

บทที่ 5

ลักษณะการกระจายตัวและทำเลที่ตั้งของโรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปาง

5.1 ลักษณะการกระจายตัว

5.1.1 จำนวนโรงงาน

จำนวนโรงงานเซรามิกในพื้นที่ศึกษามีทั้งสิ้น 197 แห่ง มีลักษณะการกระจายตัวของจำนวนและขนาดตามเขตการปกครอง ดังแสดงในตาราง 5.1 และตาราง 5.2 ซึ่งจากตารางจะเห็นว่าโรงงานมีจำนวนมากที่สุดในเขตอำเภอเมืองคือ ตำบลปงแสนทอง รองลงมาคือ ตำบลชมพู และในเขตอำเภอเกาะคา ตำบลท่าผา ตามลำดับ ส่วนลักษณะความหนาแน่นของจำนวนโรงงานนั้น (แผนที่ 5.1) บริเวณที่มีความหนาแน่นของโรงงานมากที่สุดคือ 46-60 แห่ง อยู่ในพื้นที่ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมือง ความหนาแน่นรองลงมาคือ 31-45 แห่งนั้นอยู่ที่ตำบลชมพู อำเภอเมือง และความหนาแน่นอันดับ 3 คือ 16-30 แห่ง อยู่ที่ตำบลท่าผา อำเภอเกาะคา แต่เมื่อพิจารณาจากจำนวนและขนาดของโรงงานแล้วพบว่า ในเขตพื้นที่ตำบลชมพู อำเภอเมือง กลับมีโรงงานขนาดกลางมากที่สุด ส่วนโรงงานขนาดย่อมอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมืองมากที่สุด และโรงงานขนาดครัวเรือน อยู่ที่ตำบลท่าผา อำเภอเกาะคา มากที่สุด

5.1.2 รูปแบบการกระจายตัวของโรงงาน

โรงงานเซรามิกทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา มีภาพรวมของการกระจายตัวเป็นแบบกระจุกตัวเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกันใน 3 ตำบล คือ ตำบลชมพู ตำบลท่าผา และตำบลปงแสนทอง และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความใกล้เคียงแล้ว โรงงานเซรามิกทั้ง 4 ประเภทมีค่าเข้าใกล้ 0 และแต่ละประเภทมีรูปแบบการกระจายของโรงงานเป็นแบบกระจุกตัว จากมากที่สุดไปน้อย โดยในประเภทเครื่องประดับตกแต่งมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.207 แสดงว่ามีรูปแบบกระจุกตัวมากที่สุด อันดับต่อมาเป็นโรงงานประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารคือ 0.276 อันดับ 3 เป็นโรงงานที่ผลิตหลายประเภทรวมกันคือ 0.3 และอันดับสุดท้ายเป็นโรงงานประเภทอุปกรณ์ก่อสร้างคือ 0.408 ซึ่งการกระจายตัวของโรงงานแต่ละประเภท สามารถแสดงได้ดังแผนที่ 5.2

ตาราง 5.1 จำนวนโรงงานเซรามิกแบ่งตามเขตการปกครอง

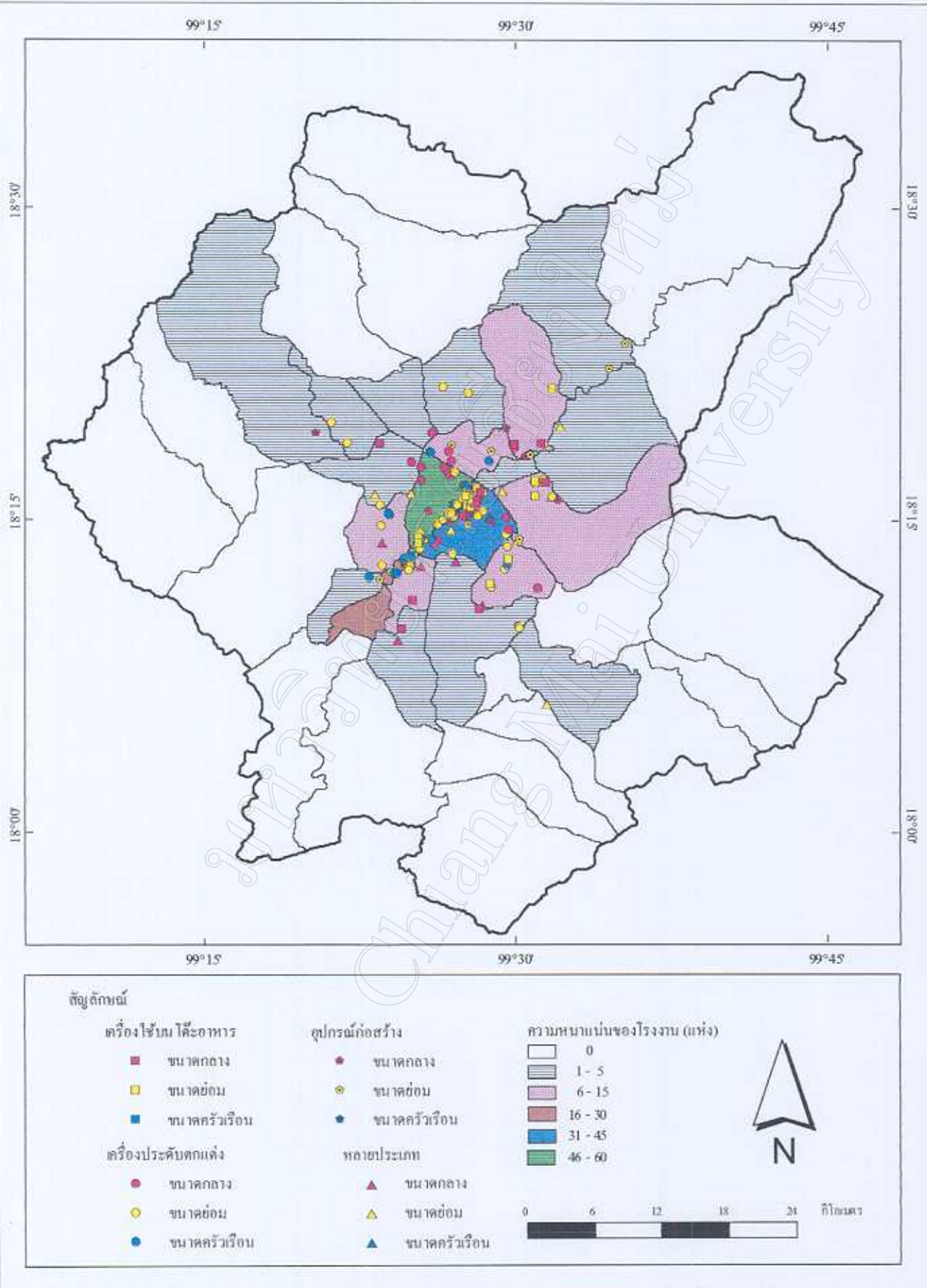
(หน่วย : แห่ง)

อำเภอ	ตำบล	ประเภท					ผลรวมทั้งหมด
		เครื่องใช้ บนโต๊ะอาหาร	เครื่อง ประดับตกแต่ง	อุปกรณ์ก่อสร้าง	หลายประเภท รวมกัน	ไม่ทราบประเภท	
เกาะคา	ท่าผา	1	25	1			27
	ศาลา	1	5		1		7
	ลำปางหลวง		4		1	1	6
	เกาะคา		1	1			2
	วังพร้าว	1			1		2
รวม		3	35	2	3	1	44
เมือง	ปงแสนทอง	2	39	2	10	2	55
	ชมพู	8	14	2	13	2	39
	พระบาท	4	3	3	3		13
	บ่อแก้ว		4	3		2	9
	กล้วยแพะ	2	5		1		8
	คันธงชัย	3	2	1			6
	เวียงเหนือ			2	1		3
	ทุ่งผาย			2			2
	บ้านเป้า		2				2
	พิชัย				1		1
รวม		19	69	15	29	6	138
แม่ทะ	น้ำใจ	1	1	1	1		4
	นาครีว				1		1
รวม		1	1	1	2		5
ห้างฉัตร	ปงยางคก	1	2		1		4
	หนองหล่ม		1			2	3
	ห้างฉัตร		2				2
	เวียงตาล			1			1
รวม		1	5	1	1	2	10
ผลรวมทั้งหมด		24	110	19	35	9	197

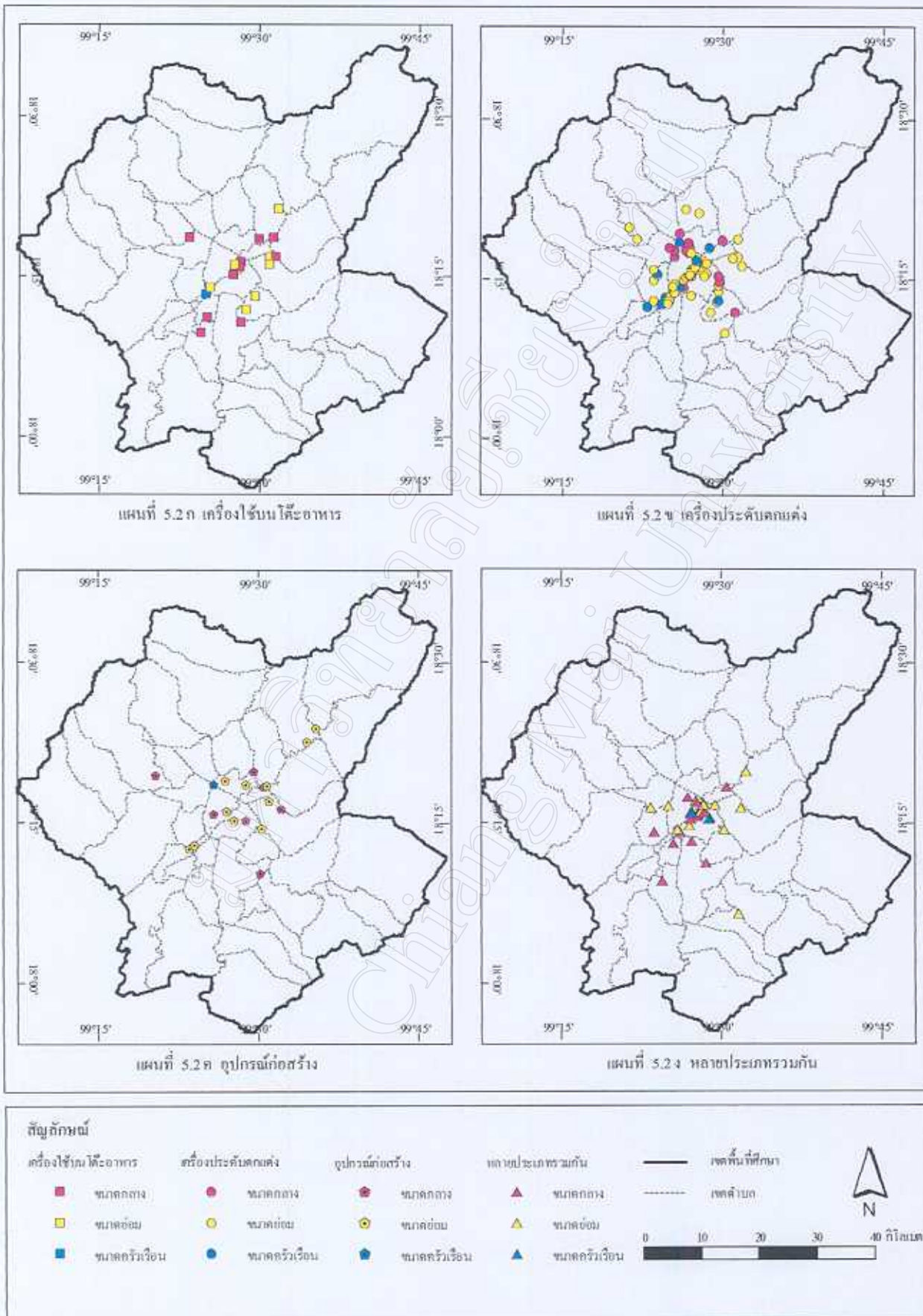
ตาราง 5.2 จำนวนของโรงงานแบ่งตามขนาด

(หน่วย : แห่ง)

อำเภอ	ตำบล	ขนาด			ผลรวมทั้งหมด
		กลาง	ย่อม	ครัวเรือน	
เกาะคา	ท่าผา		13	14	27
	ศาลา	2	3	2	7
	ลำปางหลวง	1	2	3	6
	เกาะคา		1	1	2
	วังพร้าว	2			2
รวม		5	19	20	44
เมือง	ปงแสนทอง	11	41	3	55
	ชมพู	15	19	5	39
	พระบาท	2	11		13
	บ่อแฮ้ว	2	4	3	9
	กล้วยแพะ	2	5	1	8
	คันธงชัย	4	2		6
	เวียงเหนือ	2	1		3
	ทุ่งฝาย		2		2
	บ้านเป้า		2		2
	พิชัย		1		1
รวม		38	88	12	138
แม่ทะ	น้ำโจ้	3	1		4
	นาครีว		1		1
รวม		3	2		5
ห้างฉัตร	ปงยางคก	2	2		4
	หนองหล่ม	2	1		3
	ห้างฉัตร		2		2
	เวียงตาล	1			1
รวม		5	5		10
ผลรวมทั้งหมด		51	114	32	197



แผนที่ 5.1 จำนวนของโรงงานเซรามิกในพื้นที่ศึกษา



แผนที่ 5.2 รูปแบบการกระจายตัวของโรงงานเซรามิกแต่ละประเภท

5.2 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกกับปัจจัยทางการผลิต

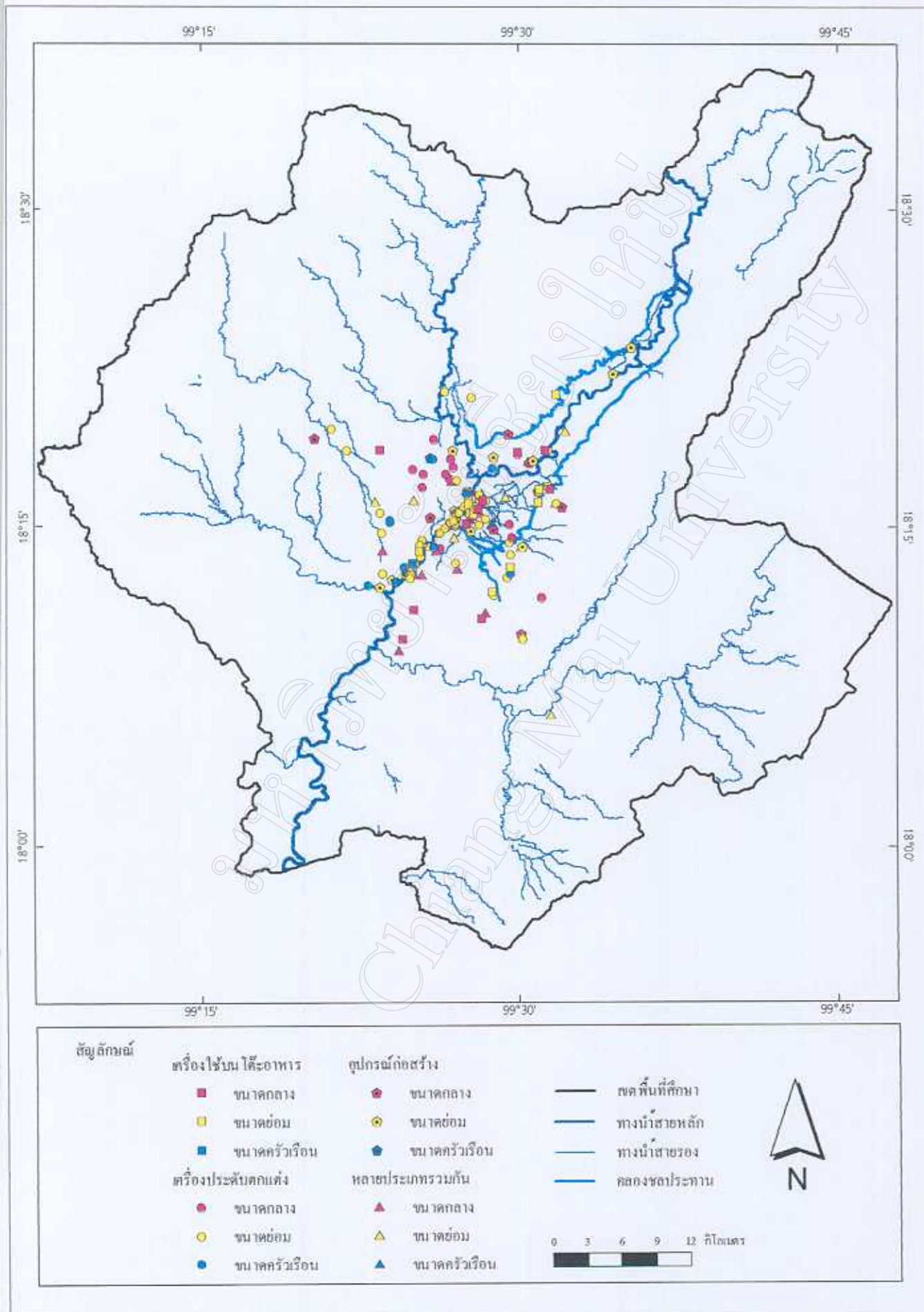
จากการศึกษาทำเลที่ตั้งของโรงงานเซรามิกทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เครื่องประดับตกแต่ง อุปกรณ์ก่อสร้าง และหลายประเภทรวมกัน พบว่าทำเลที่ตั้งเหล่านี้ ยังสัมพันธ์ทางพื้นที่กับปัจจัยทางการผลิตหลายปัจจัย ซึ่งได้เลือกปัจจัยเพื่อมาทำการศึกษา 6 ปัจจัย ได้แก่ แหล่งน้ำ ถนน แหล่งแรงงาน แหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ แหล่งจำหน่ายพลังงาน และเขตเมือง ดังนี้

5.2.1 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งน้ำ

ปัจจัยด้านแหล่งน้ำในที่นี้หมายถึงแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่นำมาศึกษาได้แก่ ทางน้ำสายหลัก ทางน้ำสาขารอง และคลองชลประทานที่พัฒนามาจากทางน้ำธรรมชาติ (แผนที่ 5.3) จากการศึกษาความสัมพันธ์ของระยะทางระหว่างที่ตั้งของโรงงานกับแหล่งน้ำธรรมชาติพบว่า โรงงานส่วนใหญ่ร้อยละ 61 ตั้งอยู่ห่างจากทางน้ำสายหลักโดยเฉลี่ยประมาณ 0-1 กิโลเมตร ร้อยละ 56 อยู่ห่างจากทางน้ำสาขารองและคลองชลประทานประมาณ 1-5 กิโลเมตร ดังแสดงในตาราง 1 ก-ค และตาราง 2 ก-ค ในภาคผนวก ก

จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถคาดการณ์ได้ว่า ทำเลที่ตั้งของโรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปางมีความสัมพันธ์กับทางน้ำสายหลักมากกว่า ซึ่งเมื่อพิจารณาจากประเภทของโรงงานแล้ว โรงงานส่วนใหญ่ร้อยละ 39 เป็นประเภทเครื่องประดับตกแต่ง และเมื่อพิจารณาจากขนาดของโรงงานแล้ว โรงงานส่วนใหญ่ร้อยละ 40 เป็นโรงงานขนาดย่อม ส่วนทางน้ำสาขารองและคลองชลประทานนั้น มีความสัมพันธ์กับที่ตั้งโรงงานน้อยเนื่องจากโรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ห่างออกไปมาก ซึ่งยากต่อการนำน้ำจากแหล่งดังกล่าวมาใช้

แนวโน้มของความสัมพันธ์ของที่ตั้งโรงงานกับระยะทางจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีลักษณะลดน้อยลงในขณะที่น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อกระบวนการผลิตเซรามิก ซึ่งจากการศึกษาจำนวนโรงงานตัวอย่างที่ก่อตั้งในช่วงเวลาต่างๆดังแสดงในตาราง 3 ก-ค ในภาคผนวก ก จะเห็นว่าโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารซึ่งได้ก่อตั้งในช่วงแรกของอุตสาหกรรมประมาณปี พ.ศ.2500-2519 มีสัดส่วนของจำนวนโรงงานที่ตั้งอยู่ใกล้ทางน้ำสายหลัก สายรอง และคลองชลประทาน ในระยะ 0-1 กิโลเมตรมากที่สุด แต่เมื่อเวลาผ่านไปกลับพบว่ามีสัดส่วนลดลง ซึ่งลักษณะดังกล่าวยังพบในโรงงานประเภทอุปกรณ์ก่อสร้าง และ โรงงานที่ผลิตหลายประเภทรวมกัน แต่ใน



แผนที่ 5.3 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งน้ำ

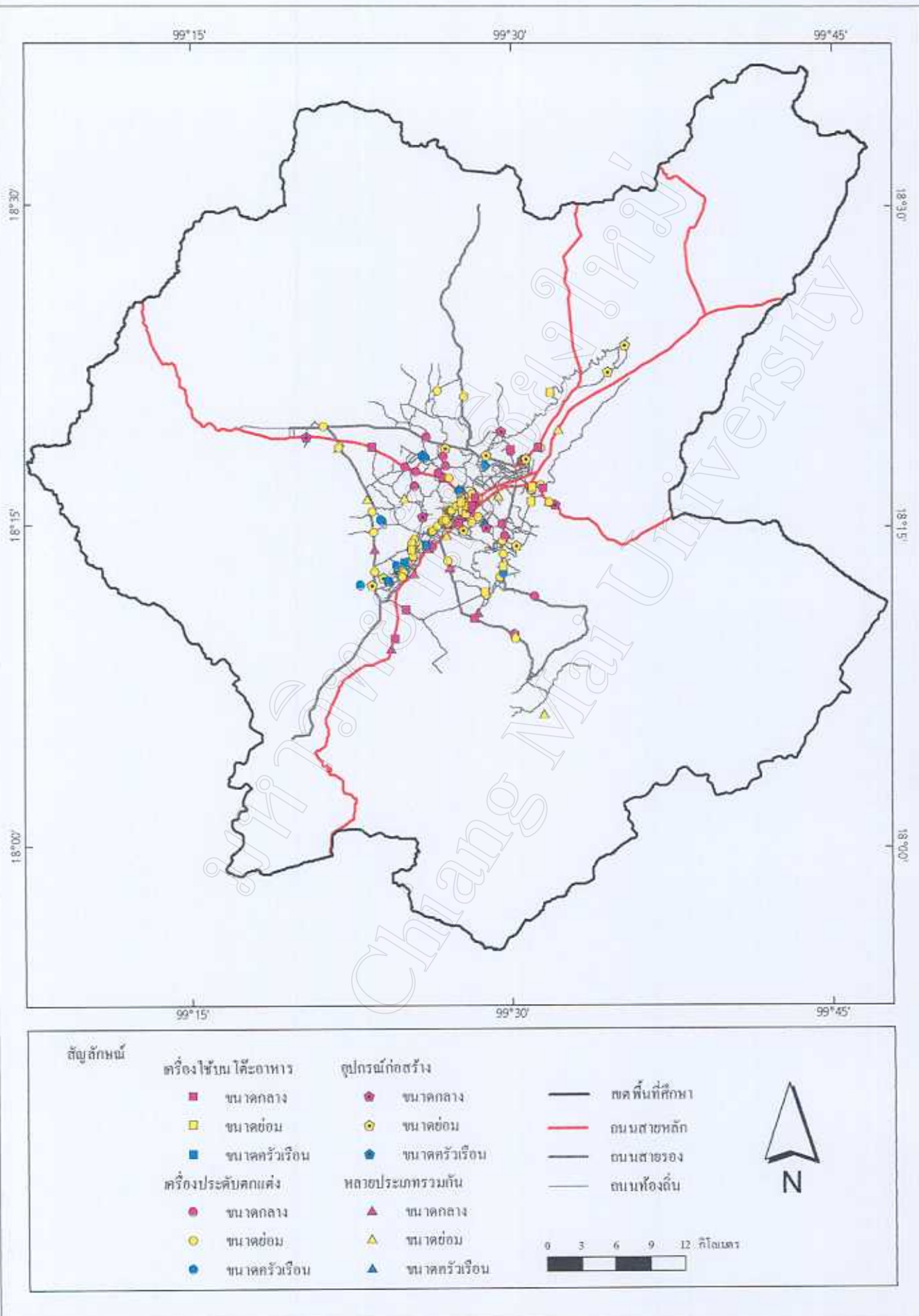
โรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่งกลับตั้งอยู่ใกล้กับทางน้ำสายหลักและทางน้ำสายรองเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะได้ทำการศึกษาถึงสาเหตุของการลดลงและเพิ่มขึ้นของสัดส่วนดังกล่าวในบทต่อไป

5.2.2 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับถนน

ถนนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิก นอกจากจะเป็นเส้นทางขนส่งวัตถุดิบและสินค้าเข้าออกจากโรงงาน แล้วยังเกี่ยวข้องกับการเดินทางติดต่อระหว่างโรงงานกับโรงงาน และระหว่างลูกค้ากับโรงงานด้วย ซึ่งถนนที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่ ถนนสายหลัก ซึ่งเป็นถนนที่ใช้เดินทางระหว่างจังหวัดได้แก่ ทางหลวงแผ่นดิน เช่น ถนนพหลโยธิน ถนนลำปาง-เชียงใหม่ และถนนลำปาง-เด่นชัย เป็นต้น ถนนสายรองซึ่งเป็นถนนที่ใช้เดินทางภายในจังหวัด เช่น ถนนลำปาง-แม่ทะ ถนนลำปาง-ห้างฉัตร และถนนห้างฉัตร-เกาะคา เป็นต้น ส่วนถนนท้องถิ่นเป็นถนนทั่วไปที่ใช้เดินทางระหว่างชุมชนต่างๆ ดังแสดงในแผนที่ 5.4

จากการศึกษา ดังตาราง 4 ก-ค และตาราง 5 ก-ค ในภาคผนวก ก พบว่าโรงงานเซรามิก ร้อยละ 50 มีทำเลที่ตั้งอยู่ห่างจากถนนสายหลักโดยประมาณ 1-5 กิโลเมตร ร้อยละ 77 อยู่ห่างจากถนนสายรอง 1-5 กิโลเมตร และร้อยละ 94 อยู่ห่างจากถนนท้องถิ่น 0-1 กิโลเมตร (โรงงานแต่ละแห่งอาจตั้งใกล้ถนนหลายประเภท) แสดงว่าทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกมีความสัมพันธ์กับถนนท้องถิ่นมากที่สุด เมื่อพิจารณาจากประเภทของโรงงานแล้ว ส่วนใหญ่(ร้อยละ 53)ที่ตั้งอยู่ใกล้ชิดกับถนนท้องถิ่นเป็นโรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่ง และเมื่อพิจารณาจากขนาดของโรงงานแล้ว ทั้งโรงงานขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดครัวเรือน ก็มีความสัมพันธ์กับถนนท้องถิ่นมากกว่าถนนประเภทอื่นๆเช่นเดียวกัน

ทำเลที่ตั้งของโรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปาง จากการศึกษารายงานโรงงานตัวอย่างที่ก่อตั้งในช่วงเวลาต่างๆดังตาราง 6 ในภาคผนวก ก มีแนวโน้มที่จะตั้งโรงงานห่างจากถนนประเภทต่างๆภายในระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร โดยเลือกที่จะตั้งอยู่ใกล้กับถนนท้องถิ่นมากกว่าถนนประเภทอื่น ซึ่งถึงแม้ว่าถนนที่มีขนาดกว้างกว่าอย่างถนนสายหลักและถนนสายรอง น่าจะเป็นถนนที่ได้เปรียบต่อการขนส่งเพราะมีความสะดวกในการเข้าถึงโรงงานมากกว่า จึงเป็นไปได้ว่าโรงงานอาจได้รับประโยชน์จากท้องถิ่นในแง่บริการของกิจการต่างๆที่เกี่ยวข้อง หรือมีการพึ่งพาปัจจัยที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรมในด้านอื่นมากกว่าเช่น แรงงาน แหล่งน้ำ แต่อย่างไรก็ดีสำหรับถนนสายหลักนั้นพบว่า โรงงานขนาดกลางกลับตั้งอยู่ใกล้กับถนนสายหลักมากกว่าโรงงานขนาดอื่นๆ แสดงว่าโรงงานกิจการใหญ่มีความต้องการความสะดวกในการเข้าถึงมากกว่ากิจการขนาดเล็ก



แผนที่ 5.4 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับถนน

5.2.3 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งแรงงาน

แหล่งแรงงานของโรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปาง มักจะกระจายอยู่ทั่วไปตามหมู่บ้านต่างนอกเขตเมือง โดยโรงงานมักใช้แรงงานทั่วไปจากบริเวณชุมชนโดยรอบที่โรงงานตั้งอยู่ ซึ่งแหล่งแรงงานที่สำคัญของอุตสาหกรรมเซรามิกในจังหวัดลำปางนั้น มักอยู่ในเขตอำเภอเกาะคา ได้แก่ หมู่บ้านศาลาดงลาน หมู่บ้านศาลาหลวง หมู่บ้านศาลาดอน หมู่บ้านศาลาไชย หมู่บ้านศาลาเม็ง หมู่บ้านศาลาบัวบก และหมู่บ้านศาลาหม้อ เป็นต้น ดังแผนที่ 5.5

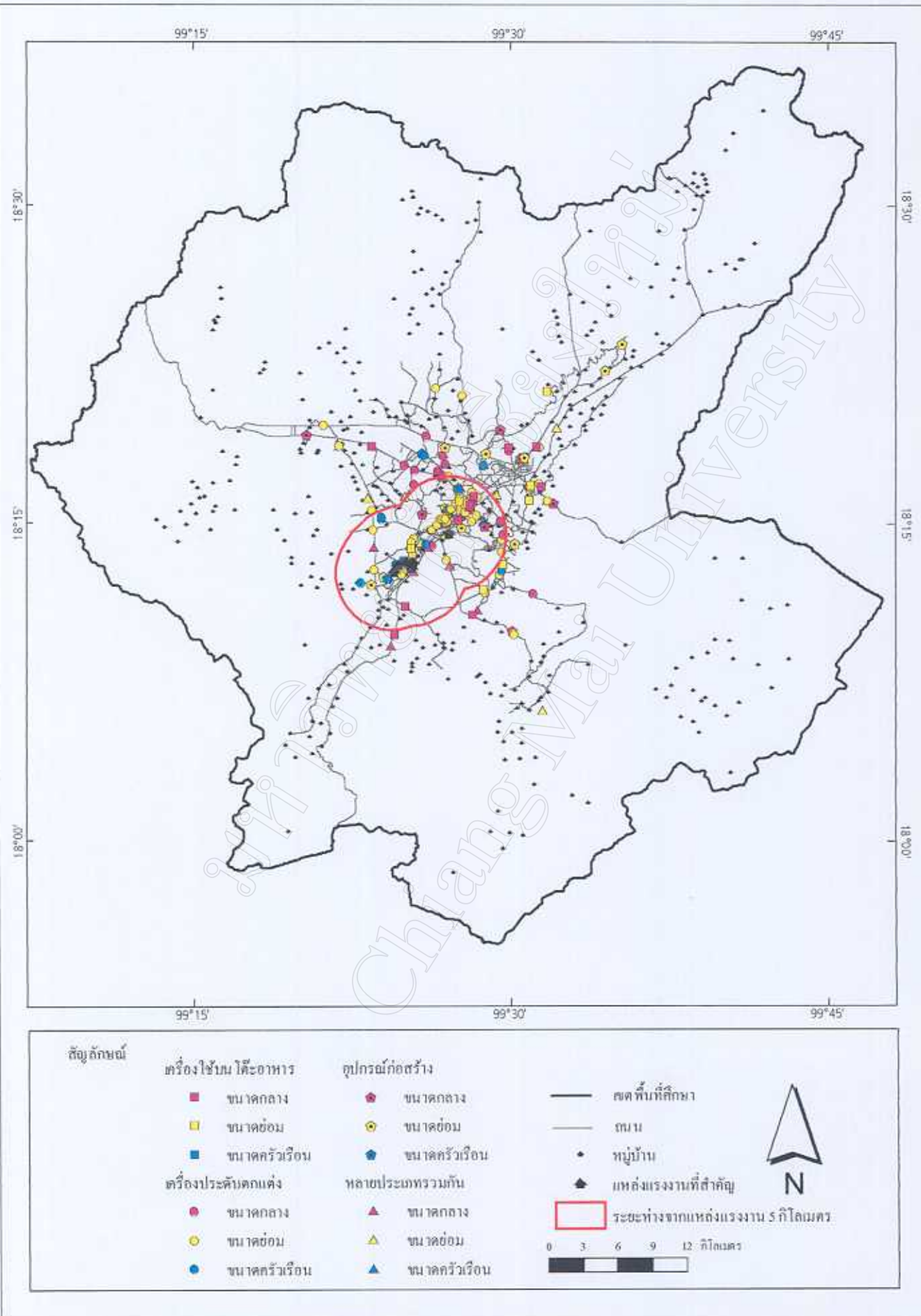
จากการศึกษาระยะทางระหว่างชุมชนที่เป็นแรงงานส่วนใหญ่ในเขตอำเภอเกาะคา กับทำเลที่ตั้งโรงงานแล้วพบว่า แหล่งของแรงงานที่สำคัญดังกล่าวมักตั้งอยู่ไกลจากโรงงานไม่เกิน 5 กิโลเมตร ดังตาราง 7 ในภาคผนวก ก โดยโรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่งจะมีสัดส่วนของจำนวนโรงงานมากที่สุด(ร้อยละ 43) และเมื่อพิจารณาจากขนาดของโรงงานดังตาราง 8 แล้วในโรงงานขนาดย่อมและขนาดครัวเรือนจะมีสัดส่วนของจำนวนโรงงานที่อยู่ในระยะไม่เกิน 5 กิโลเมตรจากแหล่งแรงงานมากกว่าโรงงานขนาดกลางซึ่งมีสัดส่วนของระยะทางทั้ง 2 ช่วงไม่ต่างกันมากนัก

ผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปได้ว่า โรงงานเซรามิกส่วนใหญ่อยู่ใกล้ชิดกับแหล่งแรงงาน โดยเฉพาะโรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่ง และการที่ส่วนใหญ่เป็นโรงงานที่มีขนาดย่อมและขนาดครัวเรือนนั้น เป็นไปได้ว่าการที่ขนาดของโรงงานเล็กลงจะทำให้มีความใกล้ชิดด้านระยะทางกับแรงงานภายในท้องถิ่นมากขึ้น

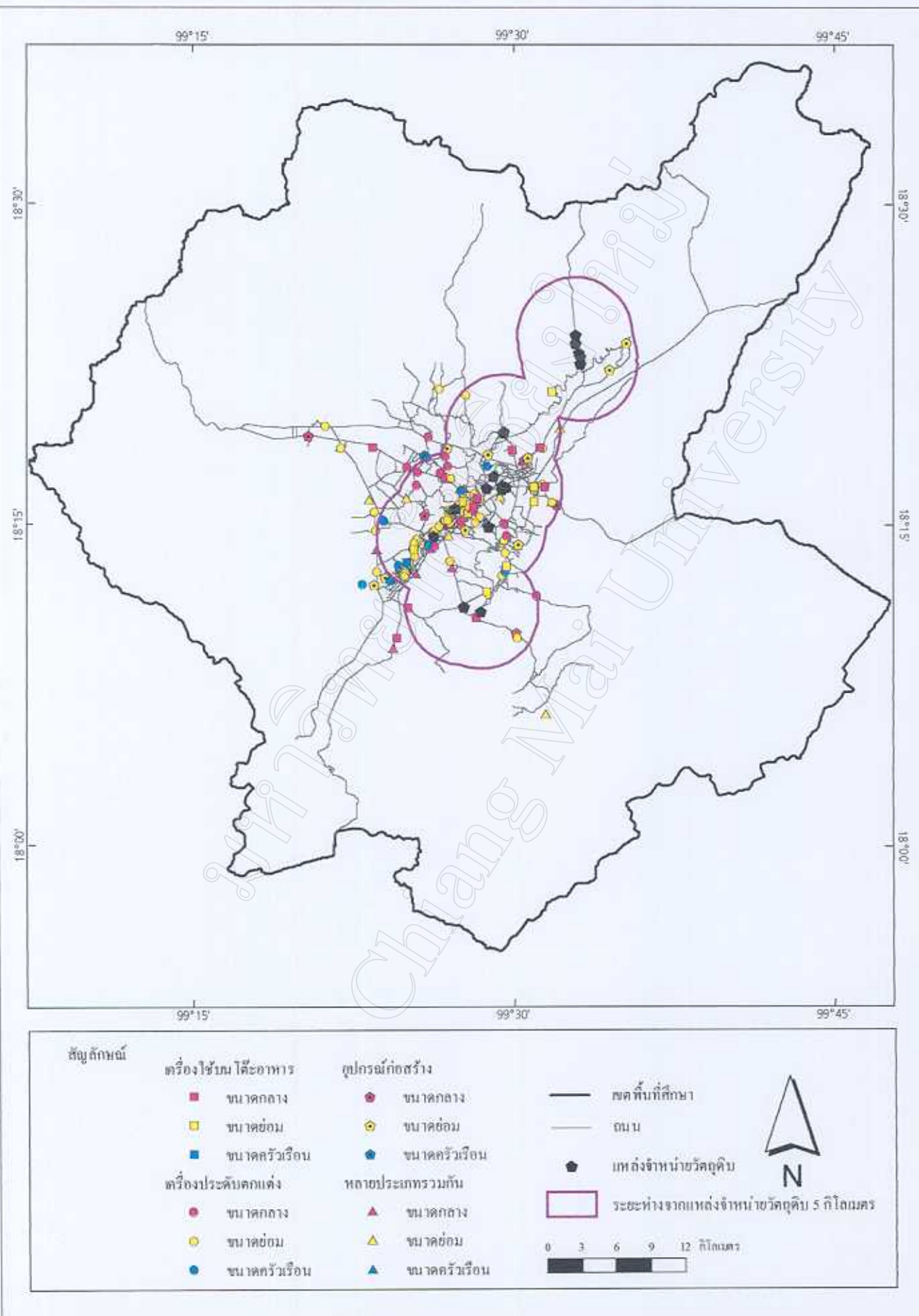
5.2.4 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบที่ได้รับการแปรรูปมาแล้วจากโรงแต่งแร่ ซึ่งในกระบวนการนี้จะมีการสูญเสียร้อยละ 40 ของน้ำหนักวัตถุดิบทั้งหมด ซึ่งแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบที่สำคัญส่วนใหญ่เป็นโรงแต่งแร่ซึ่งมักมีทำเลที่ตั้งอยู่นอกเขตเมือง ส่วนหนึ่งกระจายไปตามเส้นทางที่มุ่งหน้าไปสู่เหมืองแร่ดินขาวในเขตอำเภอแจ้ห่ม และอีกส่วนหนึ่งกระจายอยู่ใกล้กับแหล่งของโรงงานเซรามิก นอกจากนี้ยังมีร้านค้าตัวแทนจำหน่ายดินหินแร่ต่างๆที่ตั้งอยู่ในเขตเมือง ดังแสดงในแผนที่ 5.6

โรงงานเซรามิกส่วนใหญ่ ร้อยละ 86 มีทำเลที่ตั้งโรงงานห่างจากแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบไม่เกิน 5 กิโลเมตร ดังตาราง 9 และตาราง 10 ในภาคผนวก ก โดยร้อยละ 49 เป็นโรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่งซึ่งตั้งอยู่ภายในระยะดังกล่าวมากที่สุด สำหรับในด้านขนาดของ



แผนที่ 5.5 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งพลังงาน



แผนที่ 5.6 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ

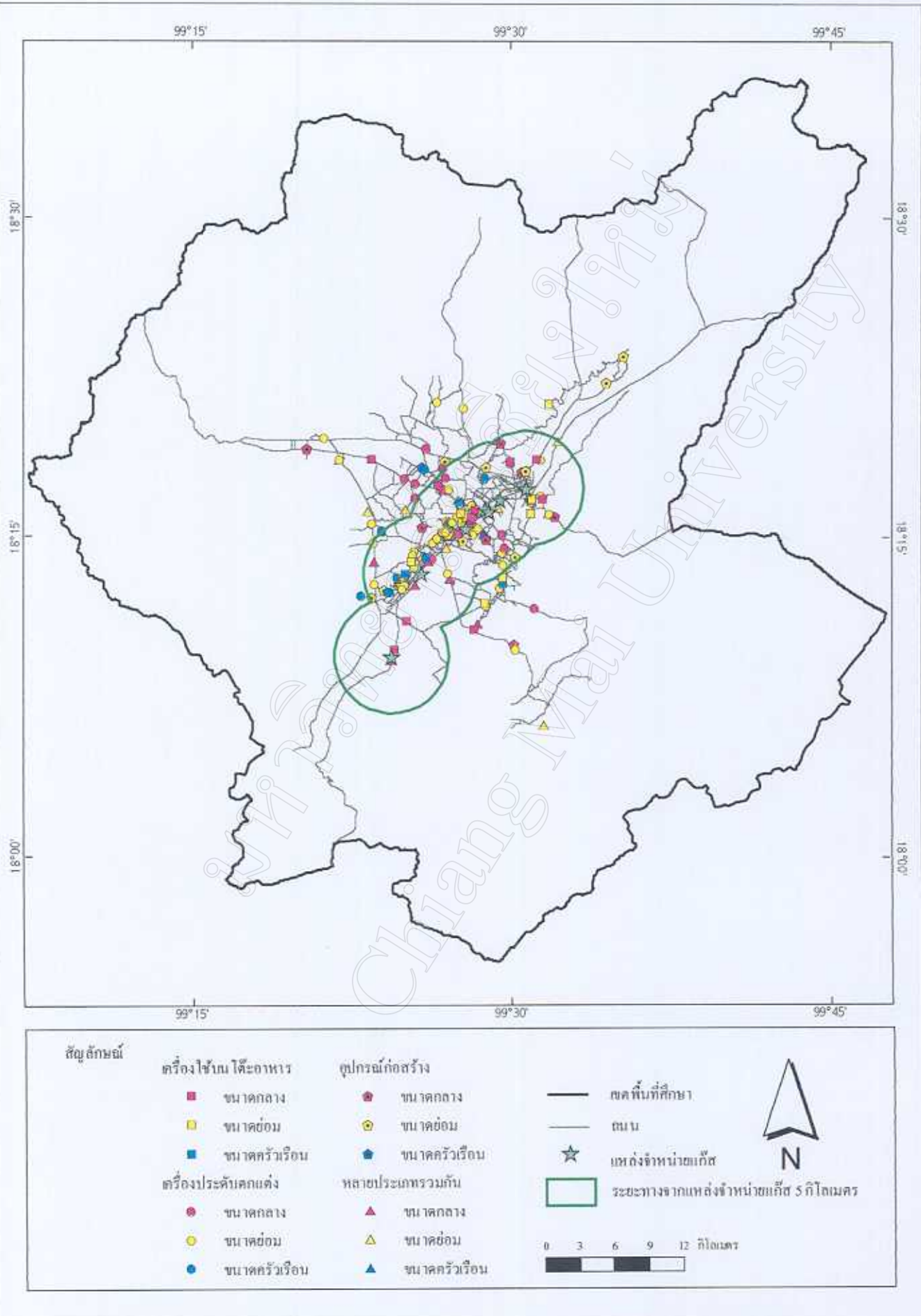
โรงงานนั้น ทำเลที่ตั้งของโรงงานแต่ละขนาดก็มีความสอดคล้องกับระยะทางดังกล่าวเช่นกัน โดยเฉพาะกับโรงงานขนาดย่อมจะมีสัดส่วนมากที่สุด ซึ่งผลจากการศึกษาสามารถคาดการณ์ได้ว่า โรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่งและโรงงานขนาดย่อมมีความใกล้ชิดกับแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบในพื้นที่ศึกษามากกว่าโรงงานประเภทและขนาดอื่นๆ

สำหรับลักษณะการให้บริการของแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบนั้น การบริการขนส่งวัตถุดิบไปให้โรงงานโดยเฉพาะวัตถุดิบที่เป็นเนื้อดินนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณการส่งและความถี่ในการส่งเป็นสำคัญ โดยถ้าหากส่งวัตถุดิบไม่น้อยกว่า 2 ตัน ซึ่งคิดเป็นเงินประมาณ 10,000 บาท โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ถ้าหากส่งในปริมาณที่น้อยกว่านั้นและโรงงานตั้งอยู่ในบริเวณที่มีโรงงานเซรามิกหนาแน่นน้อย โรงงานต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า แต่ถ้าโรงงานตั้งอยู่ในบริเวณที่มีโรงงานหนาแน่นมากจะมีความถี่ในการส่งวัตถุดิบมาก ผู้จำหน่ายวัตถุดิบจะรอให้มีการสั่งวัตถุดิบในปริมาณไม่น้อยกว่า 2 ตัน หรือเต็มคันบรรทุก ซึ่งในกรณีนี้โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการที่โรงงานมีทำเลที่ตั้งรวมกันอยู่อย่างหนาแน่นจึงได้รับประโยชน์จากการรวมกลุ่มดังกล่าว

5.2.5 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับแหล่งจำหน่ายพลังงาน

โรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปางโดยทั่วไปจะใช้แก๊สหุงต้ม หรือแก๊ส LPG เป็นพลังงานหลักในการเผาผลิตภัณฑ์ ซึ่งแหล่งจำหน่ายพลังงานที่นำมาศึกษาในที่นี้หมายถึงโรงบรรจุแก๊ส และร้านค้าส่งรายใหญ่ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายแก๊สดังกล่าว ซึ่งมีทำเลที่ตั้งตามถนนพหลโยธินเพียงเส้นทางเดียวดังแผนที่ 5.7 และที่ตั้งของคลังแก๊สซึ่งเป็นโรงบรรจุแก๊สขนาดใหญ่สำหรับภาคเหนือก็ตั้งอยู่บนถนนเส้นดังกล่าวด้วย

ทำเลที่ตั้งของโรงงานร้อยละ 82 ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งจำหน่ายพลังงานไม่เกิน 5 กิโลเมตร ดังตาราง 11 ในภาคผนวก ก โดยโรงงานเกือบทุกประเภทมีสัดส่วนของจำนวนโรงงานตั้งอยู่ภายในระยะทางดังกล่าวมากกว่า โดยเฉพาะโรงงานประเภทอุปกรณ์ก่อสร้างนั้นอยู่ภายในระยะดังกล่าวมากที่สุด(ร้อยละ 47) ยกเว้นโรงงานประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่มีสัดส่วนของจำนวนโรงงานภายในและภายนอกระยะ 5 กิโลเมตร เท่ากัน ซึ่งเป็นไปได้ว่าโรงงานประเภทนี้ส่วนหนึ่งใช้พลังงานจากแหล่งอื่น เช่น เป็นโรงงานเตามังกรที่ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง และเมื่อพิจารณาจากขนาดของโรงงานดังตาราง 12 แล้วพบว่าโรงงานแต่ละขนาดก็ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งจำหน่ายพลังงานภายในระยะไม่เกิน 5 กิโลเมตรเช่นกัน และโรงงานขนาดย่อมมีสัดส่วนของจำนวนโรงงานที่อยู่ใกล้กับแหล่งจำหน่ายพลังงานมากกว่า(ร้อยละ 48) และผลจากการศึกษา ทำให้สามารถคาดการณ์



ได้ว่าโรงงานประเภทอุปกรณ์ก่อสร้าง และโรงงานขนาดเล็ก เป็นโรงงานที่มีความสัมพันธ์ด้านระยะทางกับแหล่งจำหน่ายพลังงานมากที่สุด

จากการให้บริการขนส่งสินค้าของตัวแทนจำหน่ายแก๊สรายใหญ่ของจังหวัดลำปาง พบว่าลักษณะของการคิดค่าบริการขนส่งแก๊สขึ้นอยู่กับปริมาณและระยะทาง ซึ่งถ้าหากโรงงานมีการสั่งแก๊สขนาดถังบรรจุ 48 กิโลกรัม ไม่ต่ำกว่า 10 ถัง โรงงานไม่ต้องเสียค่าขนส่งสินค้า แต่ถ้าให้ส่งสินค้าในระยะ ที่ไกลจากโรงงานกว่า 10 กิโลเมตร หรือห่างจากเขตเมืองประมาณ 5 กิโลเมตร โรงงานต้องจ่ายค่าขนส่งแก๊สในราคาถังละ 5 บาท ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าโรงงานส่วนใหญ่มีทำเลที่ตั้งอยู่ในระยะที่ห่างจากแหล่งจำหน่ายแก๊สไม่เกิน 5 กิโลเมตร จากข้อมูลดังกล่าวนี้จึงสามารถคาดการณ์ได้ว่าขอบเขตในการให้บริการของแหล่งจำหน่ายพลังงานมีความสัมพันธ์กับทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิก

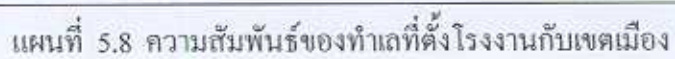
5.2.6 ความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับเขตเมือง

เขตเมืองเป็นแหล่งที่เป็นศูนย์กลางของการติดต่อ การคมนาคมขนส่ง และการบริการต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม โดยความสัมพันธ์กับเขตเมืองในที่นี้คือ ระยะทางที่อยู่ห่างจากเขตเมืองที่นำมาใช้ในการศึกษา ซึ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นที่สำรวจโดยกรมแผนที่ทหารในพ.ศ.2534 ดังแผนที่ 5.8 โดยระยะทางจากเขตเมืองจะเริ่มวัดจากบริเวณขอบของเขตเมืองออกมา

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของทำเลที่ตั้งโรงงานกับเขตเมืองพบว่า โรงงานส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 82 ตั้งอยู่ในระยะที่ห่างจากเขตเมืองประมาณ 0-5 กิโลเมตร ดังตาราง 13 และตาราง 14 ในภาคผนวก ก โดยสัดส่วนของจำนวนโรงงานทุกประเภทและทุกขนาดมีความสอดคล้องกับระยะทางดังกล่าว ซึ่งการที่ทำเลที่ตั้งของโรงงานใกล้กับเขตเมืองแสดงว่าโรงงานส่วนใหญ่พึ่งพาถึงอำนวยความสะดวกในเขตเมือง โดยเฉพาะระบบสาธารณูปโภค เส้นทางคมนาคมขนส่ง และแรงงาน เป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกกับปัจจัยทางการผลิตด้านแหล่งน้ำธรรมชาติ พบว่าเมื่อเวลาผ่านไปจะมีความสัมพันธ์กันน้อยลง ซึ่งโรงงานอาจใช้น้ำจากแหล่งอื่นในกระบวนการผลิต ส่วนปัจจัยด้านถนนพบว่ามีสัมพันธ์กับถนนท้องถิ่นมากขึ้น ซึ่งเป็นไปได้ว่า



โรงงานให้ความสำคัญกับปัจจัยอื่นมากกว่าความสะดวกในการเข้าถึง สำหรับปัจจัยอื่นอีก 4 ปัจจัย ซึ่งได้แก่ แหล่งแรงงาน แหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ แหล่งจำหน่ายพลังงาน และเขตเมือง พบว่าโรงงานส่วนใหญ่จะมีทำเลที่ตั้งอยู่ในระยะทางที่ร่วมกันระหว่างทำเลที่ตั้งโรงงานกับปัจจัยเหล่านี้ 5 กิโลเมตร

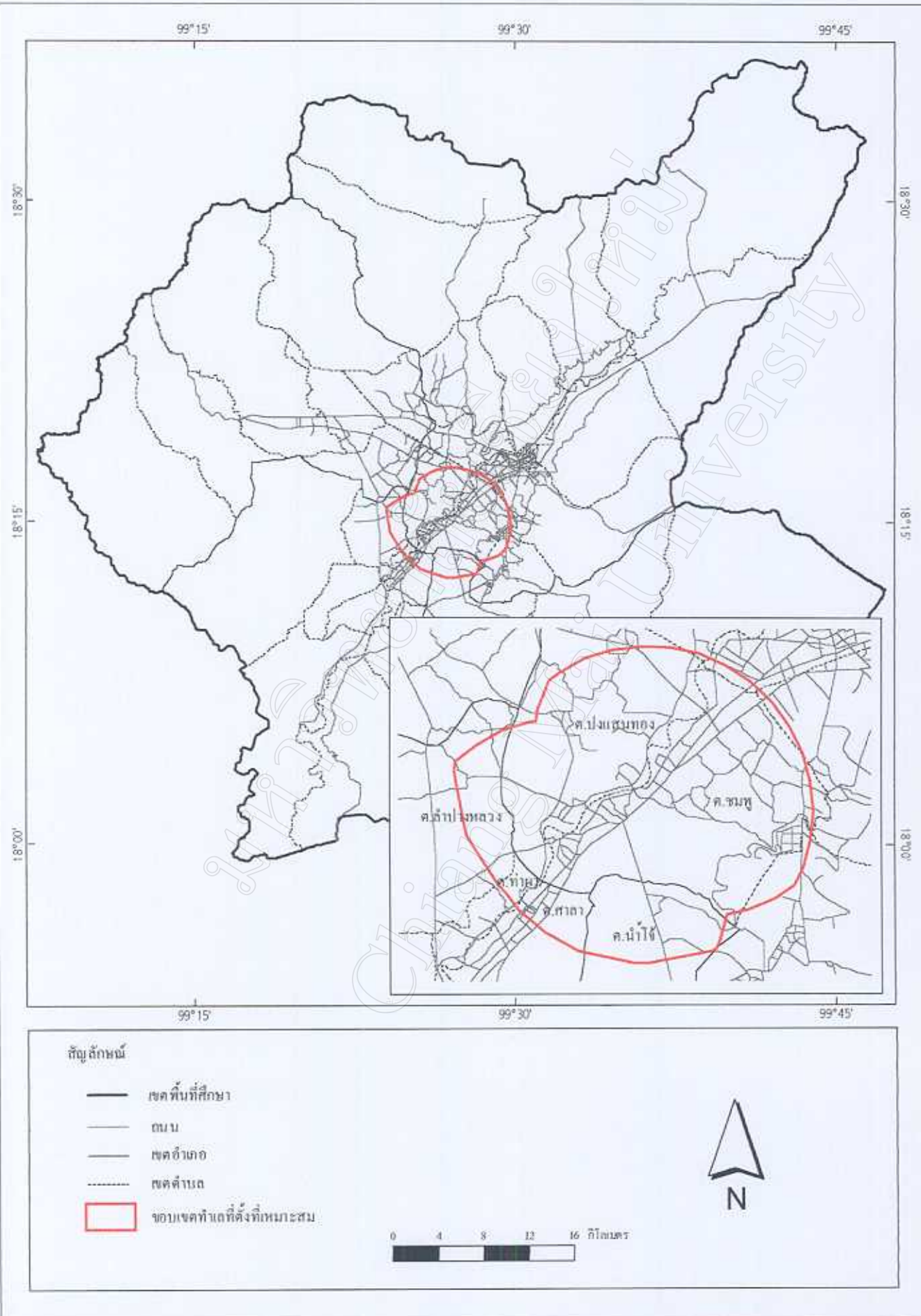
ผลจากการศึกษาดังกล่าวเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่า การที่โรงงานมีทำเลที่ตั้งรวมกันอยู่ในบริเวณดังกล่าวนี้ โรงงานได้รับประโยชน์ร่วมกันจากการประหยัดจากการรวมกลุ่ม (agglomeration economies) ซึ่งอยู่ในรูปของการประหยัดจากการขนส่ง การประหยัดภายนอกจากการได้รับประโยชน์จากแหล่งแรงงานและการบริการต่างๆร่วมกัน การประหยัดจากความเป็นเมืองจากการเสียค่าใช้จ่ายต่างๆร่วมกันซึ่งได้ก่อให้เกิดผลกำไรต่อธุรกิจ ด้วยเหตุผลต่างๆเหล่านี้จึงได้สะท้อนออกมาเป็นปรากฏการณ์ทางพื้นที่ ในรูปของการกระจุกตัวของโรงงานเซรามิกในพื้นที่ต่อเนื่อง และจากขอบเขตดังกล่าวนี้เอง เมื่อนำขอบเขตระยะทางของปัจจัยทั้งหมดมาซ้อนทับกันทำให้สามารถแสดงบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการตั้งโรงงานเซรามิกในพื้นที่จังหวัดลำปางได้ดังแผนที่ 5.9 ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตตำบลปงแสนทอง ตำบลชมพู และพื้นที่บางส่วนของตำบลน้ำใจ ตำบลศาลา ตำบลท่าผา และตำบลลำปางหลวง

5.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกของผู้ประกอบการ

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปางครั้งนี้ ได้ศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานของตน ซึ่งในการศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์จากโรงงานตัวอย่างที่เลือกมา 60 แห่ง จาก 197 แห่ง โดยได้คัดแปลงแนวคิดทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมของ Launhardt(1882), Weber(1909) และ Smith(1966) มาใช้ร่วมกันในการกำหนดปัจจัยที่น่าจะมีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานได้ 15 ปัจจัย ประกอบด้วย การอยู่ใกล้แหล่งแรงงานจำนวนมาก ใกล้แหล่งแรงงานค่าจ้างต่ำ การมีที่ดินเป็นของตนเอง ที่ดินราคาถูก พื้นที่กว้าง ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ใกล้ตลาด ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ใกล้เมือง โรงงานตั้งรวมกันเป็นจำนวนมาก ความช่วยเหลือระหว่างโรงงาน ความช่วยเหลือระหว่างกิจการ ความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น และเป็นพื้นที่ที่รัฐให้ความช่วยเหลือ

5.3.1 วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้ง ได้ใช้วิธีการทางสถิติ 2 วิธี ได้แก่



วิธีเรียงลำดับคะแนน และวิธีทดสอบสมมติฐานจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

วิธีเรียงลำดับคะแนน

เป็นการจัดอันดับความสำคัญของปัจจัยทั้ง 15 ข้อ ที่ได้สอบถามจากตัวอย่างโรงงานเซรามิกแต่ละประเภท เมื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน ด้วยการเรียงลำดับผลรวมคะแนนของแต่ละปัจจัยที่ได้รับการถ่วงน้ำหนักแล้ว ซึ่งคำนวณได้จากผลคูณระหว่างความถี่ของผู้ประกอบการที่ตอบในแต่ละระดับการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัยกับน้ำหนักที่ได้กำหนดให้กับการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัย คือ มาก ปานกลาง น้อย และไม่ทราบหรือไม่ตอบ เป็น 3, 2, 1 และ 0 เช่น ในปัจจัยการเป็นทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งแรงงานจำนวนมาก มีผู้ตอบว่ามีความสำคัญมากอยู่ 7 คน มีความสำคัญปานกลาง 5 คน มีความสำคัญน้อย 3 คน และไม่ทราบหรือไม่ตอบ 1 คน ดังนั้นคะแนนที่ได้คือ $7 \times 3 = 21$, $5 \times 2 = 10$, $3 \times 1 = 3$, และ $1 \times 0 = 0$ และได้ผลรวมของคะแนนที่ถ่วงน้ำหนักแล้วคือ 34 และสำหรับปัจจัยที่เหลืออีก 14 ปัจจัยก็ได้รับการคำนวณแบบเดียวกัน จากนั้นจึงนำมาเรียงอันดับคะแนนจากมากไปน้อย

วิธีทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก

วิธีการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของข้อมูล โดยการหาตัวแทนที่มีค่าใกล้เคียงกับค่าของข้อมูลส่วนมาก มีวิธีที่นิยมคือการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต แต่สำหรับการศึกษารั้วนี้เห็นว่า ทุกปัจจัยไม่ได้มีความสำคัญเท่ากันหมด การหาค่าเฉลี่ยแต่เพียงอย่างเดียวนั้นค่าที่ได้อาจไม่ใช่ตัวแทนที่ดี ดังนั้นการหาค่าเฉลี่ยควรเป็นไปตามน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ได้รับการประมาณค่า ซึ่งในขั้นตอนแรกต้องทำการหาค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยจากผลหารของผลรวมคะแนนที่ได้รับการถ่วงน้ำหนักแล้วกับจำนวนผู้ประกอบการที่ตอบทั้งหมด ผลการคำนวณจะได้ตัวเลขที่เป็นความคิดเห็นเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย

จากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ซึ่งจะใช้การคำนวณเพื่อตรวจสอบว่าตัวอย่างประชากรที่ทำการศึกษามีความแตกต่างกับประชากรทั้งหมดอย่างไรและเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีหรือไม่ เป็นการสรุปค่าเฉลี่ยที่แทนน้ำหนักคำตอบของตัวอย่างไปยังประชากรพิจารณาว่าค่าเฉลี่ยของตัวอย่างที่คำนวณได้มีความแตกต่างไปจากค่าเฉลี่ยของประชากรที่ได้สมมติไว้ว่ามาจากการแจกแจงอย่างปกติอยู่เท่าไรในขอบเขตของความเชื่อมั่น ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนด เนื่องจากจำนวนตัวอย่างของผู้ประกอบการโรงงานเซรามิกแต่ละประเภทที่ถูกสัมภาษณ์มีค่าน้อยกว่า 30 จึงใช้ค่าสถิติในการทดสอบ t และในการคำนวณหาค่า t ของแต่ละปัจจัยนั้นจะต้องมี

การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S_x) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน($\sigma_{\bar{x}}$) ของแต่ละปัจจัย ก่อนด้วย เพื่อนำมาหาคำนวณค่า t จากสูตร

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{S_x}{\sqrt{n-1}}$$

$$S_x = \frac{\sqrt{n\sum fx^2 - (\sum fx)^2}}{\sqrt{n(n-1)}}$$

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยที่แทนน้ำหนักคำตอบในข้อปัจจัยของตัวอย่างประชากร
 μ คือ ค่าเฉลี่ยที่แทนน้ำหนักคำตอบในข้อปัจจัยของประชากรทั้งหมด

ซึ่งสมมติให้มีการกระจายของข้อมูลเป็นแบบโค้งปกติและสมมติให้มีค่าปานกลางคือ 2

n คือ จำนวนตัวอย่างของประชากรที่ถูกสัมภาษณ์

t คือ ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ ซึ่งค่า t ที่คำนวณได้จะนำไปเทียบกับค่า t

ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐาน ณ ระดับความมีนัยสำคัญที่กำหนดคือ .05 และค่าความเป็นอิสระที่ $n-1$

ในการสรุปว่าปัจจัยในข้อใดจะมีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกนั้นจะต้อง พิจารณาจากสมมติฐานที่กำหนดไว้ 2 ประเภท คือ

1) สมมติฐานลวง เช่น ปัจจัยการใกล้แหล่งแรงงาน ไม่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน

หรือ $H_0 : \mu \leq 2$

2) สมมติฐานการวิจัย เช่น ปัจจัยการใกล้แหล่งแรงงาน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน

หรือ $H_1 : \mu > 2$

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้ในปัจจัยนั้นมีค่ามากกว่าค่า t ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่เปิดได้จากตาราง ก็จะปฏิเสธสมมติฐานลวงและยอมรับสมมติฐานการวิจัยว่า ปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิก และมีอิทธิพลมากกว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักคำตอบของประชากรอย่างมีนัยสำคัญ

วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การทดสอบในขั้นนี้ ไม่ได้เป็นการทดสอบสมมติฐานหลักของวัตถุประสงค์ในการศึกษาโดยตรงเหมือนวิธีค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ มีโรงงานที่ผลิตสินค้า

หลายประเภทรวมกัน ซึ่งอาจเป็นโรงงานที่ผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารกับผลิตอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือผลิตอุปกรณ์ก่อสร้างกับเครื่องประดับตกแต่ง หรือผลิตเครื่องประดับตกแต่งกับเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ดังนั้นจึงต้องการวิเคราะห์ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภทรวมกันนั้น มีความสัมพันธ์กับการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกประเภทใดบ้าง เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างประเภทโรงงานเท่านั้น โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธี Spearman's Rank Correlation Coefficient ซึ่งเป็นการคำนวณโดยการนำอันดับที่ของปัจจัยแต่ละตัวของโรงงานเซรามิก 2 ประเภทมาพิจารณาถึงความแตกต่างและผลรวมของความแตกต่างยกกำลัง 2 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

r_s คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

d^2 คือ ความแตกต่างระหว่างอันดับคู่ของปัจจัยยกกำลัง 2

n คือ จำนวนคู่ของปัจจัย

ค่าของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จะถูกนำมาวัดระดับความสัมพันธ์ด้วยเกณฑ์ที่กำหนด

คือ	ค่าอยู่ระหว่าง	ระดับความสัมพันธ์
	$\pm 0.75 - 0.9$	ค่อนข้างสูง
	$\pm 0.35 - 0.75$	ปานกลาง
	$\pm 0.01 - 0.35$	ค่อนข้างต่ำ

เช่น ถ้าคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างโรงงานเซรามิกผลิตหลายประเภทกับโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้ค่า $+ 0.8$ สามารถอธิบายผลได้ว่า ลักษณะการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกทั้ง 2 ประเภท มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

หลังจากนั้น ทำการทดสอบทางสถิติว่าโรงงานเซรามิกทั้ง 2 ประเภท มีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่ที่ระดับนัยสำคัญที่กำหนด ด้วยการทดสอบค่าสถิติ t โดยการตั้งสมมติฐานลง (H_0) ว่า “ไม่มีความสัมพันธ์ของลักษณะการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกทั้ง 2 ประเภท” และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างโรงงานทั้ง 2 ประเภท นำมาทดสอบค่าสถิติ t ได้จากสูตร

$$t = \frac{r_s}{\sqrt{\frac{1 - r_s^2}{n - 2}}}$$

ค่าสถิติ t ที่คำนวณได้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับค่า t ที่เปิดได้จากตารางสถิติ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดที่ α ระดับนัยสำคัญ .05 และที่ค่าความเป็นอิสระ $n - 2$ ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดได้จากตารางสถิติ ก็ให้ปฏิเสธสมมติฐานดวงและยอมรับว่า มีความสัมพันธ์กันของลักษณะการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกทั้ง 2 ประเภท

5.3.2 ผลการศึกษา

การอภิปรายผลการวิเคราะห์ได้แบ่งตามประเภทโรงงาน ได้แก่ โรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร โรงงานเซรามิกประเภทเครื่องประดับตกแต่ง โรงงานเซรามิกประเภทอุปกรณ์ก่อสร้าง และโรงงานที่ผลิตเซรามิกหลายประเภทรวมกัน และสำหรับผลการคำนวณ ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข ส่วนปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งสามารถแสดงได้ดังตาราง 5.3

ตาราง 5.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิก

ประเภทโรงงาน	วิธีเรียงลำดับคะแนน		การยอมรับสมมติฐานวิธีค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง	
เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	พื้นที่กว้าง ความสะดวกในการคมนาคม ขนส่ง	ที่ดินราคาถูก ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น	พื้นที่กว้าง ความสะดวกในการคมนาคม ขนส่ง ใกล้แหล่งวัตถุดิบ
เครื่องประดับตกแต่ง	ความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น	ความพร้อมของระบบ สาธารณูปโภค	ความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น ความพร้อมของระบบ สาธารณูปโภค
อุปกรณ์ก่อสร้าง	พื้นที่กว้าง	ใกล้แหล่งวัตถุดิบ	พื้นที่กว้าง ใกล้แหล่งวัตถุดิบ
ผลิตหลายประเภทรวมกัน	พื้นที่กว้าง ความสะดวกในการคมนาคม ขนส่ง	ใกล้เมือง	ไม่มีปัจจัยที่ยอมรับได้

จากตาราง เป็นผลการคำนวณทางสถิติของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกที่ได้จากวิธีเรียงลำดับคะแนน โดยแต่ละปัจจัยจะถูกนำมาทดสอบสมมติฐานจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เพื่อพิสูจน์ว่าผลการศึกษาจากกลุ่มโรงงานตัวอย่างแต่ละประเภท มีปัจจัยใดที่ยอมรับได้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งจากการศึกษาก็พบว่าโรงงานเซรามิกแต่ละประเภทมีปัจจัยที่พิสูจน์แล้วว่าเป็นปัจจัยที่ยอมรับได้ดังตาราง แต่ก็พบว่าโรงงานที่ผลิตเซรามิกหลายประเภท ไม่มี

ปัจจัยใดที่พิสูจน์ว่ายอมรับได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าจำนวนตัวอย่างโรงงานมีน้อย แต่ก็ได้มีการทดสอบต่อไปว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโรงงานที่ผลิตเซรามิกหลายประเภทนั้นมีความสัมพันธ์กับโรงงานประเภทอื่นอีกหรือไม่ ดังที่จะได้กล่าวต่อไป

5.3.2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

โรงงานประเภทนี้ได้ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง 14 แห่ง เป็นโรงงานขนาดกลาง 5 โรงงาน และโรงงานขนาดย่อม 9 โรงงาน ผลการศึกษาจากตาราง 5.3 พบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยพื้นที่กว้าง และปัจจัยความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ส่วนปัจจัยรอง คือ ปัจจัยใกล้แหล่งวัตถุดิบ ดังนี้

1) พื้นที่กว้าง

สาเหตุที่ปัจจัยพื้นที่กว้างมีความสำคัญต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน สามารถพิจารณาได้ 2 ประเด็น ประเด็นแรก เนื่องจากโรงงานประเภทนี้จำเป็นต้องใช้พื้นที่กว้างไปตามลักษณะของเตาที่ใช้ และขนาดในการประกอบของโรงงาน ซึ่งจากโรงงานที่เลือกมาเป็นตัวอย่างในการสัมภาษณ์ 14 แห่ง เป็นพื้นที่ที่ใช้หรือเคยใช้เตามังกรซึ่งเป็นเตาที่มีความยาวถึง 8 แห่ง และอีกประเด็นมาจากการเป็นโรงงานขนาดกลางซึ่งต้องใช้พื้นที่ทำงานกว้าง สำหรับสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น อาคารโรงงานสำหรับเตรียมวัตถุดิบ จินรูปผลิตภัณฑ์ ส่วนของเตาเผา ถานตากผลิตภัณฑ์ อาคารเก็บวัตถุดิบ อาคารเก็บสินค้า และพื้นที่สำหรับเก็บเชื้อเพลิง นอกจากนี้แล้ว ปัจจัยพื้นที่กว้างยังมีความเกี่ยวข้องกับการได้มาของที่ดินของโรงงานประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร(ตาราง 15 ในภาคผนวก ก) โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 15 เป็นที่ดินที่ซื้อมาในราคาถูก ซึ่งหากเป็นโรงงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี มักได้พื้นที่กว้างใกล้กับเขตเมืองในปัจจุบันแต่ในสมัยนั้นยังเป็นที่ดินที่มีราคาถูก แต่ในโรงงานมีอายุน้อยกว่า 10 ปี มักได้พื้นที่ห่างไกลจากเขตเมืองออกมาประมาณ 10 กิโลเมตร เพราะที่ดินใกล้เขตเมืองมีราคาแพงขึ้น

2) ความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง

จากวิธีการเรียงลำดับคะแนน ปัจจัยความสะดวกในการคมนาคมขนส่งเป็นปัจจัยอันดับ 1 เช่นเดียวกับปัจจัยพื้นที่กว้าง จากการศึกษาพบว่า ที่ตั้งของโรงงานประเภทนี้ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ใกล้เส้นทางสำคัญซึ่งเป็นถนนสายหลักที่ออกจากเมือง เช่น ทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนลำปาง-เกาะคา ถนนลำปาง-เชียงราย) ทางหลวงหมายเลข 11 (ถนนลำปาง-เด่นชัย ถนนลำปาง-เชียงใหม่) และทางหลวงหมายเลข 1035 (ถนนลำปาง-แจ้ห่ม) นอกจากนี้แล้ว ความคิดเห็นของผู้

ประกอบการ ยังมีความสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยทางการผลิต ซึ่งพบว่าทำเลที่ตั้งของโรงงานประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร มีความสัมพันธ์ทางพื้นที่กับถนนสายหลักซึ่งมีความสะดวกในการเข้าถึงมากที่สุด เนื่องจากโรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้กับถนนสายหลักในระยะไม่เกิน 1 กิโลเมตร

การที่ผู้ประกอบการโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ให้ความสำคัญปัจจัยความสะดวกในการคมนาคมขนส่งเพราะเหตุผล 2 ประการคือ ทำให้รถบรรทุกเข้าออกได้สะดวก โดยเฉพาะรถที่บรรทุกวัตถุดิบที่เป็นดิน หรือเชื้อเพลิงที่เป็นแก๊สหรือฟืนซึ่งต้องใช้ในปริมาณมาก และเหตุผลอีกประการหนึ่งคือ การตั้งโรงงานติดถนนจะทำให้เป็นที่พบเห็นได้ง่ายต่อผู้ที่สัญจรผ่าน ทำให้ลูกค้าเข้ามาติดต่อได้ง่ายขึ้น

3) ใกล้แหล่งวัตถุดิบ

ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่มีระดับความสำคัญต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเช่นเดียวกัน แต่มีความสำคัญเป็นปัจจัยรอง เนื่องจากจังหวัดลำปางเป็นแหล่งของแร่ดินขาวปริมาณมากที่สุดในประเทศ และดินขาวก็เป็นส่วนประกอบหลักในการทำถ้วยชาม ดังนั้นโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารจึงเลือกตั้งแหล่งใกล้วัตถุดิบเป็นสำคัญ

จากการศึกษาปัจจัยทางการผลิต ด้านความสัมพันธ์ของแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบในพื้นที่กับทำเลที่ตั้งของโรงงานประเภทนี้ พบว่าส่วนใหญ่ตั้งอยู่ไม่เกินระยะ 5 กิโลเมตร แต่ในปัจจุบันนี้การคมนาคมขนส่งสะดวกมากขึ้น การที่แหล่งจำหน่ายวัตถุดิบส่วนใหญ่มีบริการขนส่งสินค้า หรือการที่มีโรงงานบางส่วนได้นำดินวัตถุดิบจากจังหวัดอื่นมาเป็นส่วนผสมด้วย จึงมีส่วนทำให้ปัจจัยนี้มีความสำคัญรองลงมา

5.3.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องประดับตกแต่ง

โรงงานประเภทนี้ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง 26 แห่ง เป็นโรงงานขนาดกลาง 1 แห่ง โรงงานขนาดย่อม 17 แห่ง และโรงงานขนาดครัวเรือน 8 แห่ง ผลการศึกษาจากตาราง 5.3 สามารถทดสอบได้ว่าทั้งปัจจัยหลักและปัจจัยรอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 ปัจจัย คือ ความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น และความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ดังนี้

1) ความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น

ปัจจัยด้านความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าโรงงานได้รับประโยชน์จากการรวมกลุ่ม ซึ่งหากพิจารณาในระดับภูมิภาคแล้ว ปัจจัยความมีชื่อเสียงของท้องถิ่น

เกี่ยวกับเซรามิกของจังหวัดลำปางช่วยสร้างบรรยากาศในการลงทุนให้กับพื้นที่ระดับจังหวัด ซึ่งมาจากความมีชื่อเสียงด้านการเป็นแหล่งวัตถุดิบ การเป็นแหล่งผลิต และการเป็นแหล่งแรงงาน และเมื่อพิจารณาในระดับท้องถิ่นหรือภายในส่วนของตำบลหรือหมู่บ้านแล้ว การรวมตัวกันเป็นชุมชนหรือย่านที่มีโรงงานทำเซรามิกจำนวนมาก เป็นปัจจัยดึงดูดให้กลายเป็นแหล่งติดต่อซื้อขายซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการลงทุนให้กับพื้นที่ระดับชุมชนได้อีกระดับหนึ่ง

ชุมชนที่มีชื่อเสียงในการทำผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทเครื่องประดับตกแต่งมี 2 บริเวณ คือ บริเวณพื้นที่เชื่อมต่อระหว่าง หมู่บ้านนาแก้ว ตำบลชมพู กับหมู่บ้านศรีแก้ว ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมือง และบริเวณตำบลท่าผา อำเภอเกาะคา และมีสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยทางด้านที่ตั้งด้านความสัมพันธ์ของเขตเมืองกับทำเลที่ตั้ง โรงงาน ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ 2 บริเวณที่มีโรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในจำนวนที่มากใกล้เคียงดังที่ได้แสดงไว้ในแผนที่ 5.2 ข ซึ่งบริเวณหนึ่งในเขตเมืองคือ ตำบลชมพู และตำบลปงแสนทอง อำเภอเมือง ซึ่งโรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่งขนาดกลาง และอีกบริเวณหนึ่งคือ ตำบลท่าผา ซึ่งโรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานประเภทเครื่องประดับตกแต่งขนาดย่อม

2) ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

ปัจจัยด้านความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าโรงงานได้รับประโยชน์จากการมีทำเลที่ตั้งอยู่ในเขตเมือง ซึ่งจากการศึกษาการกระจายตัวของโรงงาน และความสัมพันธ์ของเขตเมืองกับทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องประดับตกแต่ง ซึ่งพบว่ามี ความหนาแน่นอยู่ในพื้นที่ซึ่งเป็นชุมชน 2 แห่ง คือ ในชุมชนในเขตเมือง และชุมชนในเขตชานเมือง เนื่องจากโรงงานประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดย่อมที่ไม่ก่อมลพิษมากนัก สามารถตั้งโรงงานได้ภายในบ้านเรือนที่เป็นย่านที่อยู่อาศัย ซึ่งจะเป็นการช่วยประหยัดต้นทุนเกี่ยวกับการจัดหาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น น้ำประปา ไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งย่านที่อยู่อาศัยทั่วไปจะมีสิ่งบริการเหล่านี้ครบอยู่แล้ว ทำให้ไม่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการลงทุนมากนัก

5.3.2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกประเภทอุปกรณ์ก่อสร้าง

โรงงานประเภทนี้ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง 12 แห่ง เป็นโรงงานขนาดกลาง 6 แห่ง ขนาดย่อม 5 แห่ง และขนาดครัวเรือน 1 แห่ง ซึ่งผลการศึกษาจากตาราง 5.3 พบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งอย่างมีนัยสำคัญ 2 ปัจจัย เป็นปัจจัยหลักคือ พื้นที่กว้าง และปัจจัยรองคือ ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ดังนี้

1) พื้นที่กว้าง

จากการที่โรงงานที่เลือกมาเป็นตัวอย่างนั้น ส่วนใหญ่ร้อยละ 50 เป็นโรงงานขนาดกลางซึ่งเป็นกิจการใหญ่ที่ต้องใช้พื้นที่กว้าง เนื่องจากลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่เทอะทะและมีน้ำหนักมากเช่น สุขภัณฑ์ ลูกกรง และอุปกรณ์ก่อสร้างบางชนิดแม้ว่าจะเป็นของชิ้นเล็กแต่ก็ผลิตปริมาณมาก เช่น กระเบื้อง ลูกถ้วยไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องการพื้นที่บริเวณกว้างสำหรับใช้สอยภายในโรงงาน ดังนั้นที่ตั้งโรงงานประเภทอุปกรณ์ก่อสร้างจะกระจายตัวบริเวณชานเมืองเป็นส่วนใหญ่ และที่ดินที่ได้มานั้นส่วนใหญ่เป็นที่ดินส่วนตัวอยู่ก่อนแล้วมากกว่าเป็นที่ดินที่ซื้อ (ตาราง 15 ในภาคผนวก ก)

2) ใกล้แหล่งวัตถุดิบ

โรงงานประเภทนี้ต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมาก จึงต้องการตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ และส่วนใหญ่ผสมดินเอง โดยใช้ดินขาวล้างซึ่งซื้อจากโรงแต่งแร่ที่มีเหมืองอยู่ในจังหวัดลำปางผสมกับดินคำที่สั่งซื้อจากตัวแทนจำหน่ายภายในจังหวัดลำปาง

5.3.2.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภท

โรงงานประเภทนี้ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างทั้งหมด 8 แห่ง เป็นโรงงานขนาดกลาง 3 แห่ง และโรงงานขนาดย่อม 5 แห่ง ผลการศึกษาจากตาราง 5.3 ไม่พบว่ามีปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าตัวอย่างที่เลือกมานั้นมีจำนวนน้อย ทำให้ความแตกต่างระหว่างปัจจัยไม่มากพอที่จะยอมรับได้ในขอบเขตของสมมติฐานที่กำหนด

เนื่องจากตัวอย่างของโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภท เป็นโรงงานที่ผลิตเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและเครื่องประดับตกแต่ง 6 แห่ง โรงงานที่ผลิตเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและอุปกรณ์ก่อสร้าง 2 แห่ง ดังนั้นจึงได้ทำการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Spearman's Rank Correlation Coefficient เพื่อทำการทดสอบว่าการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกของโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภทกับโรงงานเซรามิกอีก 3 ประเภทนั้น มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนด ผลการคำนวณแสดงได้ดังภาคผนวก ค และจากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ลักษณะการประมาณค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภทกับโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภทกับโรงงานเซรามิกประเภทอุปกรณ์ก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการสอบถามพบว่าโรงงานส่วนใหญ่มักเป็นโรงงานที่ทำเซรามิกประเภท

เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารมาก่อน แล้วจึงมาทำประเภทเครื่องประดับตกแต่งและอุปกรณ์ก่อสร้างด้วย ในภายหลัง ดังนั้นสำหรับโรงงานเซรามิกที่ผลิตหลายประเภท ปัจจัยความสะดวกในการคมนาคมขนส่งกับปัจจัยพื้นที่กว้าง จึงมีความเป็นไปได้ว่า เป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน เช่นเดียวกับโรงงานเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และโรงงานเซรามิกประเภทอุปกรณ์ก่อสร้าง ดังนี้

1)ความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง

จากการศึกษาปัจจัยทางการผลิต ด้านความสัมพันธ์ของเส้นทางคมนาคมกับทำเลที่ตั้งโรงงาน พบว่าโรงงานประเภทนี้มีความสัมพันธ์ทางพื้นที่กับถนนสายหลักมากที่สุด ซึ่งจำนวนโรงงานส่วนใหญ่ตั้งติดถนนสายหลักและอยู่ในระยะห่างจากถนนไม่เกิน 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการ ซึ่งเลือกทำเลที่ตั้งติดกับถนนเพื่อความสะดวกในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ นอกจากนี้ยังสะดวกต่อลูกค้าซึ่งมีพฤติกรรมในการแวะชมสินค้าจากโรงงานที่ตั้งอยู่ในเส้นทางที่สามารถพบเห็นได้ง่าย

2)พื้นที่กว้าง

จากการศึกษาปัจจัยทางทำเลที่ตั้ง ด้านความสัมพันธ์ของเขตเมืองกับทำเลที่ตั้งโรงงาน พบว่าบริเวณส่วนใหญ่ของทำเลที่ตั้งโรงงานประเภทนี้มีอยู่ 2 บริเวณ คือในเขตเมือง กับนอกเขตเมือง และส่วนใหญ่ได้ที่ดินมาจากการซื้อมากกว่า(ตาราง 15 ในภาคผนวก ก) ซึ่งจากการศึกษาประวัติของโรงงาน พบว่าโรงงานที่ตั้งก่อนพ.ศ.2520 จะตั้งอยู่ในเขตเมือง ซึ่งโรงงานเซรามิกในยุคนั้นเป็นกิจการที่เริ่มต้นด้วยเซรามิกประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และเป็นกิจการที่ต้องใช้พื้นที่กว้างและมักซื้อที่ดินได้ในราคาที่ต่ำไม่สูงนัก เมื่อได้เปลี่ยนมาผลิตเซรามิกหลายประเภทในภายหลังจึงทำให้ยังคงตั้งอยู่ในเขตเมืองดังกล่าว ส่วนบริเวณที่ตั้งอยู่ห่างจากเขตเมืองออกมา เป็นโรงงานที่ก่อตั้งในยุคหลังคือตั้งแต่พ.ศ.2530 เป็นต้นมา ซึ่งที่ดินมีราคาสูงขึ้นดังนั้นหากตั้งในเขตเมืองจะต้องลงทุนด้านที่ดินมากขึ้น จึงออกมาตั้งอยู่บริเวณนอกเมืองดังกล่าว

สรุปสมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยด้านแรงงาน และปัจจัยด้านการคมนาคมขนส่ง เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทำเลที่ตั้งโรงงานเซรามิกในจังหวัดลำปาง โดยสะท้อนออกมาในรูปของปัจจัยทางการผลิตที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานในด้านการประหยัดจากการรวมกลุ่ม ซึ่งจากการที่โรงงานมีทำเลที่ตั้ง

เป็นพื้นที่ต่อเนื่องเป็นรัศมีไม่เกิน 5 กิโลเมตรจากแหล่งวัดคูขี้ แหล่งพลังงาน แหล่งแรงงาน และ เขตเมือง ทำให้เกิดการประหยัดค่าขนส่งวัดคูขี้และพลังงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังได้ประโยชน์จากการใช้แหล่งแรงงานร่วมกันอีกด้วย

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่พบว่า โรงงานได้รับประโยชน์จากการประหยัดจากการรวมกลุ่ม ในด้านการประหยัดและได้รับความสะดวกจากการขนส่งวัดคูขี้ นั้น มีความสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการ โดยปัจจัยความสะดวกในการคมนาคมขนส่งนั้นมีความสำคัญต่อโรงงานประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและโรงงานที่ผลิตหลายประเภทรวมกัน และปัจจัยด้านความใกล้แหล่งวัดคูขี้มีความสำคัญต่อโรงงานประเภทอุปกรณ์ก่อสร้างและโรงงานที่ผลิตหลายประเภทรวมกัน

การที่ไม่พบว่าปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งโรงงานตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการนั้น เป็นไปได้ที่ผู้ประกอบการอาจเห็นว่า แรงงานเป็นปัจจัยที่สามารถหาได้ทั่วไปในพื้นที่ จึงไม่เห็นความสำคัญของปัจจัยดังกล่าว แต่จากการศึกษาความสัมพันธ์ทางพื้นที่ระหว่างทำเลที่ตั้งโรงงานกับถนนและแหล่งแรงงานแล้ว กลับพบว่าโรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้กับถนนท้องถิ่น ซึ่งแสดงว่าโรงงานตั้งอยู่ในชุมชนที่เป็นแหล่งแรงงาน และการที่โรงงานส่วนใหญ่ยังตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งแรงงานที่สำคัญในระยะไม่เกิน 5 กิโลเมตร เนื่องจากในด้านโครงสร้างการผลิตใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นความใกล้ไกลแรงงานจึงสอดคล้องกับโครงสร้างการผลิต จึงทำให้สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านแรงงานยังคงเป็นปัจจัยสำคัญและมีความสอดคล้องกับสมมติฐานดังกล่าว