การกำหนดโครงข่ายถนนสายรองที่สำคัญของประเทศไทย
Classifying second-level road network of Thailand

จุติพงศ์ พาราพันธกุล[1,*] ณรงค์ คู่บารมี[2] และ ทวีศักดิ์ ปานจันทร์[3]

[1,2,3] สำนักส่งเสริมการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่น กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม
**Corresponding author; E-mail address: francvien@hotmail.com*

บทคัดย่อ

การศึกษาของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ รายงานว่าประเทศไทยมีถนนที่อยู่ในเกณฑ์ดี ครอบคลุมทั่วถึงทั้งประเทศ เป็นระยะทาง 470,049 กม. จนถือได้ว่าไม่มีโครงข่ายที่ขาดหายไป จึงมีความจำเป็นน้อยลงในการพัฒนาถนนโดยการตัดถนนใหม่เพิ่ม อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการถนนยังขาดเอกภาพ ทำให้โครงข่ายถนนขาดความเชื่อมโยงอย่างไร้รอยต่อ ถนนบางช่วงมีการพัฒนาเฉพาะในขอบเขตการดูแลรับผิดชอบของหน่วยงานในท้องถิ่น ส่งผลให้ถนนไม่ได้มีสภาพที่ดีตลอดเส้นทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถนนที่เป็นโครงข่ายสายรอง โดยแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฉบับที่ 3 พ.ศ. ... (แผนฯ 3) ที่อยู่ระหว่างการยกร่างฯ ได้กำหนดขอบเขตการเชื่อมโยงของถนนตามขอบเขตการปกครอง อย่างไรก็ตามแนวทางดังกล่าวอาจไม่ครอบคลุมการเชื่อมโยงจุดหมายปลายทางที่สำคัญ ดังนั้นการกำหนดโครงข่ายถนนสายรองที่สำคัญจึงควรพิจารณาการเชื่อมโยงพื้นที่ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถทำได้โดยการกำหนดสายทางแบบลำดับชั้น (Road Hierarchy) ซึ่งแบ่งประเภทของถนนตามลักษณะการใช้งานเป็นลำดับชั้น เพื่อให้การพัฒนาถนนสอดคล้องกับความต้องการเดินทางและเชื่อมโยงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้การกำหนดประเภทถนนแบบ Link & Place โดยจำแนกถนนตามบทบาทหน้าที่ใน 2 มิติ คือ การรองรับเคลื่อนที่ของยานพาหนะ (ลิงค์) และการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่รอบข้าง (เพลส) ซึ่งกำหนดเส้นทางโครงข่ายถนนเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ถนนระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล โดยดำเนินการวิเคราะห์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ ชัยภูมิ และสุรินทร์ พร้อมสัมภาษณ์หน่วยงานในพื้นที่เพื่อสอบถามความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงข่ายถนนที่คัดเลือก ซึ่งผลการศึกษาพบว่าถนนที่ควรพัฒนาเป็นโครงข่ายสายรองนั้นปัจจุบันร้อยละ 53 เป็นของกรมทางหลวงชนบท และร้อยละ 46 เป็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยถนนดังกล่าวมีลักษณะการเชื่อมโยงระดับจังหวัดเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นโครงข่ายถนนสายรองที่สำคัญของประเทศ

คำสำคัญ: โครงข่ายถนนสายรองที่สำคัญ, ลิงค์แอนด์เพลส, การกำหนดประเภทถนน, โครงข่ายถนน

Abstract

It has been reported that the road network in Thailand is sufficiently provided with coverage around the country at the length of 470,049 km, implying that there is less need for constructing a new road. However, road management is still fragmented under the jurisdiction of separate local government bodies, especially second-level road network that connects through the local settlements. This has resulted in poor road conditions for the users. One way to improve the management is to arrange the road ownership to appropriate administrations. The legislation on the third decentralization plan which is under drafting has proposed to classify the road network according to administrative jurisdiction. However, the plan lacks the consideration of the road network connections to strategically important places. The solution to such a problem is to classify the road network into different road hierarchies according to the function of uses. This study applied a novel road classification method, Link & Place, which consider the importance of the road based on the levels of vehicular movement (i.e., Link) and levels of activity alongside the road (i.e., Place). Link and Place levels are proposed to be classified into five levels: national, regional, provincial, district and subdistrict. It has been applied for the classification of the existing road network within four provinces in the Northeastern region: Nakhon Ratchasima, Chaiyaphum, Surin and Buriram and assessed for the applicability by interviewing government officials in the affected local areas. The result found that the road that is classified under Provincial Level is appropriate to be the second-level road network of Thailand.

Keywords: Second-level Road Network, Link & Place, Road Classification, Road Network

1. คำนำ

การศึกษาของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ [1] รายงานว่าประเทศไทยมีถนนที่อยู่ในเกณฑ์ดี ครอบคลุมทั่วถึงทั้งประเทศ เป็นระยะทาง 470,049 กม. จนถือได้ว่าไม่มีโครงข่ายที่ขาดหายไป จึงมีความจำเป็นน้อยลงในการพัฒนาถนนโดยการตัดถนนใหม่เพิ่ม อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการถนนยังขาดเอกภาพ ทำให้โครงข่ายถนนขาดความเชื่อมโยงอย่างไร้รอยต่อ ถนนบางช่วงมีการพัฒนาเฉพาะในขอบเขตการดูแลรับผิดชอบของหน่วยงานในท้องถิ่น ส่งผลให้ถนนไม่ได้มีสภาพที่ดีตลอดเส้นทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถนนที่เป็นโครงข่ายสายรองที่ทำหน้าที่เชื่อมการจราจรจากถนนสายหลักเข้าสู่พื้นที่ ซึ่งมีหน่วยงานหลักที่ดูแลคือกรมทางหลวงชนบท มีระยะทางทั้งสิ้นกว่า 49,000 กม. [2]

ขณะที่แผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฉบับที่ 3 (พ.ศ. ...) (ร่างแผนฯ 3) ซึ่งอยู่ระหว่างการยกร่างฯ ได้กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบทเชิงการ

เชื่อมโยงโครงข่ายถนนตามขอบเขตการปกครอง โดยได้กำหนดให้กรมทางหลวงชนบทมีหน้าที่

> “พัฒนาดำเนินการก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงชนบท โครงข่ายสายรองที่สำคัญ และให้มีโครงสร้างสมบูรณ์ เชื่อมโยงกับทางหลวงพิเศษ หรือทางหลวงแผ่นดิน หรือทางหลวงสัมปทาน หรือทางหลวงชนบท หรือทางหลวงท้องถิ่น และเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาคสู่จังหวัดหรือจังหวัดสู่จังหวัด”

ทั้งนี้ร่างแผนฯ 3 มีเจตนารมณ์เพื่อให้เกิดการจัดสรรโครงข่ายอย่างมีระบบ และเปิดโอกาสให้ถนนสามารถถ่ายโอนระหว่างหน่วยงานได้ตามลักษณะการเชื่อมโยงโครงข่าย ได้ให้อำนาจแก่กรมทางหลวงชนบทดำเนินการรับมอบถนนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหากมีลักษณะเป็นโครงข่ายที่เข้าเกณฑ์ดังกล่าว โดยได้ระบุภายใต้ในขอบเขตความรับผิดชอบของราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่นดำเนินการร่วมกันว่า

> “หากส่วนราชการต้องการทางหลวงท้องถิ่น เพื่อพัฒนาและก่อสร้างทางที่เชื่อมระหว่างจังหวัด หรือระหว่างภาค หรือระหว่างประเทศ ให้ อปท. ถ่ายโอนให้เพื่อประโยชน์ส่วนรวม”

อย่างไรก็ตาม มุมมองการจัดสรรโครงข่ายถนนตามแนวทางการกระจายอำนาจเป็นเพียงหนึ่งมุมมองจากหลากหลายมุมมอง ซึ่งการกำหนดแนวทางการจัดสรรโครงข่ายต้องพิจารณาร่วมกัน โดยมุมมองอื่นๆ ที่มีผลต่อการกำหนดโครงข่ายที่แตกต่างไปจากแนวทางการกระจายอำนาจมีดังต่อไปนี้

ประการแรก หน่วยงานที่ดูแลถนนมักมีพันธกิจที่จำเป็นต้องดำเนินการตามยุทธศาสตร์ ซึ่งเน้นไปที่การเชื่อมโยงจุดหมายปลายทางที่สำคัญนอกเหนือจากระดับของเมืองหรือขอบเขตการปกครอง ตามที่ปรากฏในเว็บไซต์ของกรมทางหลวงชนบทภายใต้หัวข้อพันธกิจของกรมทางหลวงชนบทว่าโครงข่ายทางหลวงชนบทมีหน้าที่

> “เชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง การสัญจร การท่องเที่ยว การพัฒนาชายแดน การพัฒนาเมือง การแก้ไขปัญหาจราจรด้วยการสร้างทางต่อเชื่อม (Missing Link) ทางเลี่ยง (By Pass) และทางลัด (Shortcut) ตลอดจนการตอบสนองระบบโลจิสติกส์”

ประการต่อมา การปรับขอบเขตความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบทตามร่างแผนฯ 3 ย่อมส่งผลให้จำเป็นต้องทบทวนแนวทางการจำแนกลักษณะการให้บริการของถนนใหม่ให้สอดคล้องกับแนวทางสากล ซึ่งหลักการที่หน่วยงานถนนทั่วโลกใช้เป็นหลักสำหรับการบริหารจัดการโครงข่ายถนนนั้น ได้มีการจำแนกลักษณะให้บริการของถนนออกเป็นถนนสายหลัก (Arterial) สายรอง (Collector) และ สายย่อย (Local) ตามหลักการจัดสรรโครงข่ายแบบลำดับชั้น (Road Hierarchy) ที่เสนอโดย FHWA [3]

จากการวิจัย [4], [5] พบว่า Link & Place เป็นหนึ่งในแนวทางการจัดประเภทถนนที่ปรับปรุงให้การจัดประเภทถนนสามารถนำมาใช้จำแนกลักษณะการให้บริการตามหลักสากล และสามารถจำแนกระดับการเชื่อมโยงจุดหมายปลายทางที่สำคัญได้พร้อมๆ กัน ซึ่งมีความเหมาะสมแก่การนำมาใช้เพื่อจัดประเภทถนนของกรมทางหลวงชนบทตามหลักการของ ร่างแผนฯ 3 และรองรับมาตรฐานการให้บริการแบบสากลได้

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดประเภทถนนในปัจจุบัน และเสนอแนวทางการนำ Link & Place มาใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย โดยการเน้นการนำมาใช้สำหรับโครงข่ายสายรอง พร้อมประเมินผลโดยการทดสอบในพื้นที่กรณีศึกษาในประเทศไทย และสอบถามความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติงานจริงจากกรมทางหลวงชนบท

2. ทบทวนวรรณกรรม

การกำหนดโครงข่ายถนนมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริหารจัดการที่หลากหลาย โดยจากการศึกษาของ COTO [6] พบว่า การจำแนกถนน (Road Classification) ทั่วโลกคำนึงถึงการนำไปใช้งานหลัก 3 ประเด็น คือ การบริหารจัดการ (Administrative Classification) กำหนดบทบาทหน้าที่ของถนนแก่ผู้ใช้ทาง (Functional Classification) และการออกแบบทางกายภาพ (Geometric Classification) ซึ่งบทความนี้นำเสนอเพียงสองประเด็นแรก เนื่องจากการกำหนดโครงข่ายถนนตามการออกแบบทางกายภาพเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดบทบาทหน้าที่ของถนนแก่ผู้ใช้ทาง

2.1 การกำหนดโครงข่ายถนนตามหลักการบริหารจัดการ (Administrative Classification)

การกำหนดโครงข่ายถนนตามหลักการบริหารจัดการมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดขอบเขตการรับผิดชอบตามกฎหมายของหน่วยงานถนน ซึ่งมีผลผูกพันกับอำนาจในการดำเนินการและภาระทางงบประมาณที่ผูกกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลถนน [7], [8] โดยการกำหนดโครงข่ายถนนตามหลักการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้เกิดการดูแลถนนอย่างราบรื่นระหว่างหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งทำให้ถนนสามารถให้บริการได้ตามนโยบายและความคาดหวังที่หน่วยงานถนนได้กำหนดไว้ [9], [10]

โดยทั่วไปการกำหนดโครงข่ายถนนตามหลักการบริหารจัดการจะกำหนดตามรูปแบบการปกครองส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น ซึ่งการศึกษาของ Vaillancourt and Wingender [11] ได้จำแนกรูปแบบถนนออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ถนนในชนบท และถนนในชุมชน การจำแนกดังกล่าวสามารถนำไปสู่การกระจายบทบาทของภารกิจในการดำเนินการด้านการดูแลถนน 3 หน้าที่หลักคือ การบริหารจัดการ การก่อสร้าง และการซ่อมบำรุง

Vaillancourt and Wingender [11] เสนอให้ถนนที่มีลักษณะเชื่อมโยงในวงกว้างอย่างถนนระดับประเทศและภูมิภาคควรมีการบริหารจัดการที่เน้นไปในการสร้างมาตรฐานเดียวกัน ส่วนถนนที่มีการเชื่อมโยงเฉพาะในพื้นที่ควรให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดูแล กล่าวคือให้หน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้บริหารจัดการ อันประกอบไปด้วยการกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาถนน การวางแผน การกำหนดมาตรฐานของถนน และการติดตามและประเมินผลการใช้งานถนน สำหรับการก่อสร้างถนนที่จำเป็นต้องใช้ทักษะความเชี่ยวชาญทางเทคนิคสูง หน่วยงานส่วนภูมิภาคจะมีความเหมาะสมในการก่อสร้างถนนระดับประเทศและระดับภูมิภาค เนื่องจากมีบุคลากรที่มีความชำนาญและมีความพร้อมในการลงทุนและจัดซื้อจัดจ้างเครื่องจักรขนาดใหญ่สำหรับการก่อสร้างถนน และงานซ่อมถนนขนาดใหญ่ หน่วยงานท้องถิ่นเป็นหน่วยงานที่มีขนาดเล็กและกระจายออกไปตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ มีบุคลากรที่เข้าถึงหน้างานได้รวดเร็ว จึงมีความเหมาะสมในการรับผิดชอบถนนที่มีการใช้งานในขอบเขตพื้นที่ของท้องถิ่น และการดูแลบำรุงรักษาทั่วไป ที่ไม่จะเป็นต้องใช้ทักษะวิชาการสูงแต่เน้นความสม่ำเสมอของการตรวจตราและซ่อมแซม ซึ่งจากแนวทางดังกล่าว ได้สรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแบ่งการบริหารจัดการถน ช

ภูมิภาค	ส่วนกลาง		
ถนนในชนบท	ส่วนภูมิภาค/ ส่วนกลาง	ส่วนท้องถิ่น	ส่วนท้องถิ่น
ถนนในชุมชน	ส่วนท้องถิ่น/ เทศบาล	ส่วนท้องถิ่น	ส่วนท้องถิ่น

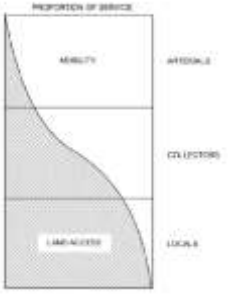
ที่มา : แปล/เรียบเรียงจาก Vaillancourt and Wingender [11]

อย่างไรก็ตาม การกำหนดแนวทางดังกล่าวเป็นเพียงแนวทางคร่าวๆ จากข้อสังเกตการแบ่งประเภทถนนทั่วโลก ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนสำหรับการกำหนดลักษณะโครงข่ายถนนทั้ง 4 ระดับที่ได้เสนอไว้ จึงจำเป็นต้องศึกษาแนวทางการกำหนดโครงข่ายถนนตามบทบาทหน้าที่แก่ผู้ใช้งาน (Functional Classification) ต่อไป

2.2 การกำหนดโครงข่ายถนนตามบทบาทหน้าที่ (Functional Classification)

การจำแนกประเภทถนนตามหน้าที่การทำงาน (Functional Classification) เป็นวิธีการจำแนกประเภทของถนนตามความสำคัญของหน้าที่และบทบาทของถนนโดยพิจารณาจากลักษณะหรือรูปแบบของการจราจรที่เข้ามาใช้งานถนนเส้นนั้น เช่น การเดินทางและการขนส่งระยะไกล หรือ การเดินทางระยะสั้นๆ ในชุมชน เพื่อกระจายการเดินทางบนโครงข่ายถนนได้อย่างเหมาะสม

การจำแนกลำดับชั้นของถนนเริ่มในประเทศสหรัฐอเมริกาในทศวรรษ ค.ศ. 1960 ในโครงการ National Highway Function Classification Study Manual [12] หลักการดังกล่าวถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง โดยจำแนกถนนตามลักษณะการให้บริการแก่ยานพาหนะที่มีการเคลื่อนที่สองรูปแบบ คือการเคลื่อนที่ (Mobility) และ การเข้าถึงพื้นที่ (Access) (หรือ Mobility & Access) ส่งผลให้เกิดการจำแนกถนนออกเป็น 3 ระดับชั้น คือ ถนนสายหลัก (Arterial) สายรอง (Collector) และ สายย่อย (Local) ดังรูปที่ 1 และได้มีการปรับปรุงแนวคิดเพิ่มเติมต่อมาอีกหลายครั้งโดยประเทศที่นำหลักการดังกล่าวไปใช้ [6], [13], [14]



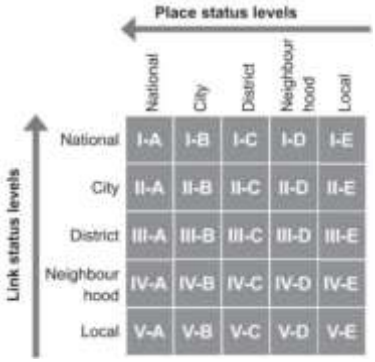
ที่มา : AASHO ปี 1964 [12]
รูปที่ 1 การจำแนกถนนตามหลักการ Mobility & Access

อย่างไรก็ตาม แนวทางการจำแนกถนนในลักษณะ Mobility & Access นี้ ยังมีข้อจำกัดในการใช้งานจริงสองประการ คือ ประการแรก ไม่สามารถจำแนกวัตถุประสงค์การเดินทางในระยะใกล้และไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย Phil Goodwin [15] ได้กล่าวว่าจากการสังเกตสถิติการเดินทางบนท้องถนนของสหราชอาณาจักรพบว่าปริมาณจราจรจำนวนมากบนถนนมอเตอร์เวย์ ที่ควรจะเป็นการเดินทางระยะไกลระหว่างเมือง ไม่ใช่การเดินทางระยะไกล โดยคำกล่าวนี้ได้รับการยืนยันจากการศึกษาปริมาณจราจรในเมืองปักกิ่งประเทศจีน [16] ว่าถนนสายหลัก (Arterial) ถูกใช้ในการเดินทางในระยะสั้นมากกว่าถนนท้องถิ่น (Local)

ประการที่สอง การออกแบบถนนแบบ Mobility & Access เป็นการออกแบบที่เน้นการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ ซึ่งมักแก้ปัญหาการเดินทางโดยการเพิ่มความจุถนนเพื่อให้เกิดการระบายการจราจร จึงทำให้ถนนหลายๆ แห่งในเขตเมือง ถูกออกแบบมาให้มีขนาดใหญ่ ก่อให้เกิดปัญหาสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อการใช้ชีวิตของผู้คนในเมือง [17] เช่น เกิดปัญหามลพิษ การใช้ความเร็วสูงเป็นอันตราย และการแบ่งแยกชุมชนสองข้างทาง เป็นต้น

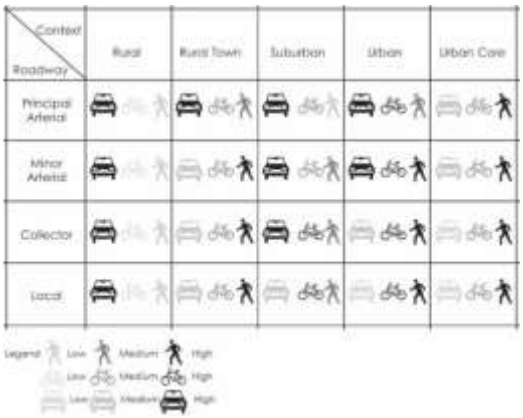
ด้วยเหตุดังกล่าวในปี ค.ศ. 2007 Peter Jones และคณะ ได้เสนอแนวคิดในการจำแนกลำดับชั้นของถนนในพื้นที่เขตเมือง ที่เรียกว่า Link & Place [4] ซึ่งให้ความสำคัญของถนน (Link) และความสำคัญของพื้นที่สองข้างทาง (Place) พร้อมๆ กัน ส่งผลให้การจำแนกถนนสามารถนำไปสู่การออกแบบเพื่อผู้ใช้ทุกประเภทอย่างยั่งยืนมากขึ้น โดยได้นำมาประยุกต์ใช้กับการจำแนกประเภทถนนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนกับเมืองในประเทศที่พัฒนา เช่น ลอนดอน เบอร์มิงแฮม เมลเบิร์น เป็นต้น

หลักการของ Link & Place จะพิจารณาในบทบาทของถนนบนแกน 2 มิติ โดยจัดลำดับของ Link และ Place ตามเกณฑ์ความสำคัญของเส้นทางและพื้นที่ โดยแสดงผลออกมาเป็นตารางขนาด 5x5 ตามรูปที่ 2 โดยที่ Link จะถูกจัดลำดับเป็น I-V และ Place จะถูกจัดลำดับเป็น A-E



ที่มา : Peter Jones [18]
รูปที่ 2 การแสดงระดับความสำคัญของ Link & Place บนตารางขนาด 5x5

ต่อมาในปี ค.ศ. 2018 โดยการสนับสนุนของ AASHTO และ FHWA ได้ทำการปรับปรุงรูปแบบการจำแนกลำดับชั้นถนนเพิ่มเติมขึ้นมาใหม่เรียกว่า Expanded Functional Classification System [19] ซึ่งเป็นการปรับปรุงการจำแนกลำดับชั้นของถนนเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางให้ตอบสนองแก่การใช้ถนนของผู้ใช้ทางที่หลากหลาย โดยมีการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ สภาพแวดล้อม (Environmental Context) หน้าที่ของถนน (Road Function) และความต้องการของผู้ใช้ทาง (User Need) ซึ่งสามารถแสดงประเภทผู้ใช้ทางที่เหมาะสมแก่ถนนแต่ละประเภทได้ดังรูปที่ 3



ที่มา : Expanded FCS [19]

รูปที่ 3 ประเภทของผู้ใช้ทางที่ถนนแต่ละรูปแบบเน้นการให้บริการ

2.3 การนำหลักการ Link & Place มาประยุกต์ในประเทศไทย

เห็นได้ชัดว่าแนวทางการปรับปรุงการจำแนกถนนแบบ Link & Place มีแนวทางที่มุ่งไปสู่การให้บริการแก่ผู้ใช้ทางที่หลากหลายมากขึ้น โดยคำนึงถึงการให้บริการแก่ผู้ใช้ทางที่ใช้ยานพาหนะและคนเดินเท้าในพื้นที่รอบข้าง ซึ่งนำไปสู่การออกแบบถนนที่มีความปลอดภัย และมุ่งประสิทธิภาพการเดินทางด้วยรูปแบบที่ลดการปล่อยมลพิษ นำไปสู่การพัฒนาถนนที่มีขนาดที่ไม่ก่อปัญหาการเข้าถึงในพื้นที่เมือง

นอกจากนี้ การจำแนกถนนแบบ Link & Place มีความเชื่อมโยงกับการจัดระดับของเมือง ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ตามหลักการ Administrative Classification เพื่อการบริหารจัดการงบประมาณและการดูแลถนนอย่างมีประสิทธิภาพ ไปพร้อมๆ กับการให้บริการแก่ผู้ใช้ทาง

ด้วยเหตุนี้ ในปี ค.ศ. 2018 Paraphantakul จึงได้นำหลักการ Link & Place มาประยุกต์เพื่อการจำแนกถนนในประเทศไทย [5] โดยได้แบ่งถนนออกเป็น 5 ระดับ ของ Link และ Place ซึ่งการแบ่งประเภทถนนออกเป็น 5 ระดับดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางของสภาปฏิรูปประเทศด้านการบริหารราชการแผ่นดินปี พ.ศ. 2559 และได้นำร่องทดสอบแนวทางการจัดประเภทถนนของทุกหน่วยงานในพื้นที่จังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน และลำปาง เป็นระยะทางประมาณ 5,000 กม.

ต่อมาในปี พ.ศ. 2563 กรมทางหลวง ได้ดำเนินโครงการศึกษาและจัดทำข้อมูลการจำแนกลำดับชั้นของโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินทั่วประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการทางหลวง โดยการศึกษาดังกล่าว ได้เสนอให้แบ่งถนนของกรมทางหลวงออกมาเป็น 4 ระดับชั้น โดยนำหลักการ Link & Place มาประยุกต์ร่วมกับหลักการ Expanded Functional Classification System เพื่อจัดลำดับชั้นถนนของกรมทางหลวงระยะทางกว่า 52,000 กม. ทั่วประเทศ

อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Paraphantakul (2018) [5] และ ของกรมทางหลวงในปี พ.ศ. 2563 นั้นยังมีข้อจำกัด กล่าวคือ การศึกษาของ Paraphantakul (2018) นั้นยังไม่ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเส้นทางอย่างชัดเจน ส่วนการศึกษาของกรมทางหลวงนั้นจำกัดอยู่เฉพาะเส้นทางที่ดูแลโดยกรมทางหลวงเท่านั้น

ทั้งนี้การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกถนนที่เหมาะที่จะเป็นโครงข่ายสายรองที่สำคัญของกรมทางหลวงชนบท จึงเสนอให้นำหลักการ Link & Place มาใช้เพื่อกำหนดประเภทถนนที่เหมาะสม

3. การกำหนดระดับชั้นของโครงข่ายทางหลวงชนบท

จากข้อสังเกตดังกล่าว การจำแนก Link & Place ออกเป็น 5 ระดับ ควรกำหนดระดับความสำคัญออกเป็น ระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด อำเภอ และตำบล โดยมีข้อเสนอการแบ่งการบริหารจัดการดังแสดงในตารางที่ 2 กล่าวคือ ให้ Link I ถึง Link III เป็นถนนที่ดูแลโดยหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เนื่องจากมีลักษณะการเชื่อมโยงข้ามขอบเขตการปกครองท้องถิ่นระดับจังหวัด ให้ Link IV เป็นถนนที่บริหารจัดการโดยหน่วยงานส่วนภูมิภาค แต่ดำเนินการก่อสร้างและบำรุงรักษาโดยหน่วยงานท้องถิ่น และให้ Link V เป็นถนนที่ดูแลโดยหน่วยงานท้องถิ่น

หน่วยงานที่เหมาะสมที่จะดูแลถนนในระดับ Link I – III จึงควรเป็นกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท ซึ่งตามภารกิจของกรมทางหลวงชนบทที่ดูแลถนนเชื่อมระหว่างถนนสายหลักและถนนย่อยในชุมชน จึงควรดูแลถนนระดับ Link III และควรให้กรมทางหลวงดูแลถนนระดับ Link I-II หน่วยงานที่เหมาะสมที่จะดูแลถนนในระดับ Link IV-V ควรเป็นหน่วยงานท้องถิ่น เช่น อบจ. เทศบาล และ อบต. อย่างไรก็ตามถนนระดับ Link IV เป็นถนนที่มีการเชื่อมโยงข้ามหลายพื้นที่ท้องถิ่นระดับตำบล จึงควรมีหน่วยงานส่วนภูมิภาค อาทิเช่น สำนักงานทางหลวงชนบทในภูมิภาค เป็นผู้วางแผนการบริหารจัดการ และควบคุมมาตรฐานงานทางที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่นก่อสร้างและบำรุงรักษาด้วย ทั้งนี้ หน่วยงานท้องถิ่นระดับจังหวัด เช่น อบจ. ก็ยังสามารถดำเนินการในส่วนนี้ได้ หากมีกลไกการประสานงานเชิงนโยบายตามยุทธศาสตร์ของหน่วยงานระดับภูมิภาค

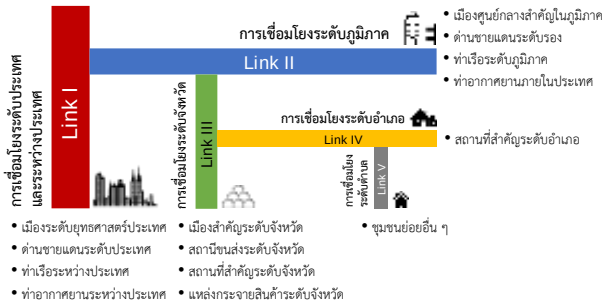
ตารางที่ 2 การแบ่งการบริหารจัดการถนนที่เสนอ

ระดับถนน	บทบาทการเชื่อมโยงโครงข่าย	หน่วยงานดูแลถนน
Link I	การเชื่อมโยงระดับประเทศ	กรมทางหลวง
Link II	การเชื่อมโยงระดับภูมิภาค	
Link III	การเชื่อมโยงระดับจังหวัด	กรมทางหลวงชนบท
Link IV	การเชื่อมโยงระดับอำเภอ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
Link V	การเชื่อมโยงระดับตำบล	

ที่มา : ผู้วิจัย

3.1 หลักการคัดเลือกถนน

ระดับความสำคัญของสายทาง มีความสัมพันธ์กับความสำคัญของจุดหมายปลายทางที่ถนนเชื่อมต่อ 5 ระดับ โดยพิจารณาจากเส้นทางที่เชื่อมจุดหมายปลายทางที่เหมาะสมที่สุดเพียงเส้นทางเดียว โดยมีกรอบแนวคิดการเชื่อมโยงโครงข่ายสำหรับจุดหมายปลายทางแต่ละระดับ ดังรูปที่ 4



ที่มา : ผู้วิจัย

รูปที่ 4 กรอบแนวคิดการเชื่อมโยงของ Link ทั้ง 5 ระดับ

3.2 เกณฑ์การกำหนดสถานที่สำคัญ

ระดับของสถานที่สำคัญเป็นตัวแปรหลักในการกำหนดการเชื่อมโยงโครงข่าย Link ระดับต่างๆ ซึ่งแนวทางการคัดเลือก ดำเนินการไปทีละลำดับ

ชั้น จากระดับ Link I ลงมาถึง Link III โดยในการศึกษานี้เป็นการคัดเลือกโครงข่ายสายรองของกรมทางหลวงชนบทซึ่งเป็นระดับ Link III จึงกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกสถานที่สำคัญระดับ 1 ถึง 3 เท่านั้น

โดยหลักการ สถานที่สำคัญระดับ 1 เป็นสถานที่สำคัญหรือเป็นเขตพื้นที่ที่มีความสำคัญระดับประเทศและระหว่างประเทศ สถานที่สำคัญระดับ 2 เป็นสถานที่สำคัญที่มีผู้คนในภูมิภาคเดียวกันรู้จักอย่างกว้างขวาง สถานที่สำคัญระดับ 3 เป็นสถานที่สำคัญที่เป็นที่รู้จักกันของผู้คนภายในจังหวัด ซึ่งสามารถจำแนกเกณฑ์การคัดเลือกสถานที่สำคัญตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวแยกรายประเภทของสถานที่สำคัญได้ ดังต่อไปนี้

2.2.1 เมือง

ระดับ 1 เขตชุมชนของเมืองใหญ่ระดับยุทธศาสตร์ตามหลักยุทธศาสตร์ชาติของประเทศ เป็นจุดมุ่งหมายของการเดินทางจากต่างภูมิภาคและจากต่างประเทศ เช่น ย่านเศรษฐกิจใจกลางเมืองจังหวัดขอนแก่น บุรีรัมย์ นครราชสีมา เชียงใหม่ ภูเก็ต เป็นต้น หรือเป็นเขตชุมชนเมืองที่มีประชากรสูง มากกว่า 50,000 คนขึ้นไป เป็นต้น

ระดับ 2 เขตชุมชนเมืองใหญ่ศูนย์กลางสำคัญในภูมิภาค อันเป็นจุดมุ่งหมายของคนภายในภูมิภาคหรือเมืองข้างเคียง เป็นเขตชุมชนเมืองที่สำคัญที่สุดของจังหวัด หรือเป็นเขตเมืองที่มีประชากรสูง มากกว่า 25,000 คนขึ้นไป เป็นต้น

ระดับ 3 เขตชุมชนที่เป็นที่รู้จักของคนในจังหวัดและจังหวัดข้างเคียง เป็นเขตชุมชนที่ถูกกำหนดอยู่ในผังเมืองรวมของจังหวัด เป็นเขตชุมชนของอำเภอที่ใหญ่เป็นที่รู้จักทั้งภายในและจังหวัดข้างเคียง เช่น อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์, อ.ปราสาท จ.สุรินทร์, อ.พิมาย จ.นครราชสีมา หรือเป็นเขตชุมชนที่มีประชากรสูง มากกว่า 5,000 คนขึ้นไป เป็นต้น

2.2.2 ด่านชายแดน

ระดับ 1 ด่านชายแดนระดับประเทศเน้นการค้าขายและการผ่านแดนเข้าออกระหว่างประเทศ รวมทั้งสามารถดึงดูดผู้คนจากภูมิภาคอื่นเพื่อมาทำการค้าขายที่บริเวณด่านชายแดนนั้นๆ ได้

ระดับ 2 ด่านชายแดนที่เน้นการผ่านเข้าออกประเทศรวมถึงการค้าขายที่เป็นที่รู้จักกันในระดับจังหวัด

ระดับ 3 ไม่จัดระดับ

2.2.3 สถานศึกษา

ระดับ 1 ไม่จัดระดับ

ระดับ 2 โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ที่มีชื่อเสียง สามารถเปิดสอนในระดับ ปริญญาตรี โท เอกได้และมีศักยภาพที่จะสามารถสร้างงานให้กับคนในพื้นที่หรือต่างพื้นที่ต่างภูมิภาคได้ ไปจนถึงสามารถดึงดูดการลงทุนจากนักลงทุนทั้งที่อยู่ในพื้นที่และทั้งที่อยู่ต่างภูมิภาคได้ อาทิเช่น มหาวิทยาลัยสำคัญ

ระดับ 3 โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยที่ สามารถสร้างงานให้กับคนในท้องถิ่นได้และสามารถดึงดูดการลงทุนในระดับท้องถิ่นได้ เช่น มหาวิทยาลัยอื่นๆ วิทยาลัยเทคนิค โรงเรียนสำคัญของจังหวัด เป็นต้น

2.2.4 สถานพยาบาล

ระดับ 1 ไม่จัดระดับ

ระดับ 2 โรงพยาบาลที่มีแพทย์สาขาหลัก 6 สาขา สาขารองและสาขาย่อยครบทุกสาขารับส่งผู้ป่วยในระดับสูง ระหว่างโรงพยาบาลในเขตและเขตใกล้เคียง อาทิเช่น โรงพยาบาลศูนย์

ระดับ 3 โรงพยาบาลประจำจังหวัดมีแพทย์สาขาหลัก 6 สาขา สาขารองและสาขาย่อยบางสาขา สามารถรับส่งต่อผู้ป่วยในระดับมาตรฐาน อาทิเช่น โรงพยาบาลขนาดใหญ่

2.2.5 สถานีขนส่ง

ระดับ 1 สถานีขนส่งที่เป็นจุดศูนย์รวมของการขนส่ง ที่จะรองรับหรือกระจายไปยังภูมิภาคต่างๆ อาทิเช่น สถานีรถไฟชั้น 1

ระดับ 2 สถานีขนส่งที่เป็นจุดมุ่งหมายของผู้คนจากต่างภูมิภาคและภายในภูมิภาค เช่น สถานีรถไฟชั้น 2 และ 3 และสถานี บขส. เป็นต้น

ระดับ 3 สถานีขนส่งที่เป็นจุดมุ่งหมายปลายทางของผู้คนและรถขนส่งจากภายในจังหวัดเดียวกัน เช่น ป้ายรถประจำทางหลักที่มีการขึ้น-ลงจำนวนมาก ท่าเรือโดยสารสำคัญ เป็นต้น

2.2.6 ท่าเรือ

ระดับ 1 ท่าเรือหลักของประเทศที่เป็นจุดขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

ระดับ 2 ท่าเรือสำคัญในการขนส่งสินค้าในภูมิภาคและระหว่างจังหวัด

ระดับ 3 ไม่จัดระดับ

2.2.7 ท่าอากาศยาน

ระดับ 1 ท่าอากาศยานนานาชาติ ที่มีเที่ยวบินพาณิชย์จากต่างประเทศขึ้นและลงจอดตลอดวัน

ระดับ 2 ท่าอากาศยานที่มีเที่ยวบินพาณิชย์เฉพาะภายในประเทศ

ระดับ 3 ไม่จัดระดับ

2.2.8 แหล่งผลิต/กระจายสินค้า

ระดับ 1 เป็นแหล่งผลิตที่มีความสำคัญระดับประเทศและระหว่างประเทศ เช่น เขตนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของประเทศ พื้นที่การผลิตในเขตเศรษฐกิจพิเศษ เป็นต้น

ระดับ 2 เป็นแหล่งผลิตหรือกระจายสินค้าที่มีความสำคัญระดับภูมิภาค มีการเข้าออกของสินค้าปริมาณสูง เช่น เขตนิคมอุตสาหกรรมขนาดกลาง ศูนย์กระจายสินค้าระดับภูมิภาค ลานกองเก็บตู้สินค้า (CY) เป็นต้น

ระดับ 3 เป็นแหล่งผลิตหรือกระจายสินค้าที่มีความสำคัญระดับภูมิภาค เช่น เขตนิคมอุตสาหกรรมอื่นๆ คลังสินค้าขนาดใหญ่ เป็นต้น

2.2.9 สถานที่ท่องเที่ยว

ระดับ 1 ไม่จัดระดับ

ระดับ 2 สถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นที่รู้จักกันทั่วประเทศรวมถึงต่างประเทศ มีศักยภาพในการเป็นจุดหมายปลายทางของผู้คนต่างภูมิภาค เช่น ปราสาทหินพนมรุ้ง สนามแข่งรถ MotoGP เป็นต้น

ระดับ 3 สถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นที่รู้จักในพื้นที่หรือจังหวัดข้างเคียง

เกณฑ์การคัดเลือกข้างต้นสามารถสรุปโดยสังเขปดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์การกำหนดสถานที่สำคัญโดยสังเขป

สถานที่สำคัญ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
เมือง	เมืองใหญ่ระดับยุทธศาสตร์ประเทศ	เมืองศูนย์กลางสำคัญในภูมิภาค	เมืองที่เป็นที่รู้จักภายในจังหวัดและจังหวัดโดยรอบ
ด่านชายแดน	ด่านชายแดนสำคัญระดับประเทศ	ด่านชายแดนระดับรองลงมา	-
สถานศึกษา	-	สถานศึกษาระดับภูมิภาค	สถานศึกษาระดับจังหวัด
สถานพยาบาล	-	โรงพยาบาลระดับภูมิภาค	โรงพยาบาลระดับจังหวัด
สถานีขนส่ง	-	สถานีขนส่งระดับภูมิภาค	สถานีขนส่งระดับจังหวัด
ท่าเรือ	ท่าเรือสำคัญระหว่างประเทศ	ท่าเรือสำคัญระดับภูมิภาค	-
ท่าอากาศยาน	ท่าอากาศยานระหว่างประเทศ	ท่าอากาศยานภายในประเทศ	-
แหล่งผลิต/กระจายสินค้า	นิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของประเทศ	นิคมอุตสาหกรรมขนาดกลาง แหล่งกระจายสินค้าระดับภูมิภาค	นิคมอุตสาหกรรมอื่นๆ แหล่งกระจายสินค้าระดับจังหวัด
สถานที่ท่องเที่ยว	-	สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญที่รู้จักระดับประเทศ	สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญที่รู้จักในจังหวัดใกล้เคียง

ที่มา : ผู้วิจัย

นอกจากนี้การกำหนดตำแหน่งของสถานที่สำคัญควรพิจารณาถึงระยะห่างของสถานที่ต่างๆ เพื่อไม่ให้เส้นทางถนนที่คัดเลือกเพื่อเชื่อมสถานที่สำคัญมีจำนวนมากเกินไป ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่เป็นเมืองใหญ่อาจมีสถานที่สำคัญระดับสูงกระจุกตัวอยู่ในย่านใดย่านหนึ่ง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่กำหนดลักษณะตำแหน่งของสถานที่สำคัญตัวแทนเฉพาะย่านนั้นๆ เพียงแห่งเดียว เพื่อความแม่นยำในการพิจารณาการเชื่อมโยงโครงข่ายให้เกิดประสิทธิภาพ

3.3 เกณฑ์และแนวทางขั้นตอนการเชื่อมต่อโครงข่าย

การเชื่อมต่อโครงข่ายดำเนินการโดยวิธีการแบบ Vector โดยมีโครงสร้าง Network ซึ่งประกอบไปด้วยสถานที่สำคัญแทนด้วย Node และเส้นทางแทนด้วย Link ซึ่งการวิเคราะห์โครงข่ายนั้นจำเป็นต้องกำหนดระดับของ Node โดยใช้หลักเกณฑ์การกำหนดระดับความสำคัญของสถานที่ต่างๆ ดังที่ได้กล่าวไปในส่วนที่แล้ว โดยระบุตำแหน่งตามพิกัดจริง

ขั้นตอนถัดมาคือการกำหนดระดับของ Link โดยการสร้างเส้นโครงข่ายในอุดมคติเชื่อมจาก Node สู่ Node โดยเส้นดังกล่าวจะลากเป็นเส้นตรงเชื่อมจาก Node ในระดับเดียวกันก่อน หลังจากนั้นจึงกระจายออกจาก Node ในระดับที่รองลงไป โดยกำหนดระดับของโครงข่ายตามสถานที่สำคัญในระดับต่ำที่สุด โดยมีเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยมีแผนภาพขั้นตอนการดำเนินการคัดเลือกโครงข่ายระดับ 1 – 3 ในอุดมคติ ดังรูปที่ 5

ตารางที่ 4 เกณฑ์การกำหนดระดับความสำคัญของโครงข่าย

ระดับของ Link	การเชื่อมโยงสถานที่สำคัญ
ระดับ Link I	เชื่อมต่อสถานที่สำคัญระดับ 1 กับระดับ 1
ระดับ Link II	เชื่อมต่อสถานที่สำคัญระดับ 2 กับระดับ 1 เชื่อมต่อสถานที่สำคัญระดับ 2 กับระดับ 2
ระดับ Link III	เชื่อมต่อสถานที่สำคัญระดับ 3 กับระดับ 1 เชื่อมต่อสถานที่สำคัญระดับ 3 กับระดับ 2 เชื่อมต่อสถานที่สำคัญระดับ 3 กับระดับ 3

ที่มา : ผู้วิจัย

3.4 การคัดเลือกเส้นทางจริงตามแนวโครงข่ายอุดมคติ

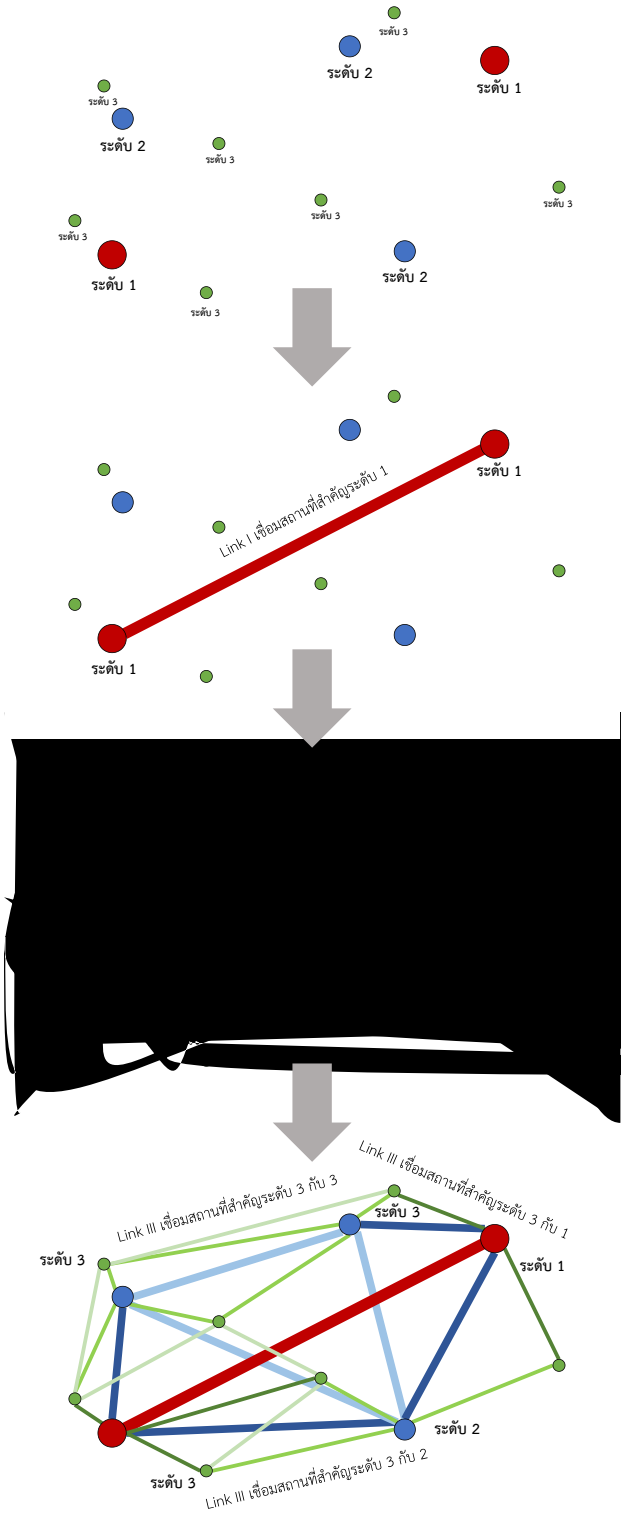
การคัดเลือกเส้นทางตามแนวโครงข่ายในอุดมคติ ดำเนินการโดยคัดเลือกเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดเพียงเส้นทางเดียวที่แสดงถึงการเชื่อมโยงตามโครงข่ายในอุดมคติ ความเหมาะสมของเส้นทางพิจารณาจากเกณฑ์การคัดเลือกตามลำดับ ซึ่งกำหนดตามความสำคัญของการเชื่อมโยงเป็นหลัก แล้วจึงคัดเลือกโดยเกณฑ์รองอื่นๆ รวม 4 ลำดับ ดังนี้

เกณฑ์หลัก (ลำดับที่ 1) การเชื่อมโยง (Connectivity) คัดเลือกเส้นทางที่มีการเชื่อมโยงตามเส้นทางที่ได้กำหนดในอุดมคติ ทั้งนี้หากมีมากกว่า 1 เส้นทาง ในเลือกเส้นทางที่สั้น ความยาวเมื่อเทียบเป็นสัดส่วนกับเส้นทางในอุดมคติไม่ควรเกิน 1.3-1.5 (อาจเริ่มจากเกณฑ์ 1.5 แต่สามารถปรับเกณฑ์ให้แคบลงถึง 1.3 ได้ขึ้นกับจำนวนเส้นทางที่พบ) แต่หากมีเส้นทางที่มีลักษณะการเชื่อมโยงมากกว่า 1 เส้นทาง ให้ใช้เกณฑ์ลำดับถัดไปคัดเลือก

เกณฑ์รอง (ลำดับที่ 2) ความต่อเนื่อง (Continuity) เส้นทางที่มีลักษณะความต่อเนื่อง มีจำนวนการเปลี่ยนทิศทางแยกน้อย เป็นเส้นทางที่ควรถูกคัดเลือก หากมีเส้นทางที่มีความต่อเนื่องในลักษณะเดียวกันซ้ำซ้อนกันมากกว่า 1 เส้นทาง ให้ใช้เกณฑ์ลำดับถัดไปคัดเลือก

เกณฑ์รอง (ลำดับที่ 3) การใช้งานของรถบรรทุก (Composition) เส้นทางที่มีปริมาณสัดส่วนรถบรรทุกหนักใช้งานสูงควรถูกคัดเลือก หากมีเส้นทางที่มีปริมาณรถบรรทุกหนักสูงซ้ำซ้อนกันมากกว่า 1 เส้นทาง ให้ใช้เกณฑ์ลำดับถัดไปคัดเลือก

เกณฑ์รอง (ลำดับที่ 4) ปริมาณจราจร (Capacity) เส้นทางที่มีปริมาณจราจรสูงกว่า ควรถูกคัดเลือกให้เป็นเส้นทางตามลักษณะการเชื่อมโยงที่ได้กำหนด



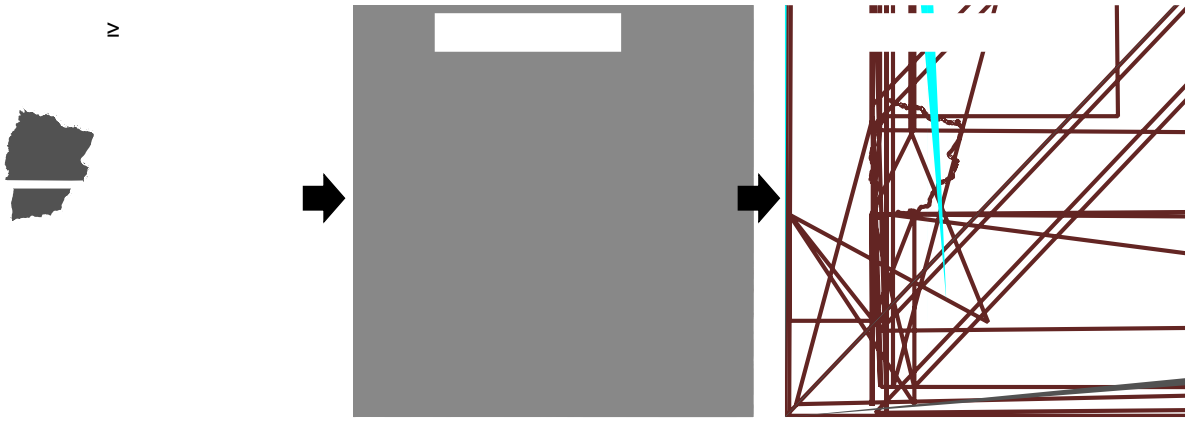
ที่มา : ผู้วิจัย

รูปที่ 5 ตัวอย่างแผนผังลำดับการวางโครงข่ายในอุดมคติ

4. ผลการคัดเลือกโครงข่ายถนนระดับ Link III ในพื้นที่ศึกษา

การคัดเลือกโครงข่ายถนนระดับ Link III ได้ดำเนินการในพื้นที่ภายใต้กำกับของสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 5 (นครราชสีมา) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ โดยนำเกณฑ์และแนวทางขั้นตอนการคัดเลือกโครงข่ายถนนที่ได้แสดงในส่วนที่ผ่านมาประยุกต์ใช้คัดเลือกเส้นทางถนนภายในพื้นที่ รวมไปถึงจังหวัดข้างเคียง โดยคัดเลือกเส้นทางจากถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันของกรมทางหลวงชนบท (ทช.) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ตลอดจนถนนที่อยู่ภายใต้แผนการก่อสร้างใหม่ของทช. โดยอาจมีการคัดเลือกถนนบางส่วนของกรมทางหลวงมาเพื่อใช้เป็นเส้นทางต่อเชื่อมสั้นๆ หากไม่สามารถหาเส้นทางอื่นๆ ที่เป็นถนนของ ทช. และ อปท. ได้

ผลการคัดเลือกสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6 โดยภาพทางด้านซ้ายแสดงโครงข่ายของทางหลวงชนบทในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนสายสั้นๆ ไม่ต่อเชื่อมกันเอง มีลักษณะคล้ายตัวหนอน เมื่อทำการกำหนดโครงข่ายระดับ Link I – III ดังภาพกลาง ทำให้ได้แนวโครงข่ายอุดมคติตามทฤษฎี จากนั้นจึงดำเนินการคัดเลือกโครงข่ายระดับ Link III จากเส้นทางที่มีอยู่ แสดงดังภาพขวามือ



ที่มา : ผู้วิจัย

รูปที่ 6 ผลการคัดเลือกโครงข่ายสายรองที่สำคัญระดับ Link III ในพื้นที่ สทช.5 (นครราชสีมา)

4.1 การวิเคราะห์ผลการคัดเลือกโครงข่าย

การคัดเลือกโครงข่ายตามเกณฑ์ Link I – III สามารถคัดเลือกโครงข่ายใหม่ ที่มีความเชื่อมโยงกันเป็นเส้นทางต่อเนื่อง ซึ่งเป็นเส้นทางที่มีประโยชน์ในลักษณะเป็นโครงข่ายสายรองเพื่อการให้บริการประชาชนเดินทางในระดับจังหวัดสู่จังหวัด และภูมิภาคสู่จังหวัด ตามแนวทางที่ *ร่างแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฉบับที่ 3 (พ.ศ. ...)* ได้กำหนดไว้

โครงข่ายระดับ Link III ที่คัดเลือกส่วนใหญ่ เป็นโครงข่ายเชื่อมสถานที่สำคัญประเภทเมืองในระดับที่ 3 กล่าวคือ เป็นชุมชนที่มีความสำคัญในระดับจังหวัด และเชื่อมโยงจากชุมชนดังกล่าวกับสถานที่สำคัญอื่นๆ เช่น สถานศึกษา สถานพยาบาล และสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญในระดับจังหวัด นอกจากนี้ เส้นทางระดับ Link III ที่มีจุดเริ่มต้น-สิ้นสุดใกล้กับโครงข่ายระดับ Link I และ Link II จะเชื่อมโยงไปโครงข่ายระดับที่สูงกว่าด้วย เพื่อเป็นเส้นทางกระจายการจราจรในโครงข่าย

จากการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่า หากมีการกำหนดให้กรมทางหลวงชนบทเป็นผู้ดูแลโครงข่ายระดับ Link III จะทำให้ ทช. มีระยะทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 โดยระยะทางโครงข่ายของ ทช. ที่อยู่ภายใต้พื้นที่กำกับของ สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 5 (นครราชสีมา) ในปัจจุบันที่มีระยะทาง 4,389.27 กม. และ ระยะทางโครงข่ายใหม่ที่เป็นระดับ Link III มีระยะทาง 5,344.52 กม. นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ระยะทางถนนที่คัดเลือกระดับ Link III ตามหน่วยงานปัจจุบันที่ดูแลอยู่พบว่า ถนนที่ได้คัดเลือกร้อยละ 53 เป็นถนนของกรมทางหลวงชนบท (ถนนร้อยละ 19 เป็นถนนที่เสนอสร้างใหม่ภายใต้แผนงานของ ทช.) และร้อยละ 46 เป็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีถนนที่เป็นส่วนต่อเชื่อมระยะทางสั้นๆ ประมาณร้อยละ 1 เป็นถนนของกรมทางหลวง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการดำเนินการถ่ายโอนระหว่างหน่วยงานในอนาคต

ตารางที่ 5 ระยะทางของถนนที่คัดเลือกใหม่ตามระดับ Link III เปรียบเทียบกับระยะทางถนนเดิมและหน่วยงานที่ดูแลเดิมภายใต้พื้นที่ศึกษา สทช.5

ประเภทโครงข่ายที่ศึกษา	ระยะทาง (กม.)			
	รวม	ทล.	ทช.	อปท.
โครงข่ายปัจจุบันของ ทช.	4,389.27	-	4,389.27	-
โครงข่ายใหม่ระดับ Link III	5,344.52	34.60 (1%)	2,856.75 (53%)	2,453.18 (46%)

ที่มา : ผู้วิจัย

4.2 ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับจังหวัด

ในเดือน ก.พ. 2565 ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารระดับจังหวัดของหน่วยงานกรมทางหลวงชนบท เกี่ยวกับหลักการคัดเลือกโครงข่ายสายรองที่สำคัญเชื่อมโยงภูมิภาคสู่จังหวัดและจังหวัดสู่จังหวัด โดยส่วนราชการที่ได้สอบถามความคิดเห็นประกอบด้วย สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 5 (นครราชสีมา) และหน่วยงานภายใต้กำกับ ได้แก่ แขวงทางหลวงชนบทนครราชสีมา แขวงทางหลวงชนบทชัยภูมิ แขวงทางหลวงชนบทสุรินทร์ และแขวงทางหลวงชนบทบุรีรัมย์

ในเบื้องต้นหน่วยงานในพื้นที่มีความเข้าใจแนวทางการคัดเลือกโครงข่ายดี ผู้บริหารของหน่วยงานในพื้นที่มีความคิดเห็นไปในทางที่สอดคล้องกับเส้นทางที่ผู้วิจัยได้จัดทำ และมีการตอบรับในเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงข่ายสายรองที่สำคัญ เพราะจะทำให้กรมทางหลวงชนบทมีถนนที่เชื่อมโยงระหว่างกัน และเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับอนาคตของกรมทางหลวงชนบท ในการเป็นผู้พัฒนาโครงข่ายถนนสายรอง

อย่างไรก็ตามผู้บริหารหน่วยงานในพื้นที่ได้เสนอแนะให้เพิ่มเส้นทางที่สำคัญลงในแผนที่ ลักษณะของเส้นทางสำคัญที่เพิ่มเติมเข้ามาประกอบด้วยเส้นทางที่เข้าสู่สถานที่สำคัญ เช่น สถานที่ท่องเที่ยว หรือสถานีรถไฟหลักที่มีแผนจะพัฒนาในอนาคต หรือด่านชายแดนที่มีแผนจะเปิดเป็นจุดผ่านแดนสำคัญ เป็นต้น นอกจากนี้เส้นทางที่เสนอเพิ่มเติมยังประกอบไปด้วยเส้นทางที่มีปริมาณจราจรสูง รวมถึงเส้นทางที่กรมทางหลวงชนบทได้ใช้งบประมาณในการลงทุนสูงในการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง

สาเหตุของการเสนอเส้นทางเพิ่มเติมเนื่องจากตำแหน่งของสถานที่สำคัญที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกมานั้นเป็นเพียงตำแหน่งที่ปรากฏตามเอกสารข้อมูลทางการที่สามารถค้นหาได้ ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนไปจากสภาพการณ์ที่ปรากฏ จึงต้องอาศัยความเข้าใจของคนในพื้นที่ในการกำหนดเส้นทางเชื่อมโยงสถานที่สำคัญด้วยอีกทางหนึ่ง

ในขั้นถัดไป ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการศึกษาสามารถต่อยอดได้สามแนวทาง *แนวทางแรก* คือการปรับปรุงระเบียบวิธีการคัดเลือกสถานที่สำคัญระดับต่างๆ ให้ครอบคลุม และมีความแม่นยำตรงกับบริบทของแต่ละพื้นที่ อาทิเช่น การพิจารณากำหนดตำแหน่งสถานที่สำคัญที่เป็นตัวแทนในระดับย่านเพื่อลดความซ้ำซ้อนของเส้นทางที่คัดเลือก *แนวทางที่สอง* คือการศึกษาแนวทางการนำหลักการที่เสนอในบทความนี้ไปประยุกต์ใช้ให้ครอบคลุมทั้งประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ *แนวทางที่สาม* คือการศึกษาแนวทางการเตรียมการสำหรับการถ่ายโอนระหว่าง ทช. กับ อปท. รวมทั้งแนวทางการออกแบบเพื่อพัฒนาถนนสายรองที่สำคัญให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้ทาง

5. บทสรุป

บทความฉบับนี้ศึกษาแนวทางการจัดประเภทถนนและเสนอให้ใช้หลักการ Link & Place เพื่อกำหนดระดับความสำคัญของโครงข่ายถนนทั้งสิ้น 5 ระดับ โดยเสนอให้กรมทางหลวงชนบทที่มีหน้าที่ดูแลถนนโครงข่ายสายรองเป็นผู้ดูแลถนนระดับ Link III จากผลการคัดเลือกเส้นทางโดยวิธี Link & Place ในพื้นที่ศึกษาของสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 5 (นครราชสีมา) พบว่าถนนโครงข่ายที่คัดเลือกมีความเหมาะสมในการเป็นโครงข่ายเชื่อมโยงระดับจังหวัด และมีความต่อเนื่องเหมาะแก่การให้ประชาชนใช้บริการเป็นโครงข่ายสายรอง ทั้งนี้การสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารของกรมทางหลวงชนบทในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีความเห็นด้วยกับแนวทางการคัดเลือกที่เสนอ ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะเป็นเกณฑ์ในการกำหนดโครงข่ายสายรองทั่วประเทศต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการบริหารราชการแผ่นดิน (2559). การปฏิรูปโครงสร้างองค์กรภาครัฐ การจัดความสัมพันธ์ระหว่างราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น: การปฏิรูปการบริหารราชการของหน่วยรับผิดชอบงานทาง.

[2] กรมทางหลวงชนบท (2566). บัญชีโครงข่ายทางหลวงชนบทประจำปีงบประมาณ 2566.

[3] FHWA (2013). *Highway Functional Classification Concepts, Criteria and Procedures*. Edited by Federal Highway Administration. U.S. Department of Transportation.

[4] Jones, P., Boujenko, N. and Marshall, S. (2007). *Link & Place - A guide to street planning and design*. Local Transport Today Limited.

[5] Paraphantakul, C., Jones, P. and Cohen, T. (2018). Development and Application of a Link & Place Road Classification for Thailand. *UTSG 2018*. London.

[6] COTO (2012). *South African Road Classification and Access Management Manual*. Version 1. Edited by Committee of Transport Officials. Pretoria, South Africa: The South African National Roads Agency Limited.

[7] Marshall, S. (200f1 0 0 1 59544 63346 Tm0 g0 G[00F01100F817010522001 595102 Tm0 g0 G[1]TJETQ0000008869 0 5952 8418 reWlnRoad6iage0 1