห์ ประมวลผล

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ในการศึกษาวิจัยนี้จะใช้สถิติ ดังนี้

6.1 สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การแจกแจงความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่ การวิเคราะห์โครงข่ายประสาทเทียม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการศึกษารื่องการวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ผู้วิจัยสามารถอธิบายในแต่ละส่วนได้ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

S หมายถึง คะแนนรวมของปัจจัยที่ทำให้เกิดพื้นที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร

W หมายถึง ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก

w หมายถึง ค่าน้ำหนักของปัจจัยย่อย

R หมายถึง ค่าคะแนนของปัจจัยย่อย

สัญลักษณ์รูปภาพที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้



สีเหลืองอ่อน หมายถึง พื้นที่เหมาะสมระดับมาก



สีเขียว หมายถึง พื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง



สีเหลืองเข้ม หมายถึง พื้นที่เหมาะสมระดับน้อย



สีชมพู หมายถึง พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม



เส้นประขีดยาวสลับขีดสั้นสีดำ หมายถึง ขอบเขตการปกครองระดับ

ตำบล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 19 คน ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัด

ชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2 กรรมการบริหาร บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัด

ชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัด
ชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4 กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งใน
จังหวัดชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ
และนายกสมาคมอาคารชุดไทย

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6 ผู้จัดการทั่วไป บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัด
ระยอง

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัด
ชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9 กรรมการบริหาร สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 10 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 11 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัด
ชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 12 กรรมการผู้จัดการ บริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 13 ประธานบริษัทอสังหาริมทรัพย์แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 14 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 15 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 16 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 17 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 18 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 19 ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการถอดความจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมานำเข้าในโปรแกรม
วิเคราะห์เชิงคุณภาพและทำการสรุปเป็นผลการศึกษาดังนี้

1. ด้านการวางแผนการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรร (Planning) เป็นการคัดเลือก
ปัจจัยเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร และนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนของ
การวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อธิบายได้ดังนี้

1.1 ปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยเชิงพื้นที่ที่ถือว่าการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการวางแผนการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรรมีดังนี้

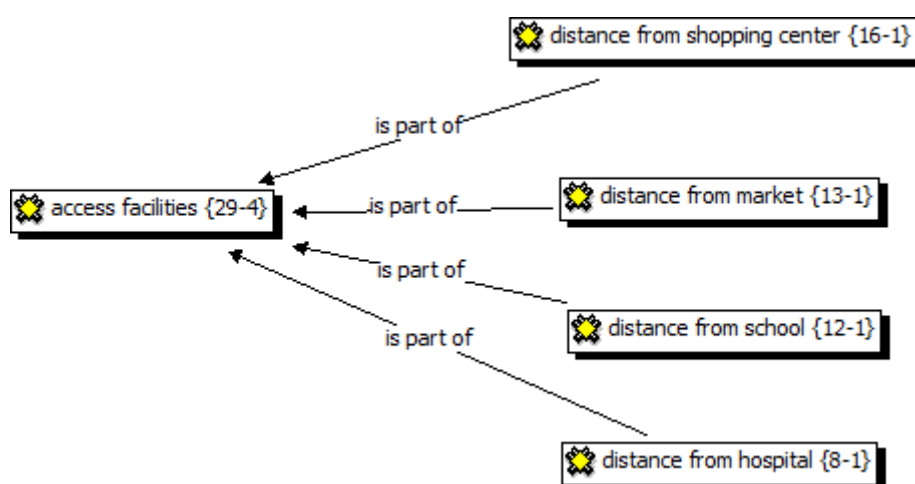
1.1.1 การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก (Access facilities) ถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกทำเลในการพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรร “เพราะถือเป็นแหล่งศูนย์รวมของชุมชน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้บริการแก่กลุ่มลูกค้าได้อย่างครบถ้วน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3) โดยพิจารณาจากปัจจัยย่อย ดังนี้

1.1.1.1 ระยะห่างจากศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ (Distance from shopping center) “ซึ่งระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 0-5 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3)

1.1.1.2 ระยะห่างจากตลาด (Distance from market) ซึ่ง “ระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 0-2 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5)

1.1.1.3 ระยะห่างจากสถานศึกษา (Distance from school) ซึ่ง “ระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 0-5 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1)

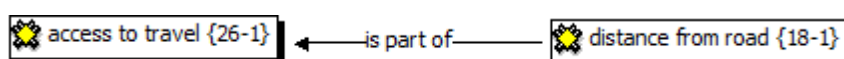
1.1.1.4 ระยะห่างจากโรงพยาบาล (Distance from hospital) ซึ่ง “ระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 0-5 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3)



ภาพที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก

1.1.2 การเข้าถึงการเดินทาง (Access to travel) ปัจจุบันก็เป็นส่วนสำคัญที่ต้องนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเลือกทำเล ซึ่งให้ความสำคัญค่อนข้างมาก โดยพิจารณาเรื่องของถนนว่ามีสายหลักสายรองอย่างไร และต้องรู้เส้นทางการคมนาคมด้วยว่า ถนนเส้นนี้มีการเชื่อมต่อไปทางไหน การเดินทางไปไหนได้บ้าง “เพราะส่วนใหญ่ผู้ซื้อจะมองในเรื่องของทำเลที่ตั้งที่ใกล้การคมนาคมเป็นหลัก” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2)

โดยจะพิจารณาจากระยะห่างจากถนน (Distance from road) เป็นสำคัญ “ซึ่งระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 0-0.5 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 11)

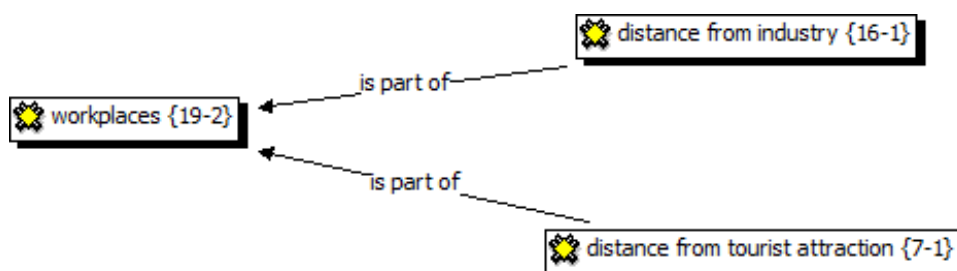


ภาพที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการเข้าถึงการเดินทาง

1.1.3 การเข้าถึงสถานที่ทำงาน (Workplaces) แหล่งงานในที่นี้เป็นเรื่องของการลงทุนซึ่งการลงทุนจะส่งผลให้เกิดการสร้างแหล่งงาน ไม่ว่าจะเป็นการประกอบธุรกิจอะไรก็ตามจะต้องมีการจ้างงานเกิดขึ้น “ดังนั้นพื้นที่ไหนที่มีการลงทุนมาก โอกาสที่จะทำให้มีประชากรหลั่งไหลเข้ามาทำงานก็มีมากตามไปด้วย” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) ดังนั้น จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการสนับสนุนการพัฒนาในเรื่องของที่อยู่อาศัยตามมา โดยจะพิจารณาจากปัจจัยย่อย ดังนี้

1.1.3.1 ระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม (Distance from industry)
“ซึ่งระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 3-6 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 15)

1.1.3.2 ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว (Distance from tourist attraction)
“ซึ่งระยะห่างที่เหมาะสมที่สุด คือ 0-5 กิโลเมตร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 10)

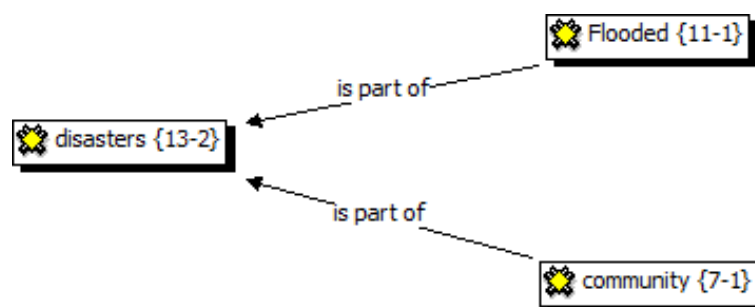


ภาพที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการเข้าถึงสถานที่ทำงาน

1.1.4 ภัยพิบัติและอาชญากรรม (Disasters) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก นั่นคือ เรื่องของความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน “เมื่อผู้อยู่อาศัยตัดสินใจเลือกซื้อที่อยู่อาศัย จะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7) เรื่องของสิ่งที่เป็นปัญหาในอนาคตจะต้องไม่เกิด ดังนั้นก่อนที่จะมีการพัฒนาโครงการควรมีการพิจารณาถึงตัวปัจจัยนี้ด้วย ว่าตรงไหนเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ก็ควรจะหลีกเลี่ยงในการสร้าง เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่เราสามารถที่จะเลือกในเรื่องของทำเลที่ตั้งที่ลดผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลกระทบที่เราควบคุมไม่ได้ โดยพิจารณาจาก

1.1.4.1 ทำเลที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก (Flooded) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก เช่น “ถ้าทำเลนั้นเป็นที่ดินต่ำมากและน้ำท่วมตลอดทุกปี ก็จะไม่ไปลงทุน เพราะเป็นพื้นที่ล่อแหลมลูกค้าจะไม่ค่อยเลือก” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) ประกอบกับการที่ “ลูกค้าจะซื้อบ้านเค้าเก็บเงินทั้งชีวิต ผ่อนทั้งชีวิต เพราะฉะนั้นเค้าจะต้องเลือกทำเลที่ดีที่สุด” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7) ซึ่งเรื่องของภัยพิบัติ หรือว่าเรื่องของน้ำท่วม อุทกภัยเป็นสิ่งที่คาดการณ์ไม่ได้ แต่ลูกค้าจะมองในลักษณะพื้นที่ตรงไหนที่เคยเกิดและถ้าเป็นทำเลเดิม ๆ ที่ท่วมแล้วท่วมซ้ำซากก็จะหลีกเลี่ยง แต่ถ้าเลี่ยงไม่ได้ผู้ประกอบการต้องหาวิธีแก้ไข เช่น ต้องถมดินให้สูงขึ้น ต้นทุนก็ต้องสูงขึ้น ทำราคาก็ต้องสูงขึ้นตามไปด้วย

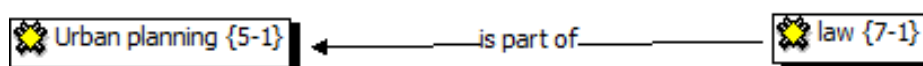
1.1.4.2 ความหนาแน่นของอาคาร (Community) ในปัจจัยนี้มีส่วนสำคัญในการเลือกทำเลของผู้ประกอบการ คือ ไม่ควรเลือกทำเลที่ติดกับบริเวณที่มีความหนาแน่นของอาคารค่อนข้างมาก “เพราะในมุมมองด้านการตลาดจะทำให้ภาพลักษณ์ที่มองมาจากข้างนอก มีผลทำให้โครงการดูไม่ดีดูไม่น่าเชื่อถือ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1) และมีผลถึงในเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินด้วย เมื่อผู้อยู่อาศัยตัดสินใจเลือก ปัจจัยอย่างหนึ่งก็คือลูกค้าจะมองเรื่องความปลอดภัย ดูจากสิ่งที่เป็นชุมชนรอบข้าง ดูจากสภาพแวดล้อม และในเรื่องของชุมชนหนาแน่นจะมีผลกับเรื่องของการพัฒนาตัวสินค้าด้วย



ภาพที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านภัยพิบัติและอาชญากรรม

1.1.5 แผนพัฒนาเมือง (Urban planning) ในปัจจุบันนี้จะดูในเรื่องของการพัฒนาของเมืองเป็นหลัก คือ “การจะทำหมู่บ้านจัดสรรไม่ใช่แค่มองปัจจุบันแต่จะต้องมองไปข้างหน้า ในอนาคตประมาณ 3-5 ปี” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7) เพราะว่าเวลาที่โครงการแต่ละโครงการก่อนที่จะทำเสร็จต้องมองไปข้างหน้าเพราะเป็นการขายในเรื่องของอนาคต เพราะฉะนั้นในการบริหารเรื่องทำเลที่ตั้งขึ้นอยู่กับมุมมองเรื่องการพัฒนาเมืองเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันนี้จะพิจารณาจาก

1.1.5.1 กฎหมายผังเมือง ว่าผังที่มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนพัฒนาเมือง มีการกำหนดว่าพื้นที่ไหนเป็นพื้นที่ที่ให้ปลูกสร้างที่อยู่อาศัยได้ “จะพิจารณาจากกฎหมายผังเมืองเป็นเกณฑ์” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 17)

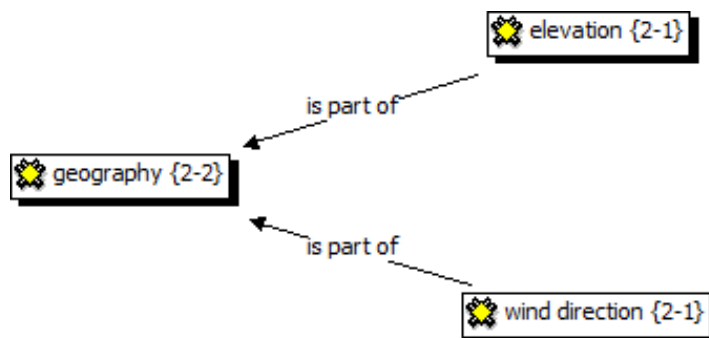


ภาพที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านแผนพัฒนาเมือง

1.1.6 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ (Geography) ปัจจุบันผู้ประกอบการพิจารณาจาก

1.1.6.1 ความสูงของพื้นที่ (Elevation) ซึ่งจะดูเรื่องของสภาพพื้นที่ว่าควรเป็นพื้นที่ราบ หรือถ้าเป็นบริเวณที่เป็นที่สูงหรือภูเขาถือว่าเป็นบริเวณที่ไม่มีความเหมาะสม หรือถ้าเป็นแอ่งต่ำต้องมีการคำนวณเพื่อการถม “ต้องศึกษาว่าตรงไหนเป็นที่ลุ่ม พื้นที่ต่ำ หรือว่าพื้นที่ตรงไหนเป็นแอ่งกระทะ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9) ก็ควรหลีกเลี่ยงในการสร้าง เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

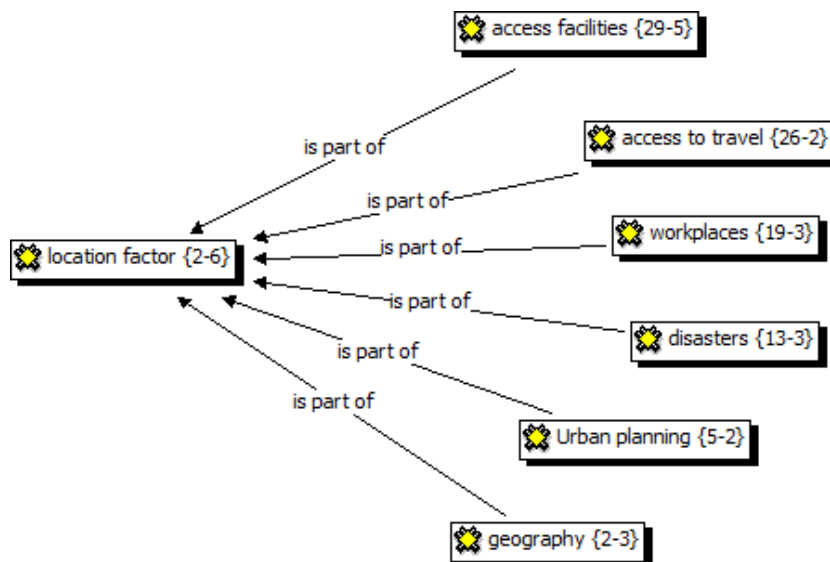
1.1.6.2 ทิศทางลม (Wind direction) ปัจจุบัน “พิจารณาจากทิศทางและกระแสลมเป็นหลัก” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9) ว่าเป็นพื้นที่ที่มีการถ่ายเทของอากาศได้ดีหรือไม่แต่เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญค่อนข้างน้อย



ภาพที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์

โดยสรุปปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ใช้ในการวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีดังนี้

1. การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก (Access facilities) หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร จากระยะการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานศึกษา และโรงพยาบาล
2. การเข้าถึงการเดินทาง (Access to travel) หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจากระยะห่างจากถนนสายหลักและสายรอง
3. การเข้าถึงแหล่งงาน (Workplaces) หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจากการเข้าถึงแหล่งอุตสาหกรรมและแหล่งท่องเที่ยว
4. ภัยพิบัติและอาชญากรรม (Disasters) หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจากพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก และความหนาแน่นของชุมชน
5. แผนพัฒนาเมือง (Urban planning) หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจากกฎหมายผังเมืองว่า ทำเลที่สนใจสามารถพัฒนาเป็นหมู่บ้านจัดสรรได้หรือไม่
6. ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ (Geography) หมายถึง ปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการพิจารณาการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรจากความสูงต่ำของภูมิประเทศและทิศทางลม



ภาพที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการ
ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่นำมาพิจารณาประกอบหลังจากการวิเคราะห์ทางด้านพื้นที่แล้ว คือ ราคาที่ดิน (Land price) ซึ่งในเรื่องของต้นทุนที่ดินเป็นปัจจัยที่สำคัญพอสมควร โดยจากมุมมองของผู้ประกอบการระบุว่า ราคาที่ดินจะมีผลต่อการกำหนดรูปแบบการพัฒนาที่อยู่อาศัยแนวราบได้ เช่น บ้านเดี่ยวชั้นเดียว บ้านเดี่ยวสองชั้น ทาวน์เฮ้าส์ ถ้าเกินกว่านี้จะไม่คุ้มค่าการลงทุน ดังนั้นต้นทุนที่ดินจึงมีผลต่อการพัฒนาตัวสินค้า เพราะต้นทุนค่าก่อสร้างจะใกล้เคียงกัน แต่หลัก ๆ จะเป็นเรื่องของต้นทุนที่ดินที่ทำให้เกิดความแตกต่าง

จากผลการวิเคราะห์ด้านปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์สามารถนำมาสร้างเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรได้ดังนี้

ตารางที่ 4-1 คำนวณน้ำหนักความสำคัญตัวแปรหลัก

ลำดับ	ปัจจัยหลัก	ความถี่	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
1	การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก	29	0.31
2	การเข้าถึงการเดินทาง	26	0.28
3	การเข้าถึงสถานที่ทำงาน	19	0.20
4	ภัยพิบัติและอาชญากรรม	13	0.14

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัยหลัก	ความถี่	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
5	แผนพัฒนาเมือง	5	0.05
6	ปัจจัยทางภูมิศาสตร์	2	0.02

จากตารางที่ 4-1 สามารถอธิบายได้ว่า จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับ 1 การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.31 อันดับ 2 การเข้าถึงการเดินทาง ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.28 อันดับ 3 การเข้าถึงสถานที่ทำงาน ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.20 อันดับ 4 ภัยพิบัติและอาชญากรรม ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.14 อันดับ 5 แผนพัฒนาเมือง ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.05 อันดับ 6 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.02

ตารางที่ 4-2 ค่าน้ำหนักความสำคัญตัวแปรย่อย

ลำดับ	ปัจจัยย่อย	ความถี่	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
1	ระยะห่างจากศูนย์การค้า	16	0.13
2	ระยะห่างจากตลาด	13	0.11
3	ระยะห่างจากสถานศึกษา	12	0.10
4	ระยะห่างจากโรงพยาบาล	8	0.07
5	ระยะห่างจากถนน	18	0.15
6	ระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม	16	0.13
7	ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว	7	0.06
8	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	11	0.09
9	ความหนาแน่นของชุมชน	7	0.06
10	การใช้ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง	7	0.06
11	ความสูงของพื้นที่	2	0.02
12	ทิศทางและกระแสลม	2	0.02

จากตารางที่ 4-2 สามารถอธิบายได้ว่า จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่างจากถนน ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.15 อันดับ 2 เท่ากัน 2 ปัจจัย คือ ระยะห่างจากศูนย์การค้า และระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.13 อันดับ 3 ระยะห่างจากตลาด ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.11 อันดับ 4 ระยะห่างจากสถานศึกษา ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.10 อันดับ 5 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.09 อันดับ 6 ระยะห่างจากโรงพยาบาล ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.07 อันดับ 8 เท่ากัน 3 ปัจจัย คือ ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว ความหนาแน่นของชุมชน และการใช้ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.06 อันดับ 9 เท่ากัน 2 ปัจจัย คือ ความสูงของพื้นที่ และทิศทางและกระแสลม ค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.02

จากผลการคัดเลือกปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร และผลการกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยสามารถสร้างเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรได้ ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 เกณฑ์การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	การจำแนก	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยหลัก (W)	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยย่อย (w)	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R)
1. การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก		$W_1 = 0.31$		
1.1 ระยะห่างจากศูนย์การค้า	0-5 กิโลเมตร 6-10 กิโลเมตร มากกว่า 10 กิโลเมตร		$w_1 = 0.13$	$R_1 \begin{cases} 3 \\ 2 \\ 1 \end{cases}$
1.2 ระยะห่างจากตลาด	0-2 กิโลเมตร 3-5 กิโลเมตร มากกว่า 5 กิโลเมตร		$w_2 = 0.11$	$R_2 \begin{cases} 3 \\ 2 \\ 1 \end{cases}$

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	การจำแนก	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยหลัก (W)	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยย่อย (w)	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R)
1.3 ระยะห่างจาก สถานศึกษา	0-5 กิโลเมตร		$w_3 = 0.10$	R ₃ { 3 2 1
	6-10 กิโลเมตร			
	มากกว่า 10 กิโลเมตร			
1.4 ระยะห่างจาก โรงพยาบาล	0-5 กิโลเมตร		$w_4 = 0.07$	R ₄ { 3 2 1
	6-10 กิโลเมตร			
	มากกว่า 10 กิโลเมตร			
2. การเข้าถึงสถานที่ทำงาน		$W_2 = 0.20$		
2.1 ระยะห่างจากแหล่ง อุตสาหกรรม	น้อยกว่า 3 กิโลเมตร		$w_5 = 0.13$	R ₅ { 0 3 2 1
	3-6 กิโลเมตร			
	7-10 กิโลเมตร			
	มากกว่า 10 กิโลเมตร			
2.2 ระยะห่างจากแหล่ง ท่องเที่ยว	0-5 กิโลเมตร		$w_6 = 0.06$	R ₆ { 3 2 1
	6-10 กิโลเมตร			
	มากกว่า 10 กิโลเมตร			
3. การเข้าถึงการเดินทาง		$W_3 = 0.28$		
3.1 ระยะห่างจากถนน	0-0.5 กิโลเมตร		$w_7 = 0.15$	R ₇ { 3 2 1
	0.6-1 กิโลเมตร			
	มากกว่า 1 กิโลเมตร			
4. ภัยพิบัติและอาชญากรรม		$W_4 = 0.14$		
4.1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	น้อยกว่า 3 ครั้งในรอบ 10 ปี		$w_8 = 0.09$	R ₈ { 3 2 1
	4-6 ครั้งในรอบ 10 ปี			
	มากกว่า 6 ครั้งในรอบ 10 ปี			
4.2 ความหนาแน่นของ อาคาร	น้อยกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่		$w_9 = 0.06$	R ₉ { 3 2 1
	15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่			
	มากกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่			

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	การจำแนก	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยหลัก (W)	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยย่อย (w)	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R)
5. แผนพัฒนาเมือง		$W_5 = 0.05$		
5.1 การใช้ที่ดินตาม กฎหมายผังเมือง	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ที่ดินประเภทเกษตรกรรม ที่ดินประเภทอื่น ๆ		$w_{10} = 0.06$	R_{10} $\left\{ \begin{array}{l} 3 \\ 2 \\ 1 \\ 0 \end{array} \right.$
6. ปัจจัยทางภูมิศาสตร์		$W_6 = 0.02$		
6.1 ความสูงของพื้นที่จาก ระดับทะเลปานกลาง	มากกว่า 2 เมตร มากกว่า 100 เมตร		$w_{11} = 0.02$	R_{11} $\left\{ \begin{array}{l} 3 \\ 0 \end{array} \right.$
6.2 ทิศทางและกระแสลม	ความเร็วเฉลี่ย 10-12 นอต ความเร็วเฉลี่ย 13-15 นอต ความเร็วเฉลี่ยมากกว่า 15 นอต		$w_{12} = 0.02$	R_{12} $\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \end{array} \right.$

จากตารางที่ 4-3 แสดงว่า จากผลการสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลหลักและการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพสามารถนำมากำหนดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์การเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรเพื่อใช้ในการวางแผนด้านการเลือกทำเลขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

2. ด้านการจัดองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (Organizing) จากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบของการจัดองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มี 2 รูปแบบ คือ

2.1 การจัดองค์การแบบแบ่งตามหน้าที่ (Functional structure) ในส่วนของหมู่บ้านจัดสรร จะมีการแบ่งฝ่ายงานออกเป็น 9 ฝ่าย ดังนี้

2.1.1 ฝ่ายก่อสร้าง (Construction) หลังจากที่ฝ่ายการตลาดสรุปเรื่องแบบโครงการทุกอย่างเรียบร้อยแล้วให้กับผู้ออกแบบ “ฝ่ายก่อสร้างก็จะมีหน้าที่ตั้งแต่เรื่องของการประเมิน เรื่องของราคาค่าใช้จ่าย ในแต่ละโครงการ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) ส่วนหัวหน้าของฝ่ายก่อสร้างก็คือ Construction manager (CM) จะบริหารทีมงานในโรงงานแล้วก็งาน Finishing คือ นำแผนจากโรงงานมาประกอบ เช่น ทำหลังคา ทำสี ปูกระเบื้องจะเป็นงาน Finishing

2.1.2 ฝ่ายขาย (Sale) “ฝ่ายขายจะทำหน้าที่ตั้งแต่ ต้อนรับลูกค้าให้ข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ แล้วก็ปิดการขาย” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) เตรียมประสานลูกค้าเรื่องเอกสาร เตรียมยื่นกู้ธนาคาร และตรวจรับสภาพบ้าน รวมถึงบริการลูกค้าหลังจากส่งมอบบ้านให้ลูกค้าแล้ว การโอนกรรมสิทธิ์บ้านให้กับลูกค้า โดยหัวหน้าฝ่ายขาย คือ Sale manager ในทีม Sale มีการบริหารงานกันเองภายในกลุ่ม

2.1.3 ฝ่ายบัญชี (Accounting) “จะดูแลเรื่องของงานบัญชี การเงิน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 10)

2.1.4 ฝ่ายการตลาด (Marketing) “มีหน้าที่ในการวิเคราะห์สินค้า วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) เกี่ยวกับความคุ้มค่าในการลงทุน

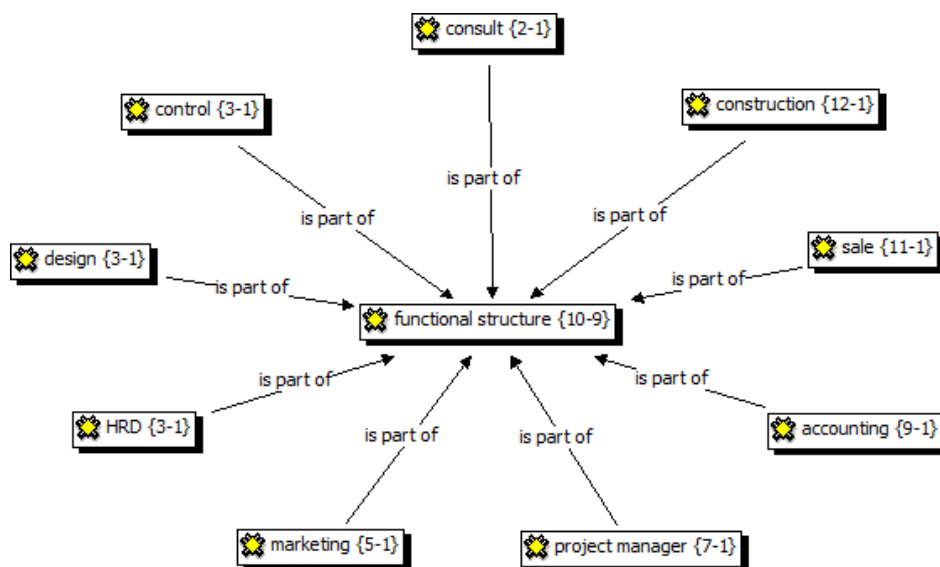
2.1.5 งานโครงการ (Project manager) ในส่วนของงานโครงการจะมีผู้จัดการโครงการดูในส่วนของฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายขาย “ซึ่งดูตั้งแต่แผนงานขึ้นโครงการ แผนงานก่อสร้าง และคุมคนให้ทำงานให้ตรงตามแผน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9) ซึ่งก่อนที่จะมีการขึ้นโครงการจะต้องทำแผนนำเสนอว่าต้องใช้งบประมาณเท่าไร ซึ่งแต่ละโครงการจะมีฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายขายที่อยู่ประจำ โดยโฟร์แมนทำหน้าที่ควบคุมงานด้านก่อสร้าง

2.1.6 ฝ่ายออกแบบ (Design) มีสถาปนิกทำหน้าที่ในการออกแบบบ้าน “ซึ่งจะออกแบบตามแนวคิดของผู้บริหารหรือเจ้าของโครงการ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2)

2.1.7 ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล (HRD) ทำหน้าที่ในการพัฒนาบุคลากร การวางระบบ ระเบียบ การวางเป้าหมาย การวางเป้าหมายของแต่ละฝ่าย รวมถึงนโยบายเชิงระยะยาวในเรื่องของการพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะทรัพยากรมนุษย์

2.1.8 ฝ่ายควบคุม (Control) มี QC ทำหน้าที่ในการตรวจสอบ ควบคุม ในเรื่องของคุณภาพ และระบบงานต่าง ๆ หลังจากนั้นจะมีส่วนกลางที่เป็นฝ่าย QC เข้าไปตรวจเช็คอีกรอบ

2.1.9 ที่ปรึกษา (Consult) ทำหน้าที่ในการควบคุมงานทั้งหมดอีกครั้ง ดังนั้นเบื้องต้นทางสำนักงานใหญ่จะเป็นผู้กำหนดนโยบาย และแผนงานทั้งหมด และจะมีฝ่ายที่ปรึกษาเป็นผู้เข้าไปควบคุมต่อว่า ในแต่ละโครงการจะใช้วัสดุอะไร ราคาก่อสร้างเท่าไร ก่อสร้างทั้งหมดกี่แบบ



ภาพที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการจัดการแบบแบ่งตามหน้าที่ของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

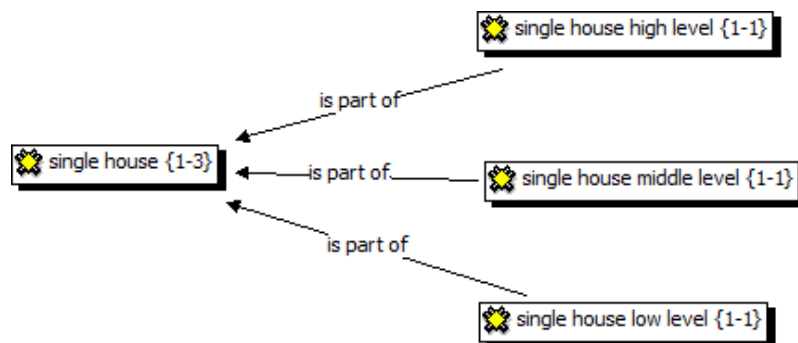
2.2 การจัดการแบบธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (Strategic business unit) ซึ่ง “การจัดการแบบธุรกิจเชิงกลยุทธ์ หรือ SBU ของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จะแบ่งตามกลุ่มของลูกค้า (Segmentation) เป็นกลุ่มธุรกิจที่มุ่งเจาะตามกลุ่มลูกค้า” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5) จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการแบบธุรกิจเชิงกลยุทธ์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ

2.2.1 บ้านเดี่ยว (Single house) ซึ่งบ้านเดี่ยวจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ในแต่ละระดับมีการจัดฝ่ายงานสำหรับการบริหารงานลงไปในแต่ละระดับ ดังนี้

2.2.1.1 บ้านเดี่ยวระดับบน (Single house high level) ประกอบด้วย ฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction)

2.2.1.2 บ้านเดี่ยวระดับกลาง (Single house middle level) ประกอบด้วย ฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction)

2.2.1.3 บ้านเดี่ยวระดับล่าง (Single house low level) ประกอบด้วย ฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction)



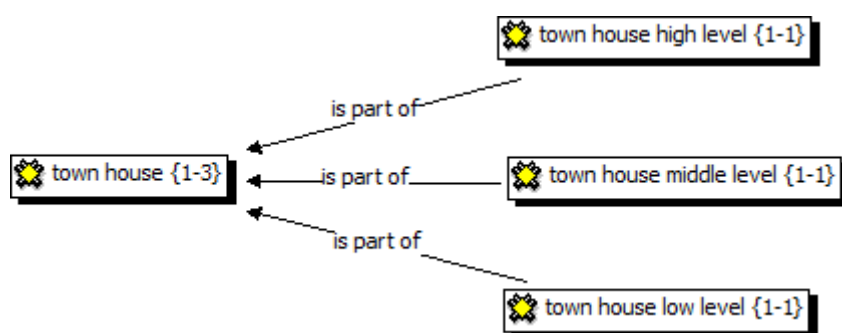
ภาพที่ 4-9 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการจัดการแบบธุรกิจ
เชิงกลยุทธ์ประเภทบ้านเดี่ยว

2.2.2 ทาวน์เฮ้าส์ (Town house) ซึ่งทาวน์เฮ้าส์แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ในแต่ละระดับมีการจัดฝ่ายงานสำหรับการบริหารงานลงไปในแต่ละระดับ ดังนี้

2.2.2.1 ทาวน์เฮ้าส์ระดับบน (Town house high level) ประกอบด้วย ฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction)

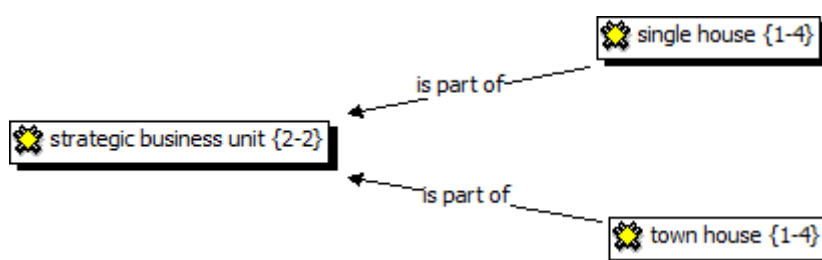
2.2.2.2 ทาวน์เฮ้าส์ระดับกลาง (Town house middle level) ประกอบด้วย ฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction)

2.2.2.3 ทาวน์เฮ้าส์ระดับล่าง (Town house low level) ประกอบด้วย ฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction)



ภาพที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการจัดการแบบธุรกิจ
เชิงกลยุทธ์ประเภททาวน์เฮ้าส์

โดยสรุปการจัดองค์การแบบธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (Strategic business unit) ขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มี 2 ประเภท คือ บ้านเดี่ยว (Single house) และทาวน์เฮ้าส์ (Town house) ซึ่งในการบริหารงานของกลุ่มบ้านเดี่ยว และทาวน์เฮ้าส์แต่ละระดับจะมีการแบ่งกลุ่มย่อย (Sub segment) เข้าไปอีก ในแต่ละกลุ่มย่อยจะมีการบริหารงานเบ็ดเสร็จในแต่ละกลุ่ม โดยมีฝ่ายธุรกิจ (Business) และฝ่ายก่อสร้าง (Construction) อยู่ในนั้น มี Vice president: VP business กับ VP construction โดย VP business ทำหน้าที่ดูแลด้านการตลาด ด้านการขาย ด้านการพัฒนาธุรกิจ ใน Segment นั้น ส่วน VP construction ทำหน้าที่ดูแลด้านการก่อสร้าง เสร็จแล้วอยู่ใน SBU เดียวกัน



ภาพที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการจัดองค์การแบบธุรกิจเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

3. ด้านการนำองค์การของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (Leading) จากผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมและนโยบายที่ผู้บริหารใช้ในการนำองค์การ มีดังนี้

3.1 วิสัยทัศน์ในการพัฒนาธุรกิจ (Vision) “อันดับแรกในส่วนขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จะต้องมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาธุรกิจขององค์กรว่า จะมีการดำเนินการไปในแนวทางไหน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4) เมื่อมีการกำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กรแล้ว จะต้องมีส่วนนโยบายในเชิงกลยุทธ์ที่จะนำไปสู่วิสัยทัศน์ขององค์กร วิสัยทัศน์ขององค์กรสำคัญมาก ในเรื่องการพัฒนาธุรกิจ “เพราะทุกอย่างต้องเริ่มต้นมาจากวิสัยทัศน์ขององค์กร หรือวิสัยทัศน์ของผู้นำในองค์กร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 12) เช่น วิสัยทัศน์ในเรื่องของการเลือกลงทุนในแต่ละโครงการ ในแต่ละทำเลจะต้องมีมุมมองที่ไม่เข้าข้างตัวเองจะต้องเหมาะสมกับตลาด ณ ช่วงเวลานั้น จริง ๆ เพราะฉะนั้นสิ่งแรกที่ผู้บริหารจะต้องมีคือ มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาธุรกิจ (Vision for business development) ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการนำองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

3.2 ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สังคม สิ่งแวดล้อม (Csr) “หัวใจสำคัญของการพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรรคือ ต้องไม่ทำให้กระทบต่อชุมชนสิ่งแวดล้อม” (ผู้ให้ข้อมูล

หลักคนที่ 6) ต้องเป็นประโยชน์ต่อชุมชน เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ ถ้าบางอย่างเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจแต่ไม่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนจะไม่ทำ หรือ “ก่อนที่จะพัฒนาโครงการต้องผ่านสิ่งแวดล้อมก่อน มีการทำประชาวิจารณ์ มีการเก็บตัวอย่าง Soil test มีการตรวจสอบอากาศ ตรวจสอบสภาพแวดล้อม ตรวจสอบกระแสลม” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4) ซึ่งจะคำนึงถึงความปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม คนที่อยู่อาศัยโดยรอบจะต้องไม่เดือดร้อน นอกจากนี้ยังมีการจัดทำโครงการด้าน CSR ด้วย เช่น การจัดทำโครงการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน (Public relationship) เรื่องการเข้าร่วมกับการต่อต้านเรื่องทุจริต เรื่องการคอร์ปชั่นต่าง ๆ การบริจาคทุนการศึกษาให้กับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง หรือส่งเสริมให้เด็กนักเรียนมาทำงานพิเศษในโครงการ ดังนั้นการพัฒนาโครงการจะต้องคำนึงเรื่อง CSR ไม่ให้กระทบวิถีชีวิตหรือความเป็นอยู่ของชุมชน และให้ชุมชนรอบหมู่บ้าน เป็นชุมชนที่อยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข

3.3 การฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากร (Training) ในการจัดฝึกอบรมบุคลากรขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มีทั้งแบบที่เป็นการจัดฝึกอบรมภายใน (In house training) คือ ในบางองค์การจะไม่มีภารกิจจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถจากที่อื่นที่เคยมีประสบการณ์ เช่น “พนักงานขายหมู่บ้านเข้ามาทำงาน โดยเริ่มจากศูนย์ คือไม่มีประสบการณ์ แล้วทำการฝึกหัดให้จนเก่งและมีความชำนาญในสายงานของตนเอง” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3) ลักษณะนี้จะเป็น In house training หรือ On the job training นอกจากนี้ยังมีการส่งไปอบรมหลักสูตรจากภายนอกด้วย โดยแต่ละฝ่ายจะมีการจัดอบรม เพื่อพัฒนาตามสายงานที่รับผิดชอบ เช่น ฝ่ายก่อสร้างจะเน้นส่วนของบริษัทที่ผลิตวัสดุก่อสร้างอาจจะมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ก็จัดส่งไปอบรม เพราะบริษัทเหล่านี้ นอกจากที่มีการผลิตแล้ว ยังมีเทคนิคในการใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการอีกด้วย ทำให้คุณภาพของงานนั้นได้ประโยชน์สูงสุด ส่วนฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาดมีการส่งเจ้าหน้าที่ไปเรียนรู้เรื่องของทิศทางการตลาดใหม่ ๆ และโลกที่เปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง ว่าธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ควรมีการปรับตัวอย่างไร มองตลาดอย่างไร ส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรของธนาคาร ส่วนฝ่ายอื่น ๆ มีการเชิญวิทยากรเข้ามาฝึกอบรมเป็นกรณี ๆ เช่น หลักสูตรในการให้ข้อมูล ในการสร้างจิตวิทยาให้กับเด็ก ในการโน้มน้าวลูกค้า หลักสูตรการบริหารธุรกิจ โดยเชิญวิทยากรจากสถาบันการศึกษามาช่วยจัดร่วมกับวิทยากรภายใน รวมถึงมีการจัดสรรงบประมาณด้านการฝึกอบรมซึ่งเป็นหน้าที่ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (HR) ที่ต้องดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ พนักงานทุกคนต้องมีการฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนในเรื่องของการให้ทุนการศึกษา โดยจะต้องศึกษาต่อในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสายงานเท่านั้น

3.4 การสร้างนวัตกรรม (Innovation) องค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการกำหนดนโยบายด้านการสร้างนวัตกรรมเอาไว้ เช่น การไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การลงพื้นที่

ไปเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการรายอื่น แล้วนำมาประยุกต์ให้เกิดอะไรใหม่ ๆ มาปรับปรุงเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ ในบางองค์กรมีนโยบายการสร้างนวัตกรรมที่ต่างจากรายอื่น “เนื่องจากเป็น Integrated developer คือ ทำทั้ง Developer contractor และ Manufacturing ส่วน Developer คือ ซ้อมที่มาพัฒนา Contractor คือ ก่อสร้างด้วยตัวเอง มีทีมก่อสร้าง In house และ Manufacturing ก็คือ มีโรงงาน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5) ดังนั้นการที่องค์กรจะโตได้ต้องสร้างแนวคิดของบุคลากรภายใต้แนวคิดเชิงสร้างสรรค์ สิ่งที่ทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา

3.5 ความคุ้มค่าของสินค้า (Value) การสร้างความคุ้มค่าของสินค้า คือ “สร้างให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกคุ้มค่าในการได้พื้นที่ใช้สอยที่ค่อนข้างเยอะ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2) และเมื่อสร้างโครงการนี้เสร็จ โครงการอื่นสร้างแบบเดิมลูกค้าจะตามไปซื้อ ซึ่งส่วนใหญ่ขายให้กับคนที่อยู่เป็นครอบครัว คือออกแบบให้ผู้ซื้อไม่ต้องมาต่อเติมอีก คุ้มค่าสำหรับคนอยู่อาศัย แต่รูปแบบบ้านอาจจะไม่สวยซึ่งจะเหมาะกับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม ราคาต้องราคายุติธรรมไม่ใช่ราคาถูกหรือราคาแพง แต่ต้องเหมาะสมกับคุณภาพ “ถ้าบ้านราคากลาง ๆ คุณภาพต้องกลาง ๆ ถ้าบ้านราคาพรีเมียมคุณภาพก็ต้องพรีเมียมตามไปด้วย” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) คือ ต้องเหมาะสม ให้ความคุ้มค่ากับลูกค้า อย่างเช่นรูปร่างของที่ดินแปลงเดียวกันผู้ประกอบการหลายรายมีการออกแบบโครงการไม่เหมือนกัน บางรายมีนโยบายเน้นขายพื้นที่ขายให้ได้เยอะที่สุด เพราะฉะนั้นถนนก็จะพอดี ๆ ตามกฎหมาย บ้านก็จะวางให้ค่อนข้างแน่น แต่การให้ความคุ้มค่า คือ ไม่ได้มองผลกำไรสูงสุด แต่มองเรื่องของความเหมาะสม ดังแนวคิดที่ว่า “การออกแบบบ้านแต่ละหลังให้ลูกค้า ไม่ว่าจะบ้านทาวน์เฮ้าส์ขนาด 60-70 ตารางเมตร หรือบ้านเดี่ยวชั้นเดียว 300-400 ตารางเมตร ก็แล้วแต่ จะต้องรู้สึกที่เราต้องเข้าไปอยู่กับมันได้ อยู่แล้วไม่ได้ลดทอนคุณภาพชีวิตเราลง” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) ส่วนการให้ผังโครงการก็ต้องคิดว่าถ้าเราเป็นผู้ซื้อสักรายในนั้น สิ่งที่โครงการให้มีความเหมาะสมเพียงพอกับราคาที่ขายหรือเปล่า ดังนั้นการเป็นผู้นำด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จะต้องเป็นเลิศในแง่ของคุณภาพ และต้องดีที่สุดในเรื่องของราคาที่เหมาะสมถูกกว่าคู่แข่ง

3.6 การสร้างแบรนด์ (Branding) การสร้างชื่อเสียงโครงการถือว่า มีความสำคัญมาก “บางครั้งอาจไม่ต้องใช้การโฆษณาเลย คือ ลูกค้าจะไหลเข้ามาเอง” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2) ไม่ว่าจะไปสร้างที่ไหนลูกค้าก็จะมั่นใจซึ่งอาจต้องใช้เวลา การจะประสบความสำเร็จในแง่ Branding ได้ นั้น โดยเฉพาะ “นักพัฒนาที่เป็นระดับท้องถิ่น (Local) ต้องทำอะไรที่พยายามรักษาชื่อเสียงไม่ให้คนมาว่าได้ เพราะต้องอยู่ในพื้นที่นี้ตลอดไป” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) การสร้างแบรนด์มีความสำคัญตรงที่ว่าถ้าแบรนด์ของผู้ประกอบการรายไหนเป็นที่นิยมมากกว่ารายอื่นก็จะได้เปรียบ เพราะลูกค้าอสังหาริมทรัพย์ไม่เคยสงสัยผู้ประกอบการ ลูกค้ามักจะเลือกซื้อกับบริษัทที่มีบ้านที่มี

ทำเลดีที่สุดในราคาที่ดีที่สุดในขณะนั้นองค์การต้องให้ความสำคัญกับการสร้างแบรนด์ ไปที่ไหน ถ้าเป็นโครงการนี้ก็เชื่อถือได้ เหมือนกัน “เพราะเวลาขายโครงการคนที่จะมาซื้อโครงการเค้าซื้อ 3 อย่าง คือ ซื้อสิ่งแวดล้อม ซื้อความปลอดภัย ซื้อสังคม” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) ดังนั้นถ้าชื่อเสียงของโครงการไม่ดีในอนาคตก็จะอยู่ไม่ได้

3.7 การบริหารงานแบบองค์กรแนวราบ (Horizontal organization) การนำองค์การโดยเน้นการบริหารงานแบบองค์กรแนวราบ คือ “การทำให้องค์การขยายออกในแนวราบมากที่สุด ไม่ต้องมีลำดับชั้นเยอะ พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงเจ้าของได้หมด” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7) ซึ่งเป็นการบริหารที่ไม่มีความสลับซับซ้อนหรือลดความซ้ำซ้อน เป็นองค์การที่บริหารโดยไม่มีสายบังคับบัญชาที่เป็นแนวตั้งมากจนเกินไปจนทำให้การทำงานล่าช้า ซ้ำซ้อน และผู้ปฏิบัติงานไม่เข้าใจในเรื่องของนโยบาย ถ้าการทำงานที่ลดลำดับชั้นหรือลำดับสายงานบังคับบัญชาให้น้อยที่สุด เพื่อให้ทุกคนจะได้เข้าใจเรื่องของนโยบาย การถ่ายทอดในลักษณะแนวราบ ทุกคนรับทราบพร้อมกัน แล้วก็ขับเคลื่อนไปพร้อมกัน ใช้คนน้อย แล้วผลักดันไปพร้อมกัน การทำงานในลักษณะสายงานบังคับบัญชาที่มากเกินไปจะทำให้ ต้องใช้เวลามาก และการสื่อสารแต่ละเรื่องไม่ชัดเจน บางครั้งความเข้าใจอาจจะคลาดเคลื่อนได้

3.8 การสร้างทีม (Team) กระบวนการทุกอย่างขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ต้องมีการผลักดันโดยทีมงานหรือว่าบุคลากร ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญเพราะเป็นตัวจักรฟันเฟืองที่จะทำให้มีพลังในการเดินไปข้างหน้าได้อย่างสำเร็จ การทำงานเป็นทีมขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในแต่ละโครงการจะมีการจัดสรรกันเอง เช่น “โครงการที่ 1 มีเป้าเดือนละ 10 หลัง หัวหน้าฝ่ายขายจะต้องไปจัดสรรเอง ถ้าโครงการใช้ระบบเป็นทีม 3 คน 10 หลัง ก็คือ จะต้องช่วยกัน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 10) หรือโครงการที่ 2 หัวหน้าฝ่ายขาย อาจจะไม่ใช้ระบบทีม ก็ต้องแบ่งเป็นบุคคล ถ้ามี 10 หลัง ก็หารเป็นคน ๆ ไป สมมุติว่ามี 4 คน ก็คนละ 2 หลังขึ้นไป เพราะฉะนั้นแต่ละโครงการจะขึ้นอยู่กับหัวหน้าของแต่ละโครงการไปวางแผนตามความเหมาะสม

3.9 วัฒนธรรมองค์กร (Culture) ในการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์สำหรับการทำหมู่บ้านจัดสรรต้องสร้างวัฒนธรรมขององค์กร “โดยปลูกฝังให้พนักงานทุกคนสร้างบ้าน คุมบ้านเหมือนเป็นบ้านของเราเอง” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) ต้องใส่วัฒนธรรม ว่าเวลาสร้างบ้านถ้าเป็นบ้านของคุณเองคุณจะทำอย่างนี้หรือเปล่า ไม่ต้องไปถามใครให้ถามตัวเอง ดังนั้นในเรื่องของวัฒนธรรมองค์กรจึงเป็นเรื่องของความคิดเชิงสร้างสรรค์ที่ต้องให้ความสำคัญ

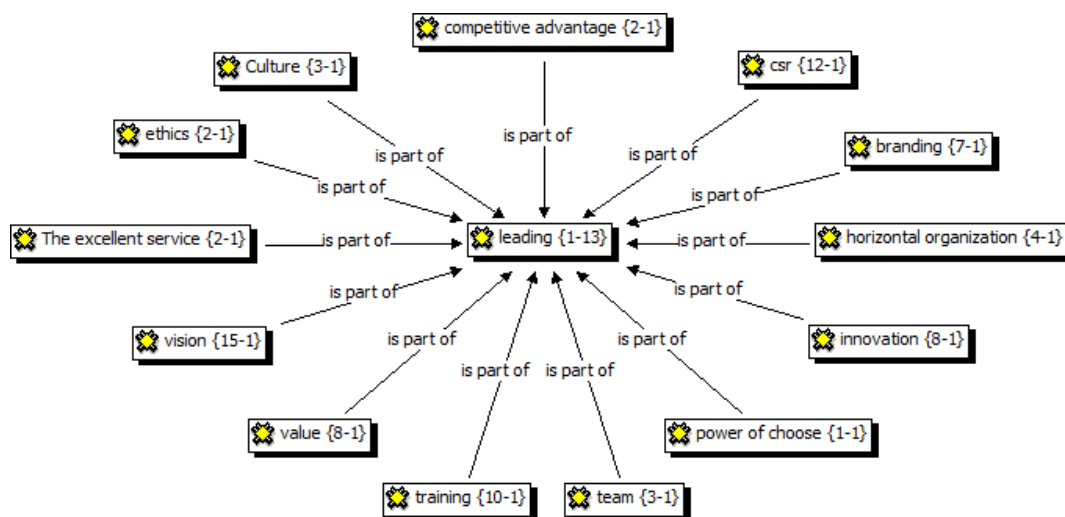
3.10 การบริการที่เป็นเลิศ (The excellent service) “การบริการต้องเหนือกว่าผู้ประกอบการรายอื่น ลูกค้ำที่เข้ามาต้อง First impression” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) เมื่อลูกค้ำติดต่อกับเราตลอดระยะเวลาที่ลูกค้ำติดต่อก็ต้องพึงพอใจ หลังจากที่ได้รับบ้านไปแล้วบริการหลังการขาย

ลูกค้าต้องพอใจ ตรงนี้จะทำให้องค์การเหนือกว่าคู่แข่ง ถ้าเราสามารถที่จะสร้างคนของเราให้ขายบริการแล้วนั่งอยู่ในใจลูกค้า ไม่ว่าจะไปที่ไหน ก็มีลูกค้าได้ตลอด ส่วนปัจจัยภายในถ้าไปอยู่ในทำเลที่ดีไม่ใช่ว่าจะขายได้ดี ถ้าสร้างบ้านไม่ดี ไม่มีการบริการหลังการขาย ลูกค้าก็ไม่เลือก “อาจจะขายได้สักกระยะหนึ่งแต่ต้องลดแลกแจกแถมเยอะ ๆ แต่การที่ลูกค้าจะชวนเพื่อนมาซื้อบ้านหลังที่สองก็มีโอกาสน้อย” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9)

3.11 ใช้หลักจริยธรรม (Ethics) การนำองค์การโดยใช้หลักจริยธรรมโดยให้ความสำคัญซื่อสัตย์กับลูกค้า บริหารงานด้วยความมีธรรมาภิบาล โดย “จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาและตามที่กฎหมายกำหนด อย่างเคร่งครัดต่อทั้งลูกค้าและคู่ค้า รวมถึงพนักงานของบริษัทด้วย” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 12)

3.12 การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive advantage) การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้นำเบอร์หนึ่งของประเทศในเชิงตัวเลข ในเชิงรายได้ ยอดขายกำไร “แต่เป็นเบอร์หนึ่งด้าน Thinking ด้านความสามารถในการแข่งขัน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5) ด้านแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ก่อให้เกิดประโยชน์ได้หลากหลาย แล้วความคิดเชิงสร้างสรรค์จะเกิดการพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่ง ถ้าเราขาดแนวความคิดเชิงสร้างสรรค์ “องค์การจะเป็นองค์การที่อยู่หนึ่ง เมื่อเราอยู่หนึ่งหมายความว่าเราก็ถอยหลังไปในตัว เพราะคนอื่นถ้าเค้าพัฒนาไปเรื่อย ๆ” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7)

3.13 อำนาจในการเลือกกลุ่มลูกค้า (Power of choose) “เราต้องเป็นคนเลือกลูกค้า ไม่ใช่ลูกค้าเลือกเรา เราต้องทำสินค้าให้ลูกค้าต้องเลือกเรา” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4) สินค้าต้องมีความแตกต่างสินค้าต้องมีมูลค่าเพิ่ม และสินค้าต้องมีความแตกต่างจากคู่แข่งในตลาดเพราะถ้าองค์การปล่อยให้ลูกค้าเป็นฝ่ายมาเลือกจะเกิดความเสียเปรียบทันที



ภาพที่ 4-12 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการนำองค์กรของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

4. ด้านการควบคุมขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (Controlling) จากผลการวิจัยพบว่า กระบวนการในการควบคุมขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีดังนี้

4.1 การตรวจสอบภายใน (Internal audit) การตรวจสอบภายในเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับองค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ “โดยปกติแล้วจะทำการตรวจกันเอง กระบวนการต่าง ๆ ก็จะควบคุมตรวจสอบด้วยตัวเอง” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 12) โดยมีทีมงานที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานในแต่ละขั้นตอน ในบางองค์กรมีการนำระบบ ISO เข้ามาใช้ในกระบวนการตรวจสอบภายในด้วย ซึ่งต้องมีฝ่ายที่ชำนาญและทำการตรวจสอบ ต้องมีผู้บริหารงานที่มีประสบการณ์ตรวจกลิ่นกรองอีกครั้ง ซึ่งการตรวจสอบภายในของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์จะมีการตรวจสอบควบคุมในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1 การควบคุมคุณภาพ (Quality control) การควบคุมคุณภาพในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มีการควบคุมคุณภาพในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1.1 การควบคุมคุณภาพการผลิต “โดยการเลือกซื้อวัสดุเอง จ้างเฉพาะค่าแรง ใช้ช่างเฉพาะทางมาทำงานแต่ละส่วน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1) เช่น ช่างโครงสร้างเข้ามาเบิกเหล็กไป จะมีการคำนวณว่า บ้านหลังนี้ใช้เสาก็ตัน ใช้เหล็กก็เส้น คำนวณโดยประมาณแล้วเบิกไปตามนี้ เมื่อช่างโครงสร้างทำงานเสร็จ ก็เป็นช่างก่อฉาบเข้ามาจะไม่ให้ช่างโครงสร้างมาก่อนฉาบ เพราะต้องใช้ความสามารถเฉพาะทาง เมื่อช่างก่อฉาบทำงานเสร็จก็เป็นช่างปูกระเบื้อง งานก่อฉาบ

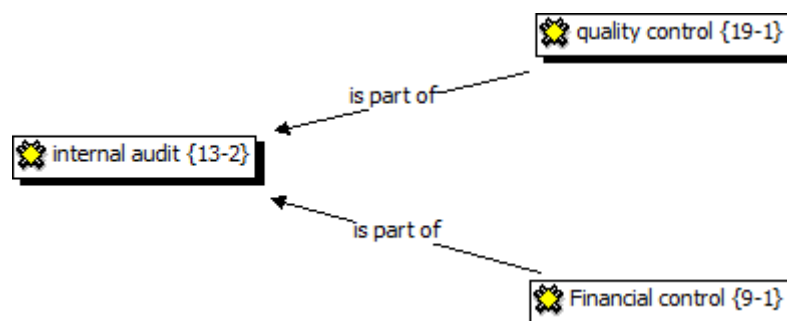
ต้องใช้ช่างที่มีฝีมือ ต่อด้วยงานกระเบื้อง บางครั้งถ้าก่อนจบไม่ดี ช่างงานกระเบื้องต้องทำการแก้ไข ให้เรียบร้อย แล้วจึงจะเป็นช่างสี่ ช่างโครงหลังคา ก็ควรเป็นช่างเฉพาะทาง “การทำในลักษณะนี้ จะทำให้ได้งานฝีมือดี ควบคุมวัสดุได้” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1) ดังนั้นเวลารับสมัครช่างควรแบ่ง ตามความถนัด เช่น รับช่างฉาบ ช่างฝ้า ช่างโครงหลังคา โดยควบคุมตรวจสอบด้วยตัวเองตั้งแต่ ขึ้นตอนแรกจนถึงส่งมอบให้ลูกค้า หรือส่งมอบแล้วลูกค้าแล้วมีปัญหาเกิดขึ้นต้องไปแก้ไข หรือใน บางองค์กรมีโฟร์แมนเป็นผู้ควบคุมคุณภาพในทุกกระบวนการ หรือมีหน่วยควบคุมคุณภาพ นอกจากนี้การควบคุมคุณภาพวัสดุควรควบคุมให้ได้ตามที่ระบุไว้ในสัญญา เช่น ผู้รับเหมาต้อง สร้างตามสเป็ค แบบทั้งหมดตามสเป็ค คุณภาพต้องได้สเป็คแบบนี้ ซึ่งมีคนตรวจสอบอยู่ในส่วนนี้ ด้วยถ้าเป็นโครงการใหญ่จะมีวิศวกรตรวจสอบ ย่อยลงมา มีผู้จัดการฝ่ายก่อสร้าง มีโฟร์แมน มีเสดแมน โดยมีการตรวจสอบเป็นขั้น ๆ คือ มีมาตรฐานอยู่แล้ว ถ้าโครงการมีการควบคุมคุณภาพที่ดี การร้องเรียนเรื่องงานแก้ก็จะค่อนข้างน้อย

4.1.1.2 Corrective action คือ ถ้ามีการทำผิดจะมีทีมตรวจสอบภายในเข้าไป ตรวจสอบว่าคุณทำงานได้ตรงตามมาตรฐานหรือไม่ ในทุกกระบวนการจะมีไปตรวจ ก่อนที่บ้านจะถึงมือลูกค้า จะมีการตรวจ Final end spec ซึ่งเป็นหน้าที่ของฝ่ายขาย

4.1.1.3 Preventive action คือ จะทำงานร่วมกับทีม R&D มีการหาเทคนิค ต่าง ๆ เพื่อให้บ้านมีคุณภาพมากที่สุด เช่น “เรื่อง 3 “ร” คือ ร้าว รั่ว ร่อน บ้านร้าวป้องกันอย่างไร ให้บ้านไม่มีรอยร้าว ต้องใส่น้ำยาเคมีเข้าไปในคอนกรีตหรือต้องบ่มนานขึ้น เรื่องรั่วมีการแก้ไข ใด ๆ ซึ่งจุดที่รั่วส่วนใหญ่เป็นหลังคารั่ว หรือห้องน้ำรั่ว อันนี้ใช้ Precast เข้ามาป้องกันเรื่อง ห้องน้ำรั่ว ส่วนเรื่องร่อน คือ สีร่อน มีการ โศกกับบริษัทสีให้ส่งคนเข้ามาตรวจสอบการทาสี” (ผู้ให้ ข้อมูลหลักคนที่ 9) การทาสีบ้านไม่ใช่แค่อยู่ดีดีมีผนังแล้วไปทาเลย ต้องมีเครื่องตรวจเช็ค ไปจิ้มที่ คอนกรีตดูว่าระดับความชื้นได้เกณฑ์ที่มาตรฐานหรือไม่ ถ้าผนังชื้นมากทาไปสักวันหนึ่งสีก็ร่อน

4.1.2 การควบคุมด้านการเงิน (Financial control) ต้องมีการทำ Cash flow เป็นตัว กำกับเงินเข้าเงินออก “เพราะทำโครงการจับเสือมือเปล่าไม่ได้ การทำโครงการต้องมีเงินทุนอยู่ก่อน หนึ่งแล้วแต่ความสามารถขององค์กร” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) เพื่อลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิด จากกระบวนการทำงาน ส่วนเรื่องของต้นทุน ก็คือเวลา กับคุณภาพ ถ้ามีการตรวจสอบที่ดี ผู้รับเหมา มีการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาฝีมือที่ดี การที่ไม่ต้องแก้งานถือเป็นการลดต้นทุนอย่างหนึ่ง การที่เวลา เสร็จตามกำหนดเวลา เพราะเวลาผู้รับเหมาตีราคาในงานรับเหมาจะมองเรื่องของเวลาเป็นปัจจัย ต้นทุน เมื่อเวลาจำกัดและสามารถทำได้ตามกำหนดเวลาจะทำให้ต้นทุนลดลง เช่น “กำหนดเวลา ตามแผนจะต้อง 2 ปี แต่ไม่เสร็จกลายเป็น 2 ปีครึ่ง 3 ปี ครึ่งปี หรือหนึ่งปีที่เกินมาก็เป็นต้นทุนที่ เพิ่มขึ้น” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6) ต้องมีการวางแผนว่า โปรเจกต์นี้เดือนนี้ใช้เงินเท่าไรแหล่งเงิน

มาจากไหน เช่น เดือนนี้ต้องใช้ 10 ล้าน 10 ล้านนี้มาจากไหน มาจากเงินตัวเอง เงินเบิกจากธนาคาร หรือเงินผ่อนค่างานลูกค้า โดยมีการวางแผนทุกเดือน ควรมีการประชุมผู้บริหารทุกเดือน



ภาพที่ 4-13 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการตรวจสอบภายในของ องค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

4.2 การบริหารความเสี่ยง (Risk management) ในเรื่องของความเสี่ยงของธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ หรือธุรกิจทุกประเภทมีความเสี่ยงหมดเพียงแต่ว่าจะจำกัดความเสี่ยงหรือลดความเสี่ยงตรงนั้นได้อย่างไร จากผลการวิจัยพบว่า ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มี 2 ด้าน คือ

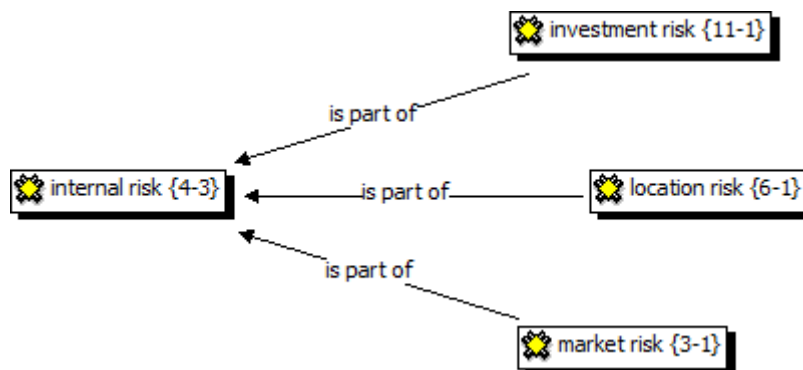
4.2.1 ความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน (Internal risk) การบริหารความเสี่ยงเป็น กระบวนการที่สำคัญมากในการทำธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เพราะความเสี่ยงมีหลายอย่าง โดยเฉพาะ จากปัจจัยภายใน มีการบริหารความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1.1 การบริหารความเสี่ยงด้านการลงทุน (Investment risk) “ความเสี่ยงแรก ที่จะมองก็คือ ในเรื่องของโอกาสในการลงทุน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) ต้องศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการเป็นหลัก เรื่องของการตลาดเป็นหลัก เนื่องจากที่ดินแต่ละแปลงไม่ได้หมายความว่า สามารถทำสินค้าได้ทุกประเภท ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องมีการหาแนวทางในการบริหาร ความเสี่ยงในด้านการลงทุน เช่น “ถ้าต้องการทำโครงการหลายโครงการพร้อมกันจะไม่คุ้มทั้งหมดจะมีเงิน ของผู้ประกอบการเต็มบางส่วน บางส่วนสำรองไว้สำหรับค่าปลูกสร้างจะไม่เอาเงินสดไปซื้อที่ดิน ทั้งหมด แล้วค่าปลูกสร้างไปกู้ธนาคารจะทำให้วุ่นวายมาก” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1) โดยปกติในแต่ละปีจะมีการไปสำรวจที่ดินและทำการกู้เงินครั้งเดียว ก้อนเดียว แต่อาจจะเป็นที่ดินหลายแปลง เพื่อให้มันกระจายกันจะดีกว่า การที่ไปซื้อทีเดียวถ้าขาดทุนก็คือขาดทุนเลย แต่ถ้าใช้วิธีนี้จะกระจาย ความเสี่ยงได้ และ “การหาข้อมูลจากธนาคารจะมีประโยชน์มาก เนื่องจากธนาคารเป็นผู้รับความ

เสี่ยงร่วมกับผู้ประกอบการที่เป็นผู้กู้” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3) สามารถใช้แหล่งข้อมูลตรงนี้มาเป็นการบริหารความเสี่ยงได้ และต้องทำการตกลงกับลูกค้าให้ชัดเจนในกรณีที่จะทำการขยายห้องปรับปรุงลูกค้าจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด เพราะว่าผู้ประกอบการจะไม่รับความเสี่ยงเนื่องจากการก่อสร้างถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำแบบใหม่ทั้งหมด ต้องทำแบบยื่นขออนุญาตใหม่ โดยส่วนใหญ่การบริหารความเสี่ยงในแง่ของการลงทุนจะเป็นทีมการเงิน ตั้งเป็นแผนกย่อยเรื่องความเสี่ยงในแง่ของการเงิน เงินไหลเข้าไหลออก เพราะว่าธุรกิจอสังหาริมทรัพย์อยู่บนความเสี่ยงเยอะ เนื่องจากใช้เงินลงทุนสูง ซึ่งบริษัทต้องหมุนเงินในระบบเดือนละจำนวนมาก จึงต้องมีทีมการเงินที่ดูแลและวิเคราะห์เรื่องการขาย คือ ก่อสร้างได้แต่ขายไม่ได้ ต้องมีการปรับกลยุทธ์ให้ก่อสร้างน้อยลง หรือทำโฆษณาให้มากขึ้นเพื่อขายให้ได้ตามเป้า

4.2.1.2 การบริหารความเสี่ยงด้านทำเลที่ตั้ง (Location risk) “ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เริ่มตั้งแต่การสรรหาที่ดิน และการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4) “บางครั้งตลาดอสังหาริมทรัพย์มีช่วงที่ดาวน์ลง แต่ว่าถ้าเป็นทำเลที่ตั้งที่ดีจริงก็ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินไปได้” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 13) ดังนั้นการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งก่อนเริ่มลงทุนก็เป็นสิ่งที่ควรจะทำ ถ้าจะสร้างโครงการสักโครงการต้องมีความมั่นใจก่อนว่า ทำเลตรงนี้สามารถทำโครงการนี้ได้ ถ้าราคาแพงเกินไป หรือเป็นทำเลที่มีลักษณะทางกายภาพที่ต้องถมดินเยอะต้นทุนก็จะสูงขึ้น หรือบางครั้งมีความเสี่ยงว่า ดินบริเวณนี้เป็นดินใหม่เหลวมาแล้วก็อาจจะต้องใช้เข็มยาวกว่าปกติ มีข้อจำกัดอะไรบ้างต้องดูทุกอย่าง เพราะฉะนั้นการที่จะเลือกทำเลควรเน้นว่าต้องเป็นทำเลที่ดี เพราะในยามวิกฤตทำเลที่ดียังงี้ก็ยังขายได้ถึงแม้ว่าจะลดราคาลงมาเพื่อขายเอาทุนคืนก็สามารถทำได้ แต่ในทำเลที่ไม่ดีจะทำไม่ได้ก็เหมือนเป็นการบริหารความเสี่ยงอย่างหนึ่ง

4.2.1.3 การบริหารความเสี่ยงด้านการตลาด (Market risk) การวิเคราะห์ตลาด ถือเป็นการบริหารความเสี่ยงอย่างหนึ่งในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ตลาดเป็นปัจจัยที่สำคัญ “จะต้องมีการสำรวจตลาดว่า ตอนนี้อยู่อย่างไร แล้วคู่แข่งเป็นอย่างไร ถ้าสภาวะยังไม่ค่อยดีควรชะลอการลงทุน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8) การบริหารความเสี่ยงด้านการตลาดสามารถหาข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากส่วนกลาง เช่น ข้อมูลจากศูนย์อสังหาริมทรัพย์ กับสมาคมอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอาคารชุด หรือหมู่บ้านจัดสรร และที่สำคัญก็คือ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีศูนย์วิจัย รวมถึงธนาคารที่ปล่อยเงินกู้ให้กับผู้ประกอบการสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลได้ ซึ่งจะทำให้รู้ว่าตลาด ณ เมืองนี้ ณ เวลานี้ ควรจะทำหรือไม่



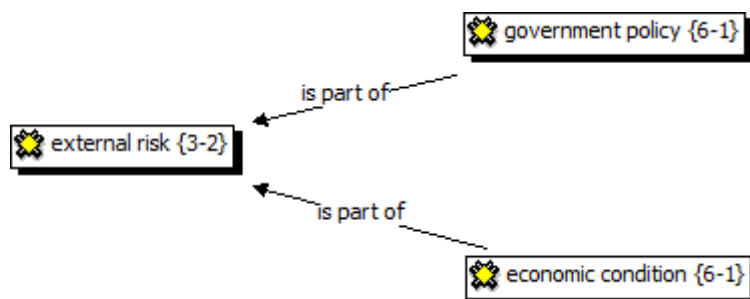
ภาพที่ 4-14 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการบริหารความเสี่ยงจากปัจจัยภายในของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

4.2.2 ความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก (External risk) ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยภายนอกองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เกิดขึ้นจากปัจจัย ดังนี้

4.2.2.1 นโยบายจากภาครัฐ (Government policy) ความเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้ อย่างหนึ่งเป็นเรื่องนโยบายของระดับเมืองหรือระดับประเทศ ซึ่งมีความสำคัญมาก เช่น “ถ้ามีนโยบายส่งเสริม หรือนโยบายจากส่วนกลางเข้ามามีการพัฒนาเป็นเมืองมหาวิทยาลัย จะมาเปิดมหาวิทยาลัยหรือโรงเรียนอาชีวะเพิ่มเติม ต้องทำการวิเคราะห์ว่ามีผลกับการเลือกทำเลที่ตั้ง ถ้าใกล้โรงเรียนประเภทนี้แล้วจะทำโครงการประเภทไหน” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3) เพียงแต่ความเสี่ยงจากภายนอกนั้นขึ้นอยู่กับเรื่องของวางแผน เพราะในปัจจุบันสถานะการเมืองยังไม่นิ่ง อีกทั้งยังมีปัจจัยหลาย ๆ อย่างอาจจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ดังนั้นเรามองต้องมองไป 3-5 ปี “อย่างที่รัฐบาลเคยประกาศเรื่องภาษีที่ดินออกมาก็มีผลทำให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ชะลอตัว ยอดขายลดลง แต่หลังจากที่ พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา ประกาศนโยบายออกมาว่าจะไม่มีการเก็บภาษีแล้ว ลูกค้าก็เริ่มมั่นใจเริ่มกลับมาซื้อมากขึ้น” (ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9) ถึงแม้ว่าบ้านจะเป็นปัจจัย 4 ก็จริงแต่เป็นปัจจัยที่คนสามารถรอได้ เป็นปัจจัยสุดท้าย ความเสี่ยงทางการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย นโยบายภาครัฐ ถือว่าเป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ แต่ต้องพยายามลดความเสี่ยง โดยการหาข้อมูลให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

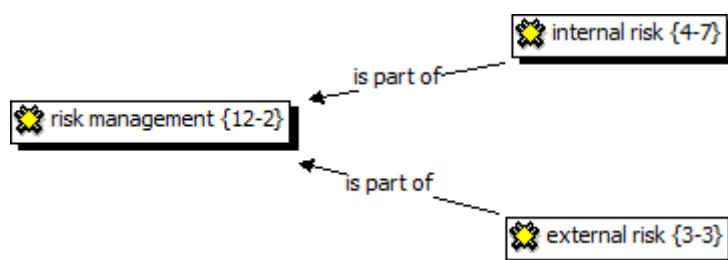
4.2.2.2 ความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ (Economic condition) ในการบริหารองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ต้องปรับเปลี่ยนตามภาวะเศรษฐกิจ ในเรื่องของภาวะเศรษฐกิจโดยรวมทิศทางของเศรษฐกิจ ซึ่งบางครั้งจำเป็นต้องมองไปไกล ๆ 5 ปีข้างหน้า จะมองแบบปีต่อปีไม่ได้ ช่วงไหนถ้าเศรษฐกิจดูแล้วยังมีความเสี่ยงหรือดูแล้วยังไม่ชัดเจนอาจมีการชะลอการลงทุน

บ้าง ไม่ได้หยุดแต่ขยายการลงทุนน้อยลง หรืออาจจะมองในภาพรวม เช่น พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงใหม่ มีการลงทุนในภาคเอกชนหรือภาครัฐบาล มีการเปลี่ยนแปลงในเชิงแบบนี้ใหม่ที่เป็นเชิงปริมาณใหญ่ ๆ



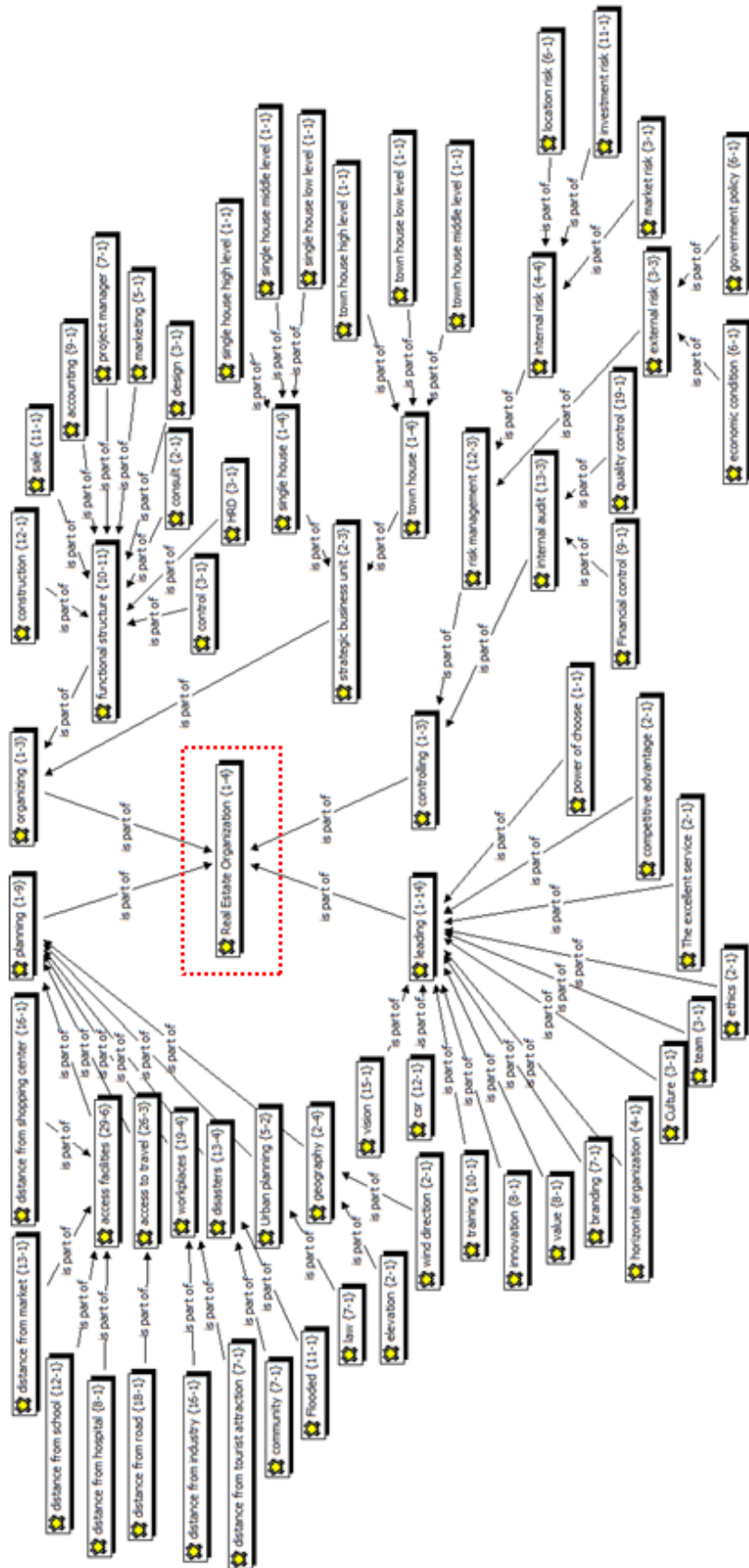
ภาพที่ 4-15 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการบริหารความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอกองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

โดยสรุปการบริหารความเสี่ยงขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มี 2 ด้านที่สำคัญ คือ ความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน และความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก ซึ่งเป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ผู้ประกอบการจะต้องหาข้อมูลเพื่อวางแผนในการลงทุนและลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้

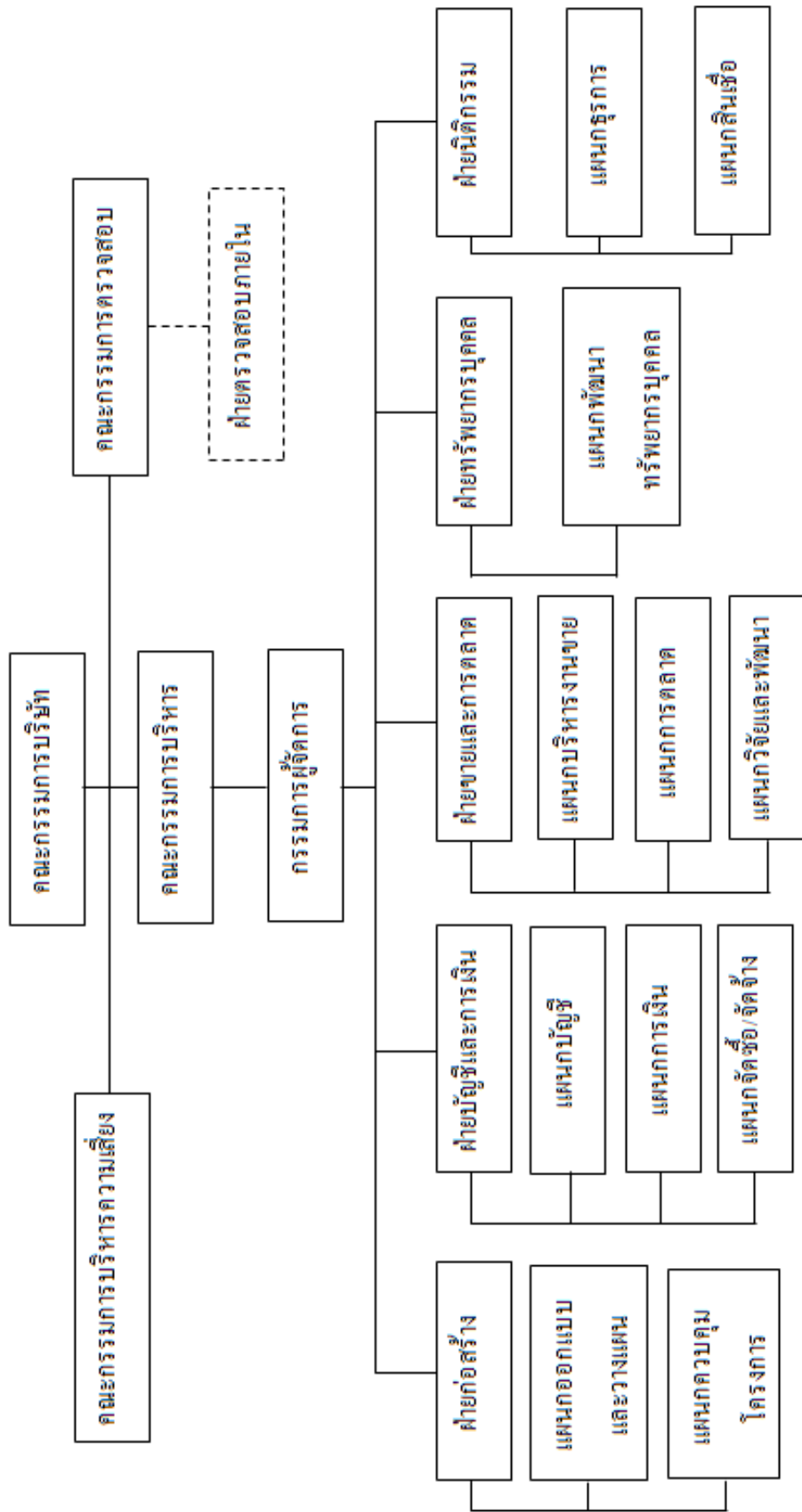


ภาพที่ 4-16 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการบริหารความเสี่ยงขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

ส่วนภาพรวมในการบริหารองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใน 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผน การจัดการ การนำองค์การ และการควบคุม แสดงในภาพที่ 4-17 และ โครงสร้างองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์รูปแบบเก่า แสดงในภาพที่ 4-18



ภาพที่ 4-17 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพการบริหารองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์



ภาพที่ 4-18 โครงสร้างการองค์การธุรกิจสหกรณ์วิทยุแบบเก่า

ผลการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

จากการนำปัจจัยเชิงพื้นที่และเกณฑ์ที่ได้จากวิเคราะห์เชิงคุณภาพมาทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมต่อการสร้างหมู่บ้านจัดสรรในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยแบ่งพื้นที่ความเหมาะสมออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก พื้นที่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสมน้อย และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม สามารถอธิบายผลการศึกษาได้ดังนี้

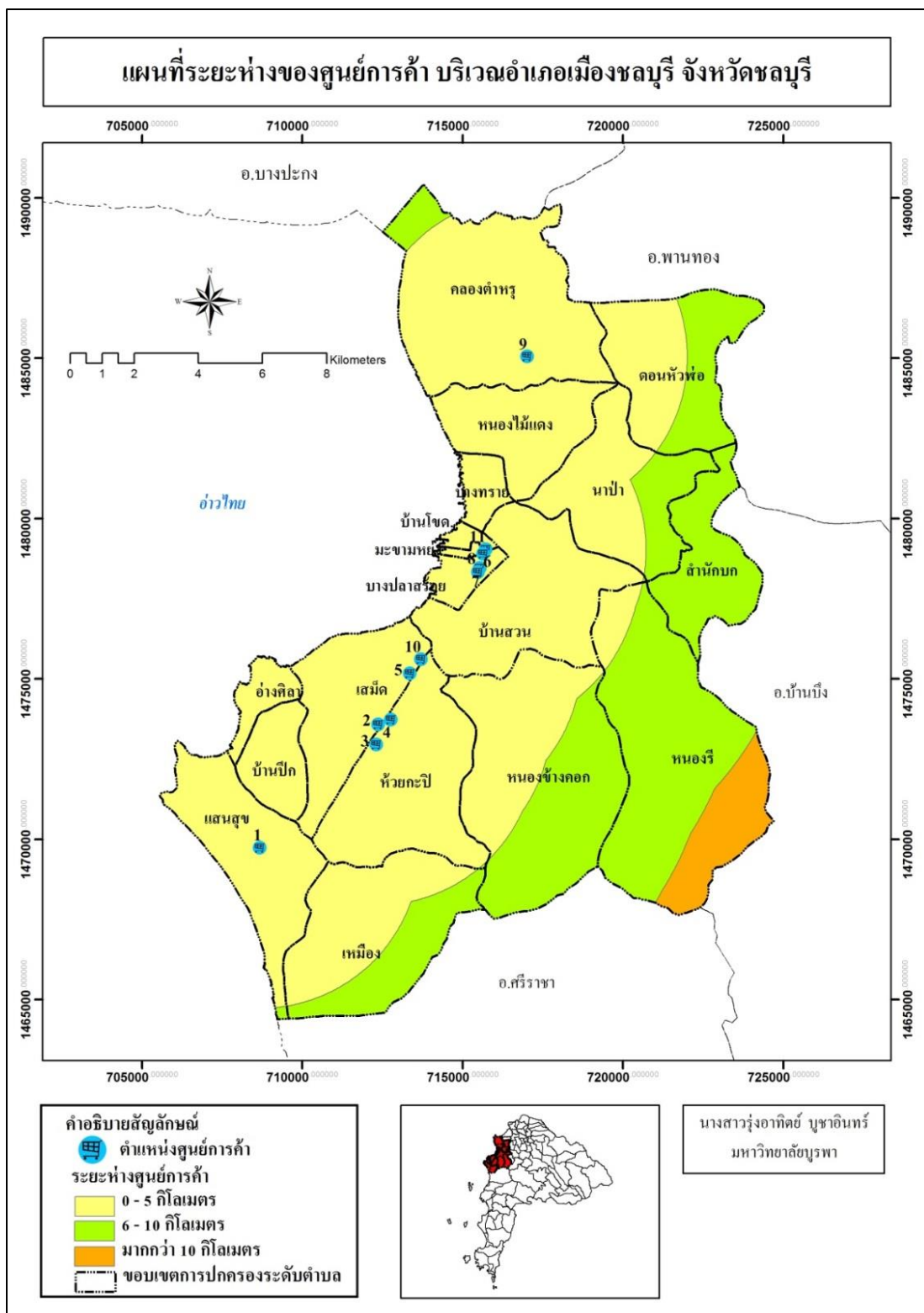
1. ผลการการจำแนกพื้นที่ตามเงื่อนไขของแต่ละปัจจัย ตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร อธิบายได้ดังนี้

1.1 ปัจจัยระยะห่างจากศูนย์การค้า สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-4 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากศูนย์การค้า

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_i)	ค่า น้ำหนัก ของปัจจัย (w_i)
ระยะห่างจาก ศูนย์การค้า	ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	3	0.13
	ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	
	ระยะห่าง มากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-4 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากศูนย์การค้า มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.13 ($w = 0.13$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-19



ภาพที่ 4-19 แผนที่ระยะห่างของศูนย์การค้า บริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-5 ตำแหน่งของศูนย์การค้าบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	ศูนย์การค้า	ตำบล	พิกัด E	พิกัด N
1	แหลมทองซ็อบปี้งบางแสน	แสนสุข	708672	1469728
2	แม็คโครซูเปอร์สโตร์	เสม็ด	712366	1473576
3	ห้างบิ๊กซีชลบุรี	ห้วยกะปิ	712306	1472941
4	ห้างบิ๊กซี เอ็กซ์ตร้าชลบุรี	ห้วยกะปิ	712758	1473729
5	เซ็นทรัล พลาซ่าชลบุรี	เสม็ด	713349	1475163
6	ห้างฟอรั่มชลบุรี	บางปลาสร้อย	715479	1478329
7	ห้างไอเซ็นเซ็นเตอร์วัน	บางปลาสร้อย	715539	1478456
8	ห้างวิกตอรี	บางปลาสร้อย	715642	1478895
9	ห้างพลัสมอลล์	คลองตำหรุ	717009	1485050
10	เทสโก้โลตัสซูเปอร์สโตร์	เสม็ด	713705	1475608
11	เฉลิมไทยดีพาร์ทเมนท์สโตร์	มะขามหย่ง	715723	1479036

จากตารางที่ 4-5 แสดงถึงข้อมูลตำแหน่งของศูนย์การค้าตามลำดับหมายเลขที่แสดงในแผนที่ระยะห่างของศูนย์การค้าบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-6 ผลการจำแนกระยะห่างจากศูนย์การค้า

ระยะห่างจากศูนย์การค้า	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	87,063.14	52.61
ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	70,170.12	42.40
ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	8,254.09	4.99
รวม		165,487.34	100

จากตารางที่ 4-6 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างของศูนย์การค้าในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ที่อยู่ในระดับเหมาะสมมากมีขนาดพื้นที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.61

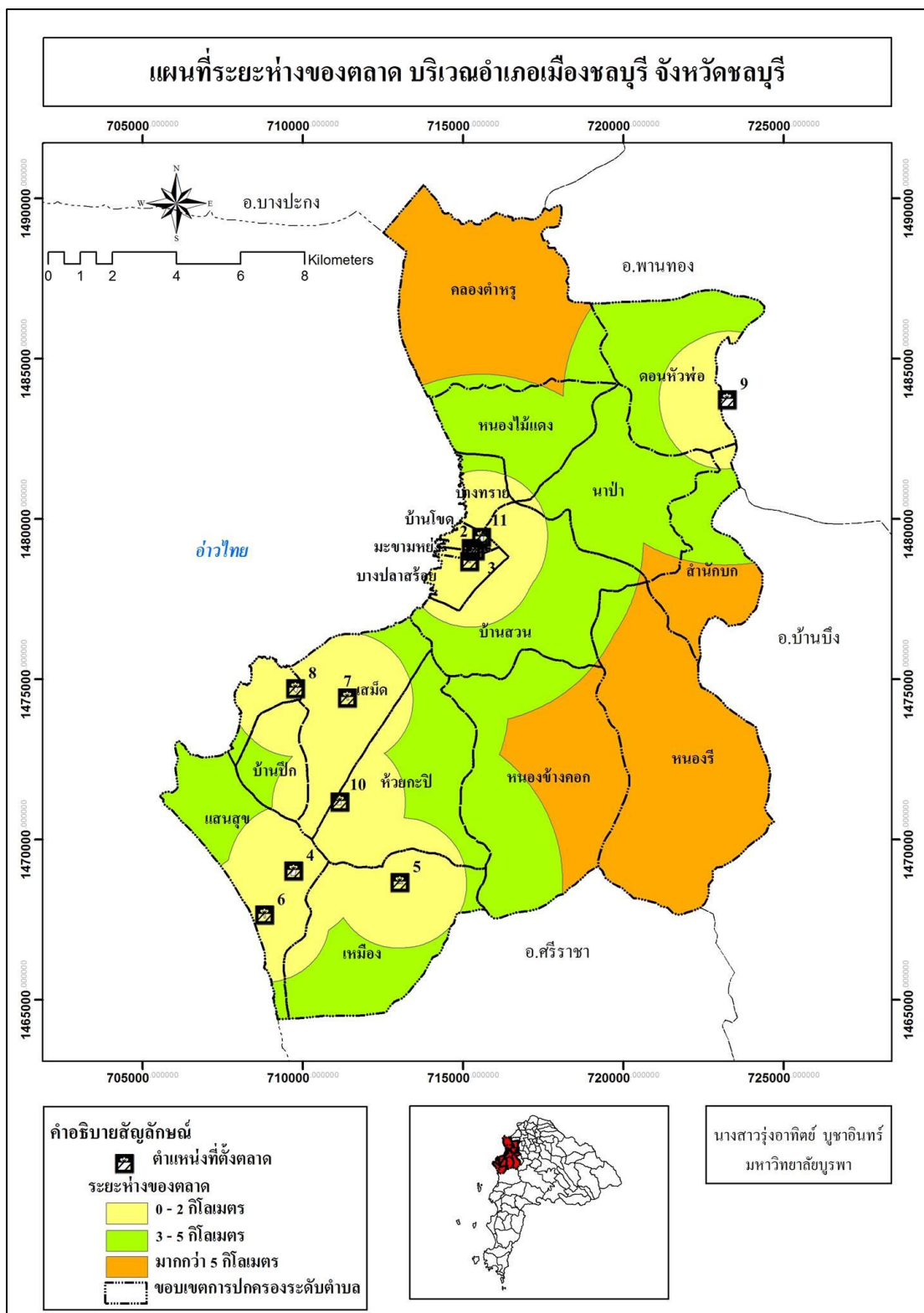
รองลงมาเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 42.40 และพื้นที่เหมาะสมน้อยมีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 4.99

1.2 ปัจจัยระยะห่างจากตลาด สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-7 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากตลาด

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_2)	ค่า น้ำหนัก ของปัจจัย (w_2)
ระยะห่าง จากตลาด	ระยะห่าง 0-2 กิโลเมตร	มาก	3	0.11
	ระยะห่าง 3-5 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	
	ระยะห่างมากกว่า 5 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-7 สามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยระยะห่างจากตลาด มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.11 ($w = 0.11$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง 0-2 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่อันดับ 2 ระยะห่าง 3-5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่างมากกว่า 5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-20



ภาพที่ 4-20 แผนที่ระยะห่างของตลาดบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-8 ตำแหน่งของตลาดบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	ตลาด	ตำบล	พิกัด E	พิกัด N
1	ตลาดล่าง	บางปลาสร้อย	715209	1478652
2	ตลาดทรัพย์สินส่วนพระองค์	มะขามหย่ง	715259	1479055
3	ตลาดวัดกลาง	มะขามหย่ง	715387	1478990
4	ตลาดหนองมน	แสนสุข	709716	1468989
5	ตลาดลูกทุ่ง	เหมือง	713040	1468633
6	ตลาดหาดวอน	แสนสุข	708807	1467617
7	ตลาดไฟฟ้า	เสม็ด	711395	1474392
8	ตลาดใหม่อ่างศิลา	อ่างศิลา	709781	1474686
9	ตลาดหนองคำลิ่ง	ดอนหัวฬ่อ	723255	1483707
10	ตลาดจตุจักรชลบุรี	ห้วยกะปิ	711157	1471150
11	ตลาดใหม่	บ้านโหนด	715586	1479407

จากตารางที่ 4-8 แสดงถึงข้อมูลตำแหน่งของตลาดตามลำดับหมายเลขที่แสดงในแผนที่ ระยะห่างของตลาดบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-9 ผลการจำแนกระยะห่างจากตลาด

ระยะห่างจากตลาด	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่าง 0-2 กิโลเมตร	มาก	44,449.70	26.85
ระยะห่าง 3-5 กิโลเมตร	ปานกลาง	68,961.83	41.65
ระยะห่างมากกว่า 5 กิโลเมตร	น้อย	52151.30	31.50
รวม		165,562.82	100

จากตารางที่ 4-9 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากตลาดในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง มีขนาดพื้นที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.65 รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมในระดับน้อย มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 31.50 และพื้นที่

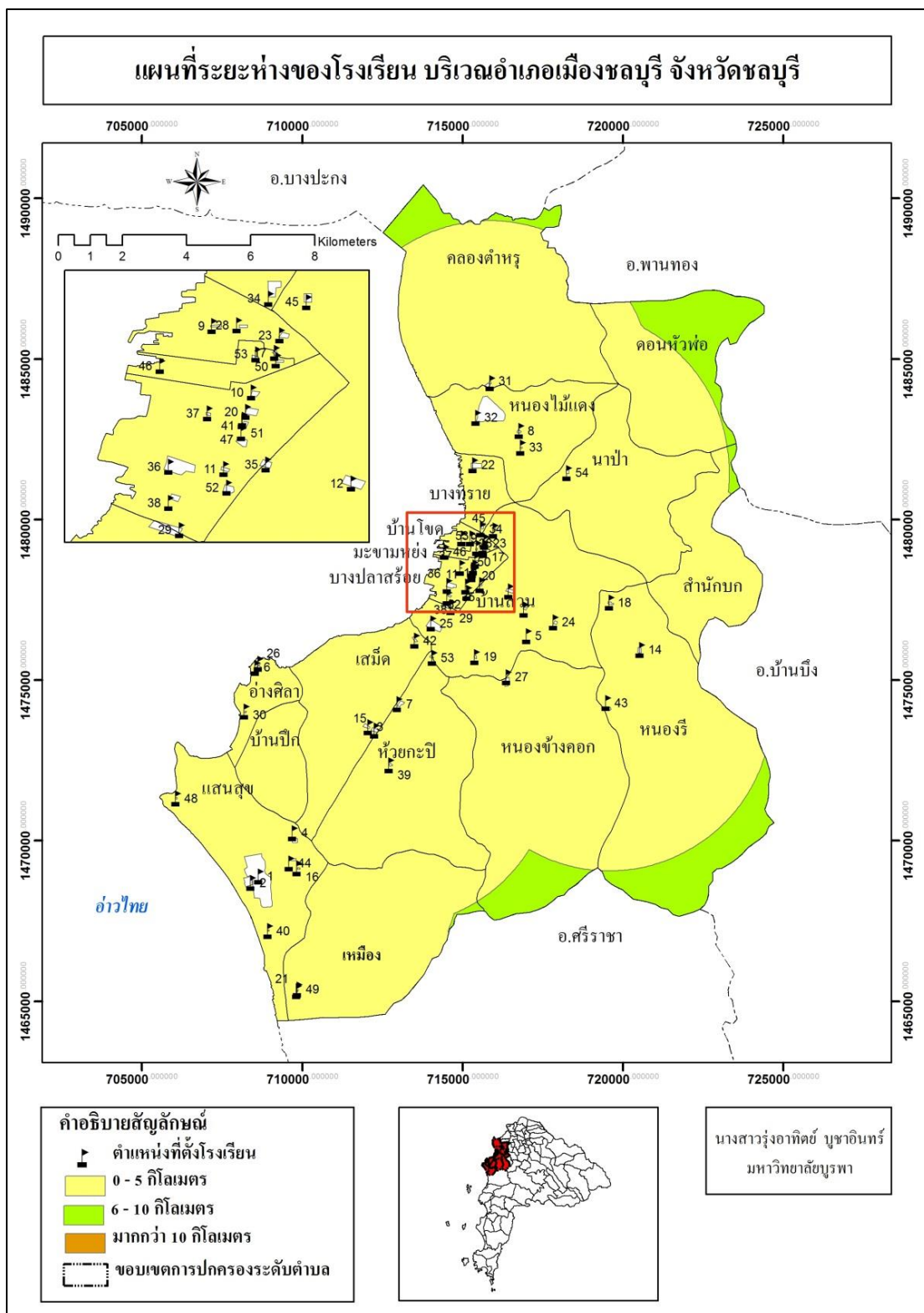
เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.85

1.3 ปัจจัยระยะห่างจากสถานศึกษา สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-10 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากสถานศึกษา

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_j)	ค่า น้ำหนัก ของปัจจัย (w_j)
	ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	3	0.10
ระยะห่างจาก	ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	
สถานศึกษา	ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-10 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากสถานศึกษา มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.10 ($w = 0.10$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-21



ภาพที่ 4-21 แผนที่ระยะห่างของสถานศึกษาบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-11 ตำแหน่งของสถานศึกษาบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	สถานศึกษา	ตำบล	เปิดสอนระดับ	พิกัด E	พิกัด N
1	มหาวิทยาลัยบูรพา	แสนสุข	อุดมศึกษา	708650	1468889
2	โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ	แสนสุข	ปฐมวัย-มัธยม	708408	1468687
3	โรงเรียนเทคโนโลยีชลบุรี	เสม็ด	ปวช. ปวส.	712069	1473540
4	โรงเรียนแสนสุข	แสนสุข	อนุบาล-ประถม	709711	1470239
5	โรงเรียนบ้านหนองตะโก	บ้านสวน	อนุบาล-ประถม	717009	1476379
6	โรงเรียนอังกะสิลาพิทยาคม	อังกะสิลา	มัธยมศึกษา	708546	1475381
7	โรงเรียนบ้านห้วยกะปิ (จิต ราษฎร์ศรัทธา)	ห้วยกะปิ	อนุบาล-ประถม	712984	1474252
8	โรงเรียนพงษ์ศิริวิทยา	หนองไม้แดง	อนุบาล-มัธยม	716777	1482767
9	โรงเรียนเทศบาลวัดโพธิ์ 2	บ้านโจด	อนุบาล-มัธยม	714994	1479415
10	โรงเรียนวุฒิวินิต	บางปลาสร้อย	ประถม-มัธยม	715404	1478721
11	โรงเรียนเทศบาลชลราษฎร์ นุเคราะห์	บางปลาสร้อย	อนุบาล-มัธยม	715115	1477922
12	โรงเรียนดาราสุมุท บริหารธุรกิจ	บ้านสวน	ปวช. ปวส.	716452	1477770
13	โรงเรียนบ้านสวน (จัน อนุสรณ์)	บ้านสวน	มัธยมศึกษา	716929	1477204
14	โรงเรียนชุมชนบ้านหนองรี	หนองรี	อนุบาล-มัธยม	720552	1475946
15	โรงเรียนประภัสสรวิทยา	เสม็ด	อนุบาล-มัธยม	712270	1473435
16	โรงเรียนสุขุมวิทยา	แสนสุข	อนุบาล-ประถม	709847	1469139
17	โรงเรียนเทคนิคเบญจชลบุรี	มะขามหย่ง	ปวช. ปวส.	715648	1479136
18	โรงเรียนบ้านนาวัด	นาป่า	ประถม-มัธยม	719599	1477417
19	โรงเรียนธารทิพย์วิทยา	บ้านสวน	อนุบาล-ประถม	715399	1475727
20	โรงเรียนปริชานุศาสน์	บางปลาสร้อย	อนุบาล-มัธยม	715349	1478518
21	โรงเรียนสหพาณิชย์	เหมือง	ปวช. ปวส.	709842	1465320
22	โรงเรียนชลบุรีสุขบท	บางทราย	มัธยมศึกษา	715342	1481703

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ลำดับ	สถานศึกษา	ตำบล	เปิดสอนระดับ	พิกัด E	พิกัด N
23	โรงเรียนกุลศิริศาสน์	มะขามหย่ง	อนุบาล-ประถม	715704	1479317
24	โรงเรียนอนุศาสน์พิทยา	บ้านสวน	ประถม	717847	1476805
25	โรงเรียนชลราษฎรอำรุง	บ้านสวน	มัธยมศึกษา	714034	1476767
26	โรงเรียนพระตำหนักมหาราช	อ่างศิลา	อนุบาล-ประถม	708644	1475511
27	โรงเรียนพณิชยการตะวันออก	หนองข้างคอก	ปวช. ปวส.	716390	1475100
28	โรงเรียนเทศบาลวัดโพธิ์	บ้านโจด	อนุบาล-มัธยม	715254	1479424
29	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร	บ้านสวน	อุดมศึกษา	714653	1477284
30	โรงเรียนบ้านปากคลองโรงนา	อ่างศิลา	อนุบาล-ประถม	708212	1474024
31	โรงเรียนไทยบูรพา บริหารธุรกิจ	คลองตำหรุ	ปวช. ปวส.	715875	1484256
32	โรงเรียนกีฬาจังหวัดชลบุรี	หนองไม้แดง	อนุบาล-มัธยม	715429	1483180
33	โรงเรียนบ้านห้วยสาธิตา	หนองไม้แดง	อนุบาล-ประถม	716832	1482247
34	โรงเรียนสุทธรัตนบ้านสวน	บ้านสวน	อนุบาล-ประถม	715584	1479702
35	โรงเรียนเกษมวิทย์	บ้านสวน	อนุบาล-ประถม	715560	1477968
36	โรงเรียนชลกันยานุกูล	บางปลาสร้อย	มัธยมศึกษา	714540	1477945
37	โรงเรียนศิริวิทย์วัฒนา	บางปลาสร้อย	อนุบาล	714945	1478503
38	โรงเรียนสุทธรัตน	บ้านสวน	อนุบาล-ประถม	714541	1477567
39	โรงเรียนบ้านซากพุดชา	ห้วยกะปิ	อนุบาล-ประถม	712720	1472356
40	โรงเรียนวอนนภาศัพท์	แสนสุข	อนุบาล-มัธยม	708949	1467186
41	โรงเรียนเมืองชลพาณิชยการ	บางปลาสร้อย	ปวช. ปวส.	715313	1478436
42	โรงเรียนชลพินิจพาณิชยการ	เสม็ด	ปวช. ปวส.	713527	1476233
43	โรงเรียนหัวโกรก	หนองรี	อนุบาล-ประถม	719490	1474288
44	โรงเรียนแสนสุขศึกษา	แสนสุข	อนุบาล-ประถม	709613	1469299
45	โรงเรียนเพชรพิทยาคม	บ้านสวน	อนุบาล-มัธยม	715984	1479667
46	โรงเรียนกาญจนวิทยา	มะขามหย่ง	อนุบาล-ประถม	714450	1478998
47	โรงเรียนเทศบาลอินทปัญญา	บางปลาสร้อย	ปฐมวัย-มัธยม	715300	1478298

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ลำดับ	สถานศึกษา	ตำบล	เปิดสอนระดับ	พิกัด E	พิกัด N
48	โรงเรียนบ้านแหลมแท่น	แสนสุข	อนุบาล-ประถม	706076	1471316
49	โรงเรียนนารานูบาล	เหมือง	อนุบาล-ประถม	709860	1465368
50	โรงเรียนกลุ่มปฐมวัย	มะขามหย่ง	อนุบาล-ประถม	715664	1479059
51	โรงเรียนเฮงฮ่าง	บางปลาสร้อย	ประถม	715308	1478420
52	โรงเรียนเทศบาลวัดเนิน สุทธาวาส (สุทธิพงษ์ประชา นุกูล)	บางปลาสร้อย	อนุบาล-ประถม	715149	1477728
53	โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา	บ้านสวน	อนุบาล-มัธยม	714068	1475694
54	โรงเรียนชลบุรีบริหารธุรกิจ และเทคโนโลยี	มะขามหย่ง	ปวช. ปวส.	715451	1479122
55	โรงเรียนราษฎร์สโมสร	นาป่า	อนุบาล-มัธยม	718265	1481457

จากตารางที่ 4-11 แสดงถึงข้อมูลตำแหน่งของสถานศึกษาตามลำดับหมายเลขที่แสดง
ในแผนที่ระยะห่างของสถานศึกษา บริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-12 ผลการจำแนกระยะห่างจากสถานศึกษา

ระยะห่างจากสถานศึกษา	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	151,308.49	92.04
ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	13,080.65	7.96
ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	0	0
รวม		164389.13	100

จากตารางที่ 4-12 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากสถานศึกษาในพื้นที่อำเภอ
เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี มีระดับความเหมาะสมของพื้นที่เพียง 2 ระดับ คือ ระดับความเหมาะสม

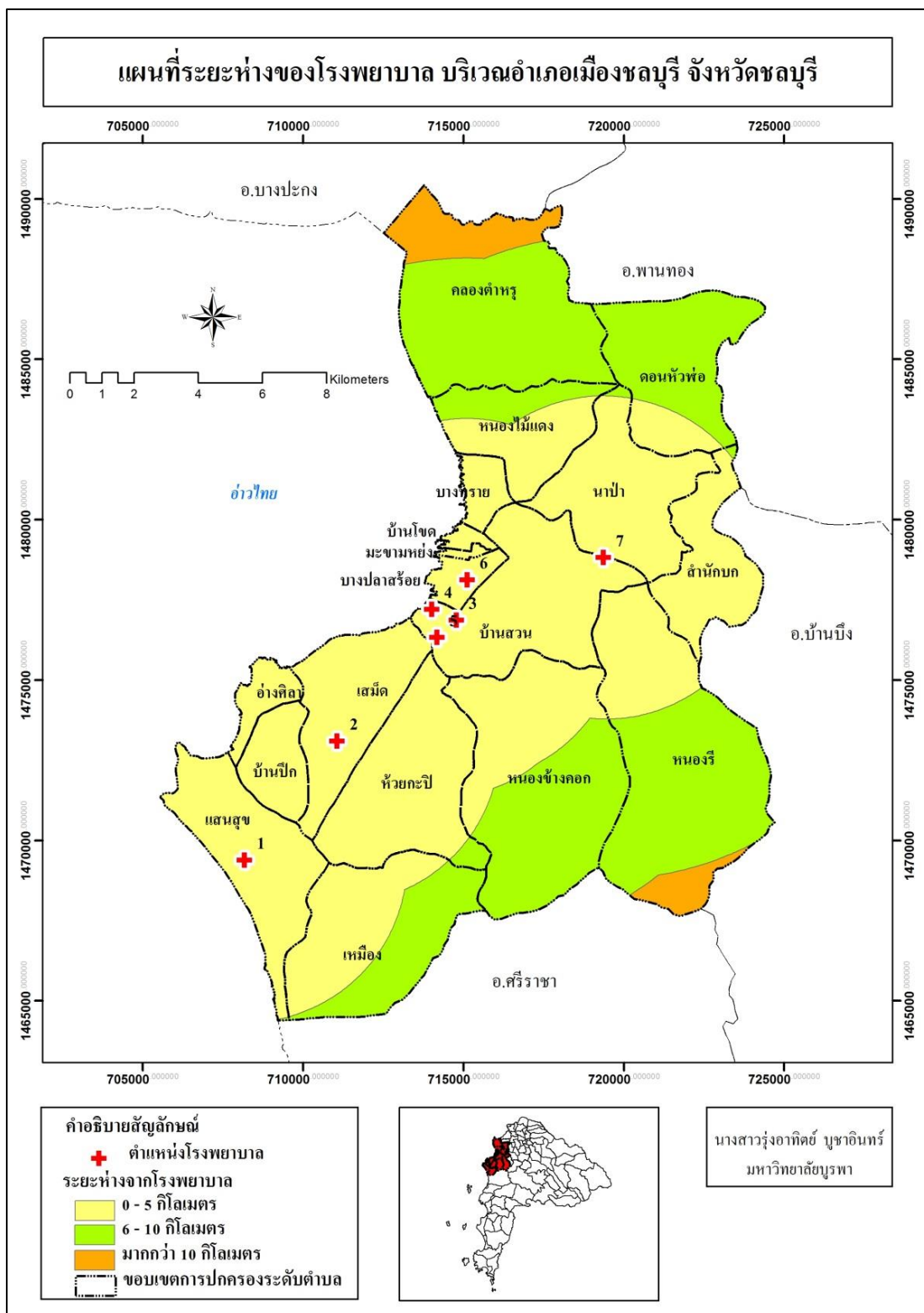
มาก และปานกลาง ซึ่งส่วนใหญ่มีพื้นที่อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 92.04 และพื้นที่เหมาะสมปานกลางคิดเป็นร้อยละ 7.96

1.4 ปัจจัยระยะห่างจากโรงพยาบาล สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-13 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากโรงพยาบาล

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม	ค่าคะแนน	ค่าน้ำหนัก
		การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ของปัจจัย (R_i)	ของปัจจัย (w_i)
	ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	3	
ระยะห่างจาก	ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	0.07
โรงพยาบาล	ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-13 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากโรงพยาบาล มีค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.07 ($w = 0.07$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ ในภาพที่ 4-22



ภาพที่ 4-22 แผนที่ระยะห่างของโรงพยาบาลบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-14 ตำแหน่งของโรงพยาบาลบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	โรงพยาบาล	ตำบล	พิกัด E	พิกัด N
1	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	แสนสุข	708165	1469388
2	โรงพยาบาลเอกชล 2	เสม็ด	711060	1473107
3	โรงพยาบาลชลบุรี	บ้านสวน	714779	1476873
4	โรงพยาบาลเอกชล	บ้านสวน	714009	1477210
5	โรงพยาบาลสมิติเวช	บ้านสวน	714177	1476334
6	โรงพยาบาลชลเวช	บางปลาสร้อย	715115	1478132
7	โรงพยาบาลแม่และเด็ก	บ้านสวน	719363	1478832

จากตารางที่ 4-14 แสดงถึงข้อมูลตำแหน่งของโรงพยาบาลตามลำดับหมายเลขที่แสดงในแผนที่ระยะห่างของโรงพยาบาลบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-15 ผลการจำแนกระยะห่างจากโรงพยาบาล

ระยะห่างจากโรงพยาบาล	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	100,303.99	60.58
ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	59,451.21	35.91
ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	5,816.98	3.51
รวม		165,572.13	100

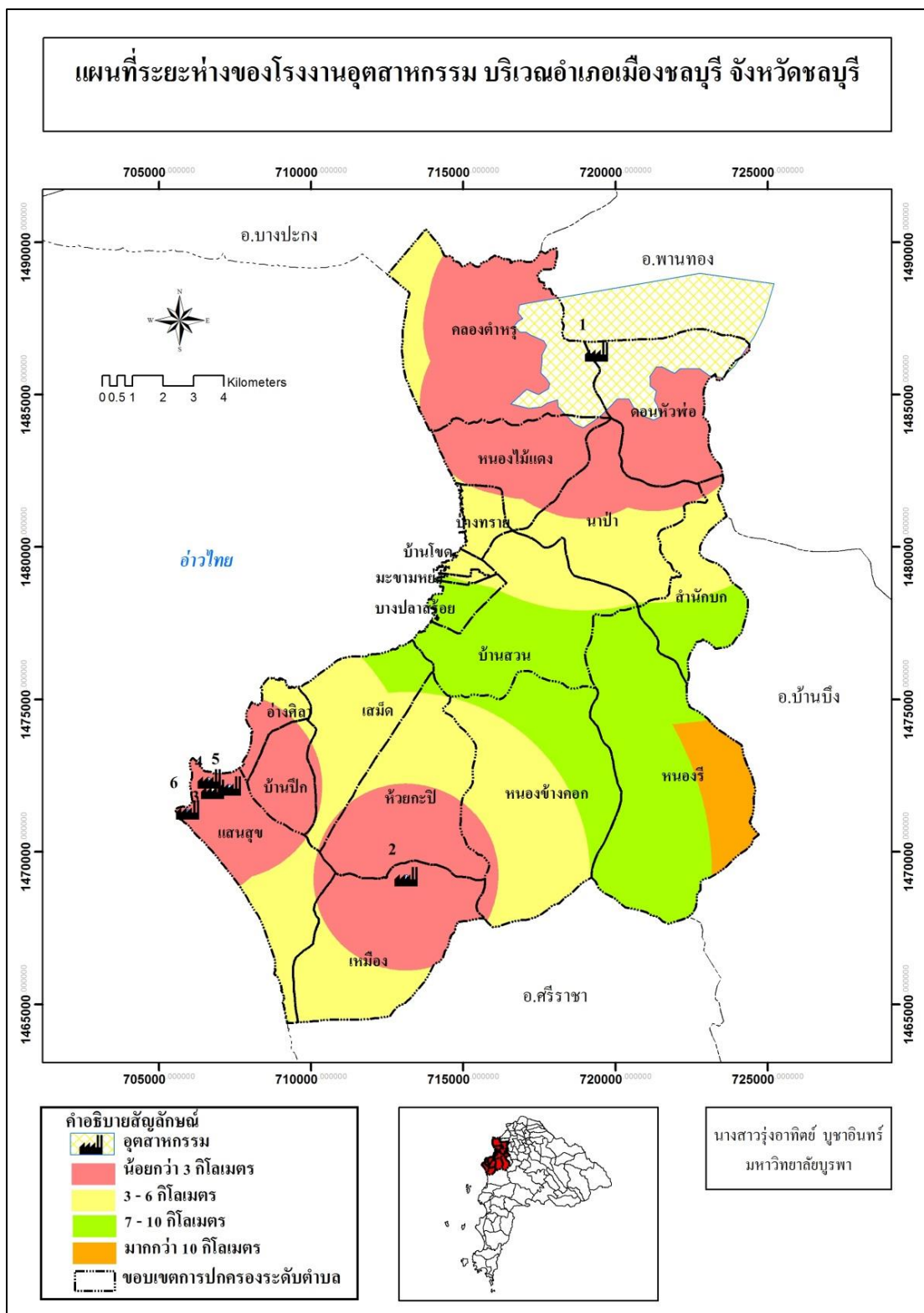
จากตารางที่ 4-15 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากโรงพยาบาลในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี มีระดับความเหมาะสมของพื้นที่อยู่ในระดับมาก มีขนาดพื้นที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.58 รองลงมาพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 35.91 และพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 3.51

1.5 ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-16 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความ เหมาะสม การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_s)	ค่าน้ำหนัก ของปัจจัย (w_s)
	ระยะห่างน้อยกว่า 3 กิโลเมตร	ไม่เหมาะสม	0	
ระยะห่างจาก	ระยะห่าง 3-6 กิโลเมตร	มาก	3	
แหล่ง	ระยะห่าง 7-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	0.13
อุตสาหกรรม	ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-16 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.13 ($w = 0.13$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง น้อยกว่า 3 กิโลเมตร ไม่เหมาะสม ($R = 0$) แสดงเป็นพื้นที่สีชมพูในแผนที่อันดับ 2 ระยะห่าง 3-6 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่าง 7-10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 4 ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-23



ภาพที่ 4-23 แผนที่ระยะห่างของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-17 ตำแหน่งของแหล่งอุตสาหกรรมพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	แหล่งอุตสาหกรรม	ตำบล	พิกัด E	พิกัด N
1	นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	ดอนหัวฬ่อ	719382	1486394
2	โรงงานอุตสาหกรรม 9	เหมือง	713119	1469173
3	โรงงานกิมฮวด	แสนสุข	706660	1472386
4	โรงงานน้ำมันหอยฉลากทอง	แสนสุข	706762	1472039
5	โรงงานที่อปเว็ลด์	แสนสุข	707315	1472154
6	โรงงานน้ำปลากังวานพาณิชย์	แสนสุข	705944	1471364

จากตารางที่ 4-17 แสดงถึงข้อมูลตำแหน่งของแหล่งอุตสาหกรรมตามลำดับหมายเลขที่แสดงในแผนที่ระยะห่างของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-18 ผลการจำแนกระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม

ระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรม	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่างน้อยกว่า 3 กิโลเมตร	ไม่เหมาะสม	57,858.42	36.91
ระยะห่าง 3-6 กิโลเมตร	มาก	53,691.95	34.25
ระยะห่าง 7-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	40,056.95	25.87
ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	4,643.71	2.97
รวม		156,751.03	100

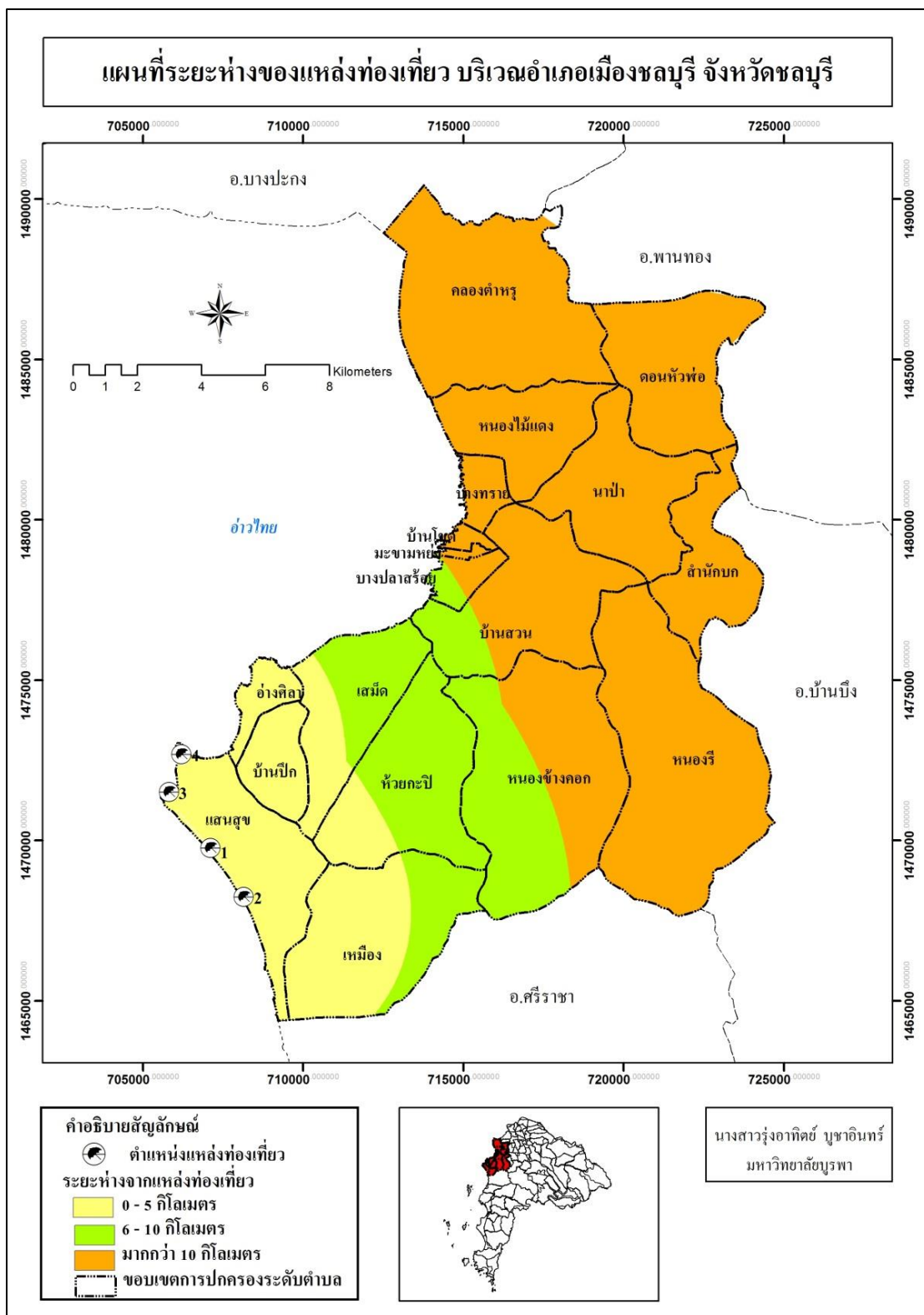
จากตารางที่ 4-18 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.91 อันดับ 2 เป็นพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 34.25 อันดับ 3 พื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 25.87 และพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 2.97

1.6 ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-19 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_0)	ค่าน้ำหนัก ของปัจจัย (w_0)
	ระยะห่าง 0 - 5 กิโลเมตร	มาก	3	
ระยะห่างจาก แหล่งท่องเที่ยว	ระยะห่าง 6 - 10 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	0.06
	ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-19 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.06 ($w = 0.06$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-24



ภาพที่ 4-24 แผนที่ระยะห่างของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-20 ตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	แหล่งท่องเที่ยว	ตำบล	พิกัด E	พิกัด N
1	ชายหาดบางแสน	แสนสุข	707105	1469757
2	หาดวอนนภา	แสนสุข	708145	1468231
3	แหลมแท่น	แสนสุข	705814	1471503
4	เขาสามมุก	แสนสุข	706195	1472067

จากตารางที่ 4-20 แสดงถึงข้อมูลตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวตามลำดับหมายเลขที่แสดงในแผนที่ระยะห่างของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-21 ผลการจำแนกระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว

ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร	มาก	31,813.78	19.62
ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร	ปานกลาง	32,566.27	20.08
ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร	น้อย	97,770.80	60.30
รวม		162,150.85	100

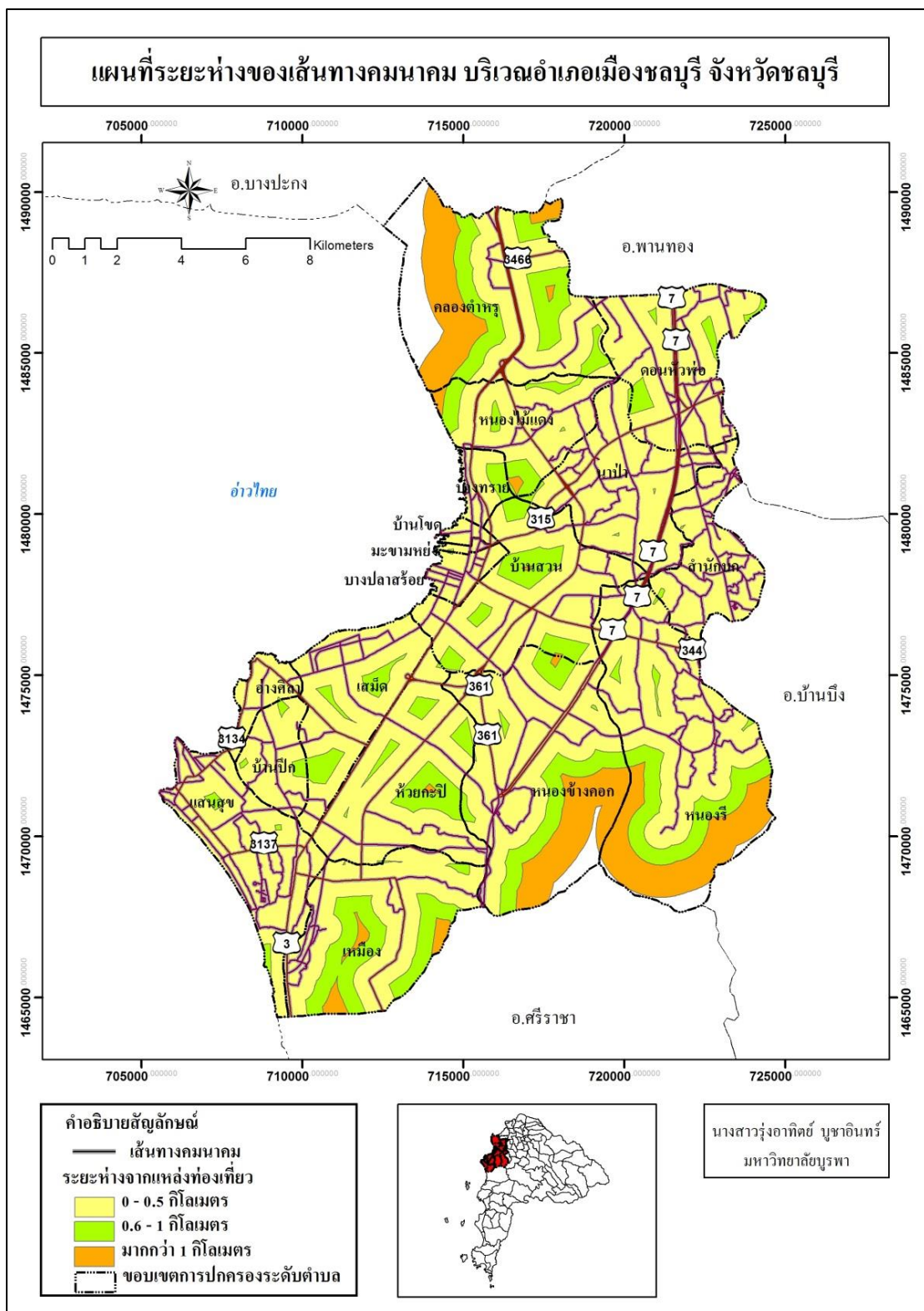
จากตารางที่ 4-21 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.30 รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 20.08 และพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.62

1.7 ปัจจัยระยะห่างจากเส้นทางคมนาคม สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-22 การจำแนกข้อมูลปัจจัยระยะห่างจากเส้นทางคมนาคม

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม	ค่าคะแนน	ค่าน้ำหนัก
		การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ของปัจจัย (R_7)	ของปัจจัย (w_7)
ระยะห่าง	ระยะห่าง 0-0.5 กิโลเมตร	มาก	3	
จากเส้นทาง	ระยะห่าง 0.6-1 กิโลเมตร	ปานกลาง	2	0.15
คมนาคม	ระยะห่างมากกว่า 1 กิโลเมตร	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-22 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากเส้นทางคมนาคม มีค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.15 ($w = 0.15$) โดยมีเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลในการทำ Buffer zone ดังนี้ อันดับ 1 ระยะห่าง 0-0.5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่ สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ระยะห่าง 0.6-1 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ระยะห่างมากกว่า 1 กิโลเมตร มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการทำ Buffer zone แสดงผลเป็นแผนที่ ในภาพที่ 4-25



ภาพที่ 4-25 แผนที่ระยะห่างของเส้นทางคมนาคมบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-23 เส้นทางคมนาคมในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	หมายเลขถนน	ชื่อถนน
1	3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3
2	3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (เลี้ยวเมือง)
3	3134	ถนนบางแสน-อ่างศิลา
4	3134	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3134
5	3137	ถนนบางแสน
6	3137	ถนนบางแสนสาย 2
7	3137	ถนนบางแสนสาย 3
8	3137	ถนนบางแสนสาย 4 (เหนือ)
9	3137	ถนนบางแสนสาย 4 (ใต้)
10	3137	ถนนลงหาดบางแสน
11	3144	ถนนแสนสุข
12	3144	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3144
13	315	ถนนสุขประยูร
14	315	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 315
15	344	ถนนอัครนิวัต
16	344	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344
17	3466	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3466
18	361	ทางเชื่อมหมายเลข 7 กับ บายพาสชลบุรี
19	7	ทางคู่ขนานทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (มอเตอร์เวย์)

จากตารางที่ 4-23 แสดงถึงข้อมูลเส้นทางคมนาคมที่แสดงในแผนที่ระยะห่างของเส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-24 ผลการจำแนกระยะห่างจากเส้นทางคมนาคม

ระยะห่างจากเส้นทางคมนาคม	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ระยะห่าง 0-0.5 กิโลเมตร	มาก	124,026.82	76.88
ระยะห่าง 0.6-1 กิโลเมตร	ปานกลาง	22,992.55	14.25
ระยะห่างมากกว่า 1 กิโลเมตร	น้อย	14,305.26	8.87
รวม		161,324.63	100

จากตารางที่ 4-24 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยระยะห่างจากเส้นทางคมนาคมในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 76.88 รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 14.25 และพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 8.87

1.8 ปัจจัยพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-25 การจำแนกปัจจัยพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความเหมาะสม	ค่าคะแนน	ค่าน้ำหนัก
		การสร้างหมู่บ้าน จัดสรร	ของปัจจัย (R _g)	ของปัจจัย (w _g)
พื้นที่น้ำ ท่วมซ้ำซาก	น้อยกว่า 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	มาก	3	0.09
	4-6 ครั้งในรอบ 10 ปี	ปานกลาง	2	
	มากกว่า 6 ครั้งในรอบ 10 ปี	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-25 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยน้ำท่วมซ้ำซาก มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.09 ($w = 0.09$) โดยจำแนกพื้นที่ตามเงื่อนไขจากข้อมูลสถิติการเกิดน้ำท่วมจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ดังนี้ อันดับ 1 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมน้อยกว่า 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีฟ้าในแผนที่ อันดับ 2 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วม 4-6 ครั้งในรอบ 10 ปี มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีน้ำเงินในแผนที่ อันดับ 3 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมมากกว่า 6 ครั้งในรอบ 10 ปี มีความ

ตารางที่ 4-26 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี พื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตำบล	การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี	พิกัด E	พิกัด N
คลองตำหรุ	น้อยกว่า 3 ครั้ง	716434	1488337
		717206	1485743
		718259	1484391
		717134	1484807
		716291	1489343
		717412	1488967
		716840	1489312
		716043	1489298
		717693	1489390
		716122	1489499
		717976	1489476
		716319	1488182
		716126	1488306
		716922	1488382
		716274	1488467
		716485	1488621
		716420	1488792
		716162	1488839
		717030	1488850
		716157	1489519
716341	1488475		
716468	1488501		
716496	1488791		
718343	1484389		
717001	1488912		
717270	1488896		

ตารางที่ 4-26 (ต่อ)

ตำบล	การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี	พิกัด E	พิกัด N
คลองตำหรุ	น้อยกว่า 3 ครั้ง	716839	1489143
		717698	1489354
		717958	1489684
		716725	1488480
		716707	1488544
		716628	1488671
		716566	1488823
		717008	1488717
ดอนหัวฬ่อ	น้อยกว่า 3 ครั้ง	722386	1486123
		724107	1486230
		721324	1482101
		722557	1486499
		723408	1482599
		723849	1486496
		723464	1486779
		724174	1486608
		721320	1482174
		722818	1483180
		723037	1483195
		722558	1483119
		722484	1483793
		722924	1484701
		723844	1486386
724195	1486353		
723575	1486245		
722721	1486704		

ตารางที่ 4-26 (ต่อ)

ตำบล	การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี	พิกัด E	พิกัด N	
ดอนหัวฬ่อ	น้อยกว่า 3 ครั้ง	721260	1482097	
		722622	1486489	
		723896	1486525	
		723603	1486677	
		724217	1486761	
		721381	1482049	
		721102	1482173	
		722993	1483260	
		723900	1486407	
		723503	1486643	
		722759	1486471	
		721346	1482272	
		721355	1482293	
		4 – 6 ครั้ง	721437	1482026
		721186	1482222	
721250	1482326			
722658	1486398			
หนองไม้แดง	น้อยกว่า 3 ครั้ง	717904	1483901	
		718558	1484016	
		717408	1483985	
		718189	1484016	
		717275	1481436	
		715520	1482337	
		717904	1483901	
718558	1484016			
717408	1483985			

ตารางที่ 4-26 (ต่อ)

ตำบล	การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี	พิกัด E	พิกัด N
หนองไม้แดง	น้อยกว่า 3 ครั้ง	718189	1484016
		717275	1481436
		715520	1482337
		714789	1482822
		718492	1484175
		717591	1484154
		718148	1484063
นาป่า	น้อยกว่า 3 ครั้ง	719967	1483448
		721611	1479460
		720792	1479459
		721353	1479826
		721346	1480255
		719045	1480361
		720585	1480474
		721243	1480786
		721086	1481762
		721420	1481628
		719428	1481943
		719178	1482587
		719733	1482774
		719448	1483138
721341	1481751		
721358	1481642		
721247	1480814		
721080	1481735		
	4 - 6 ครั้ง	721189	1481059

ตารางที่ 4-26 (ต่อ)

ตำบล	การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี	พิกัด E	พิกัด N
นาป่า	4 - 6 ครั้ง	720918	1481694
		721440	1481833
สำนักบก	น้อยกว่า 3 ครั้ง	722528	1480006
		722907	1479090
		723550	1479293
		723404	1481912
		723104	1478779
		723721	1479031
		722392	1479545
		721564	1479890
		721701	1479907
		721483	1480291
		723242	1481392
		723313	1481758
		723228	1479138
		722952	1479148
		723574	1479235
		723344	1479373
		723232	1478869
		723561	1479077
723213	1479193		
722306	1479601		
723168	1482164		
723136	1479118		
4 - 6 ครั้ง	723217	1479144	
	723525	1479219	

ตารางที่ 4-26 (ต่อ)

ตำบล	การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี	พิกัด E	พิกัด N
สำนักบก	4 - 6 ครั้ง	723252	1479352
		723123	1478839
		723523	1479193
		723173	1479237
		723157	1479434
		723090	1478968
		723063	1479335
บางทราย	น้อยกว่า 3 ครั้ง	715744	1480672
		715940	1480807

จากตารางที่ 4-26 แสดงถึงข้อมูลบริเวณที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซากที่แสดงในแผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี บริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-27 ผลการจำแนกพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปี

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
น้อยกว่า 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	มาก	165360.71	99.84
4-6 ครั้งในรอบ 10 ปี	ปานกลาง	269.34	0.16
มากกว่า 6 ครั้งในรอบ 10 ปี	น้อย	0	0
รวม		165630.05	100

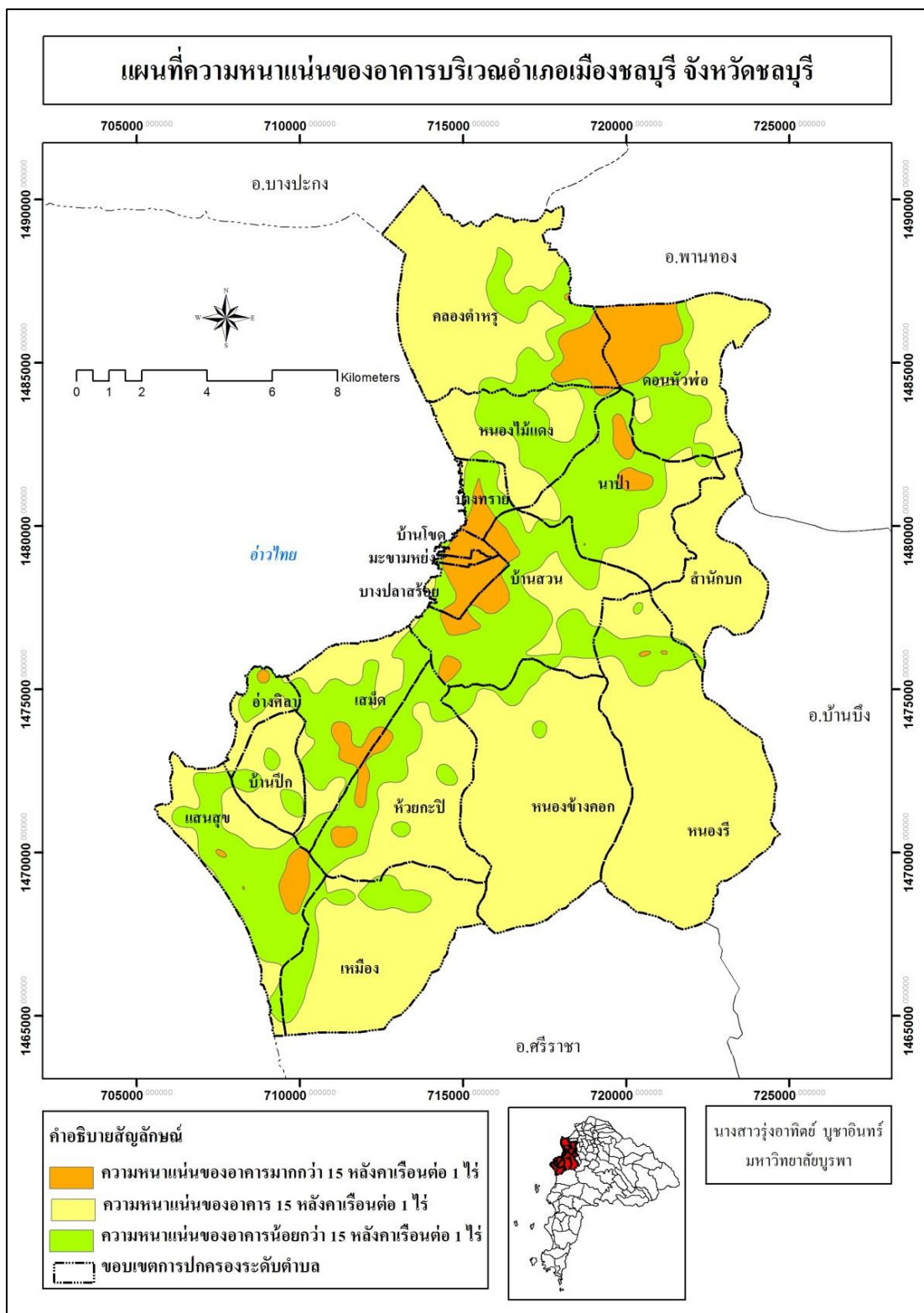
จากตารางที่ 4-27 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยพื้นที่การเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 99.84 รองลงมาพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 0.16 และไม่มีพื้นที่เหมาะสมระดับน้อยในพื้นที่นี้

1.9 ปัจจัยความหนาแน่นของอาคาร สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-28 การจำแนกข้อมูลปัจจัยความหนาแน่นของอาคาร

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความ เหมาะสมการสร้าง หมู่บ้านจัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_p)	ค่าน้ำหนัก ของปัจจัย (w_p)
ความ หนาแน่น ของอาคาร	น้อยกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	มาก	3	
	15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	ปานกลาง	2	0.06
	มากกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	น้อย	1	

จากตารางที่ 4-28 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยความหนาแน่นของอาคาร มีค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.06 ($w = 0.06$) โดยจำแนกพื้นที่ตามเงื่อนไขจากการให้ข้อมูลของ ผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังนี้ อันดับ 1 น้อยกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่ มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่ มีความเหมาะสมระดับ ปานกลาง ($R = 2$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 มากกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่ มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการจำแนก พื้นที่จากข้อมูลอาคารของกรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2558 แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-27



ภาพที่ 4-27 แผนที่ความหนาแน่นของอาคารบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-29 ขอบเขตพื้นที่ความหนาแน่นของอาคารในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ความหนาแน่นของอาคาร	พิกัด E	พิกัด N	ตำบล
น้อยกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	709087	1466211	แสนสุข
	708665	1466881	แสนสุข
	708151	1468107	แสนสุข
	707945	1468404	แสนสุข
	707940	1468414	แสนสุข
	707595	1468959	แสนสุข
	707590	1468966	แสนสุข
	707585	1468974	แสนสุข
	707580	1468981	แสนสุข
	708476	1471030	แสนสุข
	717337	1470742	หนองข้างคอก
	708346	1475410	อ่างศิลา
	708360	1475429	อ่างศิลา
	711565	1475767	เสม็ด
	713730	1477294	บ้านสวน
	713988	1477817	บางปลาสร้อย
	713972	1478174	บางปลาสร้อย
	720590	1478589	นาป่า
	714159	1479350	บ้านโคก
	714928	1480479	บางทราย
	719100	1482721	นาป่า
	718019	1483495	หนองไม้แดง
	720504	1483562	ดอนหัวฬ่อ
715319	1485728	คลองตำหรุ	
15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	713468	1468507	เหมือง
	713096	1470714	ห้วยกะปิ

ตารางที่ 4-29 (ต่อ)

ความหนาแน่นของอาคาร	พิกัด E	พิกัด N	ตำบล	
15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	709777	1471528	บ้านปึก	
	714505	1472382	ห้วยกะปิ	
	709133	1472853	บ้านปึก	
	717341	1473771	หนองข้างคอก	
	718523	1476711	บ้านสวน	
	720364	1477488	หนองรี	
	714320	1479166	บ้านโคก	
	714429	1479290	บ้านโคก	
	714415	1479429	บ้านโคก	
	714725	1479753	บ้านโคก	
	714823	1479856	บ้านโคก	
	720206	1486777	ดอนหัวพ่อ	
	มากกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	708274	1468915	แสนสุข
		709860	1469139	แสนสุข
707585		1469976	แสนสุข	
711353		1470473	ห้วยกะปิ	
712386		1473449	เสม็ด	
708881		1475401	อ่างศิลา	
714565		1475635	บ้านสวน	
720488		1476080	หนองรี	
721165		1476132	หนองรี	
715435		1478758	บางปลาสร้อย	
718724		1479444	นาป่า	
720249		1481417	นาป่า	
719933		1482677	นาป่า	
719718		1485511	ดอนหัวพ่อ	

ตารางที่ 4-29 (ต่อ)

ความหนาแน่นของอาคาร	พิกัด E	พิกัด N	ตำบล
มากกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	718190	1487036	คลองตำหรุ

จากตารางที่ 4-29 แสดงถึงขอบเขตพื้นที่ความหนาแน่นของอาคารที่แสดงในแผนที่ความหนาแน่นของอาคาร บริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-30 ผลการจำแนกพื้นที่ความหนาแน่นของอาคาร

ความหนาแน่นของอาคาร	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
น้อยกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	มาก	104,773.72	63.26
15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	ปานกลาง	49,081.73	29.63
มากกว่า 15 หลังคาเรือนต่อ 1 ไร่	น้อย	11,774.59	7.11
รวม		165,630.04	100

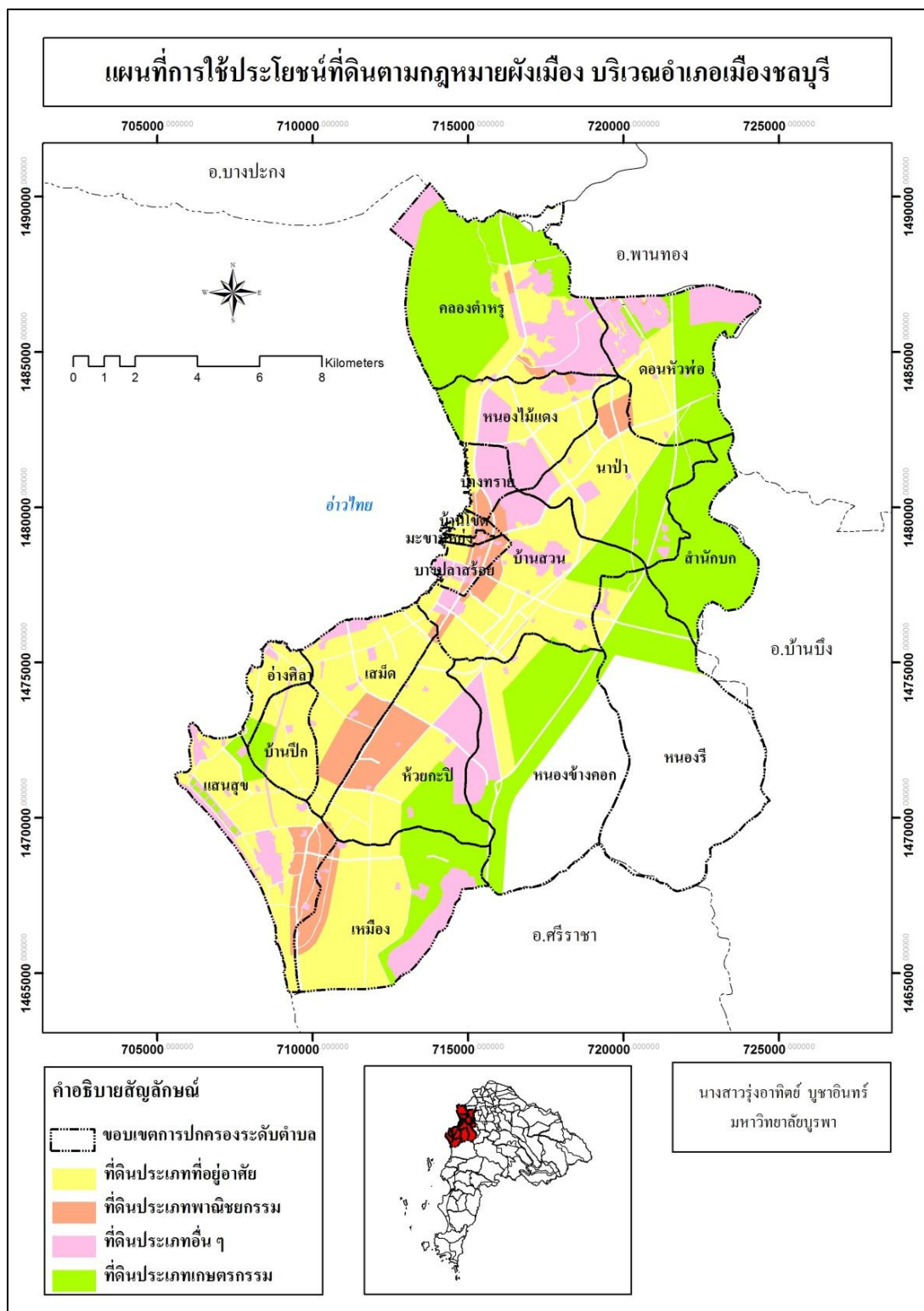
จากตารางที่ 4-30 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยความหนาแน่นของอาคารในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 63.26 รองลงมาคือ พื้นที่เหมาะสมปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 29.63 และพื้นที่เหมาะสมน้อย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 7.11

1.10 ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-31 การจำแนกข้อมูลปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความ เหมาะสมการสร้าง หมู่บ้านจัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_{10})	ค่าน้ำหนัก ของปัจจัย (w_{10})
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย	มาก	3	0.06
ตามกฎหมาย	ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม	ปานกลาง	2	
ผังเมือง	ที่ดินประเภทเกษตรกรรม	น้อย	1	
	ที่ดินประเภทอื่น ๆ	ไม่เหมาะสม	0	

จากตารางที่ 4-31 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.06 ($w = 0.06$) โดยจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากข้อมูลที่ได้จากกรมโยธาธิการและผังเมืองพื้นที่ชลบุรี ดังนี้ อันดับ 1 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองในแผนที่ อันดับ 2 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีชมพูในแผนที่ อันดับ 3 ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ ที่ดินประเภทอื่น ๆ ไม่มีความเหมาะสม ($R = 0$) แสดงเป็นพื้นที่สีม่วงในแผนที่ ซึ่งผลจากการจำแนกพื้นที่จากข้อมูลผังเมืองรวมชลบุรีของกรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ.2558 แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-28



ภาพที่ 4-28 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง บริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-32 ผลการจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง

การใช้ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย	มาก	53,740.88	44.65
ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม	ปานกลาง	9,443.53	7.85
ที่ดินประเภทเกษตรกรรม	น้อย	35,873.81	29.80
ที่ดินประเภทอื่น ๆ	ไม่เหมาะสม	21,311.22	17.70
รวม		120,369.44	100

จากตารางที่ 4-32 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง ในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 44.65 รองลงมาคือ พื้นที่เหมาะสมน้อย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 29.80 และพื้นที่เหมาะสมปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 7.85 ส่วนพื้นที่ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 17.70

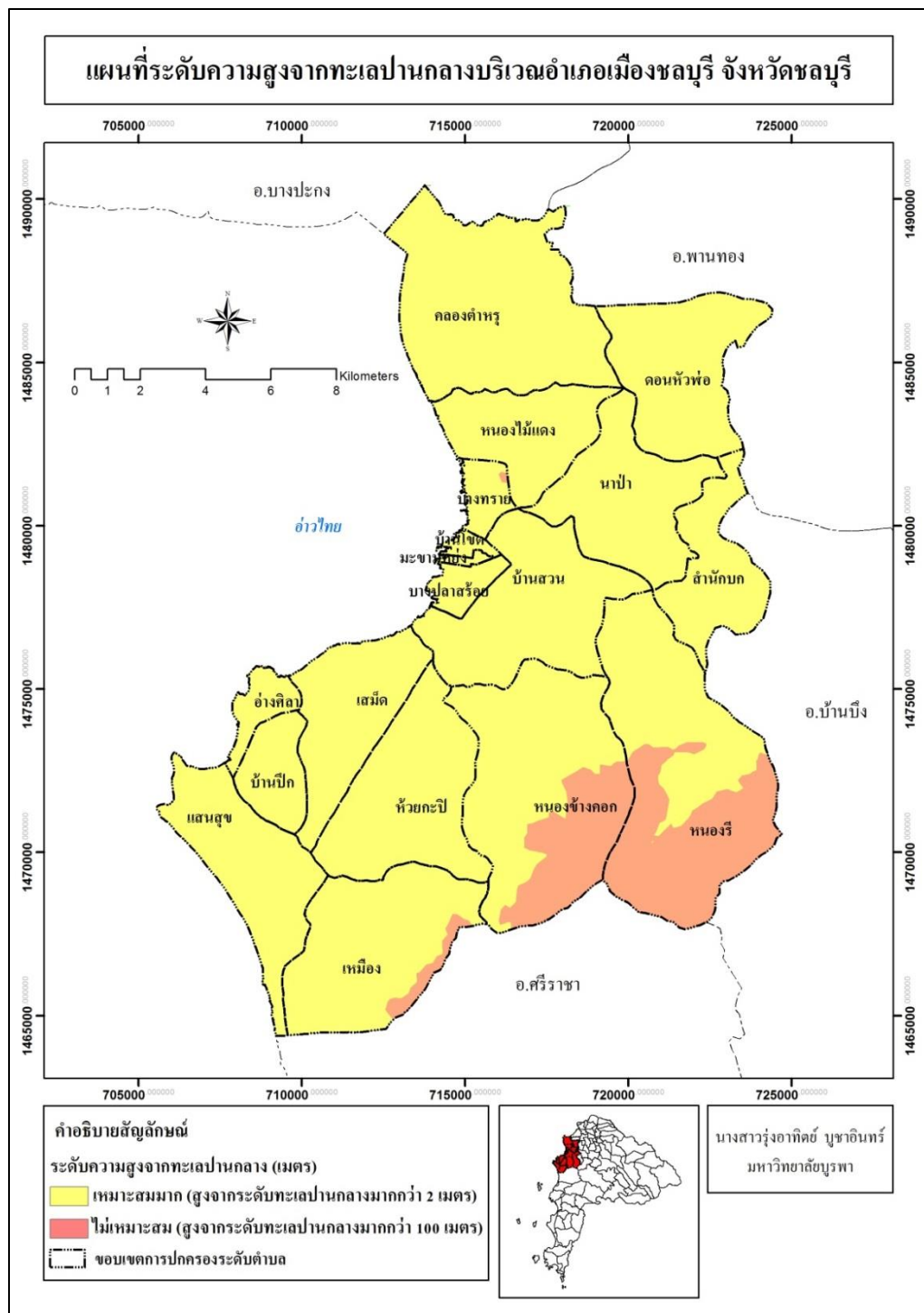
1.11 ปัจจัยความสูงของพื้นที่ สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-33 การจำแนกความเหมาะสมของความสูงของพื้นที่

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความ เหมาะสมการสร้ง หมู่บ้านจัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_{11})	ค่าน้ำหนัก ของปัจจัย (w_{11})
ความสูง ของพื้นที่	ความสูงของพื้นที่มากกว่า 2 เมตร	มาก	3	
	ความสูงของพื้นที่มากกว่า 100 เมตร	ไม่เหมาะสม	0	0.02

จากตารางที่ 4-33 ปัจจัยความสูงของพื้นที่ มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.02 ($w = 0.02$) โดยจำแนกพื้นที่ระดับความสูงของพื้นที่จากระดับทะเลปานกลาง จากข้อมูลที่ได้จาก คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้ อันดับ 1 ความสูงของพื้นที่มากกว่า 2 เมตร มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ความสูงของพื้นที่มากกว่า 100 เมตร ไม่มีความเหมาะสม ($R = 0$) แสดงผลเป็นพื้นที่สีชมพูในแผนที่ ซึ่งผล

จากการจำแนกพื้นที่จากข้อมูลเส้นชั้นความสูงบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-29



ภาพที่ 4-29 แผนที่ความสูงของพื้นที่บริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-34 ผลการจำแนกพื้นที่ตามความสูงของพื้นที่

ความสูงของพื้นที่	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
มากกว่า 2 เมตร	มาก	163,377.24	98.62
มากกว่า 100 เมตร	ไม่เหมาะสม	2,288.66	1.38
รวม		165,665.90	100

จากตารางที่ 4-34 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยความสูงของพื้นที่ในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมระดับมาก คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 98.62 รองลงมาเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสมเนื่องจากเป็นเขตของพื้นที่ภูเขา คิดเป็นร้อยละ 1.38

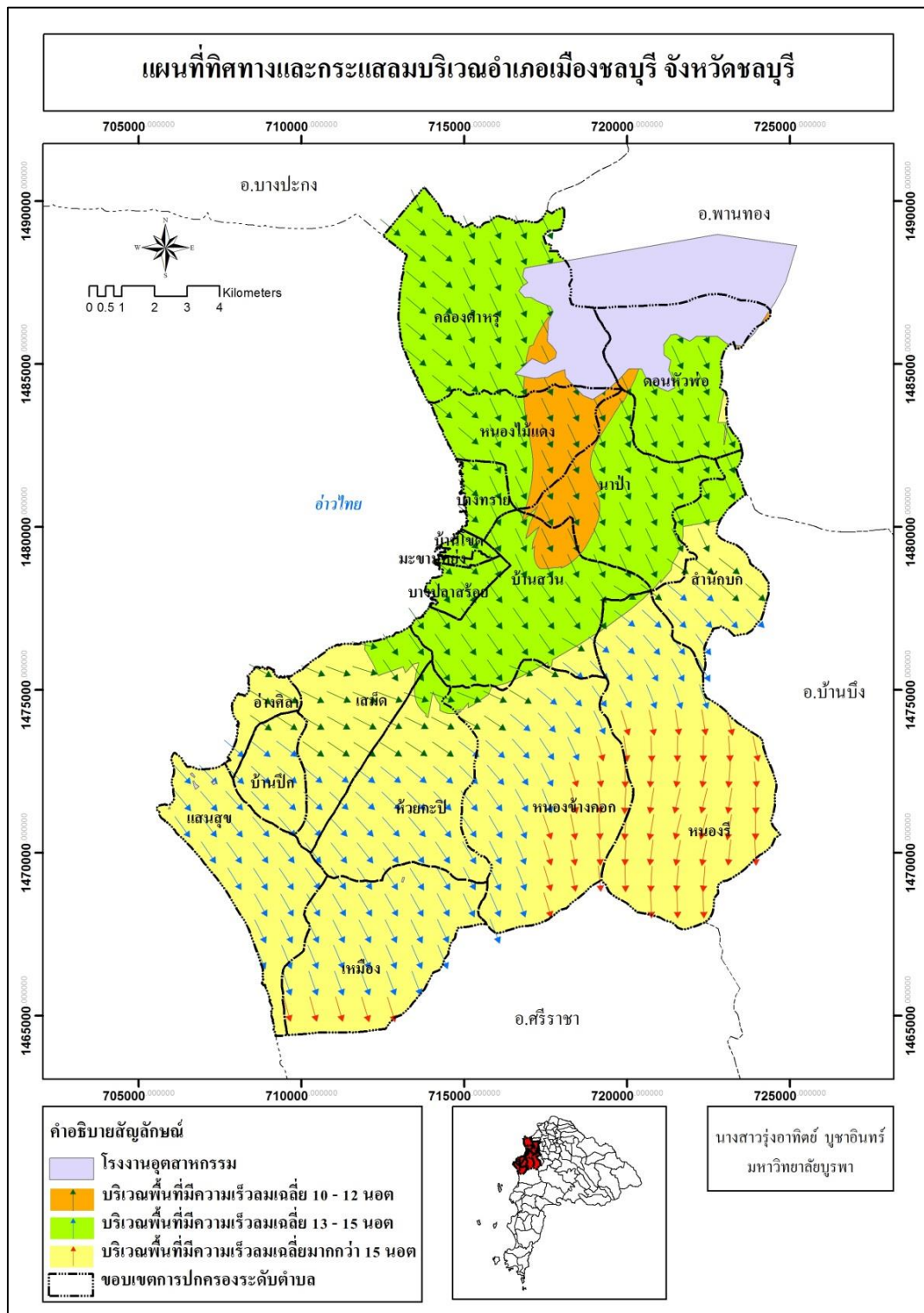
1.12 ปัจจัยทิศทางและกระแสลม สามารถอธิบายผลการจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4-35 การจำแนกข้อมูลปัจจัยทิศทางและกระแสลม

ปัจจัย	การจำแนกข้อมูล	ระดับความ เหมาะสมการสร้าง หมู่บ้านจัดสรร	ค่าคะแนน ของปัจจัย (R_{12})	ค่าน้ำหนัก ของปัจจัย (w_{12})
ทิศทางและ กระแสลม	ความเร็วลมเฉลี่ย 10 – 12 นอต	น้อย	1	
	ความเร็วลมเฉลี่ย 13 – 15 นอต	ปานกลาง	2	0.02
	ความเร็วลมเฉลี่ยมากกว่า 15 นอต	มาก	3	

จากตารางที่ 4-35 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยทิศทางและกระแสลม มีค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัย เท่ากับ 0.02 ($w = 0.02$) โดยจำแนกพื้นที่ตามเงื่อนไขจากข้อมูลทิศทาง และกระแสลมของกรมอุตุนิยมวิทยา ดังนี้ อันดับ 1 ความเร็วลมเฉลี่ย 10-12 นอต มีความเหมาะสมระดับน้อย ($R = 1$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ อันดับ 2 ความเร็วลมเฉลี่ย 13-15 นอต มีความเหมาะสมระดับปานกลาง ($R = 2$) แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ อันดับ 3 ความเร็วลมเฉลี่ยมากกว่า 15 นอต มีความเหมาะสมระดับมาก ($R = 3$) แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ ซึ่งผลจากการจำแนกพื้นที่จากข้อมูลทิศทางและกระแสลมบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

แสดงผลเป็นแผนที่ในภาพที่ 4-30



ภาพที่ 4-30 แผนที่ทิศทางและกระแสลมบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4-36 ผลการจำแนกพื้นที่ทิศทางและกระแสดม

ทิศทางและกระแสดม	ระดับความเหมาะสม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
ความเร็วลมเฉลี่ย 10-12 นอต	น้อย	12,862.63	7.77
ความเร็วลมเฉลี่ย 13-15 นอต	ปานกลาง	55,197.41	33.32
ความเร็วลมเฉลี่ยมากกว่า 15 นอต	มาก	97,570.98	58.91
รวม		165,631.02	100

จากตารางที่ 4-36 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยทิศทางและกระแสดมในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมมาก คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 58.91 รองลงมาคือพื้นที่เหมาะสมปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 33.32 และพื้นที่เหมาะสมน้อย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 7.77

2. ผลการวิเคราะห์ทำเลที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร ในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี จากการนำปัจจัยทั้งหมดมาทำการวางซ้อน (Overlay) โดยแบ่งพื้นที่เหมาะสมออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก พื้นที่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสมน้อย และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งได้จากการหาค่าคะแนนรวมที่เกิดจากการนำค่าน้ำหนักความสำคัญคูณกับค่าคะแนนปัจจัย โดยแทนด้วยสมการ ดังนี้

$$S = W_1(w_1R_1 + w_2R_2 + w_3R_3 + w_4R_4) + W_2(w_5R_5 + w_6R_6) + W_3(w_7R_7) + W_4(w_8R_8 + w_9R_9) + W_5(w_{10}R_{10}) + W_6(w_{11}R_{11} + w_{12}R_{12})$$

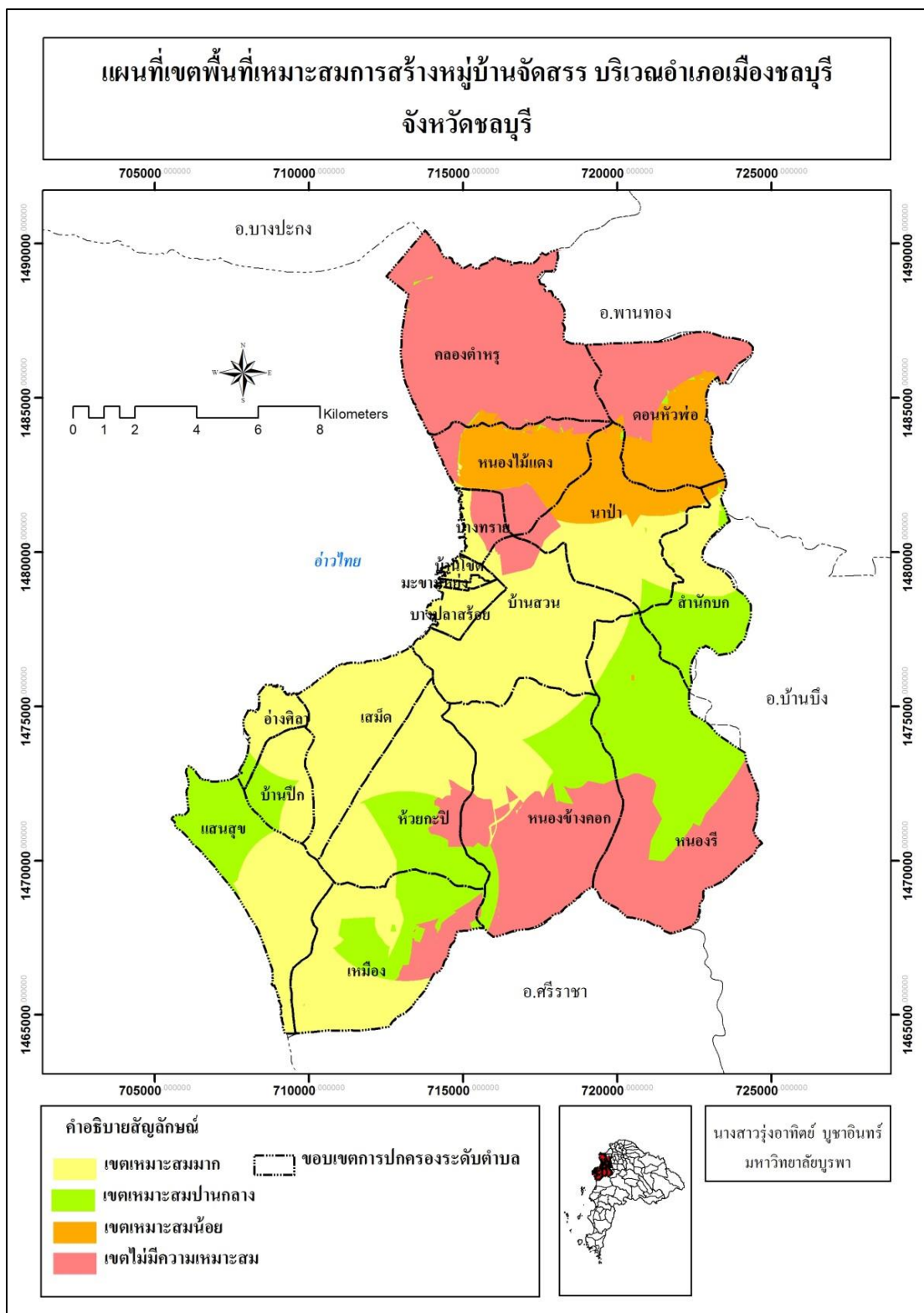
โดยที่ S เป็นคะแนนรวมของปัจจัยที่ทำให้เกิดพื้นที่

W_1 ถึง W_6 เป็นค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก

w_1 ถึง w_{12} เป็นค่าน้ำหนักของปัจจัยย่อย

R_1 ถึง R_{12} เป็นค่าคะแนนของปัจจัยย่อย

โดยค่าคะแนนรวมที่ได้จากสมการข้างต้น ถ้าพื้นที่ใดมีค่าคะแนนรวมมากจะเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากสำหรับการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรร ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทำเลที่มีความเหมาะสมในการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรร ในบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แสดงในภาพที่ 4-31



ภาพที่ 4-31 แผนที่พื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถอธิบายพื้นที่ที่เหมาะสมแต่ละระดับเป็นรายตำบลได้ดัง
แสดงในตารางที่ 4-37

ตารางที่ 4-37 พื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรบริเวณอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

พื้นที่ตำบล	ขนาดพื้นที่	ขนาดพื้นที่	ขนาดพื้นที่	ขนาดพื้นที่	รวมพื้นที่ (ไร่)
	เหมาะสม ระดับมาก (ไร่)	เหมาะสม ระดับปานกลาง (ไร่)	เหมาะสม ระดับน้อย (ไร่)	ไม่ เหมาะสม (ไร่)	
เสม็ด	9,609.41	-	-	-	9,609.41
เหมือง	6,488.39	5,100.37	-	823.00	12,411.76
แสนสุข	5,862.26	3,641.13	-	-	9,503.39
คลองตำหรุ	-	22.80	13.85	13,252.67	13289.32
คอนหัวฟ่อ	-	47.22	4,358.31	5,298.69	9704.22
นาป่า	7,059.80	1,187.22	5,260.66	1,439.91	14,947.59
บางทราย	426.38	2.20	210.09	1,547.12	2185.79
บางปลาสร้อย	1,512.32	-	-	-	1,512.32
บ้านโหนด	417.77	-	-	-	417.77
บ้านปึก	2,755.36	906.62	-	-	3,661.98
บ้านสวน	13,407.96	503.49	-	730.12	14,641.57
มะขามหย่ง	630.98	-	-	-	630.98
สำนักบก	1,940.47	3,039.49	381.98	-	5,361.94
หนองไม้แดง	61.62	34.75	4,247.59	2,618.62	6962.58
หนองข้างคอก	8,638.09	5,713.60	-	9,252.74	23,604.43
หนองรี	1,565.31	12,751.57	3.53	8,103.34	22,423.75
ห้วยกะปิ	9,624.23	2,490.00	-	734.37	12,848.60
อ่างศิลา	3,165.15	169.78	-	-	3,334.93
รวมพื้นที่ (ไร่)	73,165.50	35,610.24	14,476.01	43,800.58	167,052.33

จากตารางที่ 4-37 สามารถอธิบายผลการศึกษาแยกเป็นรายตำบลได้ดังนี้
 ตำบลเสม็ด มีเพียงพื้นที่เหมาะสมระดับมากซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของตำบล
 มีขนาดพื้นที่ 9,609.41 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.75 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 711486E,
 1474212N

ตำบลเหมือง ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมากโดยจะมีพื้นที่ตามแนวเส้นถนน
 หมายเลข 3144 ตรงข้ามทางรถไฟ ทั้งสองฝั่งของถนน มีขนาดพื้นที่ 6,488.39 ไร่ คิดเป็นร้อยละ
 3.88 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 711688E, 1465472N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับ
 ปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 5,100.37 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.05 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่
 712663E, 1467797N และพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 823 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของพื้นที่
 ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัด 714276E, 1467182N

ตำบลแสนสุข ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมาก อยู่บริเวณติดกับถนนสุขุมวิทฝั่ง
 ตลาดหนองมน บริเวณถนนลงหาดบางแสน (3137) ทั้ง 2 ฝั่ง และบริเวณถนนข้าวหลาม มีขนาด
 พื้นที่ 5,862.26 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.51 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 709154E, 1468505N
 และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 3,641.13 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.18 ของพื้นที่ทั้งหมด
 อยู่บริเวณพิกัดที่ 707154E, 1471193N

ตำบลคลองตำหรุ ส่วนใหญ่มีพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 13,252.67 ไร่ คิดเป็น
 ร้อยละ 7.93 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 714348E, 1486763N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสม
 ระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 22.8 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่
 715312E, 1484288N และพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 13.85 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.01
 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715730E, 1484309N

ตำบลดอนหัวฬ่อ ส่วนใหญ่มีพื้นที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม
 อมตะนคร มีขนาดพื้นที่ 5,298.69 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.17 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่
 721342E, 1485799N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 4,358.31 ไร่ คิดเป็น
 ร้อยละ 2.61 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 721923E, 1483549N และพื้นที่เหมาะสมระดับ
 ปานกลาง จะอยู่รอบ ๆ นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร บริเวณถนน 315 ติดกับฝั่งตำบลนาป่า มีขนาด
 พื้นที่ 47.22 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 721566E, 1484907N

ตำบลนาป่า ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมาก ซึ่งอยู่บริเวณถนนสุขสามารด ตลอดทั้ง
 2 ฝั่ง มีขนาดพื้นที่ 7,059.80 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.23 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 720051E,
 1479973N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 5,260.66 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.15
 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 720003E, 1482053N อันดับ 3 เป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาด

พื้นที่ 1,439.91 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.86 อยู่บริเวณพิกัดที่ 717536E, 1480716N และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 1,187.22 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.71 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 721185E, 1478587N

ตำบลบางทราย ส่วนใหญ่มีพื้นที่ไม่เหมาะสมมีขนาดพื้นที่ 1,547.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.93 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715837E, 1481144N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับมาก อยู่บริเวณถนนสุขุมวิทด้านติดฝั่งชายทะเลตลอดแนว มีขนาดพื้นที่ 426.38 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.26 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715318E, 1480332N อันดับ 3 เป็นพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 210.09 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715250E, 1482009N และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 2.2 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715294E, 1482000N

ตำบลบางปลาสร้อย มีเพียงพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่ 1,512.32 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.91 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 714973E, 1478214N

ตำบลบ้านโหนด มีเพียงพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่ 417.77 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715097E, 1479395N

ตำบลบ้านปึก ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมาก อยู่บริเวณถนนมิตรสัมพันธ์ถึงถนนสุขุมวิท และด้านที่ติดกับตำบลอ่างศิลา มีขนาดพื้นที่ 2,755.36 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.65 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 708794E, 1473417N และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 906.62 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.54 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 708657E, 1472129N

ตำบลบ้านสวน ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมาก พบได้เกือบทั้งตำบล มีขนาดพื้นที่ 13,407.96 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.03 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 716969E, 1477322N รองลงมาเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 730.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.44 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 716726E, 1479927N และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 503.49 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.30 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 720589E, 1478072N

ตำบลมะขามหย่ง มีเพียงพื้นที่เหมาะสมระดับมาก มีขนาดพื้นที่ 630.98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.38 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 715407E, 1479051N

ตำบลสำนักบก ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 3,039.49 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.82 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 722615E, 1477584N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับมาก พบบริเวณถนนสายมอเตอร์เวย์ฝั่งตะวันออก ใกล้กับองค์การบริหารส่วนตำบล มีขนาดพื้นที่ 1,940.47 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 723278E,

1479025N และพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 381.98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.23 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 723123E, 1482033N

ตำบลหนองไม้แดง ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 4,247.59 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.54 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 716945E, 1483002N รองลงมาเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 2,618.62 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.57 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 716899E, 1481418N อันดับ 3 พื้นที่เหมาะสมระดับมาก บริเวณติดถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 61.62 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 714833E, 1482181N และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 34.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 714874E, 1483188N

ตำบลหนองขำคอก ส่วนใหญ่มีพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 9,252.74 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.54 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 717861E, 1470253N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับมากพบบริเวณฝั่งติดกับตำบลบ้านสวนอยู่ระหว่างถนนสายมอเตอร์เวย์ กับ ถนนสาย 361 มีขนาดพื้นที่ 8,638.09 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.17 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 716544E, 1473830N และพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 5,713.60 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.42 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 718607E, 1473556N

ตำบลหนองรี ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 12,751.57 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.63 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 721431E, 1474009N รองลงมาเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 8,103.34 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.85 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 721964E, 1469096N อันดับ 3 เป็นพื้นที่เหมาะสมระดับมาก พบบริเวณถนนสุขสามารด ซอยพะเนียง 7 มีขนาดพื้นที่ 1,565.31 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.94 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 719607E, 1476970N และพื้นที่เหมาะสมระดับน้อย มีขนาดพื้นที่ 3.53 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 720514E, 1475924N

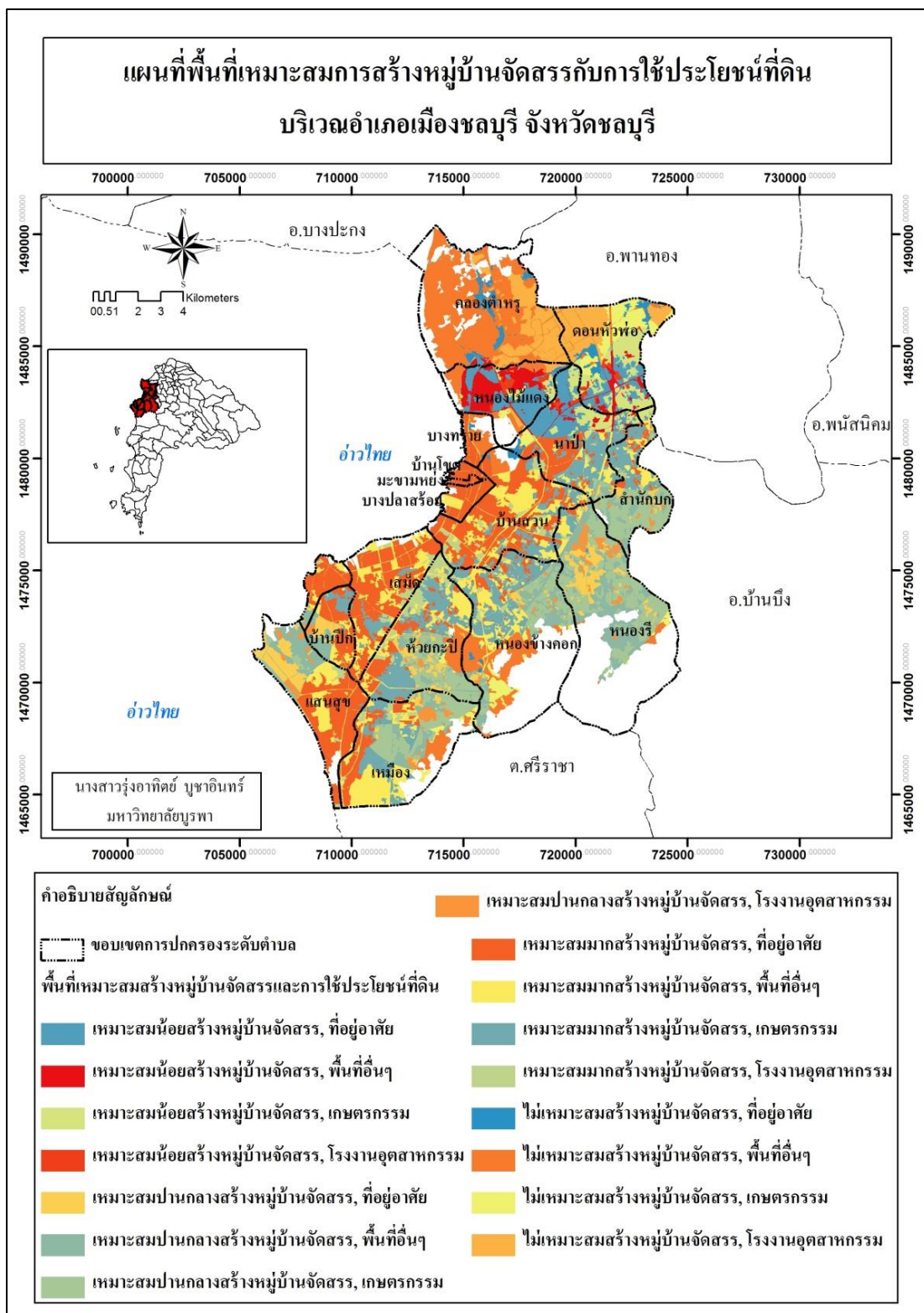
ตำบลห้วยกะปิ ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมาก พบบริเวณติดกับถนนสุขุมวิท ติดขอบเขตตำบลเสม็ด หลังห้าง Big C Extra มีขนาดพื้นที่ 9,624.23 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.76 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 714134E, 1473812N รองลงมาเป็นพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 2,490.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.49 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 713687E, 1470701N และพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดพื้นที่ 734.37 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.44 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 714583E, 1471461N

ตำบลอ่างศิลา ส่วนใหญ่มีพื้นที่เหมาะสมระดับมาก พบบริเวณถนนมิตรสัมพันธ์ทั้ง 2 ฝั่ง

ครอบคลุมเกือบทั้งหมดของตำบล มีขนาดพื้นที่ 3,165.15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.89 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 708850E, 1474639N และ พื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง มีขนาดพื้นที่ 169.78 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณพิกัดที่ 707992E, 1472936N

จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงผลในรูปของแผนที่ในภาพที่ 4-20 ซึ่งพื้นที่เหมาะสมในระดับมาก แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองอ่อนในแผนที่ ส่วนพื้นที่เหมาะสมในระดับปานกลาง แสดงเป็นพื้นที่สีเขียวในแผนที่ พื้นที่เหมาะสมในระดับน้อย แสดงเป็นพื้นที่สีเหลืองเข้มในแผนที่ และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรร แสดงเป็นพื้นที่สีชมพูในแผนที่

3. ผลการเปรียบเทียบกับข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน เมื่อนำผลการศึกษามาซ้อนทับกับข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาสามารถอธิบายได้ดังแสดงในภาพที่ 4-32



ภาพที่ 4-32 แผนที่การเปรียบเทียบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินกับผลการศึกษา

ตารางที่ 4-38 การเปรียบเทียบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินกับผลการศึกษา

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมมาก (ไร่)	ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง (ไร่)	ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย (ไร่)	ขนาดพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (ไร่)	ผลรวม (ไร่)
เกษตรกรรม	15,038.40	14,585.71	4,424.73	3,749.75	37,798.59
อุตสาหกรรม	3,933.18	2,144.12	700.67	7,039.14	13,817.11
ที่อยู่อาศัย	27,050.24	5,196.70	6,158.70	1,978.26	40,383.90
พื้นที่อื่นๆ	16,811.54	10,260.72	3,547.31	17,394.95	48,014.52
ผลรวม (ไร่)	62833.36	32,187.25	14,831.40	30,162.10	140,014.12

จากตารางที่ 4-38 สามารถอธิบายได้ว่า จากการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี กับพื้นที่ที่เหมาะสมในระดับต่าง ๆ ของการสร้างหมู่บ้านจัดสรร พบว่า

พื้นที่เหมาะสมระดับมาก ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย มีขนาดพื้นที่ 27,050.24 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.31 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 2 เป็นการ ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่อื่น ๆ มีขนาดพื้นที่ 16,811.54 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.01 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 3 เป็นการ ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มีขนาดพื้นที่ 15,038.40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.74 ของพื้นที่ทั้งหมด และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม มีขนาดพื้นที่ 3,933.18 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.81 ของพื้นที่ทั้งหมด

พื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มีขนาดพื้นที่ 14,585.71 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.41 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 2 เป็นการ ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่อื่น ๆ มีขนาดพื้นที่ 10,260.72 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.32 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 3 เป็นการ ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมีขนาดพื้นที่ 5,196.70 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.71 ของพื้นที่ทั้งหมด และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม มีขนาดพื้นที่ 2,144.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.53 ของพื้นที่ทั้งหมด

พื้นที่เหมาะสมน้อย ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท ที่อยู่อาศัยมีขนาดพื้นที่ 6,158.70 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.39 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 2 เป็นการ ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มีขนาดพื้นที่ 4,424.73 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.16 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 3 เป็นการ ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่อื่น ๆ มีขนาดพื้นที่ 3,547.31 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.53 ของพื้นที่ทั้งหมด

และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมมีขนาดพื้นที่ 700.67 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.50 ของพื้นที่ทั้งหมด

พื้นที่ไม่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ มีขนาดพื้นที่ 17,394.95 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.42 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 2 เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม มีขนาดพื้นที่ 7,039.14 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.02 ของพื้นที่ทั้งหมด อันดับ 3 เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มีขนาดพื้นที่ 3,749.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.67 ของพื้นที่ทั้งหมด และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย มีขนาดพื้นที่ 1,978.26 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.41 ของพื้นที่ทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ในขั้นตอนของการวิจัยเชิงปริมาณนี้เป็นการศึกษาถึงทัศนคติด้านการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรของประชากรในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี เพื่อนำผลการศึกษาไปเปรียบเทียบกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพ และภูมิสารสนเทศศาสตร์ โดยนำแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial neural network) มาใช้ในการทดสอบสมมติฐานปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่วิเคราะห์ได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถอธิบายผลการศึกษาในแต่ละส่วนได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-39 - 4-45 โดยเรียงลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4-39 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	149	34.3
หญิง	286	65.7
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-39 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 65.7 และเป็นเพศชาย จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3

ตารางที่ 4-40 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
อายุต่ำกว่า 30 ปี	128	29.4
30-40 ปี	184	42.3
41-50 ปี	92	21.1
อายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป	31	7.1
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-40 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี มากที่สุด จำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 อันดับ 3 อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 21.1 ส่วนช่วงอายุที่มีจำนวนน้อยที่สุด จะอยู่ในช่วงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 7.1

ตารางที่ 4-41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา

การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	150	34.5
ปริญญาตรี	223	51.3
ปริญญาโท	58	13.3
ปริญญาเอก	4	0.9
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-41 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มากที่สุด จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 51.3 รองลงมาจบการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5 อันดับ 3 จบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ส่วนระดับการศึกษาที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ ระดับปริญญาเอก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9

ตารางที่ 4-42 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
ข้าราชการ	75	17.2
พนักงานบริษัทเอกชน	65	14.9
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	27	6.2
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	122	28.0
อื่น ๆ	146	33.6
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-42 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น ลูกจ้างโครงการ พนักงานมหาวิทยาลัย แม่บ้าน มากที่สุด จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 33.6 รองลงมาประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 อันดับ 3 ประกอบอาชีพข้าราชการ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2 อันดับ 4 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 14.9 ส่วนอาชีพที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ อาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2

ตารางที่ 4-43 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้

รายได้	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15,000 บาท/ เดือน	122	28.0
15,000-30,000 บาท/ เดือน	219	50.3
30,001-50,000 บาท/ เดือน	65	14.9
มากกว่า 50,000 บาท/ เดือน	29	6.7
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-43 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยส่วนบุคคล/ เดือน 15,000 - 30,000 บาท/ เดือน มากที่สุด จำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 50.3 รองลงมามีรายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท/ เดือน จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 อันดับ 3 มีรายได้ 30,001-50,000 บาท/

เดือน จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 14.9 และมีรายได้มากกว่า 50,000 บาท/เดือน จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7

ตารางที่ 4-44 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวนสมาชิกในครอบครัว	จำนวน	ร้อยละ
1-2 คน	137	31.5
3-5 คน	262	60.2
มากกว่า 5 คน	26	8.3
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-44 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนนี้มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-5 คน มากที่สุด จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 60.2 รองลงมามีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 1-2 คน จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 5 คน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3

ตารางที่ 4-45 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพื้นที่ที่เหมาะสม

พื้นที่ที่เหมาะสม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับน้อย	104	23.9
ระดับปานกลาง	156	35.9
ระดับมาก	175	40.2
รวม	435	100.0

จากตารางที่ 4-45 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมระดับมาก มีมากที่สุด จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 40.2 รองลงมาอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 35.9 และอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 23.9

2. ผลการวิเคราะห์ทัศนคติด้านการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4-46 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นด้านการเลือกทำเลที่ตั้ง
หมู่บ้านจัดสรร

ปัจจัยด้านการเลือกทำเลที่ตั้ง หมู่บ้านจัดสรร	ระดับความคิดเห็น (จำนวน)					\bar{X}	SD	ความ หมาย
	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง			
1. ด้านการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก						4.17	0.62	มาก
1.1 ความสะดวกสบายในการเดินทาง ไปห้างสรรพสินค้า	181	187	61	6	0	4.25	0.75	
1.2 ความสะดวกสบายในการเดินทาง ไปตลาด	155	198	77	5	0	4.16	0.75	
1.3 ความสะดวกสบายในการเดินทาง ไปส่งบุตรหลานยังสถานศึกษา	152	181	92	8	2	4.09	0.82	
1.4 ความสะดวกสบายในการเดินทาง ไปโรงพยาบาล	143	195	80	13	4	4.06	0.78	
2. ด้านการเข้าถึงสถานที่ทำงาน						4.04	0.67	มาก
2.1 ความสะดวกสบายในการเดินทาง ไปสถานที่ทำงาน	174	177	77	6	1	4.19	0.79	
2.2 ความสะดวกสบายในการเดินทาง ไปแหล่งท่องเที่ยว	118	176	126	10	5	3.90	0.84	
3. ด้านการเข้าถึงการเดินทาง						4.13	0.74	มาก
3.1 ความสะดวกสบายในการใช้ เส้นทางคมนาคมบริเวณหมู่บ้าน	150	200	78	7	0	4.13	0.74	
4. ด้านภัยพิบัติและอาชญากรรม						4.03	0.78	มาก
4.1 ความปลอดภัยจากการเกิดน้ำ ท่วมซ้ำซาก	149	187	85	14	0	4.08	0.91	

ตารางที่ 4-46 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการเลือกทำเลที่ตั้ง หมู่บ้านจัดสรร	ระดับความคิดเห็น (จำนวน)					\bar{X}	SD	ความ หมาย
	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง			
4.2 สภาพแวดล้อมน่าอยู่ มีความ ปลอดภัยสูง	143	161	117	14	0	3.99	0.85	
5. ด้านแผนพัฒนาเมือง						4.01	0.85	มาก
5.1 ที่ดินที่ใช้ปลูกสร้างหมู่บ้านมี ความถูกต้องตามกฎหมาย ผังเมือง	153	160	104	12	6	4.01	0.85	
6. ด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์						3.94	0.74	มาก
6.1 ระดับความสูงของพื้นที่ ไม่ต่ำจนเกินไป	119	193	102	14	7	3.93	0.79	
6.2 มีสภาพการถ่ายเทของอากาศที่ดี	137	165	107	25	1	3.95	0.87	
รวม						4.05	0.50	มาก

จากตารางที่ 4-46 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างเลือกปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งทุกปัจจัยอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ย คือ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกมากที่สุด รองลงมา คือ การเข้าถึงการเดินทาง อันดับ 3 การเข้าถึงสถานที่ทำงาน อันดับ 4 ด้านภัยพิบัติและอาชญากรรม อันดับ 5 ด้านกฎหมาย และปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ซึ่งภาพรวมของทัศนคติด้านการเลือกทำเลที่ตั้งทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$)

3. การทดสอบสมมติฐานปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่วิเคราะห์ได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

H_0 : ปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรไม่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

H_1 : ปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรมีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

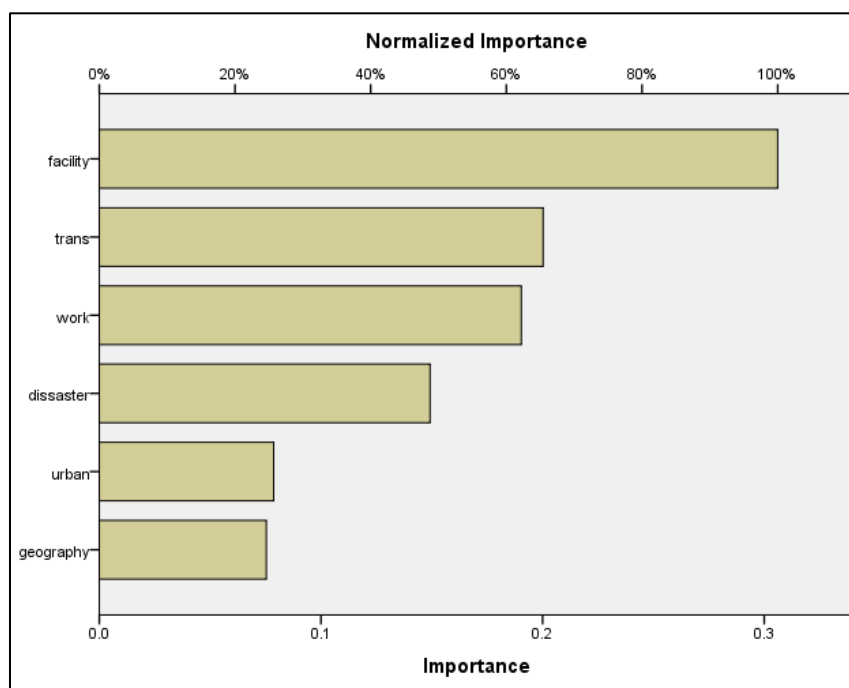
ตารางที่ 4-47 ค่าพยากรณ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่าง	ระดับ ความเหมาะสม	ค่าพยากรณ์			
		เหมาะสมน้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสมมาก	ร้อยละ ความถูกต้อง
การเรียนรู้	เหมาะสมน้อย	31	22	8	50.8%
	เหมาะสม	8	48	35	52.7%
	ปานกลาง				
	เหมาะสมมาก	1	21	82	78.8%
	ผลรวมร้อยละ	15.6%	35.5%	48.8%	62.9%
การทดสอบ	เหมาะสมน้อย	16	13	2	51.6%
	เหมาะสม	4	24	8	66.7%
	ปานกลาง				
	เหมาะสมมาก	1	4	38	88.4%
	ผลรวมร้อยละ	19.1%	37.3%	43.6%	70.9%
ข้อมูลที่ เก็บไว้ ทดสอบ ในโมเดล	เหมาะสมน้อย	9	3	0	75.0%
	เหมาะสม	4	15	10	51.7%
	ปานกลาง				
	เหมาะสมมาก	1	2	25	89.3%
	ผลรวมร้อยละ	20.3%	29.0%	50.7%	71.0%

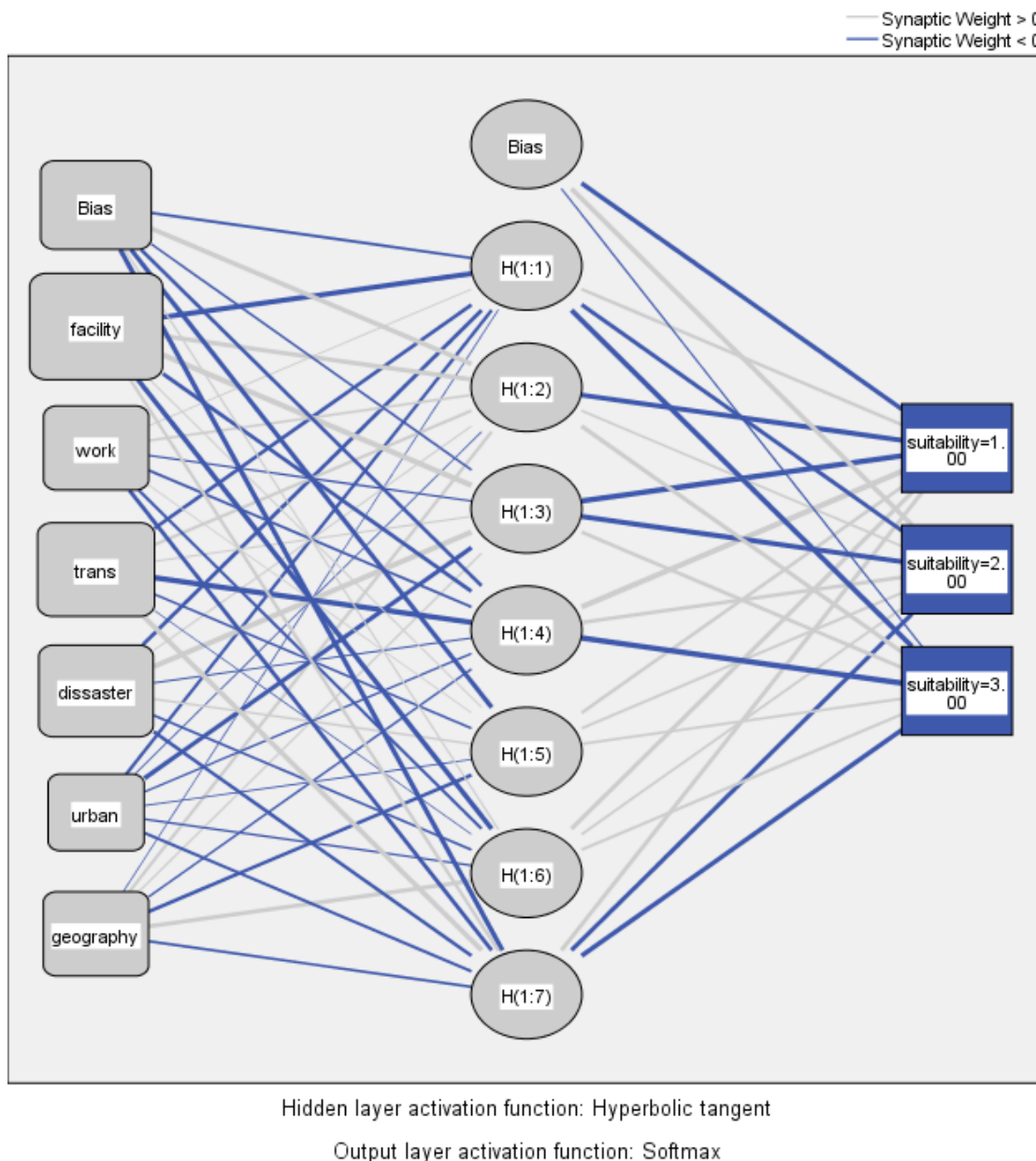
จากตารางที่ 4-47 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติโครงข่ายประสาทเทียมโดยใช้ตัวอย่างในการเรียนรู้ จำนวน 256 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 58.85 ได้ค่าพยากรณ์ความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 62.90 ค่าตัวอย่างการทดสอบ จำนวน 110 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 25.29 ได้ค่าพยากรณ์ความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 70.90 และข้อมูลที่เก็บไว้ทดสอบในโมเดล จำนวน 69 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.86 ได้ค่าพยากรณ์ความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 71.00

ตารางที่ 4-48 ปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

ปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร	ค่านำหนักความสำคัญ	ร้อยละความสำคัญ
การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility)	0.31	100.0 %
การเข้าถึงการเดินทาง (Trans)	0.20	65.4 %
การเข้าถึงแหล่งงาน (Work)	0.19	62.2 %
ภัยพิบัติและอาชญากรรม (Disaster)	0.15	48.7 %
แผนพัฒนาเมือง (Urban)	0.08	25.7%
ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ (Geography)	0.07	24.6%



ภาพที่ 4-33 ลำดับความสำคัญของตัวแปรการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร



ภาพที่ 4-34 โครงสร้างโครงข่ายประสาทเทียมปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

จากตารางที่ 4-48 ภาพที่ 4-33 และภาพที่ 4-34 แสดงข้อมูลโครงสร้างโครงข่ายประสาทเทียมที่เหมาะสม คือ แบบชั้นเดียว มีชั้นรับข้อมูลป้อนเข้า 6 ปัจจัย โดยเรียงลำดับความสำคัญของตัวแปร จากมากไปหาน้อย คือ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.31 รองลงมาคือ การเข้าถึงการเดินทาง (Trans) มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.20 อันดับ

3 การเข้าถึงแหล่งงาน (Work) มีค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.19 อันดับ 4 ภัยพิบัติและ
 อาชญากรรม (Disaster) มีค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.15 อันดับ 5 แผนพัฒนาเมือง (Urban)
 มีค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.08 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด ได้แก่ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์
 (Geography) มีค่าน้ำหนักความสำคัญ เท่ากับ 0.07 มีชั้นแอบแฝง (Hidden layer) 1 ชั้น จำนวน 7
 หน่วย และชั้นส่งข้อมูลออก (Output layer) 1 ตัวแปร จำนวน 3 หน่วย คือ กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่
 เหมาะสมมาก กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมปานกลาง และกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมน้อย

4. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยการเลือกทำเล
 หมู่บ้านจัดสรร ระหว่างผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ตารางที่ 4-49 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้ง
 หมู่บ้านจัดสรร

ปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก
	ความสำคัญจากการ วิจัยเชิงคุณภาพ	ความสำคัญจากการ วิจัยเชิงปริมาณ
1. การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก	0.31	0.31
2. การเข้าถึงการเดินทาง	0.28	0.20
3. การเข้าถึงแหล่งงาน	0.20	0.19
4. ภัยพิบัติและอาชญากรรม	0.14	0.15
5. แผนพัฒนาเมือง	0.05	0.08
6. ปัจจัยทางภูมิศาสตร์	0.02	0.07
ผลรวม	1.00	1.00

จากตารางที่ 4-49 แสดงถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร
 ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ มีความสอดคล้องกัน โดย
 เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย คือ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) มีค่าน้ำหนัก
 คะแนนเท่ากันคือ 0.31 รองลงมาคือ การเข้าถึงการเดินทาง (Trans) มีค่าน้ำหนักคะแนนต่างกัน 0.08
 อันดับ 3 การเข้าถึงแหล่งงาน (Work) มีค่าน้ำหนักคะแนนต่างกัน 0.01 อันดับ 4 ภัยพิบัติและ
 อาชญากรรม (Disaster) มีค่าน้ำหนักคะแนนต่างกัน 0.01 อันดับ 5 แผนพัฒนาเมือง (Urban) มีค่า

น้ำหนักคะแนนต่างกัน 0.03 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ (Geography) มีถ่าน้ำหนักคะแนนต่างกัน 0.05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การวางแผนองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ด้านการเลือกทำเลที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ” โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed method) ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยจะนำเสนอการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 “เพื่อหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ”

ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในตำบลบ้านสวน รองลงมาตำบลห้วยกะปิ อันดับ 3 ตำบลเสม็ด อันดับ 4 ตำบลหนองขำคอก อันดับ 5 ตำบลนาป่า อันดับ 6 ตำบลเหมือง อันดับ 7 ตำบลแสนสุข อันดับ 8 ตำบลอ่างศิลา อันดับ 9 ตำบลบ้านปึก อันดับ 10 ตำบลสำนักบก อันดับ 11 ตำบลหนองรี อันดับ 12 ตำบลบางปลาสร้อย อันดับ 13 ตำบลมะขามหย่ง อันดับ 14 ตำบลบางทราย อันดับ 15 ตำบลบ้านโจด และอันดับสุดท้ายคือ ตำบลหนองไม้แดง

พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี อันดับ 2 อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในตำบลคลองตำหรุ รองลงมาคือ ตำบลหนองขำคอก อันดับ 3 ตำบลหนองรี อันดับ 4 ตำบลสำนักบก อันดับ 5 ตำบลดอนหัวฬ่อ อันดับ 6 ตำบลบางทราย อันดับ 7 ตำบลนาป่า อันดับ 8 ตำบลเหมือง และอันดับสุดท้ายคือ ตำบลห้วยกะปิ

พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี อันดับ 3 อยู่ในความเหมาะสมระดับปานกลาง ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในตำบลหนองรี รองลงมาคือ ตำบลหนองขำคอก อันดับ 3 ตำบลเหมือง อันดับ 4 ตำบลแสนสุข อันดับ 5 ตำบลสำนักบก อันดับ 6 ตำบลห้วยกะปิ อันดับ 7 ตำบลนาป่า อันดับ 8 ตำบลบ้านปึก อันดับ 9 ตำบลบ้านสวน อันดับ 10 ตำบลอ่างศิลา อันดับ 11 ตำบลดอนหัวฬ่อ อันดับ 12 ตำบลหนองไม้แดง อันดับ 13 ตำบล

คลองตำหรุ และอันดับสุดท้าย คือ ตำบลบางทราย

พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี อันดับสุดท้ายอยู่ในความเหมาะสมระดับน้อย ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในตำบลนาป่า รองลงมา คือ ตำบลคอนหัวฟ่อ อันดับ 3 ตำบลหนองไม้แดง อันดับ 4 ตำบลสำนักบก อันดับ 5 ตำบลบางทราย อันดับ 6 ตำบลคลองตำหรุ และอันดับสุดท้าย คือ ตำบลหนองรี

ส่วนเฉพาะบริเวณที่มีความเหมาะสม 3 ระดับ คือ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมน้อย ไม่นับรวมพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ตำบลที่มีความเหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรรวมทั้ง 3 ระดับที่มีพื้นที่มากที่สุด คือ ตำบลหนองข้างคอก รองลงมา คือ ตำบลหนองรี อันดับ 3 ตำบลบ้านสวน อันดับ 4 ตำบลนาป่า อันดับ 5 ตำบลห้วยกะปิ อันดับ 6 ตำบลเหมือง อันดับ 7 ตำบลเสม็ด อันดับ 8 ตำบลแสนสุข อันดับ 9 ตำบลสำนักบก อันดับ 10 ตำบลคอนหัวฟ่อ อันดับ 11 ตำบลหนองไม้แดง อันดับ 12 ตำบลบ้านปึก อันดับ 13 ตำบลอ่างศิลา อันดับ 14 ตำบลบางปลาสร้อย อันดับ 15 ตำบลบางทราย อันดับ 16 ตำบลมะขามหย่ง อันดับ 17 ตำบลบ้านโจด และอันดับสุดท้าย คือ ตำบลคลองตำหรุ

ทั้งนี้หลักในการหาทำเลที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรรที่ควรกระทำตามลำดับ ดังนี้

1. การเตรียมภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google earth บริเวณพื้นที่ที่ต้องการศึกษา มาใช้เป็นแผนที่ฐาน (Base map) ในการสร้างแผนที่ปัจจัยตามเงื่อนไขที่ระบุในเกณฑ์การเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นในตารางที่ 4-3 (ระบุในหน้าที่ 95)

2. ทำการสำรวจภาคสนาม เพื่อเก็บข้อมูลตำแหน่งปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น ตำแหน่งศูนย์การค้า ตำแหน่งโรงเรียน ตำแหน่งโรงพยาบาล โดยการนำเครื่อง GPS ไปเก็บพิกัดในแต่ละปัจจัยที่ระบุไว้ในเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร และนำพิกัดที่ได้มานำเข้าในโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างเป็นแผนที่แสดงตำแหน่งของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

3. สร้างข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data) ได้แก่ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้จากการจัดบันทึกจากการสำรวจภาคสนาม หรือการเก็บข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ในการสร้างข้อมูลเชิงคุณลักษณะโดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของตารางข้อมูล เช่น ชื่อสถานที่ ตำบล ตำแหน่งพิกัด และอื่น ๆ

4. ทำการจำแนกข้อมูลตามค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย โดยใช้วิธีการสร้างเขตพื้นที่กันชน (Buffer zone) ในโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเกณฑ์การเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร เช่น ปัจจัยระยะห่างจากศูนย์การค้า มีเงื่อนไขการจำแนก ดังนี้

ระยะห่าง 0-5 กิโลเมตร มีค่าคะแนน 3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก ทำการสร้างเขตพื้นที่กันชนออกมาจากตำแหน่งของศูนย์การค้า เป็นรัศมี 5 กิโลเมตร

ระยะห่าง 6-10 กิโลเมตร มีค่าคะแนน 2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง ทำการสร้างเขตพื้นที่กันชนออกมาจากระยะ 5 กิโลเมตรแรก เป็น 6-10 กิโลเมตร

ระยะห่างมากกว่า 10 กิโลเมตร มีค่าคะแนน 1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย ทำการสร้างเขตพื้นที่กันชนออกมาจากระยะ 10 กิโลเมตร จนครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

5. วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล เมื่อมีการจำแนกข้อมูลครบทุกปัจจัยตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์แล้ว จึงนำมาวิเคราะห์เพื่อหาทำเลที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคนิคการวางซ้อน (Overlay analysis) ในโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมระดับมาก พื้นที่เหมาะสมระดับปานกลาง พื้นที่เหมาะสมระดับน้อย และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นการนำเอาข้อมูลทุกปัจจัยมาทำการวางซ้อนกัน เป็นการหาค่าคะแนนรวมที่เกิดจากการนำค่าน้ำหนักของปัจจัย คูณกับค่าคะแนนของปัจจัย ตามเกณฑ์ โดยแทนด้วยสมการ ดังนี้

$$S = W_1(w_1R_1 + w_2R_2 + w_3R_3 + w_4R_4) + W_2(w_5R_5 + w_6R_6) + W_3(w_7R_7) + W_4(w_8R_8 + w_9R_9) + W_5(w_{10}R_{10}) + W_6(w_{11}R_{11} + w_{12}R_{12})$$

(ค่าต่าง ๆ ถูกระบุในหน้าที่ 95-97)

โดยที่ S เป็นคะแนนรวมของปัจจัยที่ทำให้เกิดพื้นที่

W_1 ถึง W_6 เป็นค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก (ระบุในหน้าที่ 95-97)

w_1 ถึง w_{12} เป็นค่าน้ำหนักของปัจจัยย่อย (ระบุในหน้าที่ 95-97)

R_1 ถึง R_{12} เป็นค่าคะแนนของปัจจัยย่อย (ระบุในหน้าที่ 95-97)

โดยค่าคะแนนรวมที่ได้จากสมการข้างต้น ถ้าพื้นที่ใดมีค่าคะแนนรวมมากก็จะเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากสำหรับการปลูกสร้างหมู่บ้านจัดสรร

6. การแสดงผลข้อมูล หลังจากทำการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมเรียบร้อยแล้วจัดทำเป็นแผนที่เพื่อแสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรในระดับต่าง ๆ

7. การนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการวางแผนการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร ขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ดังนี้

7.1 การวางแผนราคาต้นทุนที่ดิน โดยนำพื้นที่ที่เหมาะสมในแต่ละระดับมาทำการเปรียบเทียบกับราคาประเมินที่ดิน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านการลงทุนประเภทของอสังหาริมทรัพย์

7.2 ในกรณีที่มีที่ดินอยู่แล้ว สามารถตรวจสอบได้ว่าที่ดินที่มีอยู่ อยู่ในทำเลที่มีความ

เหมาะสมระดับใด เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรร

7.3 ในกรณีที่ต้องการหาทำเลใหม่ สามารถพิจารณาจากทำเลที่มีความเหมาะสมระดับมาก่อน แล้วค่อยพิจารณาจากทำเลที่เหมาะสมระดับรองลงไป

7.4 จากปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ ได้นำปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมืองมาวิเคราะห์ร่วมด้วย ทำให้มั่นใจได้ว่าพื้นที่ที่เหมาะสมที่วิเคราะห์ได้สามารถนำไปพัฒนาเป็นพื้นที่โครงการหมู่บ้านจัดสรรได้ตามกฎหมายผังเมือง

7.5 จากผลลัพธ์ที่ได้ สามารถนำไปใช้วางแผนการพัฒนารูปแบบของอสังหาริมทรัพย์ ในแต่ละทำเลให้เกิดความเหมาะสม และถูกต้องตามหลักกฎหมาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 “เพื่อศึกษาลักษณะของการจัดการองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการหมู่บ้านจัดสรรยุคใหม่”

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยเชิงพื้นที่และการจัดการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่องค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใช้ในการวางแผนการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร ส่วนใหญ่ คือ ปัจจัยด้านการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก โดยจะพิจารณาจากระยะห่างจากศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานศึกษา และโรงพยาบาล รองลงมาคือ การเข้าถึงการเดินทาง โดยจะพิจารณาจากระยะห่างจากถนนสายหลัก และสายรอง อันดับ 3 คือ การเข้าถึงแหล่งงาน โดยจะพิจารณาจากระยะห่างจากอุตสาหกรรม และแหล่งท่องเที่ยว อันดับ 4 คือ ภัยพิบัติและอาชญากรรม โดยจะพิจารณาจากพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก และความหนาแน่นของอาคาร อันดับ 5 คือ แผนพัฒนาเมือง โดยจะพิจารณาจากกฎหมายผังเมือง และอันดับสุดท้ายคือ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ โดยจะพิจารณาจากความสูงต่ำของภูมิประเทศ และทิศทางลม

ลักษณะการจัดองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ส่วนใหญ่เป็นการจัดองค์การแบบแบ่งตามหน้าที่ โดยจะมีการแบ่งฝ่ายงานออกเป็น 9 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายก่อสร้าง ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการตลาด งานโครงการ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ฝ่ายควบคุม และที่ปรึกษา รองลงมาคือ การจัดองค์การแบบธุรกิจเชิงกลยุทธ์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ บ้านเดี่ยว ซึ่งบ้านเดี่ยวแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ บ้านเดี่ยวระดับบน บ้านเดี่ยวระดับกลาง บ้านเดี่ยวระดับล่าง และทาวน์เฮ้าส์ ซึ่งทาวน์เฮ้าส์จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ทาวน์เฮ้าส์ระดับบน ทาวน์เฮ้าส์ระดับกลาง และทาวน์เฮ้าส์ระดับล่าง

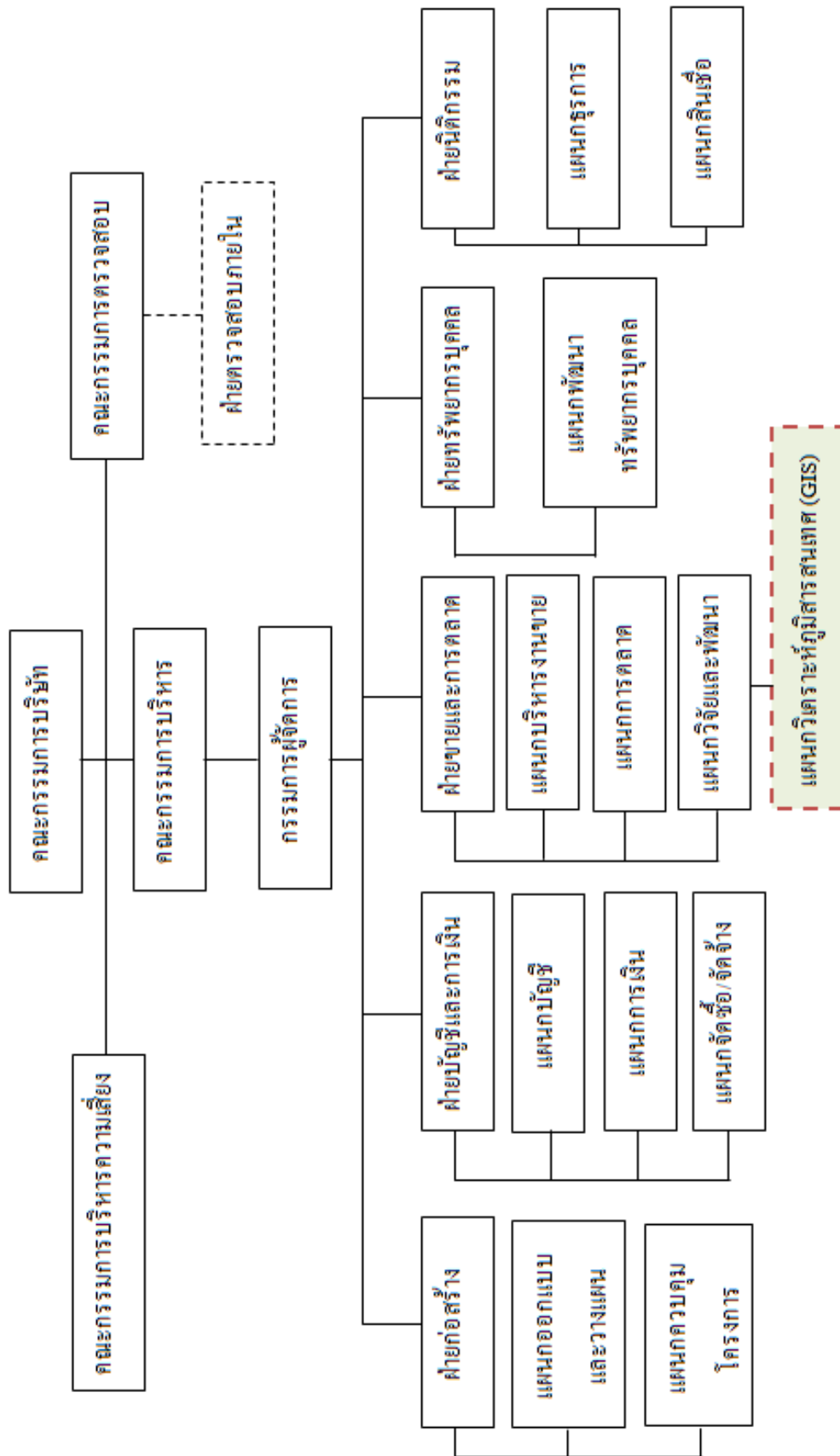
การนำองค์การของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ส่วนใหญ่ มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาธุรกิจขององค์การในการกำหนดแนวทางขององค์การ วิสัยทัศน์ในเรื่องของการเลือกลงทุนในแต่ละโครงการในแต่ละทำเล รองลงมาคือ ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สังคม สิ่งแวดล้อม หัวใจสำคัญของการพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรรคือ จะต้องไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน สิ่งแวดล้อม ต้องเป็น

ประโยชน์ต่อชุมชน อันดับ 3 การฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากร ในการจัดฝึกอบรมบุคลากรของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จะมีทั้งแบบที่เป็นการจัดฝึกอบรมภายใน (In house training) และมีการส่งไปอบรมหลักสูตรจากภายนอกด้วย โดยแต่ละฝ่ายจะมีการจัดอบรม เพื่อพัฒนาตามสายงานที่รับผิดชอบ อันดับ 4 การสร้างนวัตกรรม โดยองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการกำหนดนโยบายด้านการสร้างนวัตกรรมเอาไว้ เช่น การไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ การลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการรายอื่น แล้วนำมาประยุกต์ให้เกิดอะไรใหม่ ๆ มาปรับปรุงเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ อันดับ 5 ความคุ้มค่าของสินค้า การสร้างความคุ้มค่าของสินค้า คือ สร้างให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกคุ้มค่าในการได้พื้นที่ใช้สอย ราคาต้องราคายุติธรรมต้องเหมาะสมกับคุณภาพ อันดับ 6 การสร้างแบรนด์ การสร้างชื่อเสียง โครงการถือว่ามีความสำคัญมาก ถ้าแบรนด์ของผู้ประกอบการรายไหนเป็นที่นิยมมากกว่ารายอื่นก็จะได้เปรียบ ถ้าชื่อเสียงของโครงการไม่ดีในอนาคตก็จะอยู่ไม่ได้ อันดับ 7 การบริหารงานแบบองค์การแนวราบ คือ การทำให้องค์กรขยายออกในแนวราบมากที่สุด ไม่ต้องมีลำดับชั้นเยอะ พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงเจ้าของได้หมด ซึ่งเป็นการบริหารที่ไม่มีความสลับซับซ้อนหรือลดความซ้ำซ้อน อันดับ 8 การสร้างทีม การทำงานเป็นทีมขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในแต่ละโครงการก็มีการจัดสรรกันเอง โดยหัวหน้าฝ่ายขายจะต้องไปจัดสรรเอง แต่ละโครงการจะขึ้นอยู่กับหัวหน้าของแต่ละโครงการไปวางแผนตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้ยอดขายตามเป้า อันดับ 9 วัฒนธรรมองค์กร ในการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์สำหรับการทำหมู่บ้านจัดสรรจะต้องสร้างวัฒนธรรมขององค์กรโดยปลูกฝังให้ทุกคนสร้างบ้าน คุมบ้านเหมือนเป็นบ้านของตนเอง อันดับ 10 การบริการที่เป็นเลิศ การบริการจะต้องเหนือกว่าคนอื่น ตลอดเวลาที่ลูกค้าติดต่อจะต้องพอใจ หลังจากที่ได้รับบ้านไปแล้วบริการหลังการขายลูกค้าต้องพอใจ อันดับ 11 ใช้หลักจริยธรรม ให้ความซื่อสัตย์กับลูกค้า บริหารงานด้วยความมีธรรมาภิบาล ปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาและตามที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัดต่อทั้งลูกค้าและคู่ค้า แล้วก็พนักงานของบริษัท อันดับ 12 การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน เป็นผู้นำด้านความคิด ด้านความสามารถในการแข่งขัน ด้านแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ก่อให้เกิดประโยชน์ได้หลากหลาย อันดับ 13 อำนาจในการเลือกกลุ่มลูกค้า ต้องทำสินค้าให้ลูกค้าต้องเลือกเรา สินค้าต้องมีความแตกต่าง สินค้าต้องมีมูลค่าเพิ่ม และสินค้าต้องมีความแตกต่างจากคู่แข่งในตลาด

การควบคุมขององค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ พบว่า มีกระบวนการควบคุมใน 2 ลักษณะ คือการตรวจสอบภายใน และการบริหารความเสี่ยง โดยการตรวจสอบภายในส่วนใหญ่จะเป็นการตรวจสอบคุณภาพในเรื่องการควบคุมคุณภาพการผลิต Corrective action และ Preventive action รองลงมาคือ การควบคุมด้านการเงิน การทำ Cash flow เป็นตัวกำกับเงินเข้าเงินออก

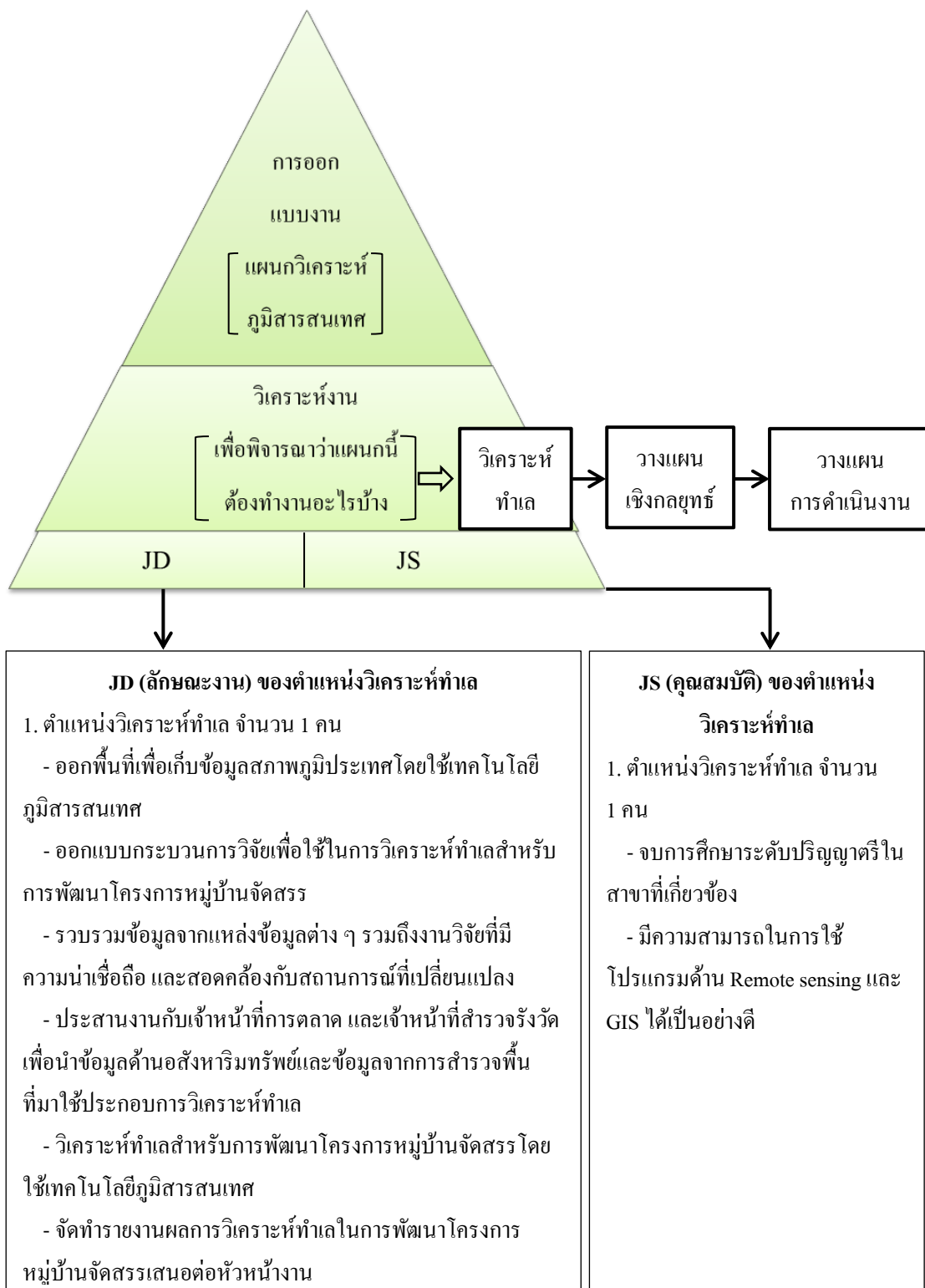
การบริหารความเสี่ยง พบว่า ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ส่วนใหญ่เป็น ความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน โดยมีการบริหารความเสี่ยงในด้านการลงทุน การบริหารความเสี่ยงด้าน ทำเลที่ตั้ง การบริหารความเสี่ยงด้านการตลาด ร่องลงมาเป็นความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก คือ ความเสี่ยงที่เกิดจาก นโยบายจากภาครัฐ และความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ

โดยมีผังโครงสร้างองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แนวใหม่ และภาระงาน ดังแสดงใน ภาพที่ 5-1 และ 5-2

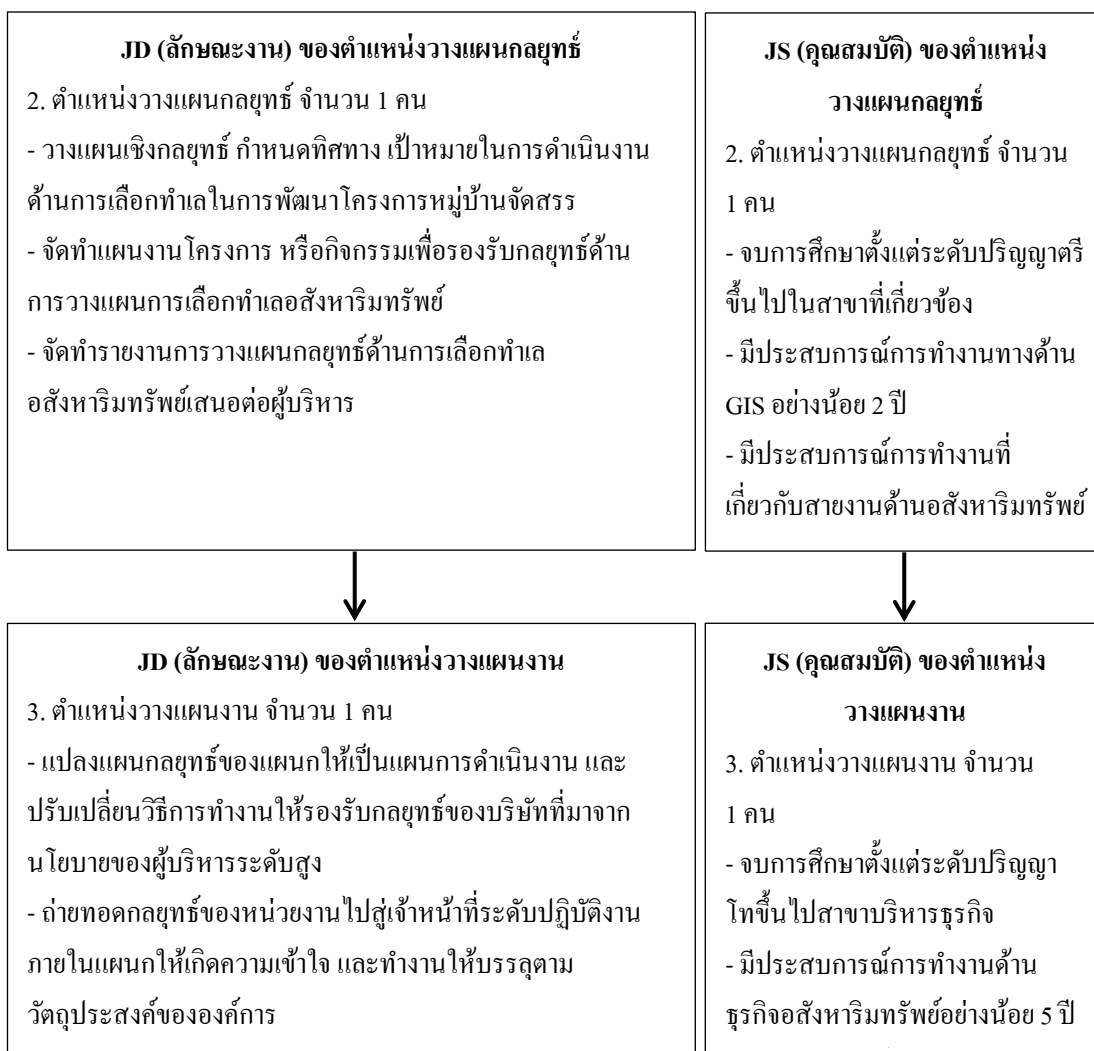


ภาพที่ 5-1 โครงสร้างการดำเนินงานของสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ

จากภาพที่ 5-1 ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างองค์การโดยมีการเพิ่มแผนกวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศ (GIS) ไว้ในส่วนของแผนกวิจัยและพัฒนา โดยมีการจัดสรรทรัพยากรบุคคลและขอบข่ายงานที่รับผิดชอบ ดังนี้



ภาพที่ 5-2 โครงสร้างองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ส่วนที่เพิ่มเติม



ภาพที่ 5-2 โครงสร้างองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ส่วนที่เพิ่มเติม (ต่อ)

จากภาพที่ 5-2 แสดงถึงรายละเอียดงานและคุณสมบัติในแต่ละตำแหน่งงานของโครงสร้างองค์การในส่วนที่มีการออกแบบเพิ่มเติมคือ แผนกวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศ (GIS) โดยมีการวิเคราะห์ว่า ในแต่ละตำแหน่งงานต้องมีหน้าที่การทำงานอะไรบ้าง และจะต้องมีคุณสมบัติอย่างไร โดยจะมีทั้งหมด 3 ตำแหน่งงาน ได้แก่ ตำแหน่งวิเคราะห์ทำเล ตำแหน่งวางแผนกลยุทธ์ และตำแหน่งวางแผนงาน ซึ่งผู้บริหารองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบในการจัดองค์การเพื่อใช้ในการวางแผนการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรได้

ซึ่งการหาทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศนี้มีความแตกต่างจากการหาทำเลโดยวิธีอื่น ๆ และให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าเนื่องจากสามารถทำให้เห็นภาพในเชิงพื้นที่ที่เป็น

3 มิติ เช่นบอกถึงความสูงต่ำของภูมิประเทศได้

3. สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน จากการศึกษาทัศนคติด้านการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร พบว่า ส่วนใหญ่เลือกปัจจัยการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกมากที่สุด รองลงมา คือ การเข้าถึงการเดินทาง อันดับ 3 การเข้าถึงสถานที่ทำงาน อันดับ 4 ภัยพิบัติและอาชญากรรม อันดับ 5 ด้านกฎหมาย และปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ส่วนภาพรวมของทัศนคติด้านการเลือกทำเลที่ตั้งทั้งหมดอยู่ในระดับมาก

การทดสอบสมมติฐาน “ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรมีผลต่อระดับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่วิเคราะห์ได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์”

ผลการศึกษา พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน โดยมีค่าพยากรณ์ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 71.00 โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรมีความสอดคล้องกับค่าน้ำหนักตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยเรียงลำดับความสำคัญของตัวแปรจากมากไปหาน้อย คือ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก รองลงมาคือ การเข้าถึงการเดินทาง อันดับ 3 การเข้าถึงแหล่งงาน อันดับ 4 ภัยพิบัติและอาชญากรรม อันดับ 5 แผนพัฒนาเมือง และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด ได้แก่ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลข้อมูลที่ค้นพบได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 “เพื่อหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ”

ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรรพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่อยู่ในความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมของปัจจัย การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ Wu, Zhang and Dong (2013) ที่ศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งที่มีความสำคัญมากที่สุด คือความสามารถในการเข้าถึงสินค้า หรือบริการ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ปัจจัยการเข้าถึงการเดินทางอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ Yang, Zheng and Zhu (2013) ที่ระบุว่า ความน่าจะเป็นของทางเลือกการเดินทางจากเส้นทางคมนาคมสายหลัก และสายรองมีผลต่อการเลือกทำเลที่อยู่อาศัยของผู้บริโภค ปัจจัยการเข้าถึงแหล่งงานอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ Ibeas, Cordera, Dell’Olio and Coppola (2013) ที่ศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่าง โชนที่อยู่อาศัยและ โชนสถานที่ทำงานมีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลในการสร้างที่อยู่อาศัยของผู้ประกอบการ ปัจจัยด้านภัยพิบัติและอาชญากรรม

อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ วิทวัส รุ่งเรืองผล (2557) ที่กล่าวว่า สิ่งที่ต้องคำนึงถึง สำหรับการลงทุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ คือ การหลีกเลี่ยงทำเลที่จะก่อให้เกิดน้ำท่วมได้ง่าย ปัจจัยด้านแผนพัฒนาเมืองอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ อนุชา กุลวิสุทธิ, 2556 ที่ระบุว่า การเลือกทำเลในกาสร้างที่อยู่อาศัยควรอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ถูกควบคุมหรือมีเงื่อนไขในการก่อสร้าง และปัจจัยด้านภูมิศาสตร์อยู่ในระดับมาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 “เพื่อศึกษาลักษณะของการจัดการองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการหมู่บ้านจัดสรรยุคใหม่”

ด้านการวางแผนการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรร ผลการวิจัยพบว่า องค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับปัจจัยการเลือกทำเลหมู่บ้านจัดสรรด้านการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกมากที่สุด สอดคล้องกับ Wu, Zhang and Dong (2013) ที่ศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ความสามารถในการเข้าถึงสินค้า หรือบริการ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รองลงมาคือ การเข้าถึงการเดินทาง สอดคล้องกับ Yang, Zheng and Zhu (2013) ที่ระบุว่า ความน่าจะเป็นของทางเลือกการเดินทางในระยะ 5 กิโลเมตร 10 กิโลเมตร และ 20 กิโลเมตร จากเส้นทางคมนาคมมีผลต่อการวางแผนเลือกทำเลที่อยู่อาศัยของผู้บริโภค อันดับ 3 การเข้าถึงแหล่งงาน สอดคล้องกับ Ibeas, Cordera, Dell’Olio and Coppola (2013) ที่ศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างโซนที่อยู่อาศัยและโซนสถานที่ทำงาน ได้แก่ ย่านอุตสาหกรรม จะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลในการสร้างที่อยู่อาศัยของผู้ประกอบการ ซึ่งจะทำให้ผู้อยู่อาศัยลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางลงได้ อันดับ 4 ภัยพิบัติและอาชญากรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ วิทวัส รุ่งเรืองผล (2557) ที่กล่าวว่า สิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการลงทุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ คือ การหลีกเลี่ยงทำเลที่จะก่อให้เกิดน้ำท่วมได้ง่าย อันดับ 5 แผนพัฒนาเมือง สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การเลือกทำเลในกาสร้างที่อยู่อาศัยควรอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ถูกควบคุมหรือมีเงื่อนไขในการก่อสร้าง (อนุชา กุลวิสุทธิ, 2556) อันดับ 6 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์

ด้านการจัดองค์การธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นการจัดองค์การแบบแบ่งตามหน้าที่ สอดคล้องกับฐานข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558) ที่พบว่า บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยส่วนใหญ่มีการจัดโครงสร้างองค์การแบบแบ่งตามหน้าที่

ด้านการนำองค์การของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการกำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาธุรกิจ สอดคล้องกับฐานข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558) ที่พบว่า บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่ง

ประเทศไทยส่วนใหญ่มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ขององค์กร

ด้านการควบคุมขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่มีการ ควบคุมตรวจสอบภายใน และการบริหารความเสี่ยง สอดคล้องกับฐานข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย (2558) ที่พบว่า บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทยส่วนใหญ่มีกระบวนการที่ใช้ในการควบคุม ตรวจสอบภายใน และมี คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง เพื่อลดความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับองค์กร

การทดสอบสมมุติฐาน “ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่มีผลต่อระดับความ เหมาะสมของทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรรที่วิเคราะห์ได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์”

ผลการศึกษาพบว่า เป็นไปตามสมมุติฐาน โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรมีความ สอดคล้องกับค่าน้ำหนักตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่นำไปใช้ในการ วิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมในการสร้างหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

ในการทำหมู่บ้านจัดสรรขององค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ สรุปว่าควรมีฝ่ายวิเคราะห์ ภูมิสารสนเทศ อย่างไรก็ตามการทำหมู่บ้านจัดสรร องค์กรที่ทำพบว่ามีขนาดองค์กรหลายลักษณะ จากบทสรุป ได้สรุปถึงรูปแบบในด้านผังโครงสร้างองค์กร และภาระงานของบุคลากรในผังใหม่ แต่หากขนาดขององค์กรมีขนาดต่างกัน ได้แก่ ขนาดเล็ก ปานกลาง ใหญ่ สามารถมีหลักในการ นำไปใช้ ดังนี้

1. องค์กรขนาดใหญ่ ได้แก่ องค์กรที่มีเงินลงทุนสูง และจดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สามารถใช้ผังโครงสร้างองค์กรจากบทสรุปได้โดยมีการเพิ่มแผนก วิเคราะห์ภูมิสารสนเทศ และมีการกำหนดภาระงานของบุคลากรตามบทสรุปที่ได้จากงานวิจัยนี้
2. องค์กรขนาดปานกลาง ได้แก่ องค์กรที่มีลักษณะเป็นแบรนด์ท้องถิ่น (Local brand) และมีเงินลงทุนขนาดปานกลาง อาจไม่ต้องใช้ผังโครงสร้างองค์กรตามบทสรุป แต่มีการจ้าง บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้าน GIS มาเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ทำเลหมู่บ้านจัดสรร
3. องค์กรขนาดเล็ก ได้แก่ องค์กรที่มีลักษณะการบริหารงานแบบครอบครัว และมีเงิน ลงทุนน้อย อาจไม่จำเป็นต้องนำผังโครงสร้างองค์กรจากบทสรุปไปใช้

ข้อเสนอแนะนโยบายภาครัฐ

ภาครัฐควรมีนโยบายในการสนับสนุนผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในการผลักดันให้มีการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวางแผนการเลือกทำเลที่ตั้งหมู่บ้านจัดสรร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาที่เน้นการนำตัวแปรเชิงพื้นที่มาใช้วิเคราะห์ในโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาปัจจัยทางด้านการตลาดร่วมด้วย
2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการจัดองค์การแยกตามกลุ่มสินค้าของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เช่น บ้านเดี่ยวระดับบน บ้านเดี่ยวระดับกลาง บ้านเดี่ยวระดับล่าง

บรรณานุกรม

- กระทรวงมหาดไทย. (2553). *กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองชลบุรี พ.ศ.2553*.
เข้าถึงได้จาก <http://download.asa.or.th/03media/04law/cpa/mr53-cbr.PDF>
- การบัญชีสังหาริมทรัพย์. (2557). *ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.accounting.crru.ac.th>
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2557). *พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.dpt.go.th/wan/lawdpt/search.asp>
- จำเนียร จวงตระกูล. (2549). *HR มือโปร: 40 ปีสู่มืออาชีพ* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธา
การพิมพ์.
- ฉัตรชัย พงศ์ประยูร. (2536). *การตั้งถิ่นฐานมนุษย์ ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ฉัตรชัย พงศ์ประยูร. (2527). *ภูมิศาสตร์เมือง*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชลลดา ชะโลมกลาง. (2557). *ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์*. เข้าถึงได้จาก [http://www.coursewares.
mju.ac.th:81/e-learning47/section2/ac401/Chapter-06-01.htm](http://www.coursewares.mju.ac.th:81/e-learning47/section2/ac401/Chapter-06-01.htm)
- ณัฐพันธ์ เจริญนนท์. (2551). *พฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2557). *ข้อมูลรายบริษัท/หลักทรัพย์*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.set.or.th/set/commonslookup.do>
- ตุลา มหาพสุชานนท์. (2554). *หลักการจัดการ*. กรุงเทพฯ: พี เอ็น เค แอนด์ สกายพรีนติ้งส์.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2546). *ทฤษฎีองค์การสมัยใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: แชน โพร์
พรีนติ้ง.
- เทศบาลเมืองอ่างศิลา. (2557). *ข้อมูลสภาพทั่วไป*. เข้าถึงได้จาก <http://angsilacity.go.th/public>
- ธนาคารไทยพาณิชย์. (2557). *ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ไทยในช่วงก่อนก้าวสู่ AEC*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.scbsme.com/th/business-knowledge/business>
- ธนาคารอาคารสงเคราะห์. (2557). *สถานการณ์ตลาดที่อยู่อาศัยและสินเชื่อที่อยู่อาศัยไทยปี 2556
และแนวโน้มปี 2557*. เข้าถึงได้จาก <http://www.ghbhomecenter.com>
- ธีระพล อรุณะกสิกร, ปริญนันท์ สันติเมทนิคัล, สถาพร ลิ้มมณี, ไพฑูรย์ นาคกล้า, สุริยกานต์ ชัยเนตร
และ นิมล เรืองเชื้อ. (2547). *ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ บรรพ 1-6*. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์วิญญูชน.

- นรินทร์ แจ่มจำรัส. (2549). *การพัฒนาองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาทุนมนุษย์.
 นิติ รัตนปรีชาเวช. (2554). นวัตกรรมในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์. *JARS*, 127-138. เข้าถึงได้จาก
<http://www.tds.tu.ac.th>
- ประภัสสร บุญมี. (2547). *การพัฒนาองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม: สารคามการพิมพ์-
 สารคามเปเปอร์.
- ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. (2554). *องค์การและการจัดการ*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน ดิสทริบิวเตอร์.
 พุกยา เรียบเอสเดท. (2557). *โครงการหมู่บ้านจัดสรร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.homenayoo.com>
 พัชสิรี ชมภูคำ. (2554). *องค์การและการจัดการ*. กรุงเทพฯ: แมคกรอฮิล.
- พิภพ วังเงิน. (2547). *พฤติกรรมองค์การ*. กรุงเทพฯ: รวมสาส์น (1997).
 ภัสพร ตั้งใจกตัญญู. (2555). ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์, *Executive Journal*, 28-38. เข้าถึงได้จาก
http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/jan_mar_12/pdf/aw05.pdf
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2553). *การบริหารการผลิต*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
 ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2542*. เข้าถึงได้จาก
<http://rirs3.royin.go.th/word1/word-1-a0.asp>
- วันชัย มีชาติ. (2554). *การบริหารองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- วัลลภ รัฐนัตรานนท์. (2557). *การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย*. เข้าถึงได้จาก
http://rlc.nrct.go.th/ewt_dl.php?nid=988
- วิทวัส รุ่งเรืองผล. (2557). *การบริหารการตลาดธุรกิจอสังหาริมทรัพย์*. กรุงเทพฯ: เฟิสท์ออฟเซท
 (1993).
- วิเชียร ฝอยพิกุล. (2551). *การจัดการข้อมูลพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์*. นครราชสีมา:
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ศิริพร จิรวัดน์กุล. (2553). *การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.
 ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์. (2555). *รายงานประจำปี 2555*. เข้าถึงได้จาก
http://www.reic.or.th/download/AnnualReport_55.pdf
- ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์. (2556). *รายงานประจำปี 2556*. เข้าถึงได้จาก
http://www.reic.or.th/download/AnnualReport_56.pdf
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2556). *ทิศทางธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ปี 2556*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.thanonline.com/download/2555-11-14-Sammana-AsangHa-Chatchai->

Phayuha-Nawi-Chai.pdf

ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย. (2557). ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล (*Remote sensing*).

เข้าถึงได้จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/remote-sensing.html>

สนธยา วิชวัฒน์. (2556). *กระบวนการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมคิด บางโม. (2551) ก. *หลักการวางแผน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โครงการศูนย์หนังสือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สมคิด บางโม. (2551) ข. *องค์การและการจัดการ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.

สหวิชา. (2557). *ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก GPS*. เข้าถึงได้จาก

<http://www.sahavicha.com/?name=knowledge&file=readknowledge&id=2691>

สาคร สุขศรีวงศ์. (2555). *การจัดการ: จากมุมมองนักบริหาร* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: จี.พี.ไอ

เบอร์พรินท์.

สาโรจน์ โอพิทักษ์ชีวิน. (2557). *การจัดการและพฤติกรรมองค์กร: เพื่อสร้างและรักษาความ*

ได้เปรียบแข่งขันไว้ให้ยั่งยืนในโกลบอลไลเซชัน. กรุงเทพฯ: ซีวีแอลการพิมพ์.

สายหยุด ใจสำราญ. (2546). *การพัฒนาองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์เอกสารและตำรา

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

สิน พันธุ์พินิจ. (2554). *เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.

สุนันทา เลาहनันทน์. (2551). *การพัฒนาองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ซีวีแอลการพิมพ์.

สุรัสวดี ราชกุลชัย. (2547). *การวางแผนและการควบคุมทางการบริหาร* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภางค์ จันทวานิช. (2554). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาพร พิศาลบุตร. (2548). *องค์การและการจัดการ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.

สุวลักษณ์ นาคยา, สุภาพร แก้วก้อ เลี้ยวไพโรจน์, เลิศวิทย์ รังสิรักษ์ และเชาวลิต ศิลปทอง. (2556).

การใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง ในเขตเทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. เข้าถึงได้จาก

<http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

สุเพชร จิระจรกุล. (2555). *เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรม ArcGIS Desktop 9.3.1*.

นนทบุรี: เอ.พี. กราฟิเคิลดีไซน์และการพิมพ์.

- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ. (2557). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศศาสตร์*. เข้าถึงได้จาก <http://www.gistda.or.th/main/>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติ*. เข้าถึงได้จาก http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/know/estat1_9.html
- สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร. (2557). *ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkokplan.org/website>
- สำนักส่งเสริมและพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์. (2557). *ภูมิสารสนเทศศาสตร์*. เข้าถึงได้จาก http://www.gi.mict.go.th/art_GIS.htm
- สำนักอัยการสูงสุด. (2557). *ประเภทกฎหมาย*. เข้าถึงได้จาก <http://www.satun.ago.go.th>
- โสภณ พรโชคชัย. (2557). *อสังหาริมทรัพย์ชลบุรีมหนักที่สุดในจังหวัดภูมิภาคไทย*. เข้าถึงได้จาก <http://www.area.co.th>
- อนุชา กุลวิสุทธิ. (2556). *ลงทุนที่ดินและการเลือกทำเลอสังหาริมทรัพย์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: เฟิสท์ ออฟเซท (1993).
- Adeli, Z. & Khorshiddoust, A. (2010). Application of geomorphology in urban planning: Case study in landfill site selection. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 19, 662-667. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Anchez-Lozano, J.M.S., Garcia-Cascales ,M.S. & Lamata ,M.T. (2014). Identification and selection of potential sites for onshore wind farms development in Region of Murcia, Spain. *Energy*. 73, 311-324. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/energy>
- Biyng Yun, Junyi Zhang & Akimasa Fujiwara. (2012). Analysis of the residential location choice and household energy consumption behavior by incorporating multiple self-selection effects. *Energy Policy*. 46, 319-334. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/enpol>
- Bonnafous, A. & Kryvobokov, M. (2011). Insight into apartment attributes and location with factors and principal components. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. 4(2), 155-171. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1108/17538271111137930>
- Buczowska, S. & Lapparent, M. (2014). Location choices of newly created establishments: Spatial patterns at the aggregate level. *Regional Science and Urban Economics*. 48, 68-81. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/regec>

- Changhyo Yi & Seungil Lee. (2014). An empirical analysis of the characteristics of residential location choice in the rapidly changing Korean housing market . *Cities*. 39, 156–163. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/cities>
- Chen Feng Ng. (2008). Commuting distances in a household location choice model with amenities. *Journal of Urban Economics*. 63, 116-129. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jue>
- Chung Yim Yiu. (2011). A spatial portfolio theory of household location choice. *Journal of Transport Geography*. 19, 584-590. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jtrangeo>
- Dael, M.V., Passel, S.V., Pelkmans, L., Guisson, R., Swinnen, G. & Schreurs,E. (2012). Determining potential locations for biomass valorization using a macro screening approach. *biomass and bioenergy*. 45, 175-186. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/biombio>
- Dong Jun, FengTian-tian, YangYi-sheng & MaYu. (2014). Macro-site selection of wind/solar hybrid power station based on ELECTRE-II. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.35, 194-204. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/rser>
- Eddie, W.L. Cheng, Li, H. & Yu,L. (2007). A GIS approach to shopping mall location selection. *Building and Environment*. 42, 884-892. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Erik Ellder. (2014). Residential location and daily travel distances: the influence of trip purpose. *Journal of Transport Geography*. 34, 121-130. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jtrangeo>
- Frenkel, A., Bendit, E. & Kaplan, S. (2013). Residential location choice of knowledge-workers: The role of amenities, workplace and lifestyle. *Cities*. 35, 33-41. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/cities>
- Garcia, J.L., Alvarado, A., Blanco, J., Jimenez, E., Maldonado, A.A. & Cortes, G. (2014). Multi-Attribute evaluation and selection of sites for agricultural product warehouses based on an Analytic Hierarchy Process. *Computers and Electronics in Agriculture*. 100, 60-69. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>

- Gobillon, L. & Wolff, F.C. (2009). Housing and location choices of retiring households: Evidence from France. *hal-00424096. 1*, 1-29. Retrieved from <http://search.proquest.com/abicomplete/index?accountid=44783>
- Goleman, D. & Herzberg, F. (2012). *On Managing People*. Harvard Business School Publishing Corporation.
- Guo, J.Y. & Bhat, C.R. (2007). Operationalizing the concept of neighborhood: Application to residential location choice analysis. *Journal of Transport Geography. 15*, 31-45. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jtrangeo>
- Hadavandi, E., Ghanbari, A., Mirjani, S.M. & Abbasian, S. (2011). An econometric panel data-based approach for housing price forecasting in Iran. *International Journal of Housing Markets and Analysis. 4*(1), 70-83. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/1753-8270.htm>
- Haider, M. & Miller, E.J. (2004). Modeling Location Choices of Housing Builders in the Greater Toronto, Canada, Area. *Journal of the Transportation Research Board. 1898*, 148-156. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Hapsariniaty, A.W., Sidi, B.D. & Nurdini, A. (2013). Comparative Analysis of Choosing to Live in Gated Communities: A case study of Bandung metropolitan area. *Procedia – Social and Behavioral Sciences. 101*, 394-403. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Hasanzadeh, M. & Danehkar, A. (2014). Environmental site selection for oil jetty using the analytical network process method case study: Boushehr, Iran. *Ocean Engineering. 77*, 55-60. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/oceaneng>
- Hyung Min Kim, Sun Sheng Han & Kevin B. O'Connor. (2014). Foreign housing investment in Seoul: Origin of investors and location of investment. *Cities. 1-12*. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/cities>
- Ibeas, A. Cordera, R., Dell'Olio, L. & Coppola, P. (2013). Modelling the spatial interactions between workplace and residential location. *Transportation Research Part A. 49*, 110-122. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/tra>
- Issahaku Adam & Francis Eric Amuquandoh. (2013). Dimensions of hotel location in the Kumasi Metropolis, Ghana. *Tourism Management Perspectives. 8*, 1-8. Retrieved from

<http://www.elsevier.com/locate/tmp>

Jelokhani-Niaraki, M. & Malczewski, T. (2014). A group multi criteria spatial decision support system for parking site selection problem: A case study. *Land Use Policy*. 42, 492-508.

Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/landusepol>

Jo-Hui Chena & Chao-Rung Hob. (2010). The Effect of Time on Market and Location in the Housing Market: A Case Study in Taoyuan Metropolitan Area. *Asia Pacific Management Review*. 15(2), 207-221. Retrieved from <http://www.apmr.management.ncku.edu.tw>

Kacmar, A. & Michele, K. (1998). *Management* (4th ed.) Houghton Miffling, Boston.

Kang-tsung Chang. (2014). *Introduction to Geographic Information Systems*. New York: McGraw-Hill.

Kauko, T. (2007). An analysis of housing location attributes in the inner city of budapest, hungary, using expert judgements. *International Journal of Strategic Property Management*. 11, 209-225. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>

Kim, J.H., Pagliara, F. & Preston, J. (2005). The Intention to Move and Residential Location Choice Behaviour. *Urban Studies*. 42(9), 1621-1636. Retrieved 2014, from <http://www.sciencedirect.com>

Kinicki, A. & Williams, B.K. (2009) *Management* (3rd). McGraw-Hill.

Levy, D. & Lee, C.K.C. (2011). Neighbourhood identities and household locationchoice: estate agents' perspectives. *Journal of Place Management and Development*. 4(3),243-263. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/1753-8335.htm>

Liya Yang, Guo Zheng & Xiaoning Zhu. (2013). Cross-nested logit model for the joint choice of residential location, travel mode, and departure time. *Habitat International*. 38, 157-166. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/habitatint>

Myung-Jin Jun. (2013). The effects of housing preference for an apartment on residential location choice in Seoul: A random bidding land use simulation approach. *Land Use Policy*. 35, 395-405. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/landusepol>

Naess, P. (2013). Residential location, transport rationales and daily-life travel behaviour: The case of Hangzhou Metropolitan Area, China. *Progress in Planning*. 79, 1-50. Retrieved

from <http://www.elsevier.com/locate/pplann>

- Nurlaela, S. & Curtis, C. (2012). Modeling household residential location choice and travel behavior and its relationship with public transport accessibility. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 54, 56-64. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Oxford Advanced Learner Dictionary. (2014). *Low-rise*. Retrieved September 9, 2014, from <http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>
- Palma, A. Picard, N. & Waddell, P. (2007). Discrete choice models with capacity constraints: An empirical analysis of the housing market of the greater Paris region. *Journal of Urban Economics*. 62, 204-230. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jue>
- Pedrero, F., Albuquerque, A., Monte, H.M., Cavaleiro, V. & Alarcon, J.J. (2011). Application of GIS-based multi-criteria analysis for site selection of Aquifer recharge with reclaimed water. *Resources, Conservation and Recycling*. 56, 105-116. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Plunkett, T. & Warren, R. (2000). *Management* (4th). Wadsworth Publish Co., Belmont, Ca.
- Raymond J. & Mataloni Jr. (2011). The structure of location choice for new U.S. Manufacturing Investments in Asia-Pacific. *Journal of World Business*. 46, 154-165. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jwb>
- Rahman, M.A., Rusteberg, B., Gogu, R.C.J.P., Ferreira, L. & Sauter, M. (2012). A new spatial multi-criteria decision support tool for site selection for implementation of managed aquifer recharge. *Journal of Environmental Management*. 99, 61-75. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/jenvman>
- Rashidi, T.H., Auld, J. & Mohammadian, A. (2012). A behavioral housing search model: Two-stage hazard-based and multinomial logit approach to choice-set formation and location selection. *Transportation Research Part A*. 46, 1097-1107. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/tra>
- Rikalovic, A., Cosic, I. & Lazarevic, D. (2014). GIS Based Multi-Criteria Analysis for Industrial Site Selection. *Procedia Engineering*. 69, 1054-1063. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>

- Robbins, S.P. & Coulter, M. (2008). *Management*. Pearson Education IndoChina.
- Rymarzak, M. & Sieminska, E. (2012). Factors affecting the location of real estate. *JCRE* 14(4), 214-225. Retrieved July 12, 2014, from <http://www.emeraldinsight.com/1463-001X.htm>
- Sanchez-Lozano, J.M., Antunes, C.H., García-Cascales, M.S. & Dias, L.C. (2014). GIS-based photovoltaic solar farms site selection using ELECTRE-TRI: Evaluating the case for Torre Pacheco, Murcia, Southeast of Spain. *Renewable Energy*. 66, 478-494. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/renene>
- Satkin, M., Noorollahi, Y., Abbaspour, M. & Yousefi, H. (2014). Multi criteria site selection model for wind-compressed air energy storage power plants in Iran. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 32, 579-590. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/rser>
- Stewart, L. & Lambert, D.M. (2011). Spatial heterogeneity of factors determining ethanol production site selection in the U.S., 2000e2007. *Biomass and Bioenergy*. 35, 1273-1285. Retrieved from <http://www.elsevier.com/locate/biombioe>
- Waddell, P. (2000). A behavioral simulation model for metropolitan policy analysis and planning: residential location and housing market components of UrbanSim. *Environment and Planning B: Planning and Design*. 27, 247-263. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Weisbrod, G., Ben-Akiva, M. & Lerman, S. (2007). Tradeoffs in residential location decisions: Transportation versus other factors. *Transportation Policy and Decision-Making*. 1(1), 1-14. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Wu, Zhang, W. & Dong, G. (2013). Determinant of residential location choice in a transitional housing market: Evidence based on micro survey from Beijing. *Habitat International*. 39, 16-24. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/>
- Yao-Chen Kuo, Shih-Tong Lu, Gwo-Hshiang Tzeng, Ying-Chieh Lina & Yu-Shyang Huang. (2013). Using fuzzy integral approach to enhance site selection assessment a case study of the optoelectronics industry. *Procedia Computer Science*. 17, 306-313. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>